

**REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIEGO DE ÁVILA
MÁXIMO GÓMEZ BÁEZ
CENTRO DE ESTUDIOS EDUCACIONALES**

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL PROCESO DE FORMACIÓN EN GESTIÓN
CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA DE LOS MÉDICOS ASISTENCIALES DOCENTES**

Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas

Doctorando: Ing. M.Sc. Iván Ramón Gutiérrez Rojas

Ciego de Ávila

2021

**REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIEGO DE ÁVILA
MÁXIMO GÓMEZ BÁEZ
CENTRO DE ESTUDIOS EDUCACIONALES**

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL PROCESO DE FORMACIÓN EN GESTIÓN
CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA DE LOS MÉDICOS ASISTENCIALES DOCENTES**

Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas

Doctorando: Ing. MSc. Iván Ramón Gutiérrez Rojas

Tutor: Dr. C. Hipólito Peralta Benítez

Co-tutor: Dr. Cs. Homero Calixto Fuentes González

Ciego de Ávila

2021

AGRADECIMIENTOS

- Al Dr. C. Hipólito Peralta Benítez, amigo estimado y tutor que me impulsó, guió y acompañó generosamente en este extraordinario viaje y desde su talento me mostró que nunca es tarde para aprender a hacer ciencia, así como al Dr.C. Homero Calixto Fuentes González, mi tutor santiaguero, por entender que esto era posible y contribuir con su sabiduría a su logro y por permitirme seguir lo espléndido de su magnífica teoría.
- A Yurisan Espinosa Ponce, mi querida directora y amiga, por su comprensión, sostén incondicional y confianza en la realización de este sueño.
- A la fiel amiga Delvys Granados Hernández, por su confianza desde que me incorporé a la Universidad Médica y siempre infundirme optimismo para obtener el éxito y a Nathaly, Leticia y Cardoso, mis colegas de la Dirección de Ciencia, Tecnología e innovación de la Universidad Médica por su apoyo y acompañamiento.
- A las queridas amigas Adelaida por su generosidad, apoyo y consejos desde el seno de su cálido hogar y Yeniska y su familia siempre presta al apoyo, a la palabra alentadora, a la fé en desbrozar y seguir los caminos
- A los doctores Reinaldo Pablo García y Mirna Riol Hernández por su tiempo, esmero y ayuda desde sus recomendaciones como primeros oponentes de la Tesis y Raquel Diéguez y por su aliento, consejos y apoyo.
- A los médicos y otros profesionales docentes-asistenciales, unos como alumnos y otros como excelentes colegas de trabajo, que me enseñaron, como otros ya citados, a adentrarme en el complejo universo de las ciencias médicas y encontrar en estos la recomendación justa y el impulso para seguir adelante.
- A mis antiguos colegas y amigos de la Universidad “Máximo Gómez Báez” de donde alimenté saberes y experiencias para continuar el camino de la ciencia y a los que hace poco, desde el Centro de Estudios Educativos, han aportado a este logro.
- A mi amada hija Sandrita, inspiración, razón y espíritu que me conmina a superarme día a día.
- A mi querida compañera y esposa Lourdes por su comprensión, apoyo y amor de toda la vida.

A todos, mi inmensa gratitud.

DEDICATORIA

A la memoria siempre presente de mis padres

*A Sandry, mi hija entrañable y a Lourdes mi querida esposa. Mis grandes
amores y las fuerzas de mis pasos*

A la patria de todos

SÍNTESIS

El diagnóstico del estado de la gestión científico-investigativa en el sector de la salud de la provincia de Ciego de Ávila estableció la insuficiente pertinencia de este proceso, lo que precisa de la formación de una cultura de gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, para garantizar la organicidad de la ciencia en la obtención de resultados de impacto en el orden social. Los anteriores elementos definieron como objetivo de la investigación la elaboración de una estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, sustentada en un modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa. El modelo tiene como regularidad esencial la integración de la lógica de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico y la lógica de la sistematización formativa intencional de la cultura de gestión científico-investigativa médica. La pertinencia de ambos instrumentos fue sometida a la valoración de expertos y la aplicación parcial de la estrategia contribuyó a la elevación de la pertinencia de los procesos de gestión científico-investigativa en el territorio.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. PROCESO DE LA FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA Y SU DINÁMICA.	
1.1. Fundamentación epistemológica del proceso formativo en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes y su dinámica.	10
1.2. Antecedentes históricos del proceso de formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes y su dinámica.	35
1.3. Caracterización del estado actual de la dinámica del proceso formativo de la gestión científico-investigativa en médicos asistenciales docentes en Ciego de Ávila.	51
1.4. Conclusiones del capítulo.	58
CAPÍTULO II CONSTRUCCIÓN EPISTEMOLÓGICA Y PRAXIOLÓGICA DE LA DINÁMICA DE LA FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA	
2.1. Modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes.	60
2.2. Estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes.	91
2.3. Conclusiones del capítulo.	106

CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA PERTINENCIA CIENTÍFICO-METODOLÓGICA DEL MODELO DE LA DINÁMICA DOCENTE ASISTENCIAL DE LA FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA Y LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA DE MÉDICOS ASISTENCIALES DOCENTES

	Pág.
3.1. Valoración de la pertinencia científico-metodológica del modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes.	107
3.2. Resultados de la aplicación parcial de la estrategia didáctica de formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes.	109
3.3. Conclusiones del capítulo.	115
CONCLUSIONES GENERALES	117
RECOMENDACIONES	119
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La ciencia, como descubrimiento y resumen de la ilustración de los seres humanos, tiene su esencia en la construcción del conocimiento desde la investigación científica, la cual se expresa, según (Ribadeneira et al., 2019), en regularidades, relaciones y leyes a partir de las cuales se alcanzan transformaciones cualitativas de la realidad objetiva. Tales procesos se dan a partir del desarrollo de múltiples contradicciones dialécticas que tienen como intención, la preservación de la cultura. Para ello, como expresa Lage (2018), el método científico es empleado en todas las investigaciones, en la búsqueda de la trascendencia necesaria desde la creatividad del investigador. Esto depende, además, de los paradigmas y presupuestos epistemológicos de los sujetos que investigan, lo que se entiende, en fin, como procedimientos planificados, lógicos, ordenados y coherentes, empleados en la construcción del conocimiento en un proceso cultural, dirigido a la solución de problemas por medio de la interpretación y la transformación de la realidad.

Los objetivos trazados por la política nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica en Salud Pública, (Núñez & Montalvo, 2015; Rojo et al., 2018) demandan el empleo de la capacidad del país en la generación de resultados de impacto social. Para dar esas respuestas resultan necesarios recursos humanos con las competencias requeridas en la gestión de procesos científico-investigativos con un enfoque dialéctico, holístico, complejo, dinámico y consciente en los entornos sociales.

Sin embargo, actualmente, en el contexto en estudio, esos procesos no muestran un acercamiento a los componentes que conforman la gestión científico-investigativa. Disciplina que está dirigida esencialmente a la construcción de nuevos conocimientos científicos y a la formación científico-investigativa de los sujetos que en el participan, a partir de la integración dialéctica de los múltiples elementos que la estructuran. En el sector de la salud pública, y especialmente en el contexto de la provincia de Ciego de

Ávila, los protagonistas de esos procesos gestores son los médicos asistenciales docentes que cumplen funciones complejas y diversas en la dinámica docente asistencial.

En el contexto en estudio, a pesar de la vinculación de los centros asistenciales con la labor académica, prevalece la emisión de propuestas de investigaciones que no alcanzan la trascendencia necesaria. De manera que, a pesar de mostrarse algunos avances en la calidad de los diseños de los proyectos de investigación, no se logran aún los impactos que demanda la sociedad. Son discretos los tipos y alcances de las investigaciones realizadas, esencialmente por no haberse producido un proceso gestor organizativo, lógico y coherente en la estructuración de los elementos indispensables para obtener los logros necesarios en este orden (Gutiérrez, 2016).

Los elementos anteriores han contribuido a que los indicadores de la producción científica no hayan logrado el salto esperado, lo que se agrava por la existencia de un sub-registro de estos.

Por otra parte, durante el período (2009-2013) los diseños investigativos presentados, en más del 90 % de los casos, no mostraban la calidad necesaria y no cubrían las principales prioridades de salud en el territorio. (Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, 2019a). A lo antes expuesto, se une el que gran parte de las instituciones de salud carecen de estrategias apropiadas para el desarrollo de las investigaciones (Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, 2019b). Esos elementos constituyen una muestra de los problemas organizativos de la ciencia en la provincia, que limitan la obtención de resultados trascendentes, sostenibles y viables para el logro de los impactos necesarios, en la reducción o solución de los problemas definidos como críticos.

Al diagnosticar, entre el año 2009 y el 2013, el estado de los procesos de gestión científico-investigativa en el sector de la salud de la provincia de Ciego de Ávila, pudo conocerse la existencia de:

- Baja calidad y trascendencia de los diseños y ejecución de las investigaciones por los médicos asistenciales docentes, insuficiente contribución al desarrollo científico de los estudiantes y bajo nivel de impacto de los resultados de las investigaciones en los principales indicadores de salud.

- Deficiente estructuración, funcionamiento e integración entre los órganos gestores de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Insuficiente integración de los médicos asistenciales docentes en los procesos de gestión científicos investigativos.
- Débil demanda institucional de proyectos de investigación para la solución de los problemas de salud prioritarios.
- Limitada producción y calidad científica, expresados en publicaciones, premios y otros reconocimientos.

Las manifestaciones externas antes precisadas, direccionaron la declaración del **problema** de investigación: insuficiente pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa en el sector de la salud pública, que limita la obtención de resultados de impacto social.

En la Salud Pública, la gestión de los procesos asistencial, docente, investigativo y en situaciones especiales, depende en gran medida del desempeño de los médicos, por ser los profesionales que con mayor integralidad abordan el proceso salud-enfermedad. Es por ello que la solución del problema de la insuficiente pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa en el sector, depende fundamentalmente de las competencias de estos profesionales.

A partir de los elementos anteriores, se consideran los planteamientos de Fuentes & Cardero (2016), al establecer la necesidad de la formación como un proceso en los programas de educación de posgrado en los que se considere una reinterpretación y gestión del mismo en función de lograr su transformación.

Los resultados del diagnóstico precisaron como posibles causas del problema:

1. Insuficiencias epistemológicas en la concepción didáctica de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.
2. Insuficiencias metodológicas en la sistematización de los contenidos para la integración de la investigación en los procesos formativos, en la educación en el trabajo, de los médicos asistenciales-

docentes.

3. Limitaciones en la concepción de la lógica de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, en el proceso de investigación científica, en correspondencia con las esferas de actuación y los niveles de profesionalización.

Las manifestaciones causales antes señaladas posibilitaron la delimitación como **objeto** de la investigación en el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.

Para los efectos de la presente obra se precisa que desde el enfoque epistémico del autor y tomando elementos de los referentes que más adelante han de citarse, se da un tratamiento diferenciado a la gestión de la investigación de la gestión científico-investigativa. Se considera que la primera se circunscribe a acciones centradas especialmente al diseño y ejecución de proyectos investigativos, mientras la última se analiza a partir del significado de los términos que la constituyen, al conceptualizarle como un sistema integrador que abarca numerosos componentes que superan los límites de la investigación por sí misma.

Los elementos anteriores imbrican elementos formativos e investigativos y en general las funciones de esos procesos gestores se enmarcan en planeación, organización, ejecución y control, de manera que considerarlas en este contexto, revela regularidades propias de esas dos categorías. De forma adicional, es necesario considerar, que en la educación superior, tal y como señalan Concepción et al. (2017), los procesos de gestión tienen un carácter peculiar como práctica cultural, por lo que su tratamiento debe tener una connotación especial en la formación de los médicos asistenciales docentes, para el desarrollo del ejercicio complejo de su profesión en la universidad médica.

En esta área del conocimiento es de interés considerar, como Alvarez & Barcos (2015), a la gerencia como un elemento que comúnmente se cita en esos procesos. El término "gerenciar" es definido (DRAE, 2017) como gestionar o administrar algo, a pesar de que es posible encontrar criterios que incluyen los

procesos de gestión solo como parte de la gerencia. El vocablo antes citado es tratado en la guía internacional del *Project Management Institute* (PmBOK, 2017) para la gestión de proyectos de investigación, con precisiones en las etapas necesarias para lograr trascendencia en los mismos, mientras que el concepto de gestión, como concepto general, es definido por la norma ISO 9000 (2015) como actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización dada. Sobre la gerencia, Hernández et al. (2017) se refieren al necesario desarrollo en las universidades de las innovaciones gerenciales que agrupan las llamadas tecnologías blandas, reconocidas entre las que se muestran en los resultados con más salidas en el contexto objeto de estudio.

Los referentes más cercanos a la gestión científico-investigativa, como proceso holístico, incluyen los criterios de Fantova (2000), quien se refiere a la gestión investigativa como una función y un macroproceso. También Facundo (2009) hace referencia a la gestión de la investigación como disciplina en construcción que se revela como sistema integrador, interdisciplinario y holístico, que rebasa los límites institucionales.

Por su parte, Mantilla (2012) enfatiza que la gestión de la investigación constituye un “conjunto interdisciplinario de saberes con diversas perspectivas y enfoques” y añade un elemento significativo: “La gestión de la investigación no se reduce a la gestión de proyectos de investigación, ni a contextos organizacionales” (p.109). También la norma, de la Asociación Española de Normalización, UNE 166002:2006 muestra que en la gestión de proyectos de investigación-desarrollo-innovación (I+D+i) deben incluirse como herramientas, la vigilancia y la previsión tecnológica, el análisis externo e interno, la identificación y el análisis de problemas, así como otras categorías gestoras. En cuanto a los proyectos de I+D+i, como afirman Saltalamacchia et al. (2017), es posible considerar el criterio de que se trata de una fórmula incompleta a la que debía añadirse la formación (F+I+D+i), por constituir la clave para el logro de las transformaciones sociales, elemento que se asume en la presente propuesta.

Un enfoque más directo a la gestión científico-investigativa lo propone la Oficina Sudafricana para la Gestión de la Investigación (Sarima, 2018). En este se definen múltiples componentes que abarcan el desarrollo de estrategias y políticas, el escaneo del horizonte, la gestión de proyectos y de la innovación entre otras. Sin embargo, se advierte que esos autores no incluyen los procesos formativos de la gestión en las investigaciones, y otros componentes que deben considerarse al tratarse de esa disciplina.

Los anteriores elementos, unidos al criterio expresado por Fenwick (2013) sobre las diferencias existentes entre la investigación y la gestión de la misma, robustecen los presupuestos del autor en cuanto al enriquecimiento en el orden epistémico de la visión estructural de los procesos de gestión científico-investigativa.

Como antes se afirma, la mayoría de las referencias halladas no precisan a la formación científico-investigativa como un componente esencial para garantizar el desarrollo y la dinámica de esos procesos. No obstante, la relevancia de la gestión científico-investigativa, como disciplina totalizadora, obliga a formar profesionales en este contexto, específicamente a los médicos asistenciales docentes. La afirmación anterior se deriva del hecho de que actualmente se concibe el desarrollo de los procesos formativos y la investigación por separado, a partir del fraccionamiento de la unidad lógica que subyace entre estos. Por ello se impone su integración coherente a partir de que son inseparables como procesos conscientes.

Desde el análisis anterior se consideran insuficientes los referentes sobre la gestión científico-investigativa, especialmente en cuanto a su formación, proceso sustantivo para la estructuración de sistemas integradores y coherentes que posibiliten la obtención de los impactos necesarios en el sector de la salud. En este sentido, se trata de la necesidad de tomar como base la formación desde el empleo de la gestión científico-investigativa, en función de dar solución a los problemas de salud susceptibles de su aplicación. En consecuencia, se planteó como **objetivo** de la investigación, la elaboración de una estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos

asistenciales docentes, sustentada en un modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa. A partir de esos elementos, el **campo de acción** de la investigación se sintetiza en la dinámica del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.

A partir del diagnóstico llevado a cabo, se reveló un elevado nivel entrópico en los procesos de gestión científico-investigativa que genera débiles impactos sobre los indicadores de salud.

La sistematización epistemológica y praxiológica del objeto y el campo de acción de la investigación revelaron que no existen suficientes referentes teóricos y metodológicos para la gestión científico-investigativa en salud, lo que exige la reinterpretación de estos procesos, así como acciones hacia la formación y sistematización de competencias de gestión científico-investigativa como potencialidades transformadoras en el contexto dado.

Al tomar como base los elementos anteriores, se define como **hipótesis** que la elaboración de una estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, sustentada en un modelo de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa, que considere la relación dialéctica entre la lógica de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico y la lógica de la sistematización formativa intencional de la cultura de gestión científico-investigativa médica, contribuirá a la pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa en el sector de la salud pública.

Para alcanzar el objetivo de la investigación y corroborar la hipótesis se desarrollaron las siguientes tareas:

1. Caracterizar epistemológicamente el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica.
2. Determinar los antecedentes históricos del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica.

3. Caracterizar del estado actual de la dinámica del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.
4. Diseñar el modelo de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.
5. Elaborar la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.
6. Valorar la pertinencia científico-metodológica de los resultados de la investigación.
7. Corroborar la factibilidad de la estrategia y sus potencialidades de contribuir a la pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa en el sector de la salud pública.

Métodos y técnicas de investigación

La investigación se desarrolló en dos etapas. En la primera se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, en el período comprendido entre los años 2009 y 2013, con el objetivo de caracterizar el estado actual de la dinámica del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.

En la segunda etapa, durante el período comprendido entre los años 2014 y 2019, se realizaron estudios pre-experimentales con pos prueba, que incluyeron grupos de profesores con los cuales se realizaron acciones de investigación y formación que forman parte de la estrategia.

Se emplearon los siguientes métodos y técnicas de la investigación científica:

- Método analítico-sintético: en la fundamentación epistemológica del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica.
- Método histórico-lógico: en la determinación de los antecedentes históricos del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica.
- Método holístico-dialéctico: en la modelación de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.

- Método sistémico-estructural-funcional: en la elaboración de la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.
- El método hermenéutico dialéctico: en la observación, comprensión, interpretación y explicación del objeto de la investigación, el campo de acción y los resultados obtenidos.
- Encuestas y análisis documental para revelar las manifestaciones del problema, sus posibles causas y el impacto de la aplicación de la estrategia.
- Consultas a expertos, con la técnica de consenso Delphi, en la valoración de la pertinencia científico-metodológica del modelo y la estrategia didáctica.
- Métodos estadísticos descriptivos para determinar la frecuencia de los indicadores medidos, pruebas de hipótesis para comprobar la consistencia interna del instrumento aplicado a los expertos mediante el coeficiente α de Cronbach y la concordancia mediante el coeficiente W de Kendall.

El **aporte teórico** de la tesis es el modelo de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.

El **aporte práctico** es la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.

La **novedad científica** consiste en revelar la integración entre la lógica de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico y la lógica de la sistematización formativa intencional de la cultura de gestión científico-investigativa médica, en la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes.

La **significación práctica** radica en la contribución de la aplicación de la estrategia didáctica a la sistematización de las competencias en gestión científico-investigativa médica, con el fin de desarrollar una cultura de gestión científico-investigativa médica, lo que permitirá contribuir a elevar la pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa en el sector de la salud pública en la provincia de Ciego de Ávila.

**CAPITULO I. PROCESO DE FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA DE LOS
MÉDICOS ASISTENCIALES DOCENTES**

CAPÍTULO I. PROCESO DE FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA DE LOS MÉDICOS ASISTENCIALES DOCENTES

1.1. Fundamentación epistemológica del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica

En el presente capítulo se consideran, a partir del enfoque epistemológico del autor, los elementos que caracterizan la formación de los médicos asistenciales docentes en la gestión científico-investigativa, sus etapas y particularidades, así como el estado actual de la dinámica de esos procesos.

1.1.1. Esferas de actuación y funciones del médico asistencial docente

La pertinencia del modelo del profesional de la carrera de Medicina se vincula estrechamente con su encargo social, de manera que en este se establecen las funciones siguientes: atención médica integral, docente-educativa, administración, investigación y funciones especiales en el Ministerio de Salud Pública de Cuba (Minsap, 2010).

La Resolución Ministerial 108 de Salud Pública (Minsap, 2004) define como rectora la función "atencional" como la que con mayor frecuencia se muestra en la labor de los profesionales de salud. En la misma se concreta la integración entre asistencia, docencia e investigación y la aplicación del método científico por medio del método clínico o el método epidemiológico, con las características propias de estos últimos como procesos investigativos. En cuanto a la función antes citada (Sarasa, 2015) y Quintero et al. (2017) incluyen las acciones de promoción de la salud, seguida de la prevención de las enfermedades, la curación y la rehabilitación.

Las esferas de actuación del médico asistencial docente abarcan la atención a individuos, familias, comunidades y medio ambiente. En el primer nivel de atención de salud las acciones se dirigen

especialmente a las comunidades desde los consultorios y policlínicos universitarios, en el segundo nivel de atención de salud en los hospitales y otras instituciones docentes-asistenciales. Otro nivel de atención, el terciario, se establece para dar solución a problemas de salud complejos y de poca prevalencia con el empleo de protocolos de alto nivel y tecnologías especializadas. Un área que no se encuentra en el contexto de estudio.

Un tema asociado a la labor asistencial del profesional es la producción social de la salud (participación comunitaria e intersectorialidad), una acción vinculada a la ejecución del Análisis de la Situación de Salud (ASIS) y la coordinación orgánica de esos procesos (Espinosa & Gutiérrez, 2016).

El médico asistencial docente es un profesional de perfil con amplio poder resolutivo, que responde a un sistema de formación integral consecuente con las misiones para este previstas. Es un profesional que sin ser un investigador formalizado, como parte de sus funciones y deberes esenciales, diseña y ejecuta investigaciones en sentido estricto, en paralelo con sus funciones docentes y asistenciales, dirigidas a la construcción de nuevos conocimientos y a dar solución a los problemas de salud y a los procesos formativos en un contexto dado. En este sentido, de acuerdo con Castañeda (2017), esos profesionales además del diseño y ejecución de proyectos en la construcción de conocimientos, deben coordinar o formar parte de un equipo de trabajo investigativo, divulgar sus resultados a la comunidad científica, e incorporarse a redes temáticas que les nutran y con las cuales contribuyan.

Las funciones especiales en el profesional de salud, están vinculadas fundamentalmente con la identificación de riesgos y vulnerabilidades relacionadas con desastres y situaciones de elevada atención sanitaria. Entre las tareas a desarrollar por estos profesionales se consideran la promoción de acciones de salud que contribuyan a actitudes y prácticas saludables en la población, actividades de prevención ante riesgos, enfermedades y otros daños a la salud individual, familiar, en la comunidad y el medio ambiente. Estas incluyen tareas integrales de salud a lesionados y enfermos en los escenarios afectados y asumir la seguridad y la defensa nacional como objetivo fundamental para salvaguardar la integridad como nación

(MES, 2019). Para ello, tal y como afirman Damiani et al. (2015), las funciones especiales se consideran en el currículo de la carrera de Medicina con igual prioridad que en el cumplimiento del resto de las actividades docentes-asistenciales, especialmente en cuanto a los procesos organizativos y la atención médica de urgencias.

Respecto a la función docente, Muñoz & Arvayo (2015) significan que la competencia síntesis de un profesor es la identidad personal, al ser facilitador, gestor, moderador y coordinador en la adquisición de conocimientos. El médico asistencial docente debe dar respuesta a la concepción curricular en la educación médica superior, donde se interrelaciona la formación básica con la clínica y la actividad comunitaria (Afonso, 2016), todo sobre la base de los principales problemas de salud. Este descubre de forma sistemática con sus discípulos diferentes problemas con complejidades disímiles a resolver, casos que por tratarse en seres humanos demandan de un esfuerzo único y muchas veces irrepetible que exige un alto grado de preparación y actualización.

El médico asistencial docente, tal y como aquí se asume, debe seguir el enfoque desarrollador de la educación que se introduce en Cuba con los postulados del paradigma Histórico Cultural desarrollado por Vigotsky (1982). Sobre este enfoque, Plá et al. (2010) enfatizan en su vigencia en Cuba, con mayor auge en las últimas décadas, desde posiciones más creativas e integradoras de la educación de los alumnos.

Esa teoría considera al profesor como guía y orientador en función del aprovechamiento de las potencialidades de la zona de desarrollo próximo (ZDP) y el papel activo del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ese profesional debe ejercer en un proceso de enseñanza-aprendizaje comunicativo y activo. Asumir el ideario pedagógico de Fidel Castro Ruz en relación con la salud sobre la preparación sistemática de los profesionales y de su formación en calidad humana, científica y revolucionaria. En el pensamiento del Comandante en Jefe se integran los conceptos de Revolución y cultura general integral con el concepto de Revolución en Salud Pública. La actividad docente de ese profesional deberá estar ligada

indefectiblemente a la relación entre docencia, asistencia e investigación, consustancial con el criterio de transformación de la propia práctica médica, principio rector de la enseñanza en este contexto, que responde a la educación en el trabajo en los escenarios de los servicios de salud (Fernández, 2013). Este último elemento constituye la forma principal de enseñanza para aprender la Medicina, que articula con la aplicación de los métodos clínico y epidemiológico como ejes indispensables en la formación.

En este análisis, desde el reconocimiento de lo holístico, lo complejo y lo dialéctico en la enseñanza superior, se asumen como bases ideológicas y filosóficas (García, 1987) la lógica dialéctica materialista y la tendencia de considerar a la actividad del ser humano como un elemento primordial en su desarrollo. También las leyes descritas por Fuentes (2009a) de la sistematización de la actividad didáctico-investigativa de avanzada y de la determinación de la unidad entre lo didáctico y lo cualitativo de la enseñabilidad y la aprendibilidad, mediadas y sintetizadas a partir de la orientación sistematizadora y la generalización formativa. Estas leyes asumen que la didáctica de la Educación Superior se sustenta en la sistematización de la cultura.

1.1.2. Proceso formativo en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes

El principio “educar en el trabajo” en la formación del profesional de la Salud Pública, responde a un enunciado universal del Apóstol José Martí (Martí, 2011), que se afirma en su concepción humanística y ética. “En la escuela se ha de aprender el manejo de las fuerzas con que en la vida se ha de luchar. Escuelas no debería decirse, sino talleres” (p.53).

Algunos investigadores, como Barbón et al. (2018), afirman que en la educación superior docencia, investigación y producción científica, constituyen las tres puntas del triángulo de la calidad, aunque no incluyen el imprescindible vínculo con la educación en el trabajo. Por su parte Ilizástigui & Douglas (1993) enfatizan en la importancia de entender la interpenetración de la docencia, la atención médica y la investigación, tres elementos, que afirman, deben poseer la misma dimensión académica. Estos últimos explican que la educación en el trabajo, es además de método, la forma principal de enseñanza para

aprender la Medicina. La afirmación anterior precisa la incorporación de esas características al médico que imparte docencia en conjunción con la práctica asistencial y que en esta toma como eje los métodos clínico y epidemiológico, investigaciones elementales en la asistencia médica, razones por las que a ese profesional aquí se nombra médico asistencial docente.

Tales argumentos mantienen una estrecha vinculación con el valor de la práctica educacional de la concepción dialéctico-materialista (Marx & Engels, 1985; Lenin, 1985), los enunciados de la Constitución de la República de Cuba (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2019), la legislación vigente en el país y las políticas nacionales en cuanto a la promoción, educación y prevención de la salud, en un modelo que se afianza en la participación ciudadana.

El Comandante en Jefe (Castro, 1969) afirmó en uno de sus discursos: “La Universidad deberá vincularse a las investigaciones y las Universidades deberán ser centros de investigación de todo tipo” (p.15). Pensamiento que articula con la frase que inició un proceso trascendental en Cuba al señalar que el futuro del país debe encontrarse en hombres de ciencia y de pensamiento (Castro, 1960). Sobre esa idea se reconoce que los centros de educación superior, en particular las Universidades, son instituciones clave de la sociedad del conocimiento (OEI, 2012). En otras palabras, la universidad es la única capaz de cubrir todas las fases del proceso del conocimiento, desde su creación a su atesoramiento, su transmisión y su difusión social.

A la formación investigativa, en este documento formación en gestión científico-investigativa, es necesario apreciarla desde el vínculo Universidad–Sociedad. Núñez & Montalvo (2015) denominan al modelo cubano de universidad como interactivo y asumen que los vínculos entre la formación y las investigaciones, en el contexto social, fortalecen el papel que estas instituciones desarrollan en la búsqueda de la excelencia académica desde los impactos que logran.

Tal y como señalan Abreu & Infante (2004) el papel de los profesionales de salud debe basarse en una formación que incluya el aprendizaje de cultura organizacional y de la gestión del conocimiento para

desarrollar un pensamiento complejo, que permita alcanzar una visión holística de las problemáticas existentes. Esas razones apoyan la adhesión a los planteamientos de Jara (2009), Abreu & de la Cruz (2015) y de Gutiérrez (2018), quienes definen como necesaria la demanda hacia la revisión crítica del paradigma epistemológico de las investigaciones en este sector y la búsqueda de un nuevo enfoque, adecuado para afrontar esos escenarios de elevada complejidad.

De la Peña & Velázquez (2018) citan a Bertalanffy (1989) y explican que la complejidad se define por el elevado nivel de acoplamiento de sus elementos, por lo que cambios en un componente irradian y afectan a todo el sistema y modifican sus nuevas relaciones con los factores externos del mismo. En este mismo sentido Fajardo et al. (2015) definen al Sistema de Salud como “adaptativo complejo” por su capacidad de auto-organización, con generación de respuestas novedosas a partir de acciones no lineales, lo que posibilita que pequeños cambios generen grandes efectos.

En la formación en gestión científico-investigativa debe considerarse, en este contexto, tanto a los médicos asistenciales docentes, actores directos de esos procesos, como a los directivos y funcionarios que tienen entre sus responsabilidades la dirección y el control de los mismos. Desde este punto de vista, Núñez & Montalvo (2013) se refieren a los débiles mecanismos que persisten en la utilización de la ciencia para la solución de problemas de salud. En el contexto objeto de estudio, corrientemente las investigaciones no son demandadas a los órganos científicos por los niveles directivos y cuando el análisis se centra a nivel nacional, las decisiones responden a la adopción del llamado *top - down*.

Ese tipo de directrices y demandas se toman en función de la información que poseen los decisores y al modelo cognitivo de los mismos. En muchas ocasiones, presionados por las políticas de niveles superiores y de responder a indicadores que opacan la atención a otras variables que por sí solas demandan acciones emergentes. Tal es el caso de las enfermedades oncológicas en la provincia de Ciego de Ávila, las que a pesar de constituir una de las principales causas de mortalidad en Cuba y el mundo, no se demandan investigaciones de trascendencia, desde la necesidad impostergable de esas

acciones.

Sobre este tema, Montero (2012) afirma que los estilos de dirección de la economía nacional y local no disponen de recursos metodológicos ni regulaciones que faciliten que los sectores productivos y de servicios de la sociedad demandaran a los científicos resultados que generen impactos. Más recientemente ese mismo autor (Montero, 2016) enfatiza en que muchas regulaciones existentes, diseñadas para actividades macroeconómicas, suelen ser obstáculos para acciones e iniciativas innovadoras que por naturaleza son de pequeña escala y de gran diversidad.

Sin embargo, debe reconocerse que se trata de un elemento que se estructura actualmente desde el enfoque de estrechar la vinculación de la ciencia con la gestión gubernamental (Díaz-Canel & Fernández, 2020), con la intervención activa de las universidades en los territorios.

Brindar atención a la territorialidad constituye una necesidad en el desarrollo nacional, para posibilitar la dinamización y aprovechamiento de los recursos locales, con la participación integrada de todos los actores en cada contexto. Para el aseguramiento de esos objetivos, resulta indispensable la actuación de los gobiernos municipales en su vínculo estrecho con todas las instituciones y especialmente con las universidades, garantes de la construcción del conocimiento, la formación científica y como expresa Horruitiner (2012), de la preservación, desarrollo y promoción de la cultura.

A partir de ese principio, el proceso de integración citado ha tenido un avance ascendente en los últimos tres años, con profundas precisiones en el año 2020, al proyectarse la dirección del país por un modelo de gestión de gobierno con alcance nacional, en todos los niveles hasta la dirección local, con una visión prospectiva, soportado en la ciencia, con políticas holísticas, globalizadoras y especialmente orientadas a la innovación (Díaz-Canel et al., 2020a).

En este sentido, (Díaz-Canel et al., 2020b) insisten en el necesario vínculo de los altos centros de estudio con su entorno por su "responsabilidad social territorial transformadora" (p.4) en los aportes a través de la innovación desde el modelo de gestión que asuman. Estos autores hacen énfasis en la gestión por

procesos, una modalidad integradora de estos últimos con enfoque de sistema, en función de la mejora continua de la calidad de los mismos. Establecen además, a partir de un diagnóstico entre los años 2012 y 2020, la existencia de una insuficiente integración de los procesos en las universidades en su indispensable vinculación con el contexto social, al cual deben ofrecer respuestas y generar impactos, donde el entorno local constituya una diana esencial en los objetivos de trabajo.

No obstante, aun persiste la necesidad de lograr la atención de los directivos a estos procesos, en los que gestionar información y conocimientos constituye base primordial para su desarrollo. En este aspecto Gutiérrez et al. (2014) refieren, que las demandas de gestión de conocimientos y proyectos, estrechamente vinculados a la gestión científico-investigativa, no deben ser asumidas directamente por los profesionales, a quienes corresponde gestar los procesos. Las políticas y exigencias administrativas constituyen tareas de los niveles de dirección que deben ser conscientes de la necesidad de esas acciones. De igual manera Laufer (2012) precisa que donde no se prioriza la ciencia por el personal directivo correspondiente, el proceso no es resiliente. Desde esa idea, en esas condiciones, son bajas las posibilidades de recuperación en la estabilidad de los procesos investigativos y sus efectos en el sector objeto de análisis, por lo que es necesario el desarrollo de acciones planificadas para la actualización en gestión científico-investigativa de funcionarios y directivos que se vinculan o dirigen en las esferas de actuación docente, asistencial e investigativa.

La gestión de conocimientos forma parte de todo sistema de gestión científico-investigativa y una tarea pendiente de las universidades médicas cubanas es la conversión en organizaciones inteligentes (Minsap, 2011). Estas deben ser capaces de recibir y procesar información, crear conocimiento a partir de la información procesada y usarlo para la toma de decisiones determinantes en el proceso formativo (Del Pozo & Pierra, 2020), de lo que se infiere la necesidad de un proceso de cambio en la gestión de ese recurso intangible (Fresno, 2018), que resulta una plataforma de la gestión científico- investigativa y depende esencialmente de la proactividad y decisión de las direcciones institucionales.

Se trata, de situar el énfasis en la complejidad del conocimiento (Rojas & Torres, 2017), su irrestricto vínculo con la experiencia mentalmente organizada y la apropiación del mismo (internalización experta). Así, como reconocen Montoya et al. (2018), la conversión del conocimiento tácito (implícito, internalizado) en explícito, resulta un proceso de elevada complejidad y requiere de competencias organizacionales.

Sin embargo, no basta la existencia de capacidades directivas para el desarrollo de esos procesos si no se cuenta con profesionales, en este caso médicos asistenciales docentes, competentes para gestionar la ciencia. En este sentido se asumen las consideraciones de Fuentes & Gaibor (2009) de que “las competencias constituyen categorías que expresan las capacidades transformadoras humanas a partir de su comportamiento en contextos sociales, laborales y profesionales” (pp.37-38). En consecuencia, para garantizar sus misiones, el médico asistencial docente deberá egresar del campus universitario con la preparación que le permita el desarrollo de una labor gestora, formadora, asistencial e investigativa. Sin embargo, profesionalizarse, tal y como refiere Miranda (2016), constituye un proceso de formación de competencias para el desempeño y ser competente significa ser portador de conocimientos, habilidades y formas de comportamiento que al ser pertinentes de manera integrada, posibilitan la realización de un ejercicio eficaz en su contexto.

Sobre las competencias, desde el proyecto Tuning, referido por Vega & de Armas (2009), se formula una clasificación en instrumentales, interpersonales y sistémicas. A ese proyecto también se refieren Ortiz et al. (2016) y Rivera et al. (2017), con énfasis en la formación basada en competencias como alternativa en la educación médica en Cuba. Por su parte Aular et al. (2009) enfatizan en las capacidades que pueden obtenerse a través de estudio, experiencia y práctica. Estos últimos autores definen una relación biunívoca entre capacidades y competencias a partir de su diferenciación y las relaciones entre ambos conceptos, ya que según expresan, la competencia reside en los recursos (capacidades), pero en la movilización de estos últimos; criterio al que se suman Syr (2012), López (2016) y Marcillo (2019).

Otros autores, como Ochman & Cantú (2013), definen competencia como los prerrequisitos necesarios

para cumplir con algunas exigencias complejas, cuya estructura lógica y psicológica se deriva del carácter de la exigencia, expresados como conocimientos, habilidades, actitudes y valores. En una concepción más totalizadora, Fuentes et al. (2011), las consideran una expresión didáctica de la integralidad del profesional como síntesis de las cualidades y actividades del mismo: cognitivas, valorativas y comunicativas, en el desarrollo de su capacidad transformadora humana profesionalizante. Todo en su desempeño en contexto y sustentadas en conocimientos, habilidades, valores y valoraciones, en un elevado grado de orientación sistematizadora y de generalización formativa.

Las competencias científicas, como potencialidades transformadoras de la realidad, se expresan en el ejercicio de la investigación del médico asistencial docente y esencialmente en la gestión científico-investigativa, desde la conceptualización de la ciencia. En ese sentido el informe Delors (1996) a la Unesco establece como pilares de la educación a lo largo de la vida: aprender a conocer (conceptual), aprender a hacer (procedimental), aprender a vivir juntos y aprender a ser (axiológicos). Principios que constituyen regularidad obligada de los autores que tratan estos temas, en los que se encierran las altas responsabilidades que competen al médico asistencial como docente que investiga, que gesta. Como formador.

Este profesional tiene el encargo de contribuir, desde sus capacidades, al desarrollo de la cultura científica al favorecer la formación investigativa de estudiantes y otros profesionales mediante diferentes formas y métodos de enseñanza y el asesoramiento de trabajos científicos, como en los denominados semilleros y los equipos estudiantiles de investigación (Saavedra et al., 2015).

La importancia de la formación de la cultura científica, en el médico asistencial docente, remite a evaluar que el concepto de cultura científica no es frecuentemente empleado para referirse a la cultura profesional de los científicos, sino a parte de la cultura de un individuo o de un colectivo relativa al conocimiento y actividades de científicos.

Salas et al. (2020) hacen referencia a la importancia de que las universidades garanticen ser portadoras

de la convergencia entre la cultura científica profesional y la cultura de posgrado, desde el desarrollo de proyectos científicos, en los cuales la transdisciplinariedad constituya una premisa de sus diseños.

Lo antes expuesto obliga a contextualizar este planteamiento, a la luz de la intencionalidad de que el médico asistencial docente internalice una cultura científica con un nivel superior de estructuración, riqueza y complejidad que la que puede adquirir cualquier individuo en el ámbito social.

Las diferentes escuelas vinculadas a la cultura científica, como categoría esencial en la práctica humana, (Olivé, 2013; Gayol et al., 2014), estudian lo que han dado en denominar cultura científica y tecnológica a nivel social, lo que se entiende, en general, como un conjunto de estudios orientados a la medición de las percepciones, representaciones y conocimientos que los ciudadanos poseen sobre ciencia y tecnología. Otros autores como Godin & Gingras (2000), definen dimensiones en lo individual y social, así como las diferencias de su tratamiento en cada país, designándolo como “S&C culture”, término asociado con la promoción y la difusión de actividades dirigidas al público en general. En esos casos se destaca la comprensión diferenciada para cada individuo en correspondencia con el papel que desempeña socialmente.

En Cuba los vínculos entre cultura y ciencia son abordados por Lage (2001), quien aproxima esos conceptos y relaciona el desarrollo científico con el contexto cultural. Los define como formas del conocimiento y vincula ciencia y cultura con el método científico como su componente y para la adquisición de la cultura. Aboga por la necesidad de ampliar su alcance a toda la sociedad. Ese mismo autor (Lage, 2015) insiste en que considerar al pensamiento y el método científico parte de la cultura general, acerca al hecho de que la ciencia, como parte indisoluble de la cultura, es necesario percibirla en individuos y la sociedad toda como conocimientos integrados, para comprender y actuar en la vida.

Por su parte Clark (2016), en la defensa de la percepción de la ciencia como parte de la cultura, se refería a esta última como los saberes, creencias y reglas de conducta de los grupos sociales, incluidos los medios materiales o tecnologías que son usados para comunicarse y dar solución a sus necesidades.

Adicionalmente abogaba por ampliar el espacio social para la cultura de la ciencia y argumentaba, como Lage (2015), sobre la necesidad de una cultura científica nacional en favor del alcance social de la misma. Las ideas anteriores habían sido enunciadas por Cantillo et al. (2012) y OEI (2012), basándose esencialmente en el desarrollo de una comprensión de la dinámica social de la ciencia, con énfasis en su apropiación por las grandes masas. En el mismo sentido, un término más actualizado es propuesto por Vaccarezza (2015) como epistemología social o popular.

En los últimos años se muestran acciones de mayor acercamiento entre la sociedad y los avances científicos, tal es el caso de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAs, 2017). Esta cuenta con un centro de participación social con el propósito de facilitar el diálogo entre el público y los científicos a través de una plataforma interactiva en internet, en la búsqueda de vías para lograr mayor relevancia en los resultados de la ciencia hacia la sociedad, a partir de un mayor conocimiento de los mismos.

Desde la alfabetización científica y la familiarización social con la ciencia y sus implicaciones, hasta el actual modelo de compromiso público con la ciencia "*public engagement*" (Stilgoe et al., 2014), el énfasis ha estado centrado más en el entorno social que sobre el nivel de cultura científica con el que deben contar los médicos asistenciales docentes y otros funcionarios que tienen responsabilidades en la gestión científico-investigativa.

Sin embargo, aunque la mayoría de los referentes se enmarcan en la búsqueda de fundamentos epistemológicos de la comunicación de la ciencia, algunos autores, como Montañes (2010), se inclinan a enfatizar en las diferencias entre la cultura científica que forma parte de las actividades de la ciencia propiamente dichas y las que se refieren a todas las actividades no vinculadas con la primera. Esta es una clara valoración sobre la necesaria distinción a definir en el concepto de cultura científica profesional.

En un enfoque empleado más frecuentemente, solo en espacios académicos, algunos autores asumen el término como cultura investigativa (Bracho & Ureña, 2012; Piña & León, 2014; Valencia et al., 2015)

orientado a las capacidades de aquellos sectores que por el objeto de su profesión requieren desarrollar investigaciones. Sobre este aspecto, en Cuba, Núñez (2001) señala el hecho de que la cultura científica debe incorporar, además de saberes o habilidades, percepciones acerca de la naturaleza epistemológica de la ciencia.

En el análisis de esos planteamientos se comprende la referencia a la apropiación de un nivel superior de conocimiento que no es posible alcanzar por gran parte de la sociedad, la que absorbe un conocimiento ecléctico y generalmente desordenado de Ciencia, Tecnología e Innovación, que le permite asimilar, aquellos elementos más cercanos al entorno en que se desarrolla.

Una visión integradora sobre el tema debe fortalecer la relación entre la cultura científica y la toma de decisiones en la satisfacción de las demandas sociales, tarea que corresponde a los ejecutivos y otros directivos si se encuentran adecuadamente formados y actualizados (García & García, 2017).

Según establece Núñez (1999), “[...] la ciencia es una actividad profesional institucionalizada que supone educación prolongada, internalización de valores, creencias, desarrollo de estilos de pensamiento y actuación” (p.26). Resumía que esta debe ser estudiada como una cultura. Años más tarde, el propio Núñez (2013) vuelve sobre el tema y precisa, que en el proceso educacional se requiere internalizar el *ethos* de la profesión. De manera que, la cultura científico-investigativa se vincula estrechamente a la aplicación de métodos y componentes de la cultura general, como regularidad del pensamiento científico en el modo de actuación del sujeto consciente y desarrollador de esa categoría esencial (Gutiérrez et al., 2018a).

En cuanto a la formación de la cultura científica debe considerarse, de acuerdo con Fuentes et al. (2011), que la esencia de su formación es la intencionalidad científica, proceso que a diferencia de la aprehensión social de la cultura científico investigativa, solo se da en los que desarrollan una práctica científica como parte del desarrollo de su identidad cultural.

Esa intencionalidad, se produce sobre la base del pensamiento científico, condición esencial que permite

al sujeto trascender, al encontrar categorías que expresan movimientos y relaciones en una lógica dialéctica. Constituye el sustento de la formación científico-investigativa a través de una práctica hermenéutica que se da, en la relación entre el auto-reconocimiento interpretativo, la potencialidad del sujeto para la realización de propuestas científicas y el diálogo científico, espacio de valoración y validación de las mismas.

El pensamiento científico debe corresponderse con el desarrollo científico universal y el del contexto específico del ejercicio profesional, parte de los hechos de la realidad objetiva, es sistemático y ordenado en niveles diferenciados, racional al partir de principios y leyes científicas y analítico en la búsqueda del conocimiento en profundidad. Es además, trascendente en un proceso que rebasa los hechos de forma relevante y predictivo al explicar el comportamiento de estos últimos. El pensamiento científico, de elevada riqueza, profundidad y producto del desarrollo humano, es explicativo como resultado de la investigación de las causas de los hechos, metódico al planear y organizar la obtención de los objetivos previstos, así como simbólico, comunicable, verificable y abierto (Kuhn, 2010; Grajales & Negri, 2017). Alcanzar este tipo de pensamiento, como parte indisoluble de la cultura general, resulta condición esencial en el médico asistencial docente para contar con una cultura científico investigativa, que permita el análisis crítico y procedimientos organizados para la construcción de nuevos conocimientos.

1.1.3. Dinámica del proceso formativo en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes

La lógica del proceso de formación en gestión científico-investigativa debe concebirse como resultado de la integración de la dinámica de los procesos de investigación y formación. Ribadenieira et al. (2019) reconocen la investigación científica como un proceso de construcción del conocimiento científico que constituye una síntesis de expresiones dinámicas de un pensamiento hermenéutico dialéctico, integradas desde la naturaleza del objeto que se investiga. De manera que se concibe en la dinámica estructurada

mediante un sistema de procedimientos integrados en el método científico, que se aplica en correspondencia con el objeto de estudio y la postura epistemológica del investigador.

Otros autores se refieren a la estructuración de la dinámica del proceso de investigación científica, basada en el proyecto de investigación que la respalda. Al respecto, Gómez et al. (2020) señalan que esta constituye la forma organizativa fundamental, con carácter temporal, para la planificación, ejecución, financiamiento, evaluación y control de las actividades y tareas de investigación.

La gestión de proyectos de investigación es un proceso que cuenta con una dinámica propia y constituye el núcleo de las actividades globales de gestión científico-investigativa en los que se indaga, actualiza, moviliza, transfiere y construye el conocimiento en una dinámica compleja que circunda el ciclo de vida de cada proyecto. Este ciclo incluye las fases de inteligencia, diseño, ejecución y conclusión, que articulan y sustentan las fases de la investigación: problema, marco teórico, diseño teórico, diseño metodológico, ejecución de la investigación, presentación de los resultados y la introducción y generalización de estos últimos.

A partir de las categorías del diseño teórico, Fuentes & Montoya (2011) refieren la dinámica del proceso de la investigación científica mediante las dimensiones caracterización (problema y objeto), abstracción (objeto y campo), elaboración del aporte teórico (objeto transformado), instrumentación (actividad práctica) y concreción (realidad). Esos autores enfatizan en que la lógica de ese proceso se desarrolla a través de eslabones o etapas: la caracterización epistemológica y praxiológica, en la que interactúa el sujeto con la realidad, así como la construcción teórica, momento en el que el investigador argumenta y diseña el modelo del objeto a transformar. Definen además sus dimensiones y revelan las relaciones dialécticas entre sus configuraciones, estas últimas expresiones dinámicas del proceso y la aplicación, donde se concreta en la práctica la transformación del objeto de estudio.

A partir de la concepción holística configuracional, otros autores, Ballbé (2010), Miranda (2016) y Fardales, et al. (2017), han realizado propuestas para dinámicas específicas en pregrado y posgrado,

donde relacionan categorías como: orientación, motivación, generalización, práctica, apropiación, interpretación, aprehensión, aplicación y valoración.

Existen varias propuestas de modelos para estructurar la dinámica de la formación investigativa para ciencias particulares. En tal sentido la propuesta para formación investigativa en la carrera de licenciatura en ciencia de la computación se estructura sobre la base de la lógica del desarrollo de sistemas computacionales y por el sistema de procedimientos didácticos que se propone para estructurar esta dinámica (Fergusson et al.,2015 ; Fergusson (2016); Fergusson et al.,2018).

La propuesta de Muñoz & Ferreiro (2018) se destaca por la orientación de la formación investigativa, teniendo en cuenta los componentes académico y laboral. Por su parte, García (2019) enfatiza en la necesidad de la investigación como eje transversal en la formación y en el empleo de métodos que promuevan el cuestionamiento, la indagación y la reflexión-acción para la construcción de conocimientos significativos, pero no explicita la forma de desarrollar la dinámica de la formación investigativa.

A la formación investigativa de profesionales de la salud, concretamente de enfermería, corresponde la propuesta de Barreda (2010), quien define el carácter lógico-integrador de la intencionalidad formativa y la sistematización interpretativa científica del proceso de formación científica de esos profesionales, en el que define como fundamental el papel de la sistematización indagativa y precisa la necesidad de implementar un método para el desarrollo de esta categoría en esos profesionales.

Un referente teórico importante lo constituye el modelo de la dinámica de la formación científico-investigativa del investigador clínico en ejercicio clínico propuesto por Marañón (2020), cuyo movimiento se estructura mediante las dimensiones formativa cultural científico-investigativa en la investigación clínica y la generalización formativa en el ensayo clínico. En esa propuesta se destaca la integración del proceso formativo a un proceso real de investigación científica, pero con la limitación de la investigación clínica que, aunque constituye una modalidad esencial en el sector de la salud, no abarca toda la gama de variantes de investigaciones necesarias.

Las anteriores propuestas tienen en común que centran su atención en la formación investigativa, pero no tienen en cuenta el resto de los elementos necesarios para la gestión de este proceso.

1.1.4. Formación en gestión científico-investigativa en la educación posgraduada de Medicina

Piña & León (2014) afirman que la Universidad debe tener en su centro la formación de profesionales preparados para el desarrollo de investigaciones, como depositarios y promotores de su cultura investigativa. Estos precisan, además, que esa formación debe iniciar en el pregrado, fortalecerse en los estudios de posgrado y desarrollarse en lo académico, lo investigativo y lo laboral, que en el sector de la salud se traducen en docencia, investigación y asistencia médica.

Esa singular tríada de las ciencias médicas ha sido favorecida con la integración básico-clínica en los planes de estudio de la carrera de Medicina, a lo cual se refieren Chi et al. (2018) y Pernas et al. (2015), los que añaden que las ciencias básicas biomédicas integradas a las ciencias clínicas, deben tener continuidad en los estudios de posgrado. Desde este razonamiento, se entiende que el médico asistencial docente está obligado a prolongar la formación que debió recibir en sus estudios de pregrado para el desarrollo y consolidación de habilidades como investigador en el posgrado.

Sobre este tema Martínez & Macaya (2015) hacen referencia a la educación médica continuada y la definen como un continuo obligado. De manera que, al concluir la carrera de Medicina, el médico general se inserta en un proceso formativo de posgrado en el que no solo debe consolidar conocimientos y habilidades, sino que debe transitar a niveles superiores de estos, así como sistematizar y alcanzar las competencias no desarrolladas en el pregrado. Ese proceso se lleva a cabo de manera autodirigida y especialmente por la mediación de los médicos asistenciales docentes que, habiendo adquirido al menos el primer grado de una especialidad médica, desarrollan las funciones docentes y de tutoría en la preparación de los recién graduados.

En la formación profesional las críticas de algunos autores sobre la formación investigativa, como término general, mantienen hoy su vigencia. Tal es el caso de Blanco (2017), el que considera de insuficientes la

concepción, el proceso y el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de la carrera de Medicina. Barbón & Bascó (2016), de igual forma, afirman que el modelo del estudiante que se define como investigador, en la concepción que se dimensiona en docencia, asistencia e investigación, no se ha integrado de manera orgánica al diseño del currículo en esta carrera. Por su parte, Blanco et al. (2014) enfatizan en los efectos negativos de los elementos señalados en la necesaria sistematización de los contenidos del currículo. Las referencias anteriores articulan con criterios de García (2016) al diagnosticar que, a pesar del avance logrado en las transformaciones del currículo de Medicina, persisten dificultades en la formación investigativa, que se reflejan en el desarrollo del Análisis de la Situación de Salud, por parte de los estudiantes de Medicina en la asignatura Salud Pública.

En ese nivel de formación Pulido (2018) establece la débil atención a la formación investigativa frente a la formación clínica y la asistencia médica, lo que incide en la integralidad de la formación profesional. Esto se agrava en instituciones en las que muchos docentes no cuentan con experiencia investigativa, criterios que concuerdan con los de Bayarre (2010) en Cuba, quien enfatiza en la necesidad de una mayor articulación de temas investigativos en el currículo y del desarrollo de la educación en el trabajo como elemento básico en la formación. Por su parte García, R.P. (2020) cita y da crédito a Bayarre et al. (2009), en que la enseñanza de la investigación ha sido relegada en el currículo de la formación profesional, lo que incide significativamente en las capacidades del médico recién graduado, al incorporarse definitivamente a los procesos docentes-asistenciales.

A partir de lo anterior, se asume que las insuficiencias en la formación profesional inciden directamente en la continuidad que debe tener en el posgrado, la formación de las competencias de los médicos asistenciales docentes, para la gestión científico-investigativa.

La formación de posgrado, según afirman Fuentes & Cardero (2016), debe responder al encargo socio-cultural de las instituciones universitarias y atenderse en un proceso de transformación que no solo se adapte a los cambios de la universidad actual, sino interpretarse desde una cultura contextual hacia su

generalización en lo universal, en función de lograr, en los profesionales, una alta competencia profesional y capacidad científico-investigativa, técnica y humanista. Sin embargo, aún no se muestra el grado de desarrollo necesario para el alcance de esos objetivos.

Sobre este tema, Escobar et al. (2010) se pronuncian acerca de las insuficiencias en la formación de competencias investigativas de los especialistas en Medicina General Integral y añaden que el modelo del profesional no distingue la formación de competencias investigativas en el posgrado. De igual manera, Herrera et al. (2012) concluyen que el componente investigativo de los residentes de Medicina General Integral es asistémico y desintegrado.

Coincidentes con esos investigadores y con los criterios del autor, Blanco et al. (2012) afirman que los residentes de las especialidades médicas presentan dificultades en la elaboración de los diseños de investigación, a pesar de recibir la preparación establecida en Metodología de Investigación en los primeros años de la carrera, una insuficiencia que persiste en este contexto.

Entre las causas de estas insuficiencias, como afirman Serra (2015), Serra & González (2017) y García et al. (2018), uno de los principales problemas es el débil tratamiento que se ha dado a la formación de tutores del posgrado médico, profesional indispensable para garantizar una alta competencia y avanzadas capacidades para la investigación y la innovación.

Asimismo, Miranda (2016) al caracterizar el estado de la dinámica del proceso de profesionalización del médico asistencial docente, establece la existencia de limitaciones en la integralidad de los programas de profesionalización, elementos que articulan con los criterios de Marañón (2018), quien insiste en que la formación posgraduada general actual es teórica, con debilidades en la formación investigativa y enfatiza en la necesidad de la investigación clínica como tipología esencial.

Sobre este particular, Fuentes & Cardero (2016) reconocen la necesidad de reinterpretar el actual desarrollo del proceso de posgrado, así como su gestión. Refieren que este proceso actualmente no dispone de una fundamentación didáctica propia y muestra solo una transformación desde la

espontaneidad en la gestión de la formación cultural investigativa del profesional. Se trata de que, aunque se observa una tendencia al mejoramiento, este es insuficiente para la satisfacción de los sujetos y de las demandas sociales.

Otros autores como Vera (2016), Rodríguez (2017) y González & Achiong (2018) igualmente argumentan sobre esta problemática, la que constituye una tarea pendiente en los estudios de posgrado. En igual sentido Corona (2017) se refiere a la falta de atención a estos procesos y Barbón et al. (2014b) establecen la insuficiente existencia de aportes teórico-metodológicos que precisen la integración entre la actividad científica y la pedagógica, sobre la base de resultados investigativos, afirmación que sustenta la necesidad de estudios en este tema.

Los anteriores elementos obligan a priorizar la atención de la sistematización de los contenidos en ese nivel de formación. Para Álvarez (1998), la sistematización es el “proceso a través del cual el sujeto va integrando y generalizando los conocimientos, habilidades y valores adquiridos, como resultado de la relación dialéctica entre el nivel de profundidad o riqueza que se revela en el objeto o sujeto de estudio y el nivel de las potencialidades intelectuales que alcanza el sujeto, todo ello a través de un acercamiento gradual al objeto con toda su riqueza y multilateralidad” (p.157). Esta relación se da, por una parte, de manera ascendente y continua integrando la asimilación y la profundidad por otra, a saltos cuando se integran a los nuevos contenidos otros anteriores, formándose sistemas más generales (Fuentes, 2002). Esta relación entre sistematización, niveles de asimilación y de profundidad del contenido también ha sido abordada por Plá & Ramos (2016).

Esta sistematización puede potenciarse, según Fuentes et al. (2017), por medio del desarrollo de situaciones formativas que presenten niveles de diferente complejidad en ese proceso, pero de manera integrada, en una relación dinámica de forma ascendente, lo que según Ribadeneira et al. (2019), condiciona la construcción del conocimiento científico.

Purón et al. (2020) afirman que a pesar del perfeccionamiento que se ha llevado a cabo en los planes de

estudio, no se logra la mejoría de las tesis de terminación de las especialidades y de otras investigaciones en el cuarto nivel de formación, un elemento que muestra la existencia de esa problemática.

Desde la gestión formativa, las insuficiencias en la formación científico-investigativa del médico asistencial docente, las refleja también Echevarría (2011), quien enfatiza en la existencia de carencias epistemológicas y praxiológicas e inconsistencias teóricas y metodológicas en la gestión universitaria dirigida a la formación científica de gestores de cultura investigativa.

En igual sentido, Caballero & Bolívar (2015) consideran que, además de la docencia y la investigación, es esencial la gestión, función esta última referida también por Muñoz & Arvayo (2015), aunque no la citan en su vinculación directa con la ciencia y la investigación científica.

Estas consideraciones se avienen con los criterios del autor de la presente propuesta, al reconocer la necesidad de un posgrado contextualizado, actualizado en métodos y enfoques (Gutiérrez, 2018), que busque internalización en los contenidos y la transformación actitudinal de los médicos docentes asistenciales en el proceso de superación. Lo antes expuesto se vincula con lo propuesto por Fuentes (2009b) respecto a la formación intencional de la capacidad transformadora humana profesionalizante, como una de las leyes de la Pedagogía de la Educación Superior.

Los anteriores argumentos hacen referencia a las insuficiencias que se muestran actualmente en la formación de posgrado, que indican que una de sus causas principales radica en la débil formación investigativa recibida por los médicos asistenciales docentes desde que cursan una especialidad.

Aunque son pocas las referencias sobre los procesos de formación científico-investigativa, son abundantes los autores, en el área internacional, que tratan los vínculos entre formación e investigación, elemento vital en esos procesos de gestión. Sobre este tópico, Jenkins et al. (2007) argumentan que el núcleo de la educación superior reside en el nexo entre la formación profesional, la superación académica y la investigación. También precisan que la integración efectiva de estos debe ser construida bajo diferentes variantes en las disciplinas relacionadas con el objeto de estudio.

Internacionalmente se reconocen numerosas instituciones de excelencia en las que el núcleo de la labor académica se desarrolla al establecer la integración entre la formación y la investigación. Se reconocen el centro para la excelencia en aprendizaje basado en problemas de la Universidad de Manchester, la Universidad de Oxford y las Universidades de Warwick y Oxford Brookes, centros de reinención para la investigación estudiantil.

A pesar de los ejemplos antes señalados, Annala & Mäkinen (2011) afirman que, no obstante la existencia de importantes referentes del siglo XIX, no se constata aún la aparición de un modelo universitario coherente de integración entre formación e investigación ni su aplicación abierta.

Fung et al. (2017), al tratar el tema de la excelencia universitaria, evalúan las características particulares de 23 Universidades de la Liga de Universidades Europeas de Investigación (LERU), altamente centradas en investigaciones y las relaciones en la integración formación-investigación. En cuanto a la institucionalización e iniciativas en el apoyo directo a estas prácticas, Healey & Jenkins (2009) hacen referencia a las zonas geográficas más activas en el tema, desde reconocidos centros en Europa, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y Canadá.

De manera que a pesar de no constituir una práctica universal, varios autores citan estudios sobre esta temática. Fasli (2007) discute sobre la naturaleza de la relación entre la investigación y la enseñanza y los beneficios potenciales para estudiantes y profesores. Allin (2010) insiste en la necesidad de vincular el nexo formación-investigación a los currículos. Cabral & Huet (2011) estudian los impactos de la integración de esas categorías sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y Boyd et al. (2012) apoyan con sus experiencias la estructuración de estos vínculos.

No obstante otros, como como Duff & Marriott (2017), recomiendan cautela al haber encontrado criterios divididos durante la evaluación de la efectividad de esa integración, por lo que enfatizan en contextualizar estudios especialmente en las áreas curriculares. Estos últimos definen que la integración entre esas categorías precisa, entre otras tareas, del entrenamiento de tutores para el desarrollo exitoso del proceso.

Como se explica, los autores antes citados resaltan la importancia de los vínculos entre formación e investigación y al mismo tiempo que aún se establecen y evalúan por separado esas categorías, lo que afecta negativamente el aprendizaje y la formación de competencias, tanto investigativas como gestoras, una problemática existente y poco tratada en el contexto en estudio.

Otros investigadores que estudian estos vínculos en los años más recientes son Visser (2015), quien presenta un modelo sobre ese nexo basado en modelos que cita de Healey (2005) y Wuetherick & Turner (2006), Hensley (2015) que vincula la relación formación-investigación como una oportunidad para mejorar la enseñanza de la alfabetización informacional y Mägi & Beerkens (2015), quienes refieren las ventajas de que los profesores activos en investigación incorporen los resultados de la misma en la enseñanza.

Se incluyen McLinden et al. (2015) que refieren la complejidad de ese nexo a partir de las diferentes prácticas existentes y sus niveles de comprensión. Geschwind & Broström (2015), los que advierten una separación constante entre los profesionales orientados a la docencia y los orientados a la investigación y Pawar (2015) que critica las insuficiencias con que se han manejado estos vínculos y sugiere formas para mejorarlo. También Rodríguez & Rubio (2016) revisan las relaciones entre la calidad de la enseñanza y la productividad de la investigación, obteniendo resultados positivos en ese vínculo.

A los autores anteriores se unen Wallace et al. (2018) al estudiar con éxito, como una herramienta de desarrollo curricular, la potencia del nexo de referencia con el empleo del modelo pedagógico de Healey & Jenkins, ya citado antes. Se consideran además Yanling et al. (2019), quienes exploran las percepciones de los docentes sobre su proximidad entre investigación y enseñanza y asumen una estrecha relación entre estos y un enfoque centrado en los estudiantes y Mathieson (2019) quien considera que la mayoría de los estudios han estado dirigidos a estimular prácticas individuales de los académicos.

Por último, Bustos (2019) establece las limitaciones existentes al definir entre las universidades docentes que desarrollan investigaciones y las docentes puras y demuestran las insuficiencias en las taxonomías actuales al caracterizar los modelos universitarios. También Winter (2019) critica la separación entre

formación e investigación.

Los autores antes citados enfatizan en la importancia del reconocimiento de esos vínculos y de adoptar estrategias para su consecución exitosa, a pesar de no relacionar de forma explícita el imprescindible nexo formación e investigación con los procesos de gestión científico-investigativa como disciplina.

En Cuba, aunque la integración entre asistencia, docencia e investigación se establece como principio de la educación médica, no existe una práctica de estructurar a las universidades como instituciones investigativas (Gutiérrez et al., 2018b), tampoco en el denominado aprendizaje basado en investigación desde el que se derivan numerosas propuestas.

En estas se consideran, como apuntan Dekker & Walsarie (2016), modalidades tales como: el aprendizaje basado en la indagación (*inquiry-based learning*), la enseñanza guiada por la investigación o *research-led teaching* (Gartland, 2016), el currículo basado en la investigación o *research-based curricula* (Annala et al., 2016) y la formación mejorada por la investigación o *research enhanced learning and teaching*.

Sin embargo, independientemente de los términos empleados, las variantes anteriormente señaladas y las diferencias en su aplicación, todas se basan en el aprendizaje del estudiante desde, acerca y por medio de la investigación, en dependencia del enfoque empleado en el proceso formativo y el papel que desarrolla el estudiante en el mismo.

Sin intentar comparaciones con las tendencias que se muestran en Latinoamérica, la mayoría de las variantes anglosajonas antes citadas, podrían ubicarse entre las formas en que se desarrolla la denominada investigación formativa, a la que hacen referencia Gutiérrez et al. (2020) al citar a Restrepo (2003), especialista colombiano promotor de ese procedimiento metodológico, que le precisa conceptualmente según sus formas comunes de aplicación.

En correspondencia con los criterios anteriores, se interpretan los planteamientos de varios investigadores: Tamayo & Restrepo (2011), Barbón et al. (2014a), Vilá et al. (2014), Rubio et al. (2015), Viteri & Vázquez (2015), así como Rodríguez & Tamayo (2017), sobre la investigación formativa. Un procedimiento

metodológico que esos autores consideran una estrategia didáctica para investigar y enseñar desde la práctica y la experiencia, situándola en el contexto de las estrategias de enseñanza en el aprendizaje por descubrimiento y construcción y diferenciándola de la investigación propiamente dicha o en sentido estricto (*sensu stricto*).

A lo anteriormente expresado, es necesario incluir que, como según señalan Núñez & Montalvo (2015), ambos tipos de investigación, la formativa y la investigación en sentido estricto, suponen la toma de consciencia y el fomento de la cultura científica, tema ya abordado anteriormente.

Se significa que los autores citados, como García, M. (2020), tratan con énfasis la necesidad de la inclusión de la investigación en el currículo, una aspiración aun no alcanzada con efectividad en los planes de estudio.

Sin embargo, pese a que a estos autores se centran en la integración entre la formación y la investigación, muy pocos se acercan al concepto de gestión científico-investigativa.

Sobre las debilidades en este tema, Ayub (2017) afirma que debe garantizarse un fuerte liderazgo estratégico universitario, ya que un apropiado balance en la integración formación e investigación no podrá alcanzarse solo con el desarrollo de acciones aisladas y discontinuas. A partir de ello puede entenderse que lo esencial debe encontrarse en la necesaria institucionalización de estos procesos y demandarse cambios en los actuales modelos curriculares.

En la formación curricular, Ruiz et al. (2015) proponen estrategias que empleen una perspectiva hermenéutica con metodologías como el aprendizaje basado en la solución de problemas (ABP) y el aprendizaje orientado a proyectos (AOP). Del papel de estos últimos y la importancia de dominar su formulación y ejecución abundan las referencias (Terribili et al., 2015; Rodríguez, 2015; Shu-Ling-Huang & Shen, 2017; Pérez & Bayés, 2017; Hernández et al., 2018; Atonal, 2016 y Hernández et al., 2019). Todas sobre el importante papel de la enseñanza de proyectos científicos. Los dos últimos autores con énfasis en el empleo del Marco Lógico o *Logframe*. Tales elementos deben considerar posibles transformaciones

en el currículo, lo que podría entenderse en la integración a este último de ejes o temas transversales, en los que las herramientas investigativas se muestren como un elemento sustantivo en la formación.

1.2. Antecedentes históricos del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica

Antes del triunfo de la Revolución, los aportes a la formación científico-investigativa fueron el resultado del talento de investigadores excepcionales que no contaron con el respaldo de políticas públicas (Granma, 2021). En el campo de las ciencias de la educación, desde antes del siglo XIX, durante la dominación española, se evidenciaba la preocupación de los pedagogos por establecer en la enseñanza el vínculo de la teoría y la práctica, de los contenidos con la vida, del empleo de la experimentación, del desarrollo de habilidades de observación y de la enseñanza de la investigación. Entre los pedagogos, cuyo legado ha trascendido hasta la actualidad, se destacan Félix Varela Morales (1788-1853) y José de la Luz y Caballero (1800-1862) (Fraga, 2011).

Estas ideas avanzadas sobre la educación de los pedagogos cubanos del siglo XIX se sintetizan en los aportes de José Martí Pérez (1853-1895), (Martí, 1975), lo que se evidencia en su concepto de ciencia: “conjunto de conocimientos humanos aplicables a un orden de objetos, íntima y particularmente relacionados entre sí” (p.281), y su insistencia en el “trueque de escolástico en científico el espíritu de la educación”, porque “la enseñanza científica vaya, como la savia en los árboles, de la raíz al tope de la educación pública” (p.277) (Martí, 1883).

Durante la república mediatizada se destacaron las ideas de Enrique José Varona Pera (1849-1933) referidas a la necesidad de establecer una enseñanza científica basada en la observación y la experimentación, al vínculo de la universidad y la sociedad (Fraga, 2011).

A partir del triunfo de la Revolución en 1959, se produjeron, de forma particular en la educación, cambios trascendentes en todas las esferas de la sociedad cubana que abrieron un amplio campo para el desarrollo del talento humano en la esfera de la investigación científica, en función del desarrollo

socioeconómico del país. Desde los elementos anteriores, el análisis histórico tendencial de la formación en gestión científico-investigativa se circunscribe al periodo revolucionario.

En la caracterización de los antecedentes históricos del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica, se utilizaron los siguientes indicadores:

- Los objetivos en la formación científico-investigativa.
- Los contenidos en la formación científico-investigativa.
- Las modalidades de la formación científico-investigativa.

Primera etapa (1959-1975). Definición de las políticas para la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes

El 15 de enero de 1960 nació el sistema de la ciencia cubana. En el acto conmemorativo en el paraninfo de la entonces aun denominada Academia de Ciencias Médicas Físicas y Naturales de La Habana, en la sesión por el vigésimo aniversario el XX aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba, Fidel expresó: “El futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento, porque precisamente es lo que más estamos sembrando; lo que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia, ya que una parte considerable de nuestro pueblo no tenía acceso a la cultura, ni a la ciencia, una parte mayoritaria de nuestro pueblo” (p.10) (Castro, 1960).

En las anteriores palabras se expresan dos ideas fundamentales: la ciencia como condición ineludible para el desarrollo del país y la necesidad de desarrollar el talento humano para incorporar al pueblo a la investigación y no para crear una élite de científicos.

Como base para la materialización del proyecto del desarrollo científico investigativo nacional, se desarrolló la campaña de alfabetización que concluyó oficialmente el 22 de diciembre de 1961 y representó una verdadera revolución educacional, no solo al eliminar el analfabetismo, sino al abrir la posibilidad de continuar estudios a los que hasta ese momento no habían tenido acceso a la educación (Ben, 2020).

Con relación al nivel de educación superior, en la Reforma Universitaria de 1962, se define “la investigación científica como una misión básica e irrenunciable de las universidades” (p.115) (Consejo Superior de Universidades, 1962) y en la organización del trabajo del personal docente se estableció, como principio, la relación entre la formación, la investigación y la producción. En esta etapa, la necesidad de la participación de los docentes universitarios en la investigación científica, fue un reclamo reiterado del líder de la Revolución Cubana (Castro, 1964; 1969).

Desde la visión de Fidel y otros dirigentes de la Revolución, se crearon la Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba y el Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón en 1962, se abrió la Facultad de Medicina de la Universidad de La Habana, así como 53 unidades de investigación y desarrollo (I+D) entre 1962 y 1973. Para apoyar el trabajo de investigación y desarrollo, se creó también, en 1963, el Instituto de Documentación e Información Científico-Técnica (Idict) (García, 2011; Ferrás, 2019).

En el sector de la salud, en 1966 se constituyeron ocho institutos de ciencias médicas (asociados a los hospitales especializados): Endocrinología; Cardiología y Cirugía Cardiovascular; Neurología y Neurocirugía; Oncología y Radiobiología; Gastroenterología; Angiología; Hematología (en la actualidad, Hematología e Inmunología); y Nefrología (organizado en 1963). Estas entidades contribuyeron a la formación investigativa de los profesionales de la salud (Ferrás, 2019).

Las acciones emprendedoras anteriores crearon las condiciones para la estructuración de los primeros equipos de investigación y la ejecución de proyectos en esas instituciones de primer nivel.

Los centros de educación superior y de investigación, existentes antes del triunfo de la Revolución y creados en esta etapa, establecieron sus propios planes de formación y de investigación. Sin embargo, no se logró la definición de estrategias y ni de normativas nacionales para el desarrollo de las actividades de investigación científica.

En 1962 se inició la formación de especialistas en el país mediante programas de residencia en Pediatría, Medicina Interna, Cirugía, Ginecología y Obstetricia (Nolla, 2001). El sistema de especialidades médicas se consolidó en 1966, con la creación de las calificaciones de especialistas de I y II grados (Carreño et al., 2009).

Entre los años 1970-1971 los policlínicos del sistema de salud comenzaron a participar en la docencia. En el año 1974 comenzó a funcionar el primer policlínico docente en el reparto Alamar, en La Habana (Carreño et al., 2009). Esa acción generó la necesidad de capacitar los médicos que se desempeñaban en la asistencia y la creación del Viceministerio de Docencia e Investigaciones del Minsap en 1973 permitió mejorar el trabajo metodológico (Caballero, 2013) y potenciar la formación en la investigación científica.

Con relación a la formación para la gestión científico-investigativa, en esta etapa se iniciaron los primeros programas de formación académica en el campo de las ciencias médicas en Cuba (maestrías y doctorados), vinculados a proyectos de investigación con universidades extranjeras (Canadá, Francia y algunos países de Europa del Este). Un importante paso lo constituyó la creación en 1965 del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC) que graduó los primeros másteres y doctores a finales de esa misma década (Miranda, 2016).

El 2 de diciembre de 1974 se dictó la Ley 1281, que estableció el Sistema Nacional de Grados Científicos y la creación de la Comisión Nacional de Grados Científicos (CNGC) (Castro, 2004; Carreño et al., 2009).

Estas primeras experiencias, de formación académica de posgrado para la formación de líderes científicos, se desarrollaron fundamentalmente en la provincia de la Habana. Específicamente en la antigua región de Ciego de Ávila ningún profesional de la salud obtuvo el título de máster o el grado de doctor en ciencias en ramas específicas del conocimiento.

Echevarría (2011) describe a la formación científico-investigativa en esta etapa con un enfoque empírico-analítico, producto de un proceso de instrucción positivista y la pobre participación de los profesionales en

la investigación, debido al bajo número de estos con grados científicos, de líderes en la ciencia y el pobre desarrollo del posgrado académico.

La formación en gestión científico-investigativa estuvo orientada esencialmente a la preparación del talento humano para los centros de investigación científica, creados fundamentalmente en La Habana, por lo que tuvo poco impacto en el resto de las provincias. La primera cohorte de científicos, de los centros de investigación creados, estuvo constituida por médicos, ya que era en las universidades médicas donde existía una masa crítica de profesionales (Lage, 2021), a pesar del éxodo inducido por la política de Estados Unidos ya que de más de 6000 médicos existentes, cerca de 3000 abandonaron el país de 1959 a 1968 (Lemus & Carballo, 2013).

El proceso de formación objeto de estudio tenía como objetivo fundamental la profundización de los conocimientos en las ramas de las ciencias relacionadas con los temas de investigación. Como contenido la atención al sistema de conocimientos y los métodos de estas ramas de la ciencia. Las formas organizativas que predominaron fueron la autosuperación, las tutorías y los cursos. Las habilidades investigativas se formaban en la práctica del propio proceso de investigación científica.

Como culminación de esta etapa, en el año 1975 se celebró el Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, que aprobó la Tesis sobre la Política Científica Nacional, en la cual se definió una estrategia a mediano y largo plazo para el desarrollo científico y tecnológico del país (Partido Comunista de Cuba, 1975).

Segunda etapa (1976-1994). Institucionalización de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes

El inicio de la segunda etapa lo distingue la constitución del Ministerio de Educación Superior (MES) en 1976. En los lineamientos de la política educacional aprobada ese mismo año se señala que no hay verdadera Educación Superior sin actividad de investigación científica, con lo cual se establece que la investigación científica es una de las principales actividades del modelo de educación cubano.

En el primer quinquenio después de la constitución del MES, ese organismo dictó las primeras normas de aplicación nacional, con el fin de organizar la investigación, la formación investigativa y la superación de los docentes para poder cumplir estas funciones. Este proceso de institucionalización también estableció las bases para la creación de los centros de estudios y los grupos de trabajo científico (Echevarría, 2011). En el año 1977 se constituyó la Comisión Nacional de Grados Científicos (CNGC), la cual otorgó grados científicos de manera directa a un grupo de profesionales por su destacada trayectoria investigativa. Se otorgó el grado de Doctor en Ciencias a 157 profesionales y el de Doctor en Ciencias en ramas específicas a 391. El 58 % de los que recibieron grados científicos eran profesionales de la salud (Castro, 2004), ninguno de la provincia de Ciego de Ávila, lo que evidenció el bajo nivel científico alcanzado por el sector en el territorio.

En el año 1986, dieron inicio a nivel del país los programas científico-técnicos y el sistema de introducción de resultados, pero con una tendencia a asimilar estos últimos más que a producirlos. En 1992 se puso en vigor el Sistema Nacional de Grados Científicos por Decreto Ley No. 133 del Consejo de Estado, que consolidó la institucionalización de la formación doctoral.

Para la Educación Médica Superior, el proceso más significativo en esta etapa fue la integración de las facultades de medicina al Minsap en el año 1976 (Miranda, 2016), lo cual sentó los fundamentos para el desarrollo de los procesos de formación y superación de los profesionales de la salud en escenarios asistenciales, sobre la base de los principios de integración docente, asistencial e investigativa y de la educación en el trabajo (Ilizástigui, 1993; Carreño et al., 2008; Borges & Añorga, 2015; Álvarez & Barcos, 2015).

En esta etapa se destaca también la transición de un enfoque eminentemente biológico de la Medicina, centrado en la enfermedad, hacia un enfoque biopsicosocial de la Medicina en Cuba, que centra su atención en la promoción de salud. En 1984 se inició el programa del médico y la enfermera de la familia y la formación del especialista en Medicina General Integral (MGI), cuyos primeros profesionales egresaron

en 1987 (Rivero, et al., 2010; Alonso, 2013). Esas transformaciones tuvieron un gran impacto en los objetivos, el contenido, los métodos y la tipología de las formas organizativas del proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente en la educación en el trabajo, tanto en pregrado como en posgrado (Miranda, 2016).

Como resultado del nacimiento de la Biotecnología en Cuba en 1981 y su desarrollo durante las décadas de 1980 y 1990 se alcanzaron importantes aportes en la obtención de productos médicos y farmacéuticos. Surgió entonces la necesidad de realizar ensayos clínicos para el registro y comercialización de los nuevos productos dentro y fuera del país, lo que demandó la capacitación de los profesionales que participarían en su realización (Marañón et al., 2018).

En la década del 80 y el primer lustro de la década del 90 se crearon importantes instituciones de investigación biomédica, que fueron incluidas en 1981 en un consejo de coordinación denominado Frente Biológico. Una de cuyas primeras tareas estuvo vinculada con la obtención de interferón en 1981. En 1982 se creó el Centro de Investigaciones Biológicas y en 1986 se inauguró el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), la mayor inversión en investigación científica realizada hasta esa fecha en Cuba. En 1991 se fundó el Polo Científico del Oeste de La Habana (Ferrás, 2019).

En el año 1978 abrió sus puertas en la provincia de Ciego de Ávila una filial de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey y en 1982 se constituyó la Facultad de Ciencias Médicas, como centro de educación superior propio de la provincia de Ciego de Ávila. Con esto, se amplió la posibilidad de desarrollar investigaciones y formar profesionales del territorio para su gestión.

En la formación en gestión científico-investigativa, esta etapa se caracterizó por su orientación hacia la formación de habilidades investigativas y la profundización en los contenidos de las ciencias. También se incluyeron contenidos relacionados con la gestión de la información científica, la estadística y el diseño de experimentos.

Respecto a las modalidades de la formación científico investigativa, además de la auto superación, se desarrollaron tutorías y cursos. Esta etapa se caracterizó por la prioridad que recibió la formación doctoral con temas vinculados a problemas priorizados del país y el Estado, lo que posibilitó la aparición de una nueva generación de científicos, la formación científico-investigativa de los docentes y el impulso de las investigaciones científicas en las universidades.

Tercera etapa (1994-2001). Orientación de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes hacia la gestión de proyectos

A pesar de las difíciles condiciones del período especial por la que atravesaba el país por el derrumbe del campo socialista y el recrudecimiento del bloqueo por parte de los Estados Unidos, en esta etapa se crearon nuevas instituciones científicas y se potenció el desarrollo de investigaciones, fundamentalmente en las esferas biotecnológica y médico-farmacéutica.

En el año 1994 se instituyó el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma), el que desempeñaría un gran papel en la consolidación de las investigaciones científicas en función de las necesidades del país. En esta etapa surgió el Fórum de Ciencia y Técnica y la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR), que abrieron nuevas posibilidades para que los médicos asistenciales docentes desarrollaran investigaciones científicas y socializaran sus resultados.

El establecimiento en el año 1995 del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) por el Citma y la institucionalización del desarrollo de las investigaciones científicas mediante programas y proyectos para favorecer a la introducción de resultados a la práctica social, significó un cambio sustancial en la intencionalidad de la formación en gestión científico-investigativa. Esto planteó nuevas exigencias a esa formación, que asumió como prioridad la gestión de proyectos de investigación.

En el Ministerio de Salud Pública, en el año 1994, se elaboraron las indicaciones sobre los aspectos a tener en cuenta en la elaboración de protocolos de investigación y en el año 1996 se publicaron los

programas ramales del sector, con los cuales se abría la posibilidad de elaborar y presentar proyectos de investigación asociados a estos programas (Porrata & Monterrey, 2000).

En el año 1995 dio inicio el desarrollo de programas de maestrías (Carreño & Salgado, 2005), y en 1996 se incluyeron los diplomados en el sistema de posgrado del país como una de las modalidades de la superación profesional (Cáceres & Cruz, 2010), los que pueden incluir varios cursos y entrenamientos. Ambas acciones abrieron nuevas alternativas para alcanzar niveles superiores en la formación de competencias para la gestión científico-investigativa. Un año más tarde se desarrollaron seminarios para capacitar a los investigadores de los diferentes centros del Sistema Nacional de Salud Pública en la elaboración de proyectos de investigación, lo que contribuyó al desarrollo de competencias para el trabajo en equipo (Porrata y Monterrey, 2000).

En el año 1998, se publicó el libro "Metodología de la Investigación. Elementos Básicos para la Investigación Clínica" (Jiménez, 1998), con contenidos generales sobre metodología de la investigación, la elaboración de proyectos, el informe final de la investigación, el artículo científico y otros específicos para la investigación clínica. Este texto desempeñó un importante papel como bibliografía básica para los cursos de superación profesional de los médicos asistenciales docentes.

Aunque en esta etapa se crearon los principales instrumentos para el desarrollo de los procesos de gestión científico-investigativa en el país, así como instituciones y estructuras que posibilitaban el despegue en los procesos de formación en esta esfera; al término del período se mostraba aun un débil desarrollo en las capacidades investigativas y de gestión de los médicos asistenciales docentes. Entre los factores que incidieron en estos resultados, se destaca que en los proyectos de investigación las actividades de superación se conciben únicamente como salidas mediante cursos o intervenciones para implementar los resultados o de títulos de cuarto nivel como informes finales de los proyectos. Las actividades de formación no se concibieron como elementos consustanciales al propio proceso de investigación y a las actividades del funcionamiento de los equipos de trabajo científico.

Las diferentes modalidades de superación abordaban los procesos de gestión científico-investigativa con énfasis en elementos teóricos, sobre la base de las concepciones positivistas que imperaban en esos años y en la concepción de la gestión de proyectos de investigación fue una limitante fundamental la falta de integración de la formación investigativa al propio proceso investigativo.

Esta etapa, a nivel macro, se caracterizó por el afianzamiento de la proyección internacional de las investigaciones que se realizaban en las universidades y la participación de sus profesores en proyectos de investigación y programas de formación internacionales. Se evidenció, además, la intención gubernamental de desarrollar la ciencia en el país y los procesos formativos se enfocaron a la preparación de los profesionales que se vincularon a grandes proyectos de alcance nacional. No se logró una masiva preparación de los docentes en la gestión de proyectos. Estas carencias se evidencian en la baja cantidad de resultados en relación con el potencial científico, la generalización insuficiente de los resultados, los bajos niveles de producción científica y la insuficiente visualización de los resultados en el exterior (León, 2002).

En la Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, surgió un pequeño grupo de investigación en biotecnología, de corta vida activa, que trabajó en investigaciones biotecnológicas en salud para la obtención del anticuerpo monoclonal *fibrolectina plasmática* humana en coordinación con el Centro de Inmunología Molecular en La Habana. También en esta etapa, otro reducido equipo de profesores desarrolló investigaciones sobre la evaluación toxicológica de la *bromelina*, una enzima proteolítica aislada y purificada a partir de diferentes órganos de la piña [*Ananas comosus* (L) Merr].

Un logro significativo para la provincia de Ciego de Ávila fue que en el año 2001, el primer profesional de la salud del territorio defendió exitosamente su tesis doctoral en Ciencias Médicas con un resultado de alto impacto, lo que constituyó un incentivo para que otros profesionales comenzaran a trabajar para obtener el grado científico.

En general esta etapa se caracterizó por la prioridad que se dio a la superación profesional para la gestión de proyectos, lo que comenzó a formar parte del contenido de la formación para la gestión científico-investigativa, junto a la estadística y la metodología de la investigación. En cuanto a las modalidades, la formación doctoral tuvo, en el sector de la salud, una prioridad limitada en la formación académica de los profesionales, en comparación con las especialidades médicas.

En la provincia de Ciego de Ávila, se realizaron los primeros intentos de realizar investigaciones en temas relevantes y se defendió, como antes se afirma, la primera tesis doctoral en ciencias médicas.

Cuarta etapa (2002-hasta la actualidad). Universalización para la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes

Las transformaciones en la formación en gestión científico-investigativa están condicionadas en esta etapa por el desarrollo del Programa de Universalización de la Educación Superior, que implica su extensión de la educación a todos los municipios y la creación de las sedes universitarias municipales (SUM) (Núñez et al., 2006).

En el sector de la salud se produce una masiva incorporación (y categorización) a las actividades docentes y de investigación de profesionales que hasta ese momento se desempeñaban solo en la esfera asistencial. En este contexto adquiere mayor significación el papel de los profesionales de la salud como tutores de los estudiantes en la formación docente, asistencial e investigativa.

Debido a lo antes señalado, en los objetivos de formación de los médicos asistenciales docentes, adquiere mayor relevancia la formación pedagógica, para la gestión de proyectos de investigación y la actividad de tutorías.

Sin embargo, los avances alcanzados en términos de gestión científico-investigativa se circunscribían a un aumento de la cantidad de profesionales que se integraban a los procesos investigativos, sin la sistematización de los elementos básicos necesarios para lograr un desarrollo consecuente de los procesos de gestión. Las insuficiencias antes citadas tenían, entre otras causas, el reducido número de

líderes científicos existentes para la asesoría y conducción de esos procesos de formación.

En el año 2011, las iniciativas de desarrollo municipal recibieron un impulso especial al ser aprobados los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido Comunista de Cuba en el VI Congreso de esa organización, al dar inicio el proceso de actualización del modelo económico y social del país (León, 2012). En correspondencia con esos elementos, es posible considerar que en la solución de los problemas del desarrollo adquiere una connotación especial la gestión gubernamental desde su conexión con la ciencia y la innovación, así como la integración de los altos centros de estudio con los gobiernos en alianzas para la dirección estratégica del desarrollo local (Díaz-Canel, 2020; Díaz-Canel, & Fernández, 2020; Díaz-Canel & Delgado, 2020; Díaz-Canel et al., 2020).

En el año 2003 se comenzaron a implementar programas de maestría de amplio acceso, que se extendieron a todas las provincias del país en el 2004. Aunque ese proceso permitió alcanzar niveles superiores en el desarrollo de competencias para la gestión científico-investigativa de los médicos que se desempeñaban como profesores en los escenarios asistenciales, en un estudio realizado por Betancourt et al. (2014), se reconoció que los egresados de este programa tenían una limitada productividad científica, expresados en bajos índices de participación en eventos, de publicaciones, en el predominio en estos de la categoría docente instructor y que solo siete de los mismos impartieron cursos de posgrado en la etapa estudiada.

Esos programas comenzaron a cerrarse a partir del 2012 después de concluir dos ediciones. Las insuficiencias en su implementación incidieron en la calidad de la formación y limitaron la pertinencia de los resultados que se presentaron como tesis de maestría. Como consecuencia, el impacto en la calidad de los servicios de salud y de la propia Educación Médica fue poco trascendente.

En la provincia de Ciego de Ávila, como resultado de la implementación de estos programas de amplio acceso se graduaron como másteres 972 en diferentes áreas de las ciencias médicas.

En el sector de la salud se amplió la red de centros autorizados para la formación doctoral. Esta se

desarrollaba en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana y en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”. En el año 2004 se incorporaron los Institutos Superiores de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Camagüey, Villa Clara y la Escuela Nacional de Salud Pública. Esto permitió que en el período 2004-2009 siete profesionales de la salud del territorio defendieran sus tesis doctorales en Ciencias Médicas, inscriptos en la Universidad de Ciencias Médicas “Carlos Juan Finlay”, de Camagüey como centro autorizado.

En la primera década de esta etapa se publicaron los libros “Metodología de la Investigación en APS (Bayarre et al., 2004) con contenidos relacionados con la Estadística, el diseño de experimentos y la Metodología de la Investigación, así como “Metodología de la Investigación para las Ciencias de la Salud (Artiles et al., 2009), en cuyo prólogo se declaró haberse editado al considerar “...la carencia de programas uniformes y de otras herramientas de formación en temas tan cruciales como la Metodología de la Investigación...”(p.V). Incluía además la precisión de que a partir de esas insuficiencias, de forma paralela, se elaboró el programa en esa asignatura para las maestrías y residencias en Salud Pública.

Se abrió un período que inició con la intención de reorganizar los procesos formativos con énfasis en el estudio de la Metodología de la Investigación, teniendo en cuenta las particularidades de las investigaciones de la salud pública, aunque con limitaciones en el alcance de temas que permitieran el acercamiento a los procesos de gestión científico-investigativa. Ese enfoque abarcó acciones para el perfeccionamiento de los planes de estudio de la carrera de Medicina y el diseño de programas de estudio en el nivel de posgrado.

En el año 2011 se publicó el libro Redacción y Edición de Documentos (López et al., 2011) con contenidos relacionados con la redacción científica en general y específicos de los resúmenes, los distintos tipos de artículos, los libros, las presentaciones y otros documentos científicos. Este texto se constituyó en la bibliografía básica para los cursos de comunicación científica en la superación profesional de los médicos docentes asistenciales.

En esta etapa también se destaca la estrategia de formación doctoral elaborada por el Ministerio de Salud Pública en el 2008, teniendo en cuenta la cantera que existe en este sector de profesionales con posibilidades de alcanzar el grado científico, constituida fundamentalmente por los especialistas de segundo grado y los jóvenes egresados de la carrera de Medicina pertenecientes al contingente “Mario Muñoz Monroy”.

La estrategia antes citada ha tenido hasta el presente un impacto limitado, debido a la prioridad que en el sector se da a la formación para la obtención de títulos académicos de cuarto nivel con perfil asistencial (especialidades) y la insuficiente atención a la obtención de títulos académicos de cuarto nivel y grados científicos con perfil docente e investigativo.

Hasta la fecha, en el primer nivel de atención de salud, la formación investigativa no ha alcanzado el protagonismo necesario para resolver los problemas sanitarios y ha sido relegada por la asistencia y la docencia como resultado de una formación curricular de pregrado y posgrado favorecedora del desarrollo de competencias para el cumplimiento de las funciones asistenciales y docentes (Escobar et al., 2012).

En el año 2009, la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, constituida este mismo año, elaboró su propia estrategia de formación doctoral, sustentada en un programa de formación pre doctoral curricular y estableció alianzas con la Universidad “Máximo Gómez Báez”, de Ciego de Ávila y la Universidad de Oriente, para la formación de doctores en Ciencias Pedagógicas. Como resultado de estas acciones, hasta la fecha han defendido sus tesis doctorales en Ciencias Médicas 9 profesionales y 14 en Ciencias Pedagógicas.

Mediante la colaboración la Universidad “Máximo Gómez Báez”, de Ciego de Ávila y el Instituto Pedagógico “Manuel Ascunce Domenech”, actualmente integrado a esa universidad, se han graduado como másteres en Ciencias de la Educación y de la Educación Superior, 116 profesionales de la salud del territorio y 17 de otras maestrías. En la etapa también obtuvieron títulos de maestrías en otras universidades médicas del país 92 profesionales del sector de la salud de Ciego de Ávila.

En la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila también se implementó, a partir del año 2012, una estrategia de profesionalización docente, que incluye diplomados para la promoción a las categorías de profesor asistente y profesor auxiliar, en cuyo diseño están concebidos cursos que contribuyen a la formación para la gestión científico-investigativa. También inició la primera edición de la Maestría en Educación Médica, que tiene actualmente una matrícula de 24 profesionales.

Durante esta etapa, en el sector de la salud de la provincia de Ciego de Ávila, en los programas implementados para la profesionalización asistencial (especialidades), docente (diplomados para la promoción a las categorías docentes de profesor asistente y profesor auxiliar) e investigativa (programa de formación pre-doctoral), la concepción de la formación para la gestión científico-investigativa tuvo un enfoque más holístico por sus objetivos y contenidos, e incluyó cursos de Estadística y Diseño de Experimentos en Salud, Metodología de la Investigación, Gestión de la Información y Comunicación en Salud, así como Gestión de Proyectos de Investigación.

En esta etapa se continuó avanzando en la concepción de la intencionalidad de la formación de los médicos asistenciales docentes. Se mantuvieron como prioridades la Metodología de la Investigación, la gestión de proyectos de investigación y las disciplinas científicas relacionadas con los temas de investigación y se prestó mayor atención a la gestión del conocimiento utilizando las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la comunicación científica.

En los contenidos de las actividades de superación, la metodología de la investigación se contextualizó a las particularidades de las investigaciones del sector, la gestión de proyectos continuó centrada en la elaboración de estos, la gestión del conocimiento utilizando las tecnologías de la información priorizó la utilización del acceso a la información a través de la red de Infomed y la comunicación se centró sobre todo en la redacción científica.

En las modalidades de la formación en gestión científico-investigativa, se consolidó la formación académica (especialidades, maestrías y doctorados) y se ampliaron los contenidos de la superación

profesional. Se mantuvo como limitante la insuficiente gestión de la formación científico-investigativa, integrada al propio proceso de investigación, lo que limita la formación de las competencias de los médicos asistenciales docentes para la gestión científico-investigativa.

En esta etapa aún se mantienen las insuficiencias en la concepción de la formación para la gestión científico-investigativa, la que se limita a la gestión de proyectos de investigación, aunque en la provincia de Ciego de Ávila los cursos impartidos en los programas de profesionalización docente, asistencial e investigativa se concibieron con un enfoque holístico de este proceso.

Durante esta etapa, 1081 profesionales del sector de la salud en Ciego de Ávila obtuvieron títulos de máster y 29 grados científicos, pero el impacto de su desempeño en el perfeccionamiento de los procesos asistencial, docente e investigativo es aún limitado.

Como tendencias generales de la evolución del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica, desde el triunfo de la Revolución hasta la actualidad, se destacan:

- Ampliación de los objetivos del proceso de formación: en un inicio estuvieron limitados a la profundización en las ramas de las ciencias relacionadas con los temas de investigación, mientras las habilidades investigativas se formaban en la práctica; pasando por la orientación a la formación en la metodología de la investigación, hasta llegar a la gestión de proyectos.
- En los contenidos se transitó de la priorización en los contenidos y métodos de las ramas de las ciencias relacionadas con los temas de investigación, pasando por la estadística y diseño de las investigaciones en salud, la metodología de la investigación, la gestión de proyectos y su ampliación a la gestión de la información mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la comunicación científica. También se reveló como tendencia la contextualización de los contenidos a las especificidades de las investigaciones en el sector de la salud pública.

- Respecto a las modalidades de formación, la tendencia fue, de una primera etapa en la cual se utilizaron fundamentalmente la autosuperación, las tutorías y los cursos, con el desarrollo en un tránsito hacia su diversificación mediante la formación académica (maestrías, especialidades y doctorados).

Aunque se reconocen los avances en el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, aun se evidencian limitaciones en la concepción de su integración al proceso de investigación científica.

1.3. Caracterización del estado actual de la dinámica del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes en Ciego de Ávila

La gestión científico-investigativa debe ser desarrollada, además de por los grupos institucionales gestores de la ciencia, por los médicos asistenciales docentes e incluye numerosos componentes que deben funcionar orgánicamente como un sistema lógicamente estructurado que, tal y como se muestra más adelante, no han recibido la atención requerida en el período objeto de evaluación en el contexto de estudio.

Un análisis de los procesos de formación en gestión científico-investigativa en el sector de la salud pública en la provincia de Ciego de Ávila en el período revolucionario (1959 - 2013), arroja, en general, un significativo atraso con relación a los aportes científicos generados, al compararse con los llevados a cabo por las instituciones del Ministerio de Educación Superior (MES) y del Ministerio de Educación (Mined), hoy fusionados en el área universitaria. De esos últimos, un elemento sustancial lo constituye el haber formado más de 150 profesionales con grado científico desde su constitución en el año 1978. Por otra parte, en el sector de la salud hasta el año 2013 solo habían logrado ese título 18 profesionales, a pesar de los esfuerzos individuales de algunos profesores por impulsar ese proceso, a partir de la creación de la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara” en el año 1982.

Como parte del estudio, se aplicó una encuesta a una muestra intencional a 139 médicos que laboran en

la esfera asistencial docente, de los que matricularon los cursos de profesionalización para la obtención de la categoría de profesor auxiliar entre el año 2015 y el 2019 (64,4 % de un total de 216), así como a una muestra al azar de 20 directivos universitarios cuyo desempeño se relaciona con la actividad asistencial, docente e investigativa (55,5 % de un total de 36).

La encuesta aplicada a médicos asistenciales docentes y a directivos universitarios (Anexo 1.1.), contó con un bloque de preguntas que en ambos casos se vinculan con procesos que constituyen tareas esenciales de gestión científico-investigativa, según el concepto propuesto por el autor. Contiene 13 indicadores relacionados con la gestión científico-investigativa, así como sobre el desempeño y la atención que se brinda en el territorio a esa compleja disciplina científica. También se realizó un análisis documental de los informes de los balances anuales de Ciencia, Tecnología e Innovación en el período objeto de estudio y los informes de las evaluaciones del desempeño científico investigativo de los centros de salud del área norte de la provincia en el año 2015.

Los resultados obtenidos en la encuesta a los médicos asistenciales docentes (Anexo 1. 2.) muestran un comportamiento similar a las respuestas de los directivos, con una mayor ocurrencia (66,0 %) en las afirmaciones para “regularmente no”, “muy cercano a no” y “definitivamente no”. Se destacan en un orden negativo descendente los ítems: mecanismos establecidos para el financiamiento de la ciencia (46, 8 y 38 %), sobre los aportes de los Capítulos de las Sociedades Científicas (54, 15 y 15 %), la Integración entre la formación y la investigación (75, 0 y 10 %) y los impactos en la salud por el desarrollo de investigaciones (45, 15 y 15 %).

Muestran también respuestas no favorables los ítems sobre la demanda de investigaciones por parte de los directivos (31, 23 y 15 %), porcentajes similares a las respuestas de estos últimos y los que se vinculan con la disponibilidad de recursos para la ejecución de investigaciones (23, 8 y 38 %) y para la información científica (38, 15 y 15 %).

Puntuaciones más bajas, aunque siempre con valores superiores para las respuestas negativas, aparecen

para la calidad de las tesis y otros trabajos investigativos (38, 8 y 8 %). Otras respuestas, a pesar de mostrar puntuaciones superiores, dejan evidencias de que cerca del 50% de los encuestados presentaron valoraciones negativas ante el manejo de los estados de salud en el territorio (31, 15 y 0 %) y la existencia de proyecciones estratégicas en la gestión de las investigaciones (38, 0 y 8 %).

Dos indicadores, la cooperación internacional para el intercambio académico y científico (22, 15 y 1 %) y la gestión de proyectos con 24, 8 y 8 % alertan, en el primer caso, de la falta de información que prevalece sobre las relaciones científicas internacionales, que no muestran desarrollo en el territorio. En el último, dados los débiles resultados que más adelante se muestran en ese indicador, se evidencia la necesidad del desarrollo de estrategias de superación que den solución a los sesgos existentes en la información y el conocimiento de los médicos asistenciales docentes sobre ese tema.

La encuesta aplicada a 20 directivos universitarios vinculados a las investigaciones, mostró resultados similares a la de los médicos asistenciales docentes. Los resultados muestran (Anexo 1.3.) respuestas que dan similar peso a las afirmaciones positivas y negativas en las preguntas que definen un adecuado manejo de los estados de salud en el territorio y sobre la existencia de proyecciones estratégicas en la gestión de las investigaciones.

El resto de los ítems, alcanzan mayoría las valoraciones entre “regularmente no”, “muy cercano a no” y “definitivamente no”. Estos ítems se refieren a la prioridad que dan los directivos a la gestión científico-investigativa, con frecuencias relativas de 25, 15 y 15 % respectivamente y la demanda de investigaciones por estos (35, 25 y 15 %). Estas últimas respuestas constituyen un autoreconocimiento de las insuficiencias que influyen de forma determinante en el desarrollo de los procesos de gestión científico-investigativa.

El bajo nivel de impactos en la salud de las investigaciones (50, 15 y 15 %), también corrobora los criterios antes enunciados y define la percepción de las insuficiencias vinculadas al rigor necesario en la demanda investigativa sobre las prioridades y de los tipos de investigaciones a ejecutar para dar solución efectiva a los problemas que se identifican.

La inexistencia de una integración pertinente entre la formación y la investigación (70, 0 y 15 %) constituye un elemento de alta significación, al establecer esa brecha aún existente, en la formación profesional, en la superación y en la formación académica.

La falta de pertinencia de la calidad de las tesis y otros trabajos resultados de investigaciones (35, 20 y 15 %) constituyen una expresión de las insuficiencias actuales, especialmente en los procesos de formación de los especialistas en proceso de residencia. Como ya se ha señalado, los residentes solo reciben un curso de Metodología de la Investigación, dirigido esencialmente a la formulación de un proyecto de tesis, lo que no es suficiente para consolidar los conocimientos que debieron sistematizar en su formación profesional.

El deficiente funcionamiento de los mecanismos establecidos para el financiamiento (45, 10 y 40 %) y la disponibilidad de recursos de la ciencia (25, 10 y 40 %) se muestran como problemas que hasta la fecha no han tenido respuestas satisfactorias por parte del Minsap, lo que incide en la formación científica y la construcción de conocimientos.

Adicionalmente, los directivos tuvieron respuestas no satisfactorias al desarrollo de la cooperación internacional académica y científica (30, 20 y 10 %) y al aporte de los Capítulos de las Sociedades Científicas (35, 20 y 25 %), acciones que hasta la fecha no muestran una labor dirigida al alcance de resultados investigativos trascendentes.

Del análisis documental se establece:

- En la producción científica, no se han logrado alcanzar los estándares de calidad definidos para la acreditación de los procesos formativos.
- Pobre desarrollo en la elaboración y ejecución de proyectos de investigación (Tabla 1.3.1), que no responden a la cantidad de médicos asistenciales docentes de la carrera y no dan respuestas a los principales problemas de salud del territorio.

Tabla 1.3.1. Proyectos en los períodos 2009-2013 y 2014-2019 según prioridades de Salud

Prioridad de salud	2009-2013		2014-2019	
	Cantidad de proyectos	% del total	Cantidad de proyectos	% del total
Cáncer	54	17,3	28	12,3
Materno Infantil	84	26,90	51	22,37
AVE y traumatismo craneoencefálico	3	0,96	9	3,95
Cardiovasculares	31	9,93	20	0,88
Atención al Grave	6	1,92	7	3,10
Renales, endocrinas y enfermedad pulmonar obstructiva crónica	10	3,21	10	4,39
Psiquiátricas	16	5,13	5	2,19
Accidentes	1	0,32	1	0,44
Docencia médica	6	1,92	37	16,22
Adulto mayor	2	0,64	4	1,75
Infeciosas	30	8,65	11	4,82
Calidad de los servicios y otras	69	22,12	45	19,74
Total de proyectos	312		228	
Total de proyectos de I+D+i	125	40,06	103	45,18

- Los resultados de las investigaciones no generan aún los impactos necesarios sobre las principales prioridades de salud en el período evaluado a pesar de que aumenta la proporción de proyectos de I+D+i.
- Se reiteran anualmente en los análisis de los balances anuales provinciales insuficiencias que coinciden con las respuestas de los profesionales encuestados, como muestra de los problemas en la atención y pertinencia en los procesos de gestión científico-investigativa.
- La débil atención al intercambio internacional científico-académico, un área de significativa importancia sobre la que se pronuncia Saborido (2020), como imprescindible para el desarrollo de las universidades y el país.
- Otros fueron: insuficiente demanda de investigaciones por los directivos, inestabilidad del funcionamiento de los órganos científicos provinciales e institucionales, inadecuada gestión de las

investigaciones con un bajo nivel de impacto, limitada atención a la formación investigativa y mecanismos inadecuados en el financiamiento de la ciencia.

- Los resultados negativos en la evaluación por el equipo gestor de ciencia e innovación de la Facultad de Ciencias de la Salud de Morón sobre las actividades científico científico-investigativas de los municipios e instituciones docentes-asistenciales que esta atiende (Anexo 1.4.). Se evaluó, esencialmente en el primer nivel de atención, el desempeño de las instituciones en esa área del territorio (cinco municipios y otras tres instituciones). Se informan como estancados entre otros, los aspectos siguientes:
 - Las instituciones solo cuentan con un metodólogo integral que atiende varias esferas de acción y sin las competencias necesarias para enfrentar la formación y los desafíos científicos.
 - Limitada proyección y control de las áreas docentes a las investigaciones. No inclusión, ni pertinente tutoría a estudiantes de pregrado en las investigaciones, con una débil formación de competencias y sin proyección de formar líderes científicos.
 - Desarrollo de proyectos por profesionales aislados no incorporados a equipos de investigación.
 - Por lo general, las escasas investigaciones que realizan, tanto en docencia como en la asistencia, son intrascendentes y con un bajo nivel de impacto.
 - Se retrocede en la actualización de los Análisis de la Situación de Salud y la formación en gestión de proyectos.
 - Débil competencia de gran parte de los consejos científicos institucionales.
 - Insuficiencias en los procesos de introducción y generalización de los resultados científicos, imprescindibles para la obtención y sostenibilidad de impactos.

La aplicación de las encuestas revela debilidades en la atención de los directivos a los procesos de estudio y en el desempeño de los médicos asistenciales docentes en la investigación científica. Los encuestados reconocen las insuficiencias en la atención y desarrollo de la gestión científico-investigativa y

su formación.

Todos los indicadores reflejan insuficiencias en los procesos de gestión científico-investigativa y en consecuencia, en la integración entre la formación y la investigación. Elemento que se refleja en las puntuaciones negativas, tanto en directivos como en los otros profesionales encuestados.

La congruencia entre los resultados de las encuestas y los datos derivados del análisis documental, permiten fundamentar, con un bajo nivel de sesgos, la certeza de los resultados presentados en el diagnóstico.

En correspondencia con el anterior análisis, se revela que, a pesar de reconocerse la imprescindible formación de los profesionales, como elemento esencial para el logro de impactos sociales, en el contexto provincial no se logra aún una integración efectiva entre la investigación y la formación científica.

Aunque la estructuración y avance de instituciones nacionales constituyen escuelas para la formación de profesores e investigadores, la principal tendencia a ese nivel ha sido la búsqueda de soluciones a nivel macro, con el desarrollo, entre otras acciones, de proyecciones hacia la formación doctoral y la internacionalización universitaria, lo que no se ha manifestado de forma coherente en la provincia de Ciego de Ávila. El proceso de profesionalización, la formación de tutores, la constitución de equipos científicos, la formación de competencias investigativas desde el pregrado, la actualización de directivos y profesores en temas científico investigativos, entre otros, son aún limitados para el desarrollo de una dinámica coherente en la gestión científico-investigativa en la Universidad médica.

Entre las principales causas se destacan las limitaciones existentes en la provincia tanto en la concepción didáctica como en la lógica de la formación en gestión científico-investigativa y la sistematización de sus contenidos, pero especialmente en la lógica de la proyección de la gestión científico-investigativa.

Se trata de que además de un incipiente y lento desarrollo de esos procesos, no se han documentado ni establecido políticas concretas para la formación de esa disciplina del campo de la gestión, ni en su formación, no obstante haber tenido continuidad el desarrollo de los programas de formación de posgrado.

A estos últimos se puede atribuir la contribución, aunque aun de forma limitada, a los diplomados dirigidos a la formación de Doctores en Ciencias y para la promoción de profesores con categorías principales.

Las insuficiencias analizadas, han incidido en el desestimulo, la formación científica y en la práctica investigativa, limitaciones en los aportes necesarios a la sociedad por parte de los profesionales y especialmente de los médicos asistenciales docentes en el contexto en estudio.

1.4. Conclusiones del capítulo

- La fundamentación epistemológica del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica, permitió revelar inconsistencias teóricas y metodológicas en esta, así como en la lógica de su desarrollo, que limitan la formación de las competencias en gestión científico-investigativas.
- El análisis del desarrollo de la formación en gestión científico-investigativa, permitió establecer cuatro etapas en el desarrollo de este proceso desde el 1959. Se ha llevado a cabo en el país un desarrollo paulatino en las políticas y programas de Ciencia, Tecnología e Innovación en un tránsito en el que no siempre se alcanza una visión integrada de los procesos de gestión científico-investigativa y de su formación. Como tendencia, se han ampliado los objetivos de la formación en gestión científico-investigativa, enriquecido su contenido y diversificado las modalidades del posgrado.
- La caracterización del estado actual de la dinámica del proceso de formación en la gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, reveló insuficiencias en la dinámica de la formación en gestión científico investigativa, como base para alcanzar una cultura de gestión científico-investigativa médica, transformadora de los actuales escenarios en las ciencias médicas.
- Los elementos anteriores precisan la formulación de una propuesta teórica (modelo) y de un instrumento para su aplicación (estrategia didáctica), con el propósito de contribuir al establecimiento de un proceso de formación en gestión científico-investigativa, para la construcción de una cultura de gestión científico-investigativa médica.

**CAPÍTULO II. CONSTRUCCIÓN EPISTEMOLÓGICA Y PRAXIOLÓGICA DE LA DINÁMICA DE LA
FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA**

CAPÍTULO II. CONSTRUCCIÓN EPISTEMOLÓGICA Y PRAXIOLÓGICA DE LA DINÁMICA DE LA FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA

En este capítulo se expone la fundamentación y la construcción del modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes y de la estrategia didáctica que se sustenta en el primero. El modelo es asumido desde el enfoque holístico configuracional, la última construida desde el enfoque sistémico estructural funcional.

A juicio del autor, se considera a la gestión científico-investigativa una disciplina en construcción que se sustenta en un sistema estructurado de categorías, que agrupa funciones sustantivas en las que la integración entre la formación y la investigación científica constituyen una lógica esencial de su dinámica. Es un proceso que de modo consciente e intencional se desarrolla a través del amplio sistema de relaciones e interacciones con carácter social, que en el orden investigativo asumen los médicos asistenciales docentes y otros factores externos.

Está integrado por un sistema de procesos que incluye, la formación científico-investigativa, la gestión del conocimiento, la gestión de la vigilancia tecnológica y el *benchmarking*, la gestión de la transferencia tecnológica, la vigilancia en salud, la gestión de recursos humanos para la investigación y la gestión de proyectos de I+D (investigación-desarrollo) e I+D+i (investigación-desarrollo-innovación). También incluye la gestión de la introducción y generalización de resultados, gestión de la comunicación científica, gestión de la calidad de los procesos investigativos, la gestión del financiamiento para la investigación, gestión de la protección de resultados y la gestión de la cooperación científica internacional. En el contexto formativo la gestión incluye la creación, desarrollo y preservación del talento humano en función de que, a través de ese proceso, se muestre motivación y competencia para el logro de los objetivos previstos con

pertinencia, optimización e impacto.

2.1. Modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes

En la construcción teórica y práctica de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes, se empleó como principal referente teórico la concepción científica holística configuracional de Fuentes (2009a), la que permitió concretar el modelo, al utilizar el sistema de procedimientos del método holístico dialéctico.

En el estudio de la relación entre docencia, asistencia e investigación y en la educación en el trabajo, se tomaron como base esencialmente los aportes de Ilizástigui y Douglas (1993), Fuentes, et al. (2009a), Fuentes y Montoya (2011) del Apóstol (Martí, 2011) y la Constitución de la República de Cuba (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2019). En el nexo entre formación e investigación se destacan los aportes de Jenkins & Healey (2007), Annala & Mäkinen (2011), Fung. et al. (2017) y Fuentes et al. (2017).

Las contribuciones de Delors (1996), Fantova (2000), la norma UNE 166002:2006, Fuentes y Gaibor (2009), Facundo (2009), Mantilla (2012), Fenwick (2013), Ochman & Cantú (2013), Muñoz & Arvayo (2015), Miranda (2016), Fuentes et al. (2016), Ortiz et al. (2016) y SARIMA (2018), permitieron enunciar y construir criterios sobre competencias para la gestión científico-investigativa y otras categorías del proceso. El proceso de formación en gestión científico-investigativa y su dinámica se sustentan fundamentalmente en los planteamientos de Barreda (2010), Fuentes y Montoya (2011), Vilá et al. (2014), Fuentes y Cardero (2016), Ribadeneira et al. (2019) y Marañón (2020).

Para sustentar definiciones sobre la formación de cultura científica profesional se emplearon criterios y aportes de Fuentes (2009c), Tamayo y Restrepo (2011), Lage (2012), Núñez (2013), Núñez y Montalvo (2015) y Clark (2016). Los principales aspectos relacionados con la didáctica de la formación científico-investigativa responden a los resultados y propuestas de Barbón et al. (2014a), Vilá et al. (2014), Viteri y Vázquez (2015), Fuentes y Cardero (2016) y Fuentes et al. (2017).

La formación de los médicos asistenciales docentes en gestión científico-investigativa se desarrolla mediante la integración del proceso de investigación científica a la gestión de los procesos de superación profesional y formación académica de posgrado. Todos mediante la integración de la lógica de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico y la lógica de la sistematización formativa intencional de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

La construcción de nuevos conocimientos científicos sobre la salud humana, como proceso consciente y comprometido, se desarrolla sobre los procesos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, a partir de una posición epistemológica del sujeto, que asume, como eje dinamizador, al autodesarrollo, así como la unidad dialéctica entre lo objetivo y lo subjetivo. Incluye asimismo la significación del contexto histórico, social y cultural en la relación sujeto-objeto. En lo metodológico se reconoce la esencia hermenéutico-dialéctica de ese complejo proceso, que posibilita la determinación de la unidad del carácter holístico y complejo del conocimiento científico.

Las investigaciones científicas a pesar de su concepción global, se han polarizado en dos aproximaciones principales en función de las premisas que los sustentan: los enfoques cuantitativos y cualitativos. No obstante, aunque las estrategias generales son compartidas, sus objetivos son diferentes. La indagación, como categoría investigativa, se mueve en dos sentidos, entre los hechos y su interpretación y la secuencia depende de las características de cada estudio. La primera orientación es calificada como reduccionista, la última precisa que el investigador asuma una posición epistemológica con diferentes alternativas antes de iniciar un proceso investigativo y ontológica en el reconocimiento del objeto de estudio para evitar subjetividad y falta de rigor.

A pesar de las posiciones citadas, se asume que en un enfoque integrador de ambas perspectivas, estas pueden coexistir y complementar los procesos de investigación.

En las ciencias médicas se investiga de manera sistemática a través del desarrollo del método clínico y el método epidemiológico. El método clínico (estudia el proceso salud-enfermedad en el paciente, en el

individuo) y el epidemiológico (en la población). Representan la aplicación del método científico en uno y otro sentido en los pacientes con el empleo del razonamiento hipotético-deductivo en hipótesis-iterativas con un enfoque biopsicosocial, paradigma de la Salud Pública. Lo singular de esos métodos, en muchos casos enunciados como uno solo, es que en cada paciente o grupo social atendido, se abre un nuevo estudio, al constituir estos una expresión clínica y evolutiva diferente para cada paciente.

Ese proceso investigativo, tal y como antes se afirma, no es lineal, tanto por la diversidad en las características de cada ser humano, como en los diferentes contextos en los que se realiza la asistencia médica. Aunque en todo contexto esos métodos son equivalentes desde lo lógico, el concepto de enfermedad depende del lugar donde el médico asistencial docente realiza su labor, por lo que difiere en su contenido. El método clínico y el epidemiológico son, además de investigación, la clave del proceso de enseñanza-aprendizaje en la que se integran asistencia, docencia e investigación científica en la educación en el trabajo.

La formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente debe ser un proceso intencional, consciente y permanente, que se desarrolle a través del amplio sistema de relaciones e interacciones de carácter social en la sistematización de competencias de gestión científico-investigativa (gestoras). Estas últimas como potencialidades transformadoras en las esferas de actuación profesional, con el fin de desarrollar una cultura de gestión científico-investigativa médica dirigida a dar solución pertinente a los problemas de salud por medio de la investigación científica.

Debe precisarse que la formación en gestión científico-investigativa es un proceso de sistematización, en el cual se van alcanzando niveles superiores en el desarrollo de las competencias del médico asistencial docente para la gestión del proceso de investigación científica (calidades y actividades profesionales). Es también un proceso intencional, que se construye conscientemente por los sujetos que en él participan, con el objetivo de desarrollar la cultura de gestión científico-investigativa. Así, la gestión científico-investigativa tiene un carácter exhaustivo y comprende las fases que definen sus fundamentos:

- **Planeación:** definición de políticas para la gestión y la formación en gestión científico-investigativa, el establecimiento de prioridades a través de las necesidades de formación, del análisis de la situación de salud y los resultados de las acciones de vigilancia tecnológica, vigilancia de salud y alertas, el análisis de problemas y la definición de líneas de formación e investigativas.
Incluye la precisión y fundamentación de problemas en cada contexto, la formulación de programas, estrategias, ideas y proyectos que vinculen formación e investigación y la inclusión en los planes, en cada nivel de actuación, de las tareas científico-investigativas para la obtención de los impactos necesarios en los contextos objeto de estudio.
- **Organización:** demanda de los directivos y otros funcionarios de los procesos de formación científico-investigativa, la solución de problemas, la distribución de tareas globales de formación y gestión, el análisis de la disponibilidad del potencial científico y la estructuración de equipos de trabajo en investigación.
- **Ejecución:** desarrollo y seguimiento sistemático de las fases de los ciclos de vida de programas y proyectos en su vinculación con la formación de posgrado, así como, de la introducción y generalización (aplicación) de los resultados obtenidos.
- **Control:** evaluación periódica de los procesos de formación en gestión científico-investigativa, así como, las evaluaciones ex-ante, ex-durante y ex-post de los proyectos y resultados científicos, con el seguimiento del grado de generalización e impactos de los resultados, tanto formativos como investigativos.

La precisión de las actividades de la gestión científico-investigativa obliga a establecer su formación como plataforma que sustente el desarrollo de las potencialidades de los recursos humanos, que deben garantizar la calidad y continuidad del resto de los procesos.

A partir de esos elementos, se considera que la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente, se basa en el diagnóstico de necesidades de superación profesional y de formación

académica, en la integración de la investigación formativa como procedimiento metodológico para la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa en esos procesos y la construcción de nuevos conocimientos científicos.

Ese proceso formativo debe partir de la comprensión y gestión de las tareas metodológicas fundamentales de las investigaciones como síntesis de estas, siempre que se integren en la estructura curricular de las actividades de posgrado dirigidas a la formación del pensamiento científico.

Esta formación se inicia en el pregrado y tiene continuidad en el posgrado, que es el nivel educativo que se aborda en la tesis, ya que alcanza una especial y distintiva connotación una vez graduado el profesional.

Aunque el empleo del término investigación formativa se vincula internacionalmente con énfasis a estudios de pregrado, dadas las insuficiencias que se advierten en el contexto de estudio, en la tesis se aborda en el posgrado, por la necesidad de profundizar y consolidar la formación de los médicos asistenciales docentes. Ese proceso debe abarcar, además de los componentes concretos de la ejecución de investigaciones (Metodología de la Investigación), los vinculados con la gestión de todos los procesos que sustenten el ciclo integrado de estos (gestión científico-investigativa).

La investigación formativa constituye parte esencial de la formación para la gestión de procesos en este campo del saber y el autor la entiende como un procedimiento metodológico dirigido a la formación en y para la gestión científico-investigativa. Se desarrolla desde la intencionalidad, mediada por formas organizativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el posgrado, donde de forma sistemática se viabilice la formación de potencialidades para el ejercicio de una práctica médica transformadora. Esta última se sustenta en conocimientos, habilidades, valores y valoraciones, basados en el *ethos* de la profesión, en una práctica hermenéutica reflexiva.

La formación en gestión científico-investigativa implica compromisos en la actualización de las bases teóricas de partida para nuevas investigaciones y la formación de competencias, que permitan el

desarrollo pertinente de las mismas, así como la actualización de los que tienen bajo su responsabilidad la conducción de este proceso.

La formación científico-investigativa del médico asistencial docente, es un proceso social intencional que se desarrolla a través de la construcción de significados y sentidos entre los sujetos implicados en el tiempo y el espacio, orientado hacia la formación, mediante la investigación científica que se desarrolla en escenarios asistenciales. Se trata de que la identidad profesional del médico asistencial docente se desarrolla en la propia práctica, por medio de la formación docente, asistencial e investigativa.

La formación científico-investigativa debe darse, en la asistencia médica, mediante la investigación científica para desarrollar una cultura de gestión científico-investigativa, en la que subyace la necesidad de construcción del pensamiento científico que la sustenta.

En este sentido, el pensamiento científico es una categoría intencional, esencia del desarrollo de la cultura de gestión científico-investigativa médica, que permite al sujeto trascender al encontrar categorías que expresan movimientos y relaciones en una lógica dialéctica. Constituye el sustento de la formación científico-investigativa a través de una práctica hermenéutica, que se da en la relación entre el auto-reconocimiento interpretativo y la potencialidad del sujeto para la realización de propuestas científicas y el diálogo científico.

Este pensamiento debe corresponderse con el desarrollo científico universal y el del contexto específico del ejercicio profesional, desde los hechos de la realidad objetiva. Para lograr este tipo de pensamiento, como parte indisoluble de la cultura general, resulta imprescindible alcanzar una cultura científica profesional que permita el análisis crítico y procedimientos organizados para la creación de nuevos conocimientos.

A partir de los anteriores elementos, la cultura de gestión científico-investigativa médica se define aquí como la categoría de la dinámica docente asistencial, de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes, que se expresa en las potencialidades transformadoras del médico

asistencial docente. Estas se dan en la planificación, organización, ejecución y control del proceso de gestión científico-investigativo en toda su extensión, para construirlo y reconstruirlo de manera flexible, comprometida y trascendente.

Es una cualidad totalizadora que expresa directamente los recursos y potencialidades con que cuenta ese profesional para enfrentar la solución de un problema de investigación que afecte el proceso salud - enfermedad, así como para asegurar los procesos formativos y de construcción de nuevos conocimientos científicos. La cultura de gestión científico-investigativa médica se da a partir de los elementos que el sujeto ha sintetizado epistemológicamente, desde la práctica investigativa y las capacidades alcanzadas durante su desempeño, tomando como base la cultura adquirida en la educación en el trabajo y en el contexto en el que se desarrolla.

Desde el análisis anterior, la cultura científico-investigativa profesional se contextualiza aquí como la categoría mediante la cual se expresa un conjunto de significados, expectativas y comportamientos compartidos por los médicos asistenciales docentes con respecto a la ciencia, la tecnología y la innovación. Es expresión del pensamiento científico que sustenta su actuación en la construcción de nuevos conocimientos científicos y tecnologías y en su aplicación mediante la solución de los problemas que se presentan en su esfera de actuación profesional, utilizando la metodología de la investigación científica. Se relaciona con la capacidad de indagar, argumentar, crear e innovar, de gestionar procesos de investigación científica y se desarrolla a partir de una intencionalidad, mediante la sistematización de la gestión científico-investigativa.

Se entiende entonces que las competencias de la gestión científico-investigativa médica en este contexto se expresan en la capacidad transformadora profesional, laboral, social y en la propia gestión científico-investigativa, desde su ejercicio en el contexto dado y que se evidencian en la práctica docente, asistencial e investigativa. Estas constituyen una expresión de la cultura científico-investigativa del médico asistencial docente, que lo define en su integralidad.

El proceso de sistematización de esas competencias parte de la intencionalidad de que se logre la transformación y auto-transformación de los sujetos en una ascensión sistemática y permanente hacia niveles cualitativos superiores. Se conceptualiza a partir del dominio de las competencias investigativas, de la línea o tema objeto de estudio y de los conocimientos necesarios que permitan la comprensión de la estructura, relaciones e interacciones existentes en el contexto dado.

Por consiguiente, es necesario lograr médicos asistenciales docentes con capacidad potencial de modificar entornos, en los que se logren eficacia y eficiencia desde la gestión científico-investigativa, donde integrar formación e investigación constituya un elemento vital en los procesos docentes-asistenciales.

Para ello y con la intención de desarrollar la cultura de gestión científico-investigativa médica, se sistematizan las competencias gestoras, transversales y específicas. Las primeras son comunes a todas las profesiones e incluyen la gestión de conocimientos, la visión prospectiva, la vigilancia tecnológica, el enfoque de sistema y el análisis de problemas para la aplicación de alternativas viables en la solución de estos. Se consideran además la integración en la formación científica de la investigación desde programas y proyectos, así como la gestión en la introducción y generalización de resultados científicos.

En las competencias específicas (propias del sector de la salud pública) deben reconocerse la vigilancia y gestión de programas en salud, la integración entre formación e investigación en la práctica docente-asistencial y el diseño y ejecución de investigaciones con la tipología propia del sector, como ensayos clínicos, de sistemas y servicios, investigaciones epidemiológicas, de evaluación de tecnologías sanitarias y de la evaluación de impactos en la salud humana.

Para el alcance de esos encargos, los sujetos deben ser portadores de capacidad analítica, crítica y de síntesis, habilidades de técnicas del trabajo en equipo, así como competencias en la labor tutelar investigativa con enfoque humanista y de liderazgo, para la formación y guía de otros profesionales y estudiantes.

El proceso de formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente, tiene como base la educación en el trabajo. Se debe desarrollar a partir de las contradicciones que pueden mostrarse entre las múltiples y cambiantes variables en cada momento de su aplicación y tiene como premisa el elevando nivel de preparación de los médicos asistenciales docentes, que asumen esa compleja labor, coincidente con las características que deben mostrar los tutores encargados de la guía y asesoramiento de sujetos de niveles inferiores de formación.

Ese proceso formativo tiene una lógica hermenéutica, que se expresa en la relación dialéctica entre la observación del proceso de investigación científica y la interpretación de cómo esta se desarrolla, mediada y sintetizada por la comprensión de ese proceso y la explicación de su gestión. Se trata de una práctica hermenéutica que se da en la relación existente entre el auto-reconocimiento interpretativo, como potencialidad del sujeto y el diálogo, espacio este último de valoración y validación de la práctica científica.

Al partir de las consideraciones antes formuladas, se concibe que para el logro de la pertinencia de la gestión científico-investigativa, se precisa de la integración de los procesos formativos con los investigativos desde una dimensión creativa de investigación científica médica, con la construcción de conocimientos desde la práctica docente asistencial. Esos términos deben darse como eje sistematizador en la sistematización de competencias investigativas médicas que integre esos procesos, con la formación de los sujetos desde una dimensión cultural de la formación de gestión científico-investigativa médica.

La dimensión cultural antes citada (Figura 2.1.1) es la categoría mediante la cual se expresa el movimiento de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes. Esta se da en la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica, en la interpretación y transformación de la realidad en el desarrollo de cambios cualitativos de los sujetos, en el seno de las relaciones sociales, con la intención de desarrollar una nueva cualidad: la cultura de gestión científico-investigativa médica.

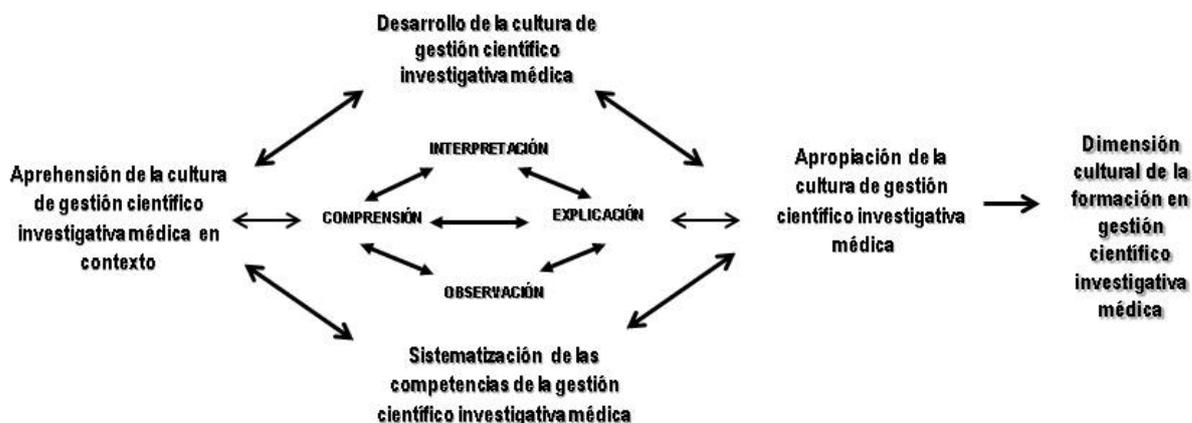


Figura 2.1.1. Dimensión cultural de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente

Es un proceso dinamizado y sintetizado por la relación dialéctica entre la aprehensión de la cultura de gestión científico-investigativa médica en contexto y la apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica, cualidad integradora y trascendente.

El sistema de relaciones de esta dimensión expresa que la aprehensión y la apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica, por parte de los médicos asistenciales docentes, se realiza a partir de la cultura de gestión científico-investigativa médica que poseen, lo cual les permite asumir una posición epistemológica en la conducción de las investigaciones científicas, en correspondencia con sus competencias de gestión científico-investigativa médica. A su vez, en esta relación, se desarrollan su cultura y competencias, en un proceso ascendente en espiral.

La aprehensión de la cultura de gestión científico-investigativa médica en contexto, es la categoría que se expresa como la primera aproximación al significado de la cultura de la formación en la gestión científico-investigativa. Constituye imagen totalizadora de este proceso en el contexto dado, a partir de la experiencia de la participación de los médicos asistenciales docentes en la gestión de programas y proyectos integrados de formación e investigación científica y en las múltiples relaciones que en ese

ámbito se desarrollan.

Se expresa en la combinación de las capacidades de identificar y analizar problemas científicos, evaluar los componentes que se vinculan con estos y valorar su nivel prioritario, así como en la adquisición de conocimientos y habilidades sobre la aplicación de métodos y técnicas relacionadas con la integración de la formación y la investigación y su praxis.

Se produce mediante la participación directa del médico asistencial docente en el colectivo de investigación y de la comunidad científica en que se desarrolla. Incluye seminarios, reuniones científicas, eventos, estudio crítico de documentos, observación del desempeño de otros investigadores y la reflexión sobre la experiencia investigativa propia.

Parte de su cultura particular, herencia de la cultura heredada y construida por la humanidad que constituye una singularización de la cultura universal. Se realiza en un proceso intencional, que se desarrolla a partir de sus intereses y necesidades formativas e investigativas. Se singulariza por la preparación en los procesos que abarca la gestión científico-investigativa, como base para el desarrollo de acciones en el contexto docente investigativo asistencial.

La apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica, por su parte, es la categoría mediante la cual se expresa la interpretación de la cultura sobre esa disciplina gestora y la reconstrucción de la cultura universal a partir de la experiencia en un contexto particular.

Se expresa en el proceso de generalización a otros escenarios de la cultura aprehendida en el contexto. Constituye un proceso de universalización de lo particular a través del desarrollo de actividades de superación profesional, autosuperación y formación académica de posgrado. Se trata de una reconstrucción personal y se da en un nivel superior de desarrollo a la aprehensión de esa cultura, como una configuración que se traduce en la sistematización de conocimientos en el orden epistemológico y metodológico, reconstruyéndose el significado de los elementos aprehendidos en un sentido superior a nivel cualitativo.

En lo epistemológico el sujeto alcanza, en tránsito de lo simple a lo complejo, niveles en los que se apropia de los contenidos que permiten su formación en gestión científico-investigativa médica, así como de sus principios, categorías y métodos.

Para alcanzar la formación de una cultura de gestión científico-investigativa médica, los procesos deben responder a un encargo académico continuo y equilibrado que emplee herramientas facilitadoras para una consolidación epistemológica propia. Esta debe ser contentiva del paradigma de la comunidad científica en el contexto dado, así como de las capacidades para la ejecución de la gestión científico-investigativa y su internalización mediante la práctica, bajo el prisma de los cuatro pilares de la educación ya citados.

La internalización científico-investigativa se reconstruye aquí, como el resultado de procesos socio-psicológicos en la formación de capacidades gestoras científicas que se desarrollan en el profesional, mediadas y sintetizadas entre la aprehensión y la apropiación de actividades de pensamiento y acción, una vez que este pudo interpretar y asimilar un conocimiento dado, como parte intrínseca de su cultura.

El proceso analizado anteriormente, se va desarrollando con intencionalidad cultural y sistematización científica y emerge como una necesidad y una libertad cultural (conocimiento de la necesidad), originando una espiral de desarrollo, donde la generalización es el proceso lógico que permite ir de lo particular a lo general y desarrollar un conocimiento abarcador y esencial.

En lo metodológico, la apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica debe darse en vinculación estrecha al principio de educación en el trabajo, garantizando la integración de la gestión científico-investigativa con los procesos directivos, docentes y asistenciales y la utilización de métodos que logren la armonización en el desarrollo sistémico de los mismos.

En el caso de la superación de posgrado, deben desarrollarse cursos de Metodología de la Investigación en correspondencia con el nivel científico y académico del médico, el escenario en el que desarrolla sus acciones y la especialidad que cursa cuando realiza una de sus residencias.

En función del avance en los procesos de formación, deben desarrollarse cursos en gestión de proyectos

y en aprendizaje investigativo, así como talleres y seminarios de bioestadística médica. En niveles más adelantados, se recomiendan diplomados, cursos o entrenamientos en gestión científico-investigativa, incorporación de cursos u otras modalidades de formación en gestión avanzada de proyectos y de Metodología de la Investigación especializados. Para categorías superiores, la ejecución de diplomados y/o entrenamientos para la formación doctoral y en gestión avanzada científico-investigativa, así como estudios posdoctorales que incluyan esas últimas materias.

A partir de que el proceso formativo, no se modela actualmente considerando como base la construcción del conocimiento científico desde el pregrado, ni en la formación de posgrado, se impone el desarrollo de programas que se acrediten por medio de la gestión de proyectos de investigación y de gestión científico-investigativa. En función de ello, el sistema de evaluación debe contemplar, entre otras, la salida de proyectos de I+D o de I+D+i, con la consideración de integrar procesos formativos en estos y de ser aprobados por un órgano científico competente para su ejecución de manera consecuente.

Como antes se explica, el principio de la integración docente, asistencial e investigativa y de la educación en el trabajo, constituye la base primordial del desempeño del médico asistencial docente. Sin embargo, no basta la existencia de regulaciones para su cumplimiento, aunque se especifique como norma que debe lograrse una adecuada integración de esos componentes.

En las orientaciones para la implementación de los currículos en el posgrado, deben considerarse propuestas didácticas de mayor complejidad que en el pregrado. En estas deben aplicarse técnicas de aprendizaje que conduzcan a la profundización y desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, creativo y metacognitivo, sin las cuales no es posible que se adquieran y perfeccionen las potencialidades transformadoras del médico asistencial docente.

Estas propuestas deben perseguir la integración en el currículo de las diferentes modalidades de la educación de posgrado, actividades que tengan entre sus objetivos la formación y consolidación de competencias investigativas. Estas últimas a partir no solo de los contenidos, sino de los métodos y

técnicas propios de cada materia, acciones que deben conducir a una formación científica profesional, sobre la base de los conocimientos de cada disciplina.

En correspondencia con el grado de desarrollo de sus competencias de gestión científico investigativa, los médicos asistenciales docentes pueden insertarse o elaborar proyectos de investigación para, integrados a equipos de trabajo científico, contribuir en la búsqueda de soluciones trascendentes a problemas en la docencia y en la asistencia médica.

El tratamiento de esas acciones, ha de ajustarse a una didáctica de la formación docente, asistencial e investigativa contextualizada en salud, concepto entendido como particular y complejo, que tiene como eje que tipifica el proceso, al ejercicio del método clínico o al método epidemiológico, esencias de esa didáctica.

Debe entenderse que la integración de la formación y la investigación, constituye un proceso intencional de gestión, es núcleo de la pertinencia de la educación superior y se expresa en un nexo que define el desarrollo de un proceso de construcción contextualizado. Esa integración, debe darse bajo la coordinación de estructuras formalizadas, que permitan la formación del pensamiento científico en las relaciones dialécticas que integran la lógica de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico y la lógica de la sistematización formativa intencional de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

El proceso de integración citado, define una sinergia que se produce, tanto en el desarrollo de las actividades formativas e investigativas en su estructuración y avances, como en los resultados, salidas e impactos de la integración citada.

Desde la concepción de esos procesos integradores, se considera que las relaciones dialécticas entre la orientación de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente y el ejercicio científico-investigativo del médico en el contexto asistencial docente, mediadas y sintetizadas por la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica y la práctica formativa

gestora científico-investigativa en salud, se integran en la dimensión creativa (Figura 2.1.2), movimiento ascendente de la creación científico-investigativa, en la formación como parte de ese proceso de gestión.

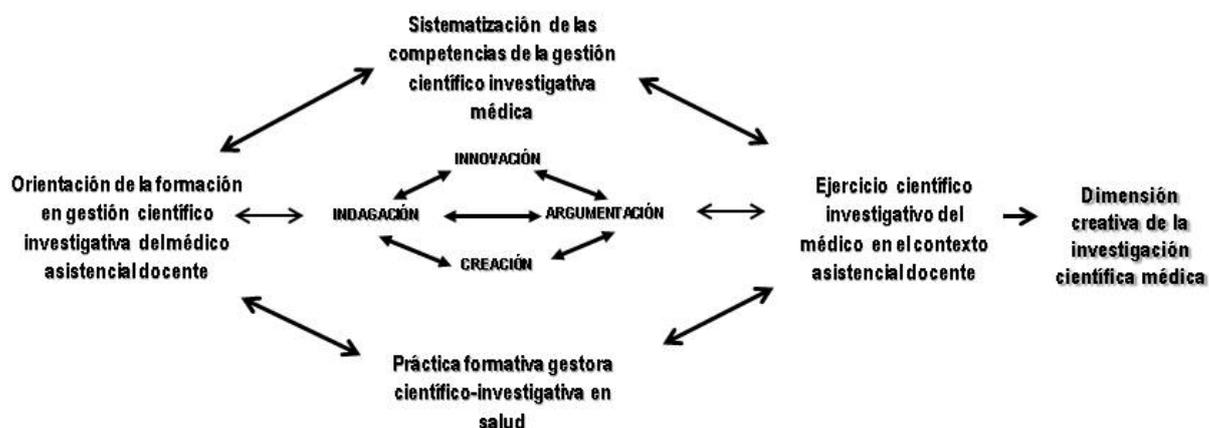


Figura 2.1.2. Dimensión creativa de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente

La lógica de la dimensión creativa, se expresa en la relación dialéctica entre la indagación del proceso de investigación científica y la argumentación de sus propuestas, mediada y sintetizada por la creación de ese proceso y la innovación que se produce en su desarrollo.

La orientación de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente, es la categoría que se configura en la actividad docente, asistencial e investigativa, en un quehacer argumentado de los elementos metodológicos claves para estos procesos. Se expresa en el ordenamiento, estructuración y disposición del contenido, en la construcción de significados y sentidos.

La orientación de la formación en gestión científico-investigativa, permite conducir la superación del médico asistencial docente, bajo la premisa del empleo de la investigación formativa, como procedimiento metodológico para el aseguramiento de esas acciones. Tiene como singularidad, el desarrollo de la orientación en función de la especialidad, el nivel científico-académico y las funciones que lleve a cabo el médico. Se desarrolla en una espiral ascendente de riqueza y profundidad del contenido, que contribuye a

la formación de las competencias de gestión científico-investigativas, como potencialidades transformadoras y autotransformadoras del docente.

En la orientación de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente deben considerarse como elementos básicos los siguientes:

- Los procesos de formación científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes precisan de programas de educación de posgrado y proyectos de investigación que abarquen estrategias, bajo la consideración del empleo de variantes contextualizadas que originen diversos resultados científicos, salidas e impactos. El origen de esos programas y proyectos, se encuentra en el diagnóstico de necesidades de formación y de problemas científicos no postergables en el tiempo, que se clasifican como priorizados en su solución, bajo la consideración de su multiplicidad y complejidad.
- La formación del médico asistencial docente tiene como base la educación en el trabajo, que se concreta en la relación entre docencia, asistencia e investigación y el empleo de los métodos particulares de las ciencias médicas, particularmente los métodos clínico y epidemiológico. Estos últimos se constituyen en investigaciones fundamentales, de las cuales pueden derivarse otras de mayor complejidad a partir de los elementos obtenidos en ese proceso. Debe considerarse en estas investigaciones su posible alcance comunitario o intersectorial.
- Las investigaciones tienen como soporte básico los proyectos, en los que se definen los diseños para la solución de los problemas que les dan origen y se estructuran y ejecutan por equipos multi o interdisciplinarios de trabajo científico, liderados por el jefe o gerente de proyecto. El diseño de los proyectos se realiza en correspondencia con el problema a resolver y los objetivos a cumplir.
- Como paso previo al diseño de una investigación, después de las acciones de preparación, vigilancia y diagnóstico, se formula una idea de proyecto y una vez aprobada esta por la instancia correspondiente, se completa el diseño del proyecto que integra la investigación con la formación científica (Figura 2.1.3.).

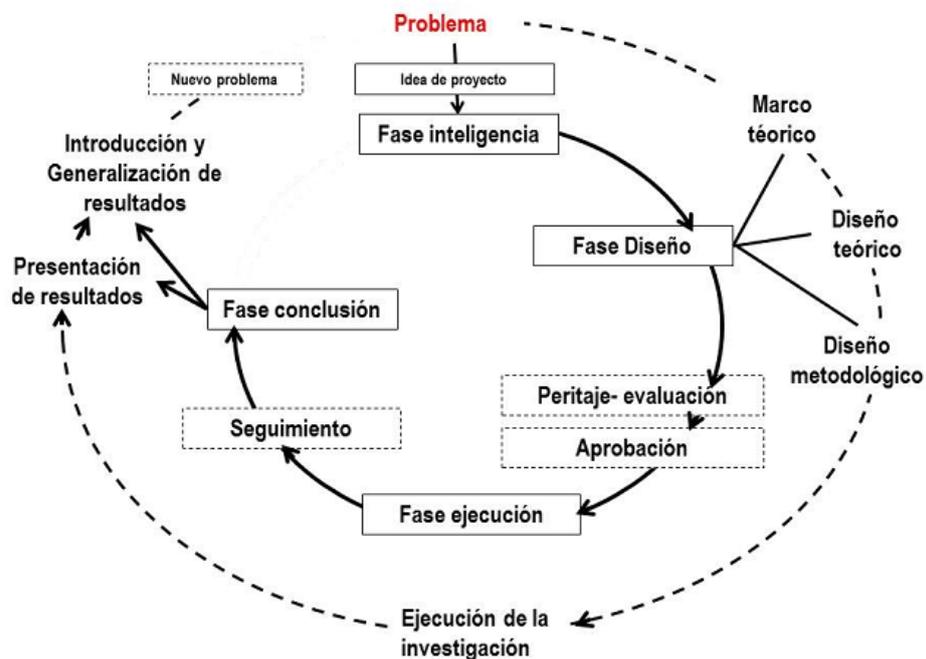


Figura. 2.1.3. Ciclo de vida de un proyecto de investigación.

- Las investigaciones se realizan desde la investigación formativa o en la investigación propiamente dicha, a través de proyectos institucionales formales o de otros niveles de aprobación y ejecución. Estas tienen como elementos de base, el desarrollo del análisis de la situación de salud y la aplicación de los métodos clínico y epidemiológico y como premisas la formación, actualización y desarrollo de las competencias para la gestión científico investigativas de los médicos asistenciales docentes que investigan activamente.
- Los proyectos se diseñan cumpliendo los criterios metodológicos que se definen en los principios de la Metodología de la Investigación y las políticas y regulaciones del Ministerior de Ciencia Tecnología y Medioambiente.
- Los resultados de las investigaciones deben ser introducidos en el contexto de estudio y evaluada, de forma consecuente, su posible generalización en contextos similares.
- Las investigaciones son especializadas, contextualizadas, se desarrollan con enfoque holístico a partir de la complejidad de interacciones en los procesos y la interrelación entre la construcción del

conocimiento científico y su utilidad social. Deben ser inter o transdisciplinarias, factibles y sostenibles, cumpliendo los principios de veracidad y verificabilidad.

- Como regla general las investigaciones propiamente dichas deben ser demandadas por los directivos que atienden las áreas objeto de acción, o en niveles superiores de dirección, en función de los problemas priorizados.
- En la investigación formativa, como procedimiento metodológico, debe considerarse que:
 1. El proceso investigativo se desarrolle interrelacionando los elementos curriculares con la práctica asistencial.
 2. Se lleve a cabo con asesoría de tutores con competencias gestoras para la formación científico-investigativa, que investiguen activamente, actúen como facilitadores del aprendizaje, estén comprometidos con ese proceso y actualizados en temas de su especialidad y en gestión científico-investigativa.
 3. El diseño y ejecución de proyectos debe constituir una estrategia de aprendizaje, en la formación de competencias para la gestión científico-investigativa.
 4. Se intenciona la formación de competencias en gestión científico-investigativas en los médicos asistenciales docentes, desde el currículo de las actividades de posgrado, con salidas investigativas.
 5. Se establecen y ejecutan programas de formación en gestión científico-investigativa para directivos y funcionarios del sector de la salud en la provincia.
 6. Se instituyen pautas generales para la investigación, integradas a las actividades de posgrado, a partir de políticas de investigación, normas escritas y costumbres no formalizadas, que se constituyan en hábitos de la comunidad científica.

El ejercicio científico investigativo del médico en el contexto asistencial docente, es la categoría de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa, que se configura en las

funciones que el mismo debe ejercer en el proceso docente-asistencial. Este ejercicio tiene como esencia la aplicación de los métodos clínico y epidemiológico en sus diferentes variantes, en un proceso integrado que posibilita la superación profesional y la formación académica de posgrado del médico asistencial docente y la solución de problemas de salud. Todo desde la óptica de su posible extensión a investigaciones propiamente dichas (*sensu stricto*), en niveles cada vez más complejos de análisis y realización, en la construcción de nuevos conocimientos científicos. En este último proceso citado (creación), se destaca la gestión de programas y proyectos de investigación como formas organizativas básicas de la ciencia y núcleo de los procesos de gestión científico-investigativa, dirigidos a la solución trascendente de problemas priorizados de salud, desde la coordinación y participación de los médicos asistenciales docentes en equipos de investigación.

En este contexto, el médico debe actuar como tutor o mentor en la integración de la investigación y la formación científica, en correspondencia con el nivel de los sujetos que asesora, en la práctica docente, asistencial e investigativa, en la cual el profesional va transitando a niveles superiores de sistematización del contenido.

En función del nivel y capacidades que muestra, el médico asistencial docente debe desempeñarse en la formación del profesional, la superación profesional y la formación académica, así como en el asesoramiento de tesis de especialidades y maestrías. También en la producción científica, el diseño de programas y proyectos integrados de investigación y formación, informes de investigación, así como en la participación como miembros de tribunales. La gestión de liderazgo científico debe constituir una labor priorizada en todos los niveles de formación.

La práctica formativa gestora científico-investigativa en salud, es la categoría de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes, que se expresa a través del nexo entre la investigación y la formación, la superación profesional y la formación académica, con programas y proyectos de formación e investigación científica integrados desde la gestión

del conocimiento y la construcción de este último.

La práctica formativa gestora científico-investigativa se sustenta en la relación dialéctica entre la orientación de la formación gestora científico-investigativa del médico asistencial docente y el ejercicio científico investigativo del médico en el contexto asistencial docente. En la práctica, este profesional debe dar solución a los problemas de gestión científico-investigativa en cada entorno, a partir del desarrollo sistémico de sus acciones. Como práctica humana de interpretación y transformación en un contexto histórico social dado, se concreta en una dinámica que se desarrolla sobre la base de elementos que deben precisarse en que:

- Los docentes deben investigar activamente, estar comprometidos con sus deberes funcionales y la ética científica, ser competentes en su especialidad y en gestión científico-investigativa.
- La práctica formativa gestora exige la definición de la especificidad de los métodos a emplear en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en correspondencia con el nivel científico y especialidad de los médicos asistenciales docentes.
- El proceso, práctico en toda su extensión, debe tener en cuenta el seguimiento por mentores o tutores y transmitir conocimientos teóricos (saber qué), desarrollo de saberes prácticos con **un** carácter desarrollador (saber cómo), transmisión de los significados (saber por qué) y valores de la labor científica como análisis crítico, disciplina, perseverancia, honestidad y un sólido compromiso investigativo en la formación.
- Todas las acciones deben llevarse a cabo en la búsqueda de la construcción de conocimientos, bajo el prisma de la educación en el trabajo en la integración docente, asistencial e investigativa y tomando como eje la aplicación de los métodos clínico y epidemiológico en sus diferentes variantes en la profesión.
- El proceso formativo debe realizarse en equipos de investigación, formados bajo el criterio de que, por las características de sus miembros, puedan desarrollar las acciones que permitan la viabilidad y

efectividad del mismo.

La formación debe concretarse:

- Mediante el desarrollo de programas de trabajo que incluyan la investigación formativa como procedimiento metodológico.
- Como elemento estructural la organización del proceso se desarrolla por equipos de trabajo científico, bajo la coordinación de tutores y responde a la diagnosis de problemas priorizados de salud en los escenarios docentes-asistenciales.
- La superación y formación académica de posgrado se desarrolla mediante el desarrollo de programas que integran el desarrollo de proyectos de investigación y responden a prioridades de salud en los escenarios asistenciales.
- Los cursos u otras modalidades de formación científico-investigativa se diseñan con las especificidades necesarias para asegurar el ajuste a las especialidades y niveles de formación, diferenciando los métodos, contenidos a facilitar y habilidades a lograr.

Mediante la dimensión creativa de la investigación científica se expresa el movimiento de la dinámica de la gestión científico-investigativa, dado en la sistematización de las competencias en el conocimiento y transformación de la realidad, a la par que se producen cambios cualitativos de los sujetos en el seno de las relaciones sociales.

En estos procesos creativo-formativos, la dinámica docente y asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes, se desarrolla en las relaciones dialécticas entre la orientación de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente y el ejercicio científico-investigativo del médico en el contexto asistencial docente, así como, entre la aprehensión de la cultura de gestión científico-investigativa médica en contexto y la apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

Constituyen otro par dialéctico, la práctica formativa gestora científico-investigativa en salud y el desarrollo

de la cultura de gestión científico-investigativa médica. La primera se desarrolla dinamizada por la relación dialéctica existente entre la orientación de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente y el ejercicio científico-investigativo del médico en el contexto asistencial docente. Adicionalmente, el desarrollo de la cultura de gestión científico-investigativa médica es dinamizada por la contradicción entre la aprehensión de la cultura de gestión científico-investigativa médica en contexto y la apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

En el contexto docente-investigativo-asistencial, las dimensiones cultural de la formación en gestión científico investigativa médica y creativa de la investigación científica médica, se expresan en el desarrollo de la lógica hermenéutica que sustenta la gestión formativa (cultural) y se integra en la lógica investigativa (creativa) de la gestión científico-investigativa.

La primera constituye la base esencial para la formación del pensamiento científico, la segunda una dimensión en la que se genera la construcción del conocimiento. Con lógicas relacionadas dialécticamente, la sistematización de competencias de gestión científico-investigativa médica, como eje sistematizador, permite integrar las dimensiones creativa y cultural del proceso de formación en gestión científico-investigativa.

Es apremiante sistematizar competencias en la gestión, al considerar que, tanto en el desarrollo de la práctica asistencial, como en el diseño y ejecución de investigaciones, se requiere de conocimientos y habilidades integradoras en la gestión científico-investigativa médica. Lo antes expresado es necesario para garantizar que no solo se produzcan de forma lógica y coherente, sino que desde su planeación se estimen los elementos precisos para la obtención de resultados, su introducción, generalización y la sostenibilidad de impactos científicos y sociales.

A través de la sistematización del contenido sobre gestión científico-investigativa médica, se produce la sistematización epistemológica y metodológica de la gestión científico-investigativa. La sistematización epistemológica incluye el sistema de conocimientos de la misma (categorías, principios, regularidades,

leyes, teorías y paradigmas), sobre la gestión de la formación y la investigación por medio de programas y proyectos, los principios en que se sustentan los sistemas de gestión de estos procesos y los paradigmas de investigación asumidos.

La sistematización metodológica se refiere a la apropiación de los métodos y técnicas para gestionar los procesos científico-investigativos (cuantitativos, cualitativos, socio críticos o la combinación o integración de estos).

En la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, la sistematización de las competencias de gestión científico-investigativa médica se desarrolla en un proceso ascendente en espiral, como resultado de la relación dialéctica entre las cualidades y actividades profesionales. Se sustentan en los niveles de asimilación del contenido, (conocimientos, habilidades, valores y valoraciones) y los niveles de profundidad (avanzado y superior).

En este proceso se sustenta el desarrollo de las competencias gestoras de la investigación científica (cualidades y actividades profesionales), como potencialidades transformadoras, acreditables en un contexto dado a medida que se alcanzan niveles superiores de asimilación y de riqueza, profundidad y complejidad del contenido. Esa transformación ascendente debe tener lugar en una práctica hermenéutica, a partir del desarrollo de las contradicciones dialécticas que se dan en cada contexto.

La subordinación entre cada nivel depende del grado y la profundidad en que se alcanzan las competencias necesarias, en una relación de cada nivel con el que le precede, su estructuración y grado de complejidad. La construcción de conocimientos científicos como realidad objetiva-subjetiva se desarrolla a través del proceso de la investigación científica en una sucesión de síntesis condicionadas por las contradicciones dialécticas subjetivas que se construyen en el pensamiento, como expresión de la realidad objetiva estudiada.

La sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica es la configuración de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos

asistenciales docentes, que expresa la apropiación de cualidades y actividades profesionales y que se sustentan en los contenidos que necesita el médico asistencial docente para gestionar los procesos de investigación científica.

Ese proceso determina la lógica interpretativa en el área científico-investigativa en cuyas bases se desarrolla, en una reestructuración epistemológica de contenido, la construcción del conocimiento desde la cultura científica que aprehende y de la cual se apropia el profesional. Se configura mediante la relación dialéctica entre el incremento de las potencialidades de los médicos asistenciales docentes para gestionar los procesos de investigación científica y el aumento de la riqueza y profundidad del contenido del cual se apropian.

En los médicos asistenciales docentes la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa debe llevarse a cabo en un proceso ascendente, en la contextualización de los contenidos que se desarrollen con distinción de su nivel académico y científico, especialidad que curse o ejerza y la modalidad de posgrado en la cual se desarrolle, así como, las características del escenario en el cual se desenvuelva. Tales consideraciones deberán ser evaluadas, tanto para las tareas que componen la investigación formativa, como en la base teórica que se emplee en ese proceso.

La sistematización de competencias de gestión científico-investigativa médica y el desarrollo de la cultura de gestión científico-investigativa médica, se configuran como sintetizadoras y mediadoras de la relación dialéctica entre la aprehensión de la cultura de gestión científico-investigativa médica en contexto y la apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

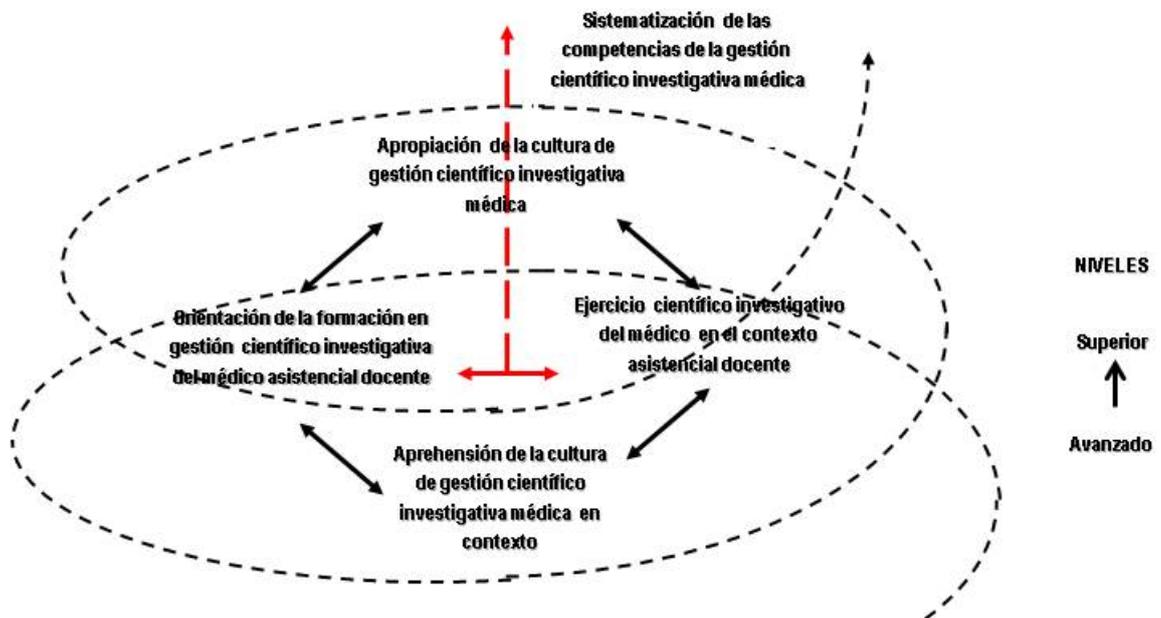


Figura 2.1.4. Eje sistematizador de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.

La sistematización de competencias de gestión científico-investigativa médica es la configuración que constituye el eje sistematizador de la dinámica docente investigativa asistencial. Esta se da (Figura 2.1.4) en la relación dialéctica entre la orientación de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente y el ejercicio científico-investigativo del médico en el contexto asistencial docente, mediado y sintetizado por la aprehensión de la cultura de gestión científico-investigativa médica en contexto y la apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

El desarrollo de la cultura de gestión científico-investigativa médica, es un proceso de construcción de significados y sentidos por parte del sujeto y sigue una lógica sistematizadora formativa intencional (hermenéutica), pero a la vez es un proceso de construcción de nuevos significados y sentidos como aporte a la ciencia y sigue una lógica de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico (creativa) (Figura 2.1.5).

Ambas lógicas se presuponen mutuamente, porque toda investigación científica condiciona el proceso formativo, pero este a su vez transforma los sujetos para poder desarrollar la investigación científica. Esta

última, en la construcción del conocimiento científico, se lleva a cabo en la práctica hermenéutica que sustenta al primero. Las dos lógicas deben desarrollarse de manera integrada para la obtención de los resultados que se constituyen en transformaciones sociales, impactos necesarios en la solución de los problemas de salud a través de la práctica científica.



Figura 2.1.5. Integración de la lógica creativa de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico y la lógica de la sistematización formativa intencional de la cultura de gestión científico-investigativa médica

El modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes, constituye la síntesis esencial de la interpretación de la dinámica del proceso de formación en gestión científico-investigativa, que con un enfoque holístico considera su naturaleza compleja y dialéctica. Tiene como regularidad esencial, la integración de la lógica creativa de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico y la lógica de la sistematización formativa intencional de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

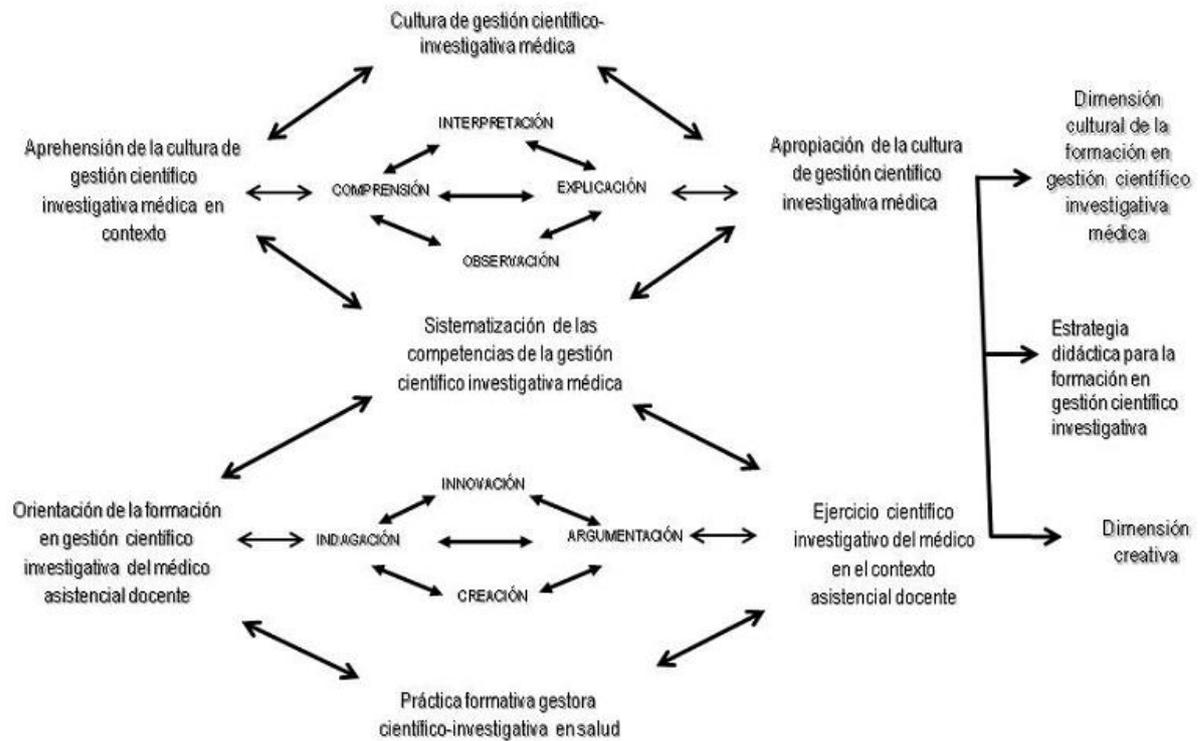


Figura 2.1.6. Modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes

El modelo (Figura 2.1.6) expresa las siguientes relaciones:

El carácter cultural de la formación científico-investigativa, que constituye la síntesis de la relación dialéctica entre la aprehensión de la cultura de gestión científico-investigativa médica en contexto y la apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica, mediada y sintetizada en la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica y el desarrollo de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

El carácter creativo de la investigación científica médica, que constituye la síntesis de la relación dialéctica entre la orientación de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente y el ejercicio científico-investigativo del médico en el contexto asistencial docente, mediadas y sintetizadas por la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica y la práctica formativa

gestora científico-investigativa en salud.

Bajo la consideración de que la didáctica y la pedagogía se mueven en una contradicción entre la orientación sistematizadora y la generalización formativa, se revela la necesaria unificación de la creación en la investigación científica y el desarrollo de la cultura de gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.

En consecuencia el proceso de creación científica se da a través de la formación asistencial, docente e investigativa contextualizada en salud, un concepto complejo que puede definirse como categoría general y esencial. En ese contexto se llevan a cabo movimientos y transformaciones, como resultado de las relaciones entre factores contradictorios y en desarrollo, expresados mediante las relaciones entre configuraciones que conllevan a nuevas cualidades, como configuraciones de orden superior.

La formación convencional en investigación científica se basa en la adquisición de conocimientos relacionados con los contenidos que se imparten en cursos de Metodología de la Investigación, tanto en pregrado como en los ciclos de formación de especialistas. Estas resultan acciones insuficientes tal y como se conciben y desarrollan actualmente para la formación o consolidación de competencias de gestión científico-investigativa médica.

Lo antes explicado se da en las especialidades médicas y en los médicos asistenciales docentes en general, en los que se debe desarrollar un proceso de continuidad y profundización en las capacidades que debieron alcanzarse en el pregrado.

La formación en gestión científico-investigativa médica resulta un espacio de construcción de significados y sentidos que deben tener como actores a directivos, metodólogos, profesores y estudiantes en diversos procesos y escenarios en los que puede insertarse la investigación formativa desde los estudios de pregrado, con el propósito de lograr capacidades y competencias investigativas.

Las insuficiencias que se producen actualmente en el proceso de la formación científica responden al hecho de que no existe una clara comprensión de la unidad de los procesos formativos y de construcción

del conocimiento científico, que posibilite el desarrollo de un pensamiento en este orden y en consecuencia, una contribución pertinente a la solución de problemas por medio de la gestión científico-investigativa. El logro de ese empeño se alcanza a través del desarrollo de una visión que transite de manera coherente a través de un nivel preparatorio para los procesos y de tres eslabones de desarrollo: inicial, avanzado y superior.

En todos los niveles de formación deben existir acciones sistémicas en gestión científico-investigativa, proceso que no se realiza actualmente de manera integrada, por lo que no se logra el desarrollo continuo de las competencias en gestión científico-investigativas de los médicos asistenciales docentes.

Estos deben estructurarse a partir de una lógica integradora entre la construcción del conocimiento científico y la formación investigativa en la sistematización de competencias de la gestión científico-investigativa médica para la formación de un sujeto con cultura de gestión científico investigativa médica (cultura gestora) como rasgos mediante los cuales se expresan cualidades y actividades para la gestión científico-investigativa.

En la formación de los médicos asistenciales docentes, se van alcanzando diferentes estadios en la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica, los cuales constituyen los eslabones del proceso.

- Eslabón de formación inicial: se desarrolla mediante las actividades curriculares en las diferentes asignaturas del plan de estudio de la carrera de Medicina y las extracurriculares de investigación científica. El proceso de formación en este eslabón no se aborda en la tesis.
- Eslabón de formación avanzada: en este se desarrollan las competencias en gestión científico-investigativa de los médicos generales, que se desempeñan en las esferas de actuación asistencial y docente, durante los estudios para lograr el primer nivel de especialización. Al alcanzar este nivel de formación, los médicos asistenciales docentes deben ser capaces de gestionar proyectos de

investigación, desarrollar actividades docentes y asesorías en pregrado y posgrado, para la formación de competencias científico-investigativas en estudiantes y otros profesionales de la salud.

Estas competencias se forman y consolidan mediante la autosuperación, actividades de superación profesional en: diplomados, cursos y entrenamientos en gestión avanzada científico-investigativa y gestión avanzada de proyectos, de Bioestadística médica y de Metodología de la Investigación avanzada, en correspondencia con la especialidad que cursa y los escenarios en los que desarrolla su labor asistencial.

Al nivel avanzado de la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica, corresponden las actividades que forman parte de los currículos de maestrías y de especialidades médicas. En este último caso la formación se limita actualmente a un curso de Metodología de la Investigación y a la que se produce en la práctica investigativa durante la elaboración del trabajo de terminación de la especialidad, con la asesoría de un tutor.

A la formación avanzada también contribuyen las actividades que realizan los médicos asistenciales docentes para promover a la categoría docente de Profesor Asistente, para cuya obtención deben acreditar la participación en proyectos de investigación, desarrollo e innovación.

- Eslabón de formación superior: en este se desarrollan las competencias de los médicos asistenciales docentes que ya tienen un primer nivel de especialización y generalmente el título de máster y la categoría docente de Profesor Asistente. Se desarrolla durante el proceso de formación de los médicos asistenciales docentes para obtener un segundo nivel de especialización, el grado científico de Doctor en Ciencias en ramas específicas del conocimiento y las categorías docentes de Profesor Auxiliar o Titular.

Tiene el propósito de formar líderes capaces de proyectar e implementar estrategias de investigación y formación, dirigir equipos de trabajo científico y programas de superación profesional y de formación académica de posgrado y de desempeñarse como tutores en la obtención de títulos de cuarto nivel de

educación y grados científicos. Estas competencias se forman mediante la autosuperación, actividades de superación profesional en: cursos posdoctorales en gestión científica, diplomados de formación predoctoral y doctoral y para la promoción a categorías docentes superiores, la formación doctoral, así como diplomados, entrenamientos y talleres en gestión avanzada científico-investigativa. Ese proceso se desarrolla en los niveles estructurales antes citados, con una misma lógica integradora que se constituye en la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica. Se trata de una vía para obtener los resultados científicos a todos los niveles, en un modelo sistémico estructural funcional de formación en ese proceso de gestión.

Los diferentes niveles de formación de las competencias de gestión científico-investigativa médica, se conciben enlazados por la continuidad en el desarrollo del pensamiento científico, mediante el desarrollo de acciones con diferentes niveles de complejidad del contenido en las actividades de formación y de trascendencia en la solución de los problemas de investigación, pero de igual naturaleza: un subproceso avanzado para la formación de los médicos asistenciales con un primer nivel de especialización, el título de máster y la categoría docente de Profesor Asistente y otro superior en el cual alcancen el segundo nivel de especialización, el grado científico de Doctor en Ciencias en una rama específica del conocimiento (generalmente en Ciencias Médicas o en Ciencias de la Educación) y una categoría docente superior de Profesor Auxiliar o Titular.

En todos estos se desarrollan como entes inseparables la creación y la formación científica, gestándose en unidad en una hermenéutica dialéctica holística. En la misma medida en que se forman para alcanzar niveles superiores de competencias desde el aprendizaje y la construcción de conocimientos, se desempeñan, desde las capacidades que muestran, en la formación de estudiantes y de docentes con niveles inferiores de formación.

Para lograr la integración antes citada, se precisa de la participación consciente de los médicos asistenciales docentes en la gestión de los procesos de investigación y formación. Esto se concreta con la

elaboración de proyectos integradores, que en su diseño posibiliten la formación en gestión científico-investigativa.

Esta integración debe centrar su atención en la gestión de las interacciones que deben darse con un enfoque sistémico y pueden originar nuevas cualidades del proceso de formación en gestión científico-investigativa, a partir del carácter sinérgico de las relaciones que se producen entre los procesos de formación e investigación, que conllevan a la homeostasis de estos procesos, como consecuencia de la factibilidad de su implementación y su sostenibilidad en el tiempo.

Por las razones anteriores se propone la estrategia didáctica que se presenta a continuación.

2.2. Estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes

La estrategia didáctica que se propone (Figura 2.2.1.), constituye la proyección para la transformación del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes. Contribuye a la solución de la insuficiente pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa en el sector de la salud pública, que limita la obtención de resultados de impacto social, en el contexto y parte del estado actual de la dinámica del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, para sistematizar las competencias de la gestión científico-investigativa médica.

La estrategia didáctica está estructurada por un sistema de acciones que posibilitan la sinergia y la integración de los procesos necesarios para la sistematización de estas competencias. Se estructura mediante un sistema de categorías que incluye: visión, misión, premisas y requisitos de la gestión científico-investigativa, entorno jurídico y contextual y regularidades de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes. También incluye un objetivo estratégico, sistema de acciones organizadas en tres subprocesos de atención (preparatorio, avanzado y superior), cada uno de los cuales cuenta con su objetivo específico, recomendaciones metodológicas para su aplicación y un sistema de evaluación.

El primer nivel prospectivo (Visión) se define sobre la base de las premisas y los requisitos. El segundo nivel de integración, enuncia la Misión de la institución en la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes. El tercer nivel, concreción, se configura en el desarrollo integrado de los subprocesos antes citados para cumplir el objetivo estratégico y en el cuarto nivel de evaluación se precisan los resultados a alcanzar en el proceso de formación en gestión científico-investigativa.

Visión

La Visión de la Universidad de Ciencias Médicas, en relación con el desarrollo de una cultura de gestión científico-investigativa médica, es contar con médicos asistenciales-docentes capaces de construir nuevos conocimientos científicos y gestionar la formación científico-investigativa de estudiantes y otros profesionales, que satisfagan los patrones de calidad establecidos para su acreditación.

Premisas de la formación en gestión científico-investigativa médica:

Para proyectar esta Visión, se tienen en cuenta, como premisas, los elementos principales que caracterizan el estado actual de esos procesos:

- La formación profesional y la educación de posgrado se desarrollan en escenarios docentes asistenciales.
- Las funciones docente, asistencial e investigativa constituyen el núcleo de la labor de los médicos asistenciales docentes, que deben ejercer la docencia tomando como base el ejercicio contextualizado del método clínico y del método epidemiológico.
- El Sistema Nacional de Salud cuenta con un modelo de formación que acredita las competencias asistenciales de los médicos, mediante los títulos académicos de especialistas.
- Las especialidades de primer grado cuentan con un plan de estudio, en el que se dispone el desarrollo de un curso de Metodología de la Investigación a los residentes, que se dirige a la formulación y ejecución de un proyecto de investigación para elaborar el trabajo de terminación de la especialidad.

Por sus características, el proyecto se concentra en lo investigativo sin la inclusión de tareas que le vinculen con la formación científico-investigativa.

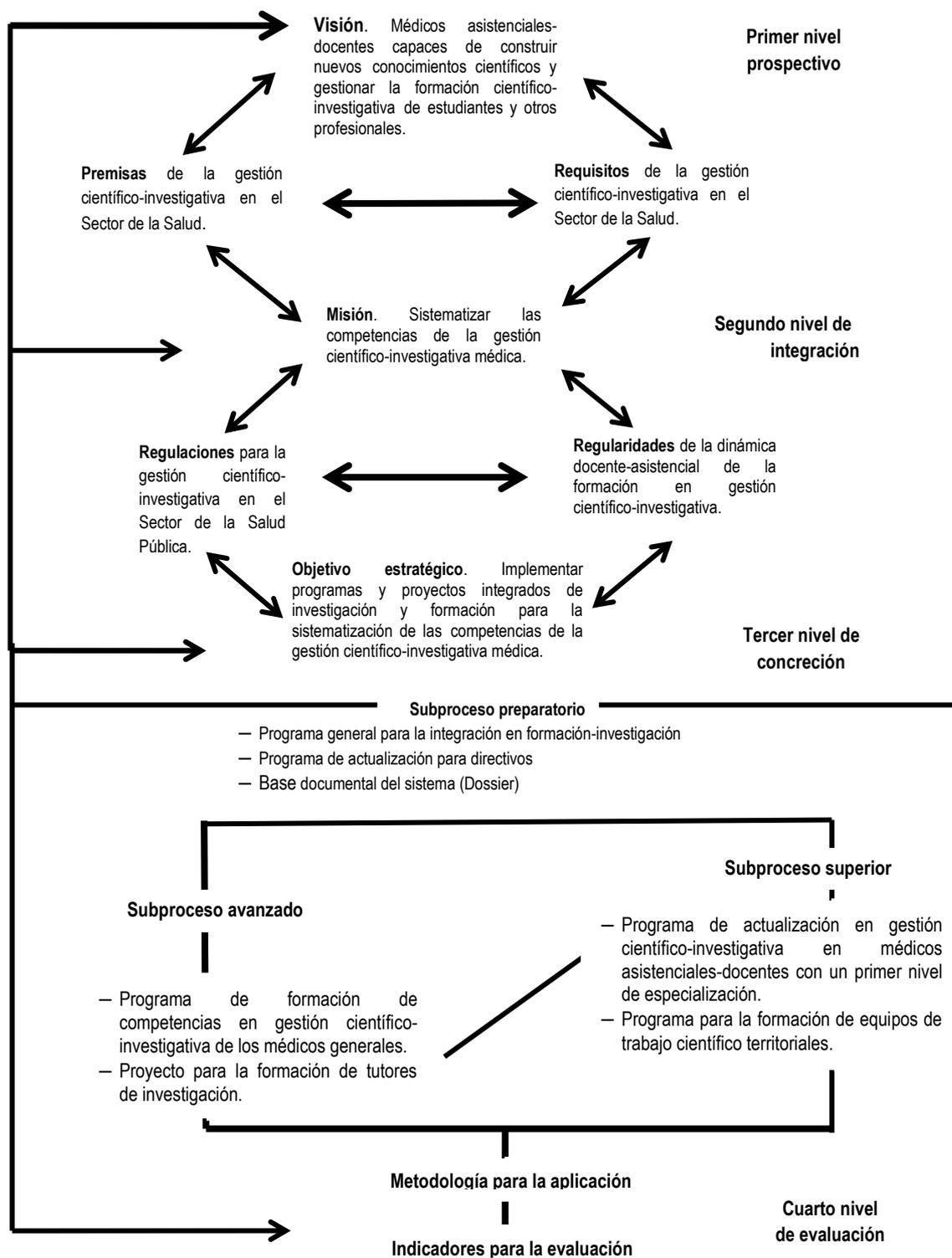


Figura 2.2.1. Estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes

- Aunque para la formación académica de posgrado (especialidades, maestrías y doctorados, con la excepción de la especialidad de segundo grado) constituye un requisito la elaboración y ejecución de proyectos de investigación, no siempre se logra la integración entre la formación y la investigación científica.
- A pesar de que el método clínico, el método epidemiológico y otros métodos particulares de las ciencias médicas, deben constituir ejes de la formación médica, estos no se aprovechan convenientemente en la posible derivación de los mismos en investigaciones propiamente dichas.
- No se demanda por los directivos, la ejecución de investigaciones en la solución a los problemas de salud, ni está concebida la preparación de los mismos en Ciencia, Tecnología e Innovación y en gestión científico-investigativa.
- No se establece el desarrollo de modalidades de posgrado dirigidas a la gestión de proyectos y menos a la gestión científico-investigativa, una disciplina esta última, que pese a la necesidad de su dominio, no se referencia en Salud Pública.
- Los médicos asistenciales docentes no reciben la preparación necesaria y suficiente para desarrollar acciones de tutoría investigativa a estudiantes de pregrado y otros docentes de menor categoría docente, investigativa o asistencial.
- No existen programas dirigidos a la formación y potenciación de liderazgo científico.
- La labor científica es dispersa y no existe una integración entre sus componentes de gestión, que permita el establecimiento de sinergias en la obtención de impactos significativos en el sector.
- La visión existente sobre el desarrollo de las investigaciones es fragmentada y atomista, con enfoques destinados de manera exclusiva a la elaboración y ejecución de proyectos de investigación, sin llevar a cabo acciones adecuadas que se vinculen con los procesos de gestión científico-investigativa.

Requisitos de la formación en gestión científico-investigativa médica:

Para alcanzar la visión, es necesario el cumplimiento de los principios sobre los cuales se base el

desarrollo de ese proceso de formación en gestión científico investigativa, de los médicos asistenciales docentes:

Principio de la integración de la investigación y la educación de posgrado (superación profesional y formación académica de posgrado). Su aplicación exige:

- Gestionar de manera integrada los procesos de investigación y educación de posgrado en la Universidad de Ciencias Médicas, mediante proyectos y programas bajo la coordinación de la Vicerrectoría Académica.
- Desarrollar un proceso sistémico, en el que se vinculen de manera integrada programas de formación (superación profesional y formación académica) con la investigación, que tenga como requisito la inclusión de acciones para el logro de impactos en la solución de los problemas de salud y en los niveles de competencias en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.
- Ejecutar el proceso de investigación en equipos multidisciplinarios y transdisciplinarios de trabajo, formados bajo el criterio de que, por las cualidades de sus miembros, puedan desarrollar en la práctica las acciones que permitan la viabilidad y efectividad del proceso.
- Los procesos de superación profesional y formación académica de posgrado deben desarrollarse con la participación de tutores competentes para esa función, a partir de una preparación previa de los mismos y cursos de Metodología de la Investigación, Bioestadística Médica, Gestión Científico-Investigativa, Gestión de la Información Científica, Comunicación Científica y Didáctica de la Formación Investigativa.
- Las modalidades de la educación de posgrado precisan de la incorporación de actividades para la construcción de conocimientos, bajo el prisma de la educación en el trabajo, tomando como eje la aplicación del método clínico, el método epidemiológico y otros métodos profesionales y particulares de la Salud Pública.
- Los programas de formación académica de posgrado y los diplomados para la promoción a las

categorías docentes superiores, deben incluir el diseño y ejecución de proyectos de investigación, que respondan a prioridades de salud en el escenario dado, los cuales deben ser aprobados por los consejos científicos de los centros de salud.

- Todos los proyectos de investigación deben concebir la contribución a la formación profesional, a la superación profesional o la formación académica de posgrado.

Principio de la estructuración curricular de la formación de competencias de gestión científico-investigativa.

- Aunque se reconoce el papel fundamental de la autosuperación, prevista mediante los planes individuales de desarrollo, la formación de las competencias en gestión científico-investigativa médica, debe ser intencionada y complementada con actividades curriculares en el posgrado.
- Considerar como contenidos básicos en la gestión científico-investigativa, los que se proponen en el presente documento y que, organizados como un sistema, muestren las propiedades de estos: abiertos, como procesadores de insumos de entrada que originan resultados y en cuyo proceso experimentan cambios y se auto transforman. También recursivos, por su carácter jerárquico, donde cada nivel inferior esté integrado en el nivel superior de mayor complejidad. Sistemas homeostáticos, por sus niveles de respuesta y de adaptación al cambio, autopoéticos, por ser capaz de reproducirse y mantenerse por sí mismos y resilientes por su capacidad de recuperación.
- Desarrollar modalidades de posgrado en gestión científico-investigativa, en función de posibilitar el nivel de preparación y actualización de los directivos, así como su inserción efectiva en la atención de los procesos investigativos.
- Diseñar programas de formación posgraduada estructurados en cursos, diplomados y otras modalidades en gestión científico-investigativa, con un enfoque estrechamente vinculado con la práctica médica y salidas generadoras de impactos.
- Implementar la investigación formativa como procedimiento didáctico en la educación de posgrado.

Misión

Sistematizar las competencias de la gestión científico-investigativa médica, sobre la base de los requisitos y las premisas de formación en gestión científico-investigativa.

Marco normativo

En la gestión científico-investigativa

- Decreto-Ley 7/2020 del Consejo de Estado de la República de Cuba, que establece las regulaciones sobre el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Resolución 110/2004 (modificada en el 2011) del Ministerio de Salud Pública (Minsap). Precisa que las investigaciones se elaboren como proyectos científico-técnicos, según la nomenclatura establecida por el Citma. Regula que los temas de investigación de los trabajos de terminación de especialidades (TTE) y de maestrías (TTM) y las tesis de doctorado deberán ser elaborados en formato de proyecto.
- Resolución 23/2000 del Citma. Establece las normas para la organización, planificación, financiamiento y control del proceso de generalización de los resultados científico-técnicos.
- Resolución 165/2014 del Citma que define el Reglamento para el Consejo Científico de las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Resolución 287/2019 del Citma. Reglamento para el Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Indicaciones metodológicas para la actividad de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación del 2020. Norman el proceso de organización, planificación, elaboración, aprobación, financiamiento, ejecución, evaluación y control del Sistema de Programas y Proyectos, hasta que se apruebe por el Citma el Manual para la Gestión del Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En la profesionalización en general:

Resolución ministerial 384/2009 del Ministerio de Salud Pública (Minsap). Establece los parámetros, que

regulan la permanencia y precisan los requisitos de experiencia previa, calificación profesional y preparación en dirección, para los directores de policlínicos, de hospitales y otras instituciones municipales.

- Resolución nº 85 /16 del Ministerio de Educación Superior. Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la educación superior. Regula las generalidades sobre las categorías docentes, las funciones del personal docente universitario, los requisitos para la obtención de categorías docentes, las bases para el inicio del proceso de otorgamiento y otras.
- Resolución No. 2/2018 del Ministerio de Educación Superior. Reglamento de trabajo docente y metodológico de la Educación Superior que regula los aspectos relacionados con el trabajo metodológico, su realización, formas y tipos del trabajo.
- Resolución No. 140/2019 del Ministro de Educación Superior (Reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba). Regula los aspectos generales de la Educación de Posgrado, concernientes a: los fundamentos de la educación de posgrado, el sistema acumulativo de créditos, las formas organizativas de la educación de posgrado (superación profesional y formación académica: maestría, especialidad y doctorado) y otros.

Regularidades de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente

La regularidad esencial de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes, reside en la integración de la lógica de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico y la lógica de la sistematización formativa intencional de la cultura de gestión científico-investigativa médica. Proceso que se da en la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica, mediante la práctica formativa científico-investigativa, para el desarrollo de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

Objetivo estratégico

Implementar programas de formación y proyectos de investigación integrados, para la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa médica, en el desarrollo de la cultura en gestión científico-investigativa médica, mediante la práctica gestora científico-investigativa en salud, en los escenarios docentes asistenciales.

Actividades del plan de acción estratégico (Anexo 2.1.)

La estrategia didáctica incluye un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo, estructuradas en tres subprocesos, preparatorio, avanzado y superior, de los cuales los dos últimos se corresponden con los niveles de sistematización de las competencias en gestión científico-investigativa médica:

Subproceso preparatorio

Objetivo específico: formar competencias en los directivos de salud y desarrollar otras acciones integradoras para la gestión proactiva de la investigación científica y la formación científico-investigativa, con el fin de contribuir a la solución de los problemas de salud del territorio, a la elevación de la calidad de la acreditación de los procesos asistencial, docente, e investigativo y al enfrentamiento a situaciones de salud excepcionales.

El objetivo formativo a lograr en los directivos de salud se concreta en gestionar de manera integrada y proactiva la investigación científica y la formación científico-investigativa.

El objetivo anterior se sustenta, mediante la gestión participativa en el área que se dirige, en un sistema de habilidades que le posibiliten:

- Caracterizar el estado de los procesos de investigación científica y de formación en gestión científico-investigativa.
- Determinar los principales problemas de salud y de la docencia médica.
- Proyectar con visión estratégica, la solución de los principales de problemas de salud y docentes, mediante la investigación científica y la formación en gestión científico-investigativa.

- Determinar las necesidades formativas de los subordinados en gestión científico-investigativa.
- Orientar la implementación de proyectos de investigación científica y de formación en gestión científico-investigativa.
- Evaluar el impacto de los proyectos implementados, en la calidad de los procesos asistenciales, docentes, e investigativos y el enfrentamiento a situaciones de salud excepcionales.

Las acciones del subproceso preparatorio de la estrategia, pretenden contribuir a la transformación del desarrollo de esos profesionales con un enfoque que promueva la reflexión y el diálogo sobre la gestión científico-investigativa, con énfasis en la integración de la investigación y la formación científica. Para ello se requiere de la internalización de esos elementos en función de su actuación consciente y comprometida.

La preparación de los directivos incluye ciclos de conferencias, con salidas de tareas para la solución de problemas reales diagnosticados en los contextos docentes-asistenciales. Contiene, además, la programación de sesiones de reflexión y debate sobre temas vinculados con los programas del Ministerio de Salud Pública (Minsap), problemas existentes en la provincia y sus escenarios. Las acciones anteriores se respaldan con una consultoría permanente (Servicio científico técnico de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación provincial).

La formación de los directivos se realiza mediante cursos, talleres, asesorías, visitas de trabajo y el apoyo de una base documental (Dossier) elaborada para la consulta en gestión científico-investigativa de estos y de todas las instituciones del sector en la provincia. Esta última herramienta constituye una de las salidas del proyecto de investigación, que sirvió de base a la tesis, como resultado de la elaboración de los principales documentos que deben regular la gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación en el sector de la salud en la provincia de Ciego de Ávila.

El programa general para la integración formación-investigación propuesto, incluye tareas para viabilizar el desarrollo de las acciones de formación de competencias que deben sistematizar los médicos

asistenciales docentes.

Subproceso de formación avanzada en gestión científico-investigativa

Objetivo específico: formar competencias avanzadas en gestión científico-investigativa, en los médicos generales, que se desempeñan en las esferas de actuación asistencial y docente de la provincia de Ciego de Ávila. El objetivo formativo a lograr en esos profesionales, a partir de las acciones de este subproceso, se concreta en gestionar de manera independiente proyectos de investigación, actividades docentes y asesorías en pregrado y posgrado, para la formación de competencias científico-investigativas en estudiantes y profesionales de la salud.

Este subproceso incluye acciones para orientar la autosuperación de los médicos generales (en los planes individuales de desarrollo), actividades de superación profesional, incluido un diplomado para la promoción a la categoría docente de Profesor Asistente, así como la formación académica de posgrado (maestrías y primer nivel de las especializaciones) y favorecer la autotransformación de esos profesionales mediante la incorporación a la gestión científico-investigativa, la participación en actividades de formación y superación en gestión científico-investigativa y como tutores en actividades de investigación de estudiantes y profesores con niveles inferiores de preparación.

Esta capacidad se sustenta en un sistema de habilidades que incluye:

- Realizar gestión prospectiva científico-investigativa
- Diseñar y ejecutar proyectos de investigación.
- Dirigir participativamente la actividad de los integrantes de un equipo de trabajo científico en la ejecución de proyectos de investigación.
- Evaluar el impacto de proyectos de investigación.
- Dirigir colectivos de autores en la elaboración de informes de investigación, publicaciones y presentaciones en eventos científicos.
- Diseñar actividades de formación y superación para la formación de competencias de gestión

científico-investigativas y médicas.

- Brindar asesorías en pregrado y posgrado, para la formación de competencias científico-investigativas y clínico epidemiológicas en estudiantes y profesionales de la salud.

Subproceso de formación superior en gestión científico-investigativa

Objetivo específico: formar competencias superiores en gestión científico-investigativa, en los médicos con un primer nivel de especialización, que se desempeñan en las esferas de actuación asistencial y docente de la provincia de Ciego de Ávila.

El objetivo formativo a lograr en los médicos asistenciales con un primer nivel de especialización, a partir de las acciones de este subproceso, está en que alcancen el segundo nivel de especialización, el grado científico y las categorías docentes superiores de Profesor Auxiliar o Titular.

En el subproceso se implementan acciones de investigación y formación en la práctica formativa gestora científico-investigativa, que se concreta en la dirección de equipos de trabajo científico, en la elaboración e implementación de programas de superación profesional, de formación académica de posgrado y en el desempeño como tutores en la obtención de títulos de cuarto nivel de educación y grados científicos.

Esta capacidad se sustenta en un sistema de habilidades que incluye:

- Brindar asesoría en la gestión de proyectos de investigación.
- Dirigir equipos de trabajo científico.
- Diseñar actividades de superación profesional, de formación académica de posgrado y para la obtención de grados científicos.
- Impartir actividades de superación profesional, formación académica de posgrado y para la obtención de grados científicos.
- Realizar tutorías para la obtención de títulos de cuarto nivel y grados científicos.

En los programas diseñados que se implementan en la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila (diplomados para la promoción de categorías docentes y de formación predoctoral), los

matriculados atraviesan, mediante los cursos que forman parte del currículo, todas las etapas del proceso de investigación científica:

- Curso de Gestión de la Información Científica: búsqueda bibliográfica para la construcción del marco teórico.
- Curso de Metodología de la Investigación: diseño teórico de la investigación.
- Curso de Biestadística Médica: diseño metodológico de la investigación.
- Curso de Gestión Científico-Investigativa: elaboración del proyecto de investigación desde su interacción con otros componentes gestores e integradores.
- Curso de Comunicación Científica: elaboración de publicaciones y ponencias para eventos científicos.
- Talleres: elaboración de las tesis o disertaciones científicas para la promoción de categorías docentes.

Recomendaciones metodológicas para la aplicación de la estrategia.

Se precisa la reorganización de los principales elementos que deben integrarse en la provincia, en el área de la gestión científico-investigativa, recayendo una alta responsabilidad de su ejercicio en la Dirección Provincial de Salud del territorio. Se recomienda la atención y seguimiento continuo del desarrollo del Frente Científico Territorial, así como la potenciación del Consejo Científico Provincial y de los Consejos Científicos institucionales, que como órganos asesores de las direcciones en cada nivel, deben evaluar las demandas de la ejecución de las tareas para las cuales han sido estructurados. Constituye, además, un elemento esencial el control y seguimiento, por la Vicerrectoría Académica de la Universidad médica, de los programas y proyectos vinculados a estos objetivos y las acciones comprometidas en los mismos.

La ejecución de la estrategia didáctica debe sustentarse en el desarrollo de las actividades siguientes:

- Presentar la misma a la valoración del Frente Científico Territorial y el Consejo Científico Provincial de Salud de Ciego de Ávila.

- Realizar los ajustes convenientes para su puesta en práctica a partir de las recomendaciones sobre la misma.
- Presentar la estrategia didáctica a la aprobación del Consejo de Dirección de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.
- Realizar los ajustes convenientes para su puesta en práctica a partir de las recomendaciones sobre la misma
- Insertar las acciones programadas en los planes de trabajo de las instituciones participantes.

Sistema de evaluación de la estrategia

Indicadores de proceso:

- Ejecución de las tareas definidas en función de los períodos comprometidos.

Indicadores de resultados finales.

Subproceso preparatorio:

- Se aprueba por el Consejo Científico Provincial y la Universidad de Ciencias Médicas un programa general para la integración de la investigación y la formación.
- Se aprueba por los órganos científicos provinciales y se pone en práctica, un programa general para la integración en formación-investigación.
- Se aprueba por los órganos científicos provinciales y se ejecuta un programa de actualización de directivos en gestión científico-investigativa.
- Se diseña y generaliza en todas las instituciones docentes-asistenciales de la provincia, una base documental para la gestión científico-investigativa (Dossier).

Subproceso de formación avanzada en gestión científico-investigativa:

- Aprobación por el Consejo Científico Provincial y la Dirección de la Universidad de Ciencias Médicas de un programa de formación de competencias en gestión científico-investigativa en médicos asistenciales docentes (Especialistas de primer grado).

- Aprobación por el Consejo Científico Provincial y la Dirección de la Universidad de Ciencias Médicas de un proyecto para la formación de médicos asistenciales docentes como tutores de investigación.
- Evidencia de un elevado porcentaje de médicos asistenciales docentes que coordinan proyectos de investigación y contribuyen a la formación y a la superación de otros profesionales de la salud.
- Evidencia de que los egresados de los cursos de gestión científico-investigativa elaboran programas de formación y superación profesional y proyectos de investigación, aprobados por instituciones ejecutoras.
- Certificación de médicos asistenciales docentes como tutores de gestión científico-investigativa.

Subproceso de formación superior en gestión científico-investigativa.

- Aprobación por el Consejo Científico Provincial y la Dirección de la Universidad de Ciencias Médicas de un programa de formación de competencias en gestión científico-investigativa en médicos asistenciales docentes (Especialistas de segundo grado).
- Se aprueba y ejecuta un sistema de trabajo para formación de equipos de investigación provinciales e institucionales.
- Evidencia de médicos asistenciales docentes que dirigen equipos de trabajo científico y asesoran en gestión científico-investigativa.
- Un elevado porcentaje de médicos asistenciales docentes diseñan y participan en programas de formación académica de posgrado y para la obtención de grados científicos.
- Implementado un programa de formación en gestión científico-investigativa para la superación de los médicos asistenciales docentes matriculados en programas de formación doctoral.
- Médicos asistenciales docentes egresados de los cursos de gestión científico-investigativa con salidas de programas y proyectos de investigación, aprobados por instituciones ejecutoras.
- Egresados de los cursos de gestión científico-investigativa con salidas de proyectos de investigación aprobados por instituciones ejecutoras.

2.3. Conclusiones del capítulo

En la modelación de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes, se revelaron sus dimensiones creativa y cultural, expresiones de los movimientos y transformaciones, resultados de las relaciones que se desarrollan entre las configuraciones, categorías esenciales de este proceso.

En la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes, se sistematizan las competencias de gestión de la formación científico-investigativa médica, con el objetivo de desarrollar la cultura de gestión científico-investigativa médica.

La sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa constituye el eje sistematizador de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes, que se da en la relación dialéctica entre la orientación de la formación en gestión científico-investigativa del médico asistencial docente y el ejercicio científico-investigativo del médico en el contexto asistencial docente, mediada y sintetizada por la aprehensión de la cultura de gestión científico-investigativa médica en contexto y la apropiación de la cultura de gestión científico-investigativa médica.

A partir de la relación dialéctica entre las dimensiones cultural de la formación en gestión científico-investigativa médica y creativa de la investigación científica médica de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa, se considera la necesidad de diseñar una estrategia didáctica dirigida al desarrollo de ese proceso.

La estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, permite aplicar programas y proyectos para la sistematización de las competencias de la gestión científico-investigativa, mediante tres subprocesos, preparatorio, avanzado y superior, que se integran en la práctica docente, asistencial e investigativa.

CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA PERTINENCIA CIENTÍFICO-METODOLÓGICA DEL MODELO DE LA DINÁMICA DOCENTE ASISTENCIAL DE LA GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA Y LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL PROCESO DE FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA DE MÉDICOS ASISTENCIALES DOCENTES

CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA PERTINENCIA CIENTÍFICO-METODOLÓGICA DEL MODELO DE LA DINÁMICA DOCENTE ASISTENCIAL DE LA FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA Y LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL PROCESO DE FORMACIÓN EN GESTIÓN CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA DE MÉDICOS ASISTENCIALES DOCENTES

En el presente capítulo se exponen los resultados de la valoración por los expertos del modelo de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes y la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa, así como de la implementación parcial de esta última en la provincia de Ciego de Ávila.

3.1. Valoración de la pertinencia científico-metodológica del modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes y de la estrategia didáctica

Para la valoración de ambas propuestas se llevó a cabo una consulta de expertos con el empleo de la técnica de consenso Delphi. En la selección de los expertos se incluyeron los que, estando activos, además de tener más de 10 años en la educación superior o médica superior, mostraban un nivel de preparación profesional acreditado por categorías científicas (Agregados, Auxiliares, Titulares, Másteres, Doctores en ciencias) y docentes (Auxiliares, Titulares), así como por el grado obtenido en una especialidad médica. Se seleccionaron 25 candidatos, 19 de la Educación Médica Superior y 6 de la Educación Superior. El nivel de competencia se determinó desde las autovaloraciones sobre el dominio de la temática y las fuentes de argumentación, para lo cual se aplicó el cuestionario del Anexo 3.1, enviado o entregado personalmente a los expertos. Los datos generales de estos se muestran en el Anexo 3.2. Finalmente se seleccionaron 17

expertos, de los cuales 15 mostraron un nivel de competencia alto (Anexo 3.3) Todos respondieron a las encuestas entregadas.

En la evaluación del modelo, (Anexos 3.4. y 3.5.) en ambas rondas todos los ítems alcanzaron la categoría de “Muy adecuado” (Anexos 3.6. a 3.9.). En ambos casos la confiabilidad de la consistencia interna del instrumento fue adecuada según los valores del coeficiente α de Cronbach ($\alpha_1 = 0,938$ y $\alpha_2 = 0,946$) y la concordancia de los expertos altamente significativa de acuerdo a los valores del coeficiente W de Kendall ($W_1 = 0,767$, $X_1^2 = 98,240$, $p_1 = 0,000$ y $W_2 = 0,727$, $X_2^2 = 93,049$, $p_2 = 0,000$).

Las opiniones de mayor frecuencia fueron las siguientes:

- El modelo es pertinente, como aporte teórico, al expresar una visión integradora de la dinámica docente-asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes. Potencia el ejercicio científico investigativo en el contexto docente asistencial.
- Las dimensiones de la dinámica son explícitas y pertinentes al incluir un enfoque lógico desde la formación del profesional en la dimensión cultural, hasta la formación en la dimensión creativa, con unidad entre las dimensiones mediante la sistematización de las competencias.
- Los eslabones de la dinámica del proceso formativo del modelo y la estrategia planteados, explican el proceso de formación continua imprescindible para todo profesional.
- El sistema de relaciones construidas en el modelo es pertinente y brinda el soporte teórico para la elaboración de la estrategia.

En cuanto a la estrategia para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, en ambas rondas de consulta para la valoración de la factibilidad y la pertinencia científico- metodológica, todos los ítems fueron considerados como “Muy adecuados”.

También en ambas rondas la confiabilidad de la consistencia interna del instrumento fue adecuada, de acuerdo con los valores del coeficiente α de Cronbach ($\alpha_1 = 0,628$ y $\alpha_2 = 0,785$) y la concordancia de los

expertos fue altamente significativa, de acuerdo a los valores del coeficiente W de Kendall ($W_1 = 0,316$, $X_1^2 = 45,552$, $p_1 = 0,000$ y $W_2 = 0,367$, $X_2^2 = 52,870$, $p_2 = 0,000$).

Los principales criterios emitidos sobre la estrategia fueron los siguientes:

- La estrategia se corresponde con la proyección transformadora del modelo. Es un instrumento pertinente para lograr los objetivos propuestos que asume el rol de generar el cambio y las condiciones para la continuidad al proceso y refiere desde una nueva perspectiva, la solución de las insuficiencias en la formación en gestión científico-investigativa, de los médicos asistenciales docentes.
- Es un instrumento novedoso, que recoge en sus eslabones la sistematización del proceso.
- El plan de acción estratégico se estructura convenientemente y permite ir alcanzando los diferentes niveles en la sistematización de las competencias en gestión científico-investigativa.

3.2. Resultados de la aplicación parcial de la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes

A partir de la ejecución del plan de acciones propuesto, se obtuvieron los resultados parciales de los subprocesos que a continuación se describen.

Subproceso preparatorio

- **Componente: Programa general para la integración formación-investigación**

Se aprobó el programa de trabajo “La integración formación-investigación en la Universidad Médica”, propuesta del autor a la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, supliendo la inexistencia de estrategias para la conducción de los procesos formativos e investigativos de forma integrada.

- **Componente: Programa de actualización científica de directivos en gestión científico-investigativa**

El programa de referencia se diseñó con temas vinculados a la organización de la ciencia y la innovación en el país y el territorio, la Integración formación-investigación, así como la investigación para la toma de decisiones. Inició sus acciones capacitando en su primera versión a 23 funcionarios de los municipios

Ciego de Ávila, Florencia, Chambas, Baraguá, Venezuela, Majagua y Ciro Redondo (9 directores municipales y 14 directores de policlínicos), previendo su continuidad en el año 2021. Todos los egresados del curso, obtuvieron evaluación final satisfactoria.

La determinación de la satisfacción de los directivos egresados se llevó a cabo con los 23 que concluyeron en el curso, a través de la técnica de Bono conocida como PNI (positivo, negativo, interesante). Los planteamientos fueron los siguientes:

Positivo: La importancia del desarrollo de ese tipo de superación para directivos, a través de cursos-talleres, en los que se vincula el contenido con las tareas propias de los profesionales de la salud vinculados a las investigaciones.

Negativo: Las limitaciones de tiempo de los directivos para profundizar en los contenidos impartidos.

Interesante: La calidad y el nivel científico de las actividades desarrolladas, contribuyeron a que los directivos esclarecieran sus funciones con relación los procesos de gestión científico-investigativa que se desarrollan en las instituciones de salud, lo que les posibilita contribuir a su pertinencia.

– **Componente: Base documental del sistema (Dossier)**

El Dossier en Ciencia, Tecnología e Innovación de la provincia de Ciego de Ávila, constituye el resultado de una labor contextualizada, por el equipo de gestión científico-investigativa coordinado por el autor, de compilación, ajuste, actualización y reconstrucción de los principales documentos que deben regular la gestión científico-investigativa en el sector de la Salud en la provincia. Facilita la organización, ejecución, control y registro de los principales procesos vinculados con estas áreas de trabajo. Para el aseguramiento de las acciones de los programas dirigidos a la formación científico-investigativa y contribución a la pertinencia de esos procesos de gestión se realizaron las tareas siguientes:

- Estructuración de un Frente Científico Territorial de Salud. A partir del proyecto base de la Tesis y bajo la coordinación del autor, se constituyó el Frente Científico Territorial de Salud, órgano estructurado para

dar respuestas a las demandas del Polo Científico Provincial del Citma y cumplir con las funciones propias de Ciencia Tecnología e Innovación de la provincia de Ciego de Ávila. El Frente define las políticas provinciales de Ciencia, Tecnología e Innovación, se le subordinan los Consejos Científicos como órganos que las contextualizan, desarrollan, aprueban y dan seguimiento a los equipos de investigación, de posgrado y otros grupos de trabajo. Estos se definen como encargados de las acciones que permiten el desarrollo de la cultura de gestión científico-investigativa médica. El Frente, desde su Secretaría, ha trabajado, aunque aún de forma moderada e insuficiente, con directivos y otros profesionales de la provincia en la actualización de los procesos de gestión de la ciencia y la innovación. Ha intervenido en la asesoría para dar solución a problemas que inciden en los indicadores de salud y proyecta acciones dirigidas a la formación de competencias investigativas y la formación de líderes científicos.

- Diseño de las políticas para la investigación en el sector de la salud en la provincia de Ciego de Ávila. Desde el Frente Científico Territorial y en conciliación con el Consejo Científico Provincial, el autor diseñó una propuesta para las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación que fueron aprobadas en el año 2019 e iniciada su aplicación en el territorio. Las políticas, que no se encontraban definidas ni documentadas, (Anexo 4.1.) direccionan las acciones y estrategias de promoción, apoyo, fortalecimiento y consolidación de las funciones sustantivas de gestión científico-investigativa en la provincia. Un paso necesario hacia la instrumentación de la Dirección Científica como sistema, en la búsqueda del aseguramiento de la integración entre asistencia, docencia e investigación, el desarrollo armónico y trascendente de la investigación científica, de la introducción y generalización de sus resultados y la aplicación de indicadores de logros de la gestión científico-investigativa.
- Fortalecimiento y adecuación de tareas gestoras de los Consejos Científicos. Al crearse el Frente Científico Territorial, los Consejos Científicos institucionales pasaron a ser órganos que responden a las políticas emitidas por este último. A tal efecto les corresponde, además de la asesoría a los funcionarios

que atienden la ciencia institucionalmente, la evaluación y propuestas de formación de equipos de trabajo científico desde las líneas de investigación definidas y el seguimiento y control de estos.

En el período objeto de estudio, después de la orientación de los cambios, se proyectan acciones en la regulación del control periódico de los equipos científicos en funciones, con los representantes de esos órganos.

Subprocesos de formación avanzada y formación superior en gestión científico-investigativa

– Componente: Programa de formación de competencias en gestión científico-investigativa para médicos asistenciales docentes

En vinculación entre el Departamento de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad Médica donde el autor desarrolla su labor como metodólogo y la Dirección de Posgrado de esa institución, se han impartido cursos periódicos de gestión de proyectos y de gestión científico-investigativa, materias insertadas por vez primera en la provincia en el sector de la Salud.

– Componente: Programa de formación de competencias en gestión científico-investigativa para médicos asistenciales docentes.

Egresaron 172 profesionales matriculados en 3 ediciones del diplomado de formación de profesores auxiliares, con la salida de 52 proyectos de Investigación aprobados para ejecución por los Consejos Científicos de las instituciones de procedencia de los participantes. Este proceso incluyó 67 médicos que cursaron el diplomado de formación pre doctoral.

Para evaluar la satisfacción de esas actividades de superación, en el caso de los cursos de gestión de proyectos, se aplicó el cuestionario del Anexo 4.2. al total de los egresados. Las evaluaciones de los indicadores del instrumento (Anexo 4.3.) estuvieron en el 85 % de las respuestas entre bastante y muy adecuado, a excepción del tiempo de duración del curso impartido en tres ediciones del diplomado de formación de profesores auxiliares con 5,8 % como adecuado y 2,5 % en poco adecuado. Los egresados

expresaron insatisfacciones con la corta duración del curso.

– **Componente: Programa de actualización en gestión científico-investigativa para médicos asistenciales docentes con el primer nivel de especialización**

En el año 2018 se diseñó e inició el desarrollo de un curso de Gestión Científico-Investigativa en Salud, que amplió el universo de los conocimientos compartidos, antes enfocados a la gestión de proyectos. Se desarrolló su primera edición, con 44 egresados y la salida de 19 proyectos de investigación, que fue el criterio para la acreditación de las competencias en gestión científico-investigativa. Una vez elaborados los proyectos, por equipos formados en sus instituciones de salud, fueron presentados a los Consejos Científicos correspondientes. Los dictámenes de los citados órganos constituyeron la evidencia del compromiso de ejecución de las investigaciones proyectadas hacia la solución de problemas de prioridad provincial.

En la evaluación del nivel de satisfacción para el curso de Gestión Científico-Investigativa se aplicó el cuestionario del Anexo 4.2. al total de los 44 egresados. Las evaluaciones de los indicadores del cuestionario (Anexo 4.3.) muestran el 92,3 % de las respuestas entre bastante y muy adecuado, a excepción del tiempo de duración del curso impartido en la edición del diplomado de formación de profesores auxiliares en el curso 2018-2019, con 13,6 % como adecuado. Los egresados recomendaron la ampliación de la duración de ese tipo de curso.

De las opiniones y sugerencias emitidas en las actividades de superación (actualización de directivos en gestión de la ciencia, y en médicos asistenciales docentes los cursos en gestión de proyectos y gestión científico-investigativa) por los encuestados se concluye:

- Una alta satisfacción sobre la calidad de los cursos desarrollados, con énfasis en la evaluación final desde proyectos de investigación reales.
- Reconocimiento sobre la utilidad e importancia de los contenidos desarrollados para el desempeño

integral de los mismos.

- Se destacó la novedad y nivel de actualización, aplicabilidad y orientación de los contenidos en los procesos de gestión de proyectos y en su extensión a la gestión científico-investigativa.
- Necesidad de ampliar la duración de los cursos, en función de posibilitar la sistematización de los contenidos a partir de la complejidad de los temas.
- Los cursos cumplen con los objetivos propuestos y se reconoce el nivel de preparación y actualización del profesor, así como su estrecha comunicación con los cursistas, la atención al trabajo independiente vinculado a la práctica docente-asistencial, tanto en el desarrollo de los cursos como en los procesos de evaluación de los mismos.
- Reconocen que la gestión científico-investigativa es un proceso complejo, así como la importancia de la integración de la investigación a la formación, para garantizar las competencias de los profesionales que podrán dar continuidad a estos procesos.

Componente: Programa de formación de tutores en gestión científico-investigativa.

Se encuentran dispuestas las condiciones para el desarrollo de un sistema de formación y certificación de tutores para la investigación científica, a través de un programa de formación, a partir de cuyo desarrollo se deben certificar competencias de los médicos asistenciales docentes para las labores de tutoría investigativa. Este programa se asocia a un proyecto de investigación, "Formación de tutores de investigación en la Universidad Médica", de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación Provincial, con la participación de las Facultades de Ciencias de la Salud de Morón y "Dr. José Assef Yara" en Ciego de Ávila, que abre un área novedosa en el país: la formación y certificación de tutores en gestión científico-investigativa.

Componente: Programa de formación de equipos científicos investigativos territoriales.

El programa fue aprobado por el Consejo Científico Provincial de Salud, para la estructuración formal de

equipos de investigación que dieran respuestas a líneas prioritarias a nivel territorial. Fueron estructurados 5 equipos provinciales de investigación: Gestión del Posgrado, Neurociencias, Medicina Natural y Tradicional, Cuidados Intensivos y Gestión de la Ciencia en Salud, órganos insertados en los capítulos de las Sociedades científicas en los hospitales generales docentes “Capitán Roberto Rodríguez” y “Dr. Antonio Luaces Iraola” así como en la sede central universitaria.

Impacto de la estrategia en la pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa en el sector de la Salud Pública de Ciego de Ávila

En la valoración de las transformaciones que se han producido en la pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa en el sector de la Salud Pública de la provincia de Ciego de Ávila, se tiene en cuenta que este es un proceso multifactorial y la estrategia que se implementa es uno de estos factores, que a la vez se inserta en las políticas del Estado, el Gobierno y el Ministerio de Salud Pública, con el fin de potenciar el papel de la ciencia en todos los sectores de la sociedad cubana. En consecuencia, desde el análisis documental desarrollado (Anexos 4.5. y 4.6.), se establece que:

Se aprecia un ligero ascenso, aunque no significativo, en el indicador docente / publicación [0,02 (año 2015); 0,03 (año 2016); 0,05 (año 2017); 0,06 (año 2018); 0,07 (año 2019) y 0,06 (año 2020)]. Se eleva el número de resultados que se proyectan en los planes de generalización de estos [34 (año 2017), 19(año 2018),18 (año 2019) y 34 (año 2020)]. Se muestra un discreto crecimiento del número global de proyectos de investigación en el último año [34 (año 2017), 19 (año 2018), 18 (año 2019), y 34(año 2020)] y se observa una elevación discreta pero progresiva de resultados en líneas de investigación de las principales prioridades de salud en el territorio, el programa materno infantil y los tumores (cáncer). (Anexo 4.7.).

3.3 Conclusiones del capítulo

El modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de médicos

asistenciales docentes y la estrategia didáctica, para su implementación general en la provincia de Ciego de Ávila, resultan novedosos tanto en la Didáctica de la Educación Superior en el contexto objeto de estudio, como en su contribución al logro de la pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes.

La estrategia didáctica contiene las acciones que pueden contribuir a la sistematización de las competencias científico-investigativas en las actividades de superación profesional (diplomados para la obtención de las categorías docentes de Profesor Asistente, Auxiliar y Titular) formación académica de posgrado (programa de formación pre doctoral) de los médicos asistenciales docentes encargados de los procesos de gestión científico-investigativa en la provincia.

Como resultado de la aplicación parcial de la estrategia didáctica se desarrolla la implementación de las Políticas Territoriales de Ciencia, Tecnología e Innovación en el sector de la Salud y en correspondencia con estas la consolidación de órganos científicos esenciales, tareas de esas regulaciones, para la conducción pertinente de esos procesos.

El programa para la integración de la formación y la investigación en la Universidad Médica, es contentivo de tareas territoriales en ejecución que han originado el desarrollo de un proceso de formación especializado en gestión científico-investigativa en médicos asistenciales docentes y directivos, lo que contribuye a la trascendencia de los diseños investigativos y a la generación de impactos en la solución de problemas prioritarios de salud.

CONCLUSIONES GENERALES

- La fundamentación epistemológica y la determinación de los antecedentes históricos y contextuales del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y su dinámica, permitió revelar insuficiencias teóricas y metodológicas, con relación a la concepción didáctica de la formación en gestión científico-investigativa, la sistematización de los contenidos para la integración de la investigación en los procesos formativos en la educación en el trabajo en los médicos asistenciales docentes y a las concepciones de la lógica de la formación en gestión científico-investigativa en el proceso de investigación científica, en correspondencia con las esferas de actuación y los niveles de profesionalización.
- La modelación de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, permitió revelar como regularidad esencial la integración de la lógica creativa de la práctica investigativa estructurada mediante la aplicación del método científico y la lógica de la sistematización formativa intencional de la cultura de gestión científico-investigativa médica, a través de la sistematización de competencias de gestión científico-investigativa como eje sistematizador, que posibilita integrar las dimensiones creativa y cultural del proceso de formación en gestión científico-investigativa.
- El modelo teórico se lleva a la práctica mediante la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, estructurada en los subprocesos preparatorio, avanzado y superior, como proyección para la transformación del proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes.
- La valoración por criterio de expertos del modelo de la dinámica docente asistencial de la formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes y de la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes estableció

la pertinencia científica y metodológica de ambas propuestas.

- La aplicación parcial de la estrategia permitió contribuir a la pertinencia del proceso de gestión científico-investigativa en el sector de la salud pública. Esto se evidencia en la estructuración del Frente Científico Territorial, el diseño y aprobación de sus políticas provinciales, la formación en gestión de proyectos y en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes, la elaboración de una base documental generalizada en la provincia que contiene las regulaciones sobre los principales procesos de gestión científico investigativa (Dossier) y ligeros incrementos en las publicaciones científicas, los proyectos de investigación, de la generalización de resultados científicos y en investigaciones de dos de las principales prioridades de salud en el territorio y el país.

RECOMENDACIONES

- Implementar la estrategia en las instituciones de salud de la Provincia de Ciego de Ávila, teniendo en cuenta las particularidades de cada contexto.
- Realizar investigaciones sobre la formación en gestión científico-investigativa, teniendo en cuenta las particularidades de sus objetos y esferas de actuación específicos, de otros profesionales del sector de la salud.
- Diseñar estrategias para la formación en gestión científico-investigativa en salud en los municipios, en el contexto de la prioridad que concede el Estado y el Gobierno cubanos a la integración de la ciencia en los proyectos de desarrollo territoriales.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abreu, L.F. & Infante, CB. (2004). La educación médica frente a los retos de la sociedad del conocimiento. *Gaceta Médica Méx*, 140 (4), Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0016-38132004000400003&script=sci_arttext
2. Abreu, L.F. & de la Cruz-Flores, G. (2015). Crisis en la calidad del posgrado. ¿Evaluación de la obiedad, o evaluación de procesos para impulsar la innovación en la sociedad del conocimiento? *Perfiles Educativos*, 37 (147),162-182. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0R185269815000112?dgcid=raven_sd_recommender_email
3. Afonso, J.A. (2016). *El pensamiento pedagógico de Fidel Ilizástigui Dupuy: una contribución a la Educación Médica Superior en Cuba*. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Matanzas.
4. Allin, L. (2010). Linking research, teaching and learning within the discipline: Evaluating student learning through “real life” research in sports development. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 9 (1), 92-100. Recuperado de <http://nrl.northumbria.ac.uk/2533/1/Allin%20%20Linking%20research%20and%20learning.pdf>
5. Alonso, N. L. (2013). Evolución dialéctica de la función docente educativa del especialista en Medicina General Integral. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 27(4), 392-403. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2013/cem134h.pdf>

6. Álvarez, C. M. (1998). *Pedagogía como Ciencia*. Editorial Félix Varela. La Habana. Cuba.
7. Álvarez, R. & Barcos, I. (2015). Formación y perfeccionamiento de recursos humanos en el sistema de salud cubano para cobertura sanitaria universal. *Revista Cubana de Salud Pública*, 41 (Supl. 1), Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662015000500005&lng=es&tlng=es
8. American association for advancement of science (AAAS). (2017). *Center for Public Engagement with Science & Technology*. Nueva York. Recuperado de <https://www.aaas.org/pes/what-public-engagement>
9. Annala, J. & Mäkinen, M. (2011). The research-teaching nexus in higher education curriculum design. *Transnational Curriculum Inquiry*, 8, 3-21 Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.466.7427&rep=rep1&type=pdf>
10. Annala, J., Lindén, J. & Mäkinen, M. (2016) Curriculum in higher education research. In J. Case & J. Huisman (Eds.) *Researching Higher Education. International perspectives on theory, policy and practice*. SHRE Society for Research into Higher Education & Routledge, 171–189. doi:10.4324/9781315675404
11. Artilés, L., Otero, J. & Barrio, I. (2009). Metodología de la Investigación para las ciencias de la Salud. *Editorial Ciencias Médicas*. La Habana. Cuba.
12. Asamblea Nacional del Poder Popular. (2019). *Constitución de la República de Cuba*. La Habana, Recuperado de <http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2019/01/Constitucion-Cuba-2019.pdf>
13. Atonal, B. (2016). Diseño de un proyecto basado en marco lógico para mejorar los estilos de vida relacionados con el peso corporal en mujeres mexicanas de 21 a 30 años. Unpublished *Especialidad en Salud Pública y Medicina Preventiva, Instituto Nacional de Salud Pública*,

México. Recuperado de <http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1349>

14. Aular, J., Marcano, N. & Moronta, M. (2009). Competencias investigativas del docente de educación básica. *Laurus*, 15 (30), 138-165. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76120651007>
15. Ayub, M. (2017). Achieving an Appropriate Balance between Teaching and Research in Institutions of Higher Education: An Exploratory Study International. *Journal of Information and Education Technology*, 7 (5). Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/301640587>
16. Ballbé, A. (2010). *Modelo de la sistematización epistemológica de los contenidos formativos de Química Orgánica en las carreras agropecuarias*. Tesis en opción a grado de doctor en ciencias pedagógicas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
17. Barbón, O.G., López, L. & Figueredo, D. (2014a). Cinco saberes para la formación de la competencia científico-investigativa con enfoque de profesionalización pedagógica. *Rev Cuba Reumatol*, 16 (2). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962014000200012.
18. Barbón, O.G., Añorga, J. & López, C. (2014b). Formación permanente, superación profesional y profesionalización pedagógica. Tres procesos de carácter continuo y necesario impacto social. *Rev Cub Reumatol*, 16 (1). Recuperado de <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/322>.
19. Barbón, O.G. & Bascó, E.L. (2016). Clasificación de la actividad científica estudiantil en la educación médica superior. *Educ Med*, 17 (2), 55-60. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.02.001>.
20. Barbón, O.G., Estrada, J. & Pimienta, I. (2018). Teaching, research and scientific production.

The three points of the triangle of quality in higher education. *Rev. Fac. Med*, 66 (2), 283.
DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n2>.

21. Barreda, L. (2010). *Modelo de sistematización indagativa en la formación científica de los profesionales de enfermería*. Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Recuperado de <http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=459>

22. Bayarre, H.D., Oliva, M., Horsford, R., Ranero, V., Coutin, G., Díaz, G., Henández, J.S., Pría, M. Del. C., Couturejuzón, L.A., Castañeda, I.E., Pérez, M.E., Gran, M.S. (2004). *Metodología de la Investigación para la APS*. La Habana.

23. Bayarre, H. (2010). Estado actual y perspectivas de la investigación científica en la Atención Primaria de Salud. Editorial *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 26 (2), 188-189. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v26n2/mgi01210.pdf>

24. Ben, C.J. A.R. (2020). A 55 años de la victoriosa Campaña de Alfabetización. Ojeada a la obra educacional de la Revolución Cubana bajo el magisterio de Fidel. *Historia y educación: escritos*. Tomo II, 2, 142. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JZn6DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA142&dq=campa%C3%B1a+de+alfabetizaci%C3%B3n+en+cuba&ots=yAJQuPDY22&sig=nlx-olsdPPnMbsctGLG8jRMuyM#v=onepage&q&f=false>

25. Betancourt, Y., Ugarte, Y., Reyes, Y., Blanco, N., García, N. & Moré, A. (2014). Productividad científica de graduados de las maestrías de amplio acceso en Atención Primaria de Salud. *Edumecentro*, 6(2), 64-79. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000200005&lng=es&tlng=pt

26. Blanco, N., Roque, Y., Betancourt, Y., Ugarte, Y. & Reyes, Y. (2012). Principales dificultades en

- los proyectos investigativos en residentes de las especialidades médicas. *Edumecentro*, 4 (1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742012000100007&lng=es&nrm=iso
27. Blanco, N., Herrera, D., Reyes, Y., Ugarte, Y. & Betancourt, Y. (2014). Dificultades en el desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes de Medicina. *Edumecentro*, 6 (1), 98-113. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100008.
28. Blanco, N. (2017). *El desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes de medicina desde la educación en el trabajo*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana: Editorial Universitaria. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5526539.pdf>
29. Borges, L. C. & Añorga, J. A. (2015). Dimensiones de la evaluación de impacto del posgrado académico desde la óptica de la Educación Avanzada en la Educación Médica. *Educ Med Super*, 29(2). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412015000200015&script=sci_arttext
30. Boyd, W., O'Reilly, M., Rendell, K., Rowe, S., Wilson, E., Dimmock, K. et al. (2012). Friday is my research day: chance, time and desire in the search for the teaching-research nexus in the life of a university teacher, *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 9 (2). Recuperado de <http://ro.uow.edu.au/jutlp/vol9/iss2/2>
31. Bracho, J.K. & Ureña, Y.C. (2012). Ontología para el desarrollo de la investigación como cultura. *En-claves del pensamiento*, 6 (12). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1411/141125359011.pdf>
32. Bustos, A. (2019). Tránsito de Universidad docente a Universidad de investigación. ¿Un

- problema de información académica, de taxonomías o de rankings universitarios?. *El profesional de la información*, 28 (4), e280422. Recuperado de <https://doi.org/10.3145/epi.2019.jul.22>
33. Caballero, J. E. (2013). Apuntes históricos sobre el surgimiento y desarrollo del trabajo metodológico en la educación médica cubana. *Edumecentro*, 5(2), 249-257. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742013000200022&lng=es&tlng=es
34. Caballero, K. & Bolívar, A. (2015). El profesorado universitario como docente: hacia una identidad profesional que integre docencia e investigación. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 4. Recuperado de <http://red-u.net/redu/files/journals/1/articles/900/public/900-3924-1-PB.pdf>
35. Cabral, A.P., & Huet, I. (2011). Research in Higher Education: the role of teaching and student learning *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29, 91 – 97. International Conference on Education and Educational Psychology (ICEEPSY 2011). Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811026723>
36. Carreño, R. & Salgado, L. (2005). Otros aspectos de la evolución histórica de la educación médica superior en Cuba desde 1959 hasta el 2004. *Educación Médica Superior*, 19(3), 1. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000300008&lng=es&tlng=pt
37. Carreño, R., Salgado, L. & Alonso, M. E. (2008). Cualidades que deben reunir los profesores de la educación médica. *Educación Médica Superior*, 22(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-21412009000300011&script=sci_arttext
38. Carreño, R., Salgado, L., Fernández, B. & Alonso, M. E. (2009). Factores que intervienen en el

- proceso de formación de los profesionales universitarios de la salud. *Educación Médica Superior*, 23(3), 82-95. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412009000300008&script=sci_arttext
39. Cáceres, A. & Cruz, S.S. (2010). Evolución histórica de la Atención Primaria de Salud y su repercusión en la superación profesional. *Medisan*, 14(9), 2210-2216. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445248020>
40. Castañeda, P. (2017). Publicar o perecer. *Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica*, 19 (1), 4-5. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/opediatria>.
41. Castro, F. (1960). *Discurso pronunciado por el comandante Fidel Castro Ruz, Primer Ministro del Gobierno Revolucionario, en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba, en la Academia de Ciencias, el 15 de enero de 1960*. Recuperado de <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1960/esp/f150160e.html>
42. Castro, F. (1964). *Discurso pronunciado en la inauguración de la CUJAE*. La Habana: Editora Política. Recuperado de <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1964/esp/f021264e.html>
43. Castro, F. (1969). *Discurso pronunciado por el comandante Fidel Castro Ruz, primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y primer ministro del gobierno revolucionario, en la concentración efectuada en la escalinata de la Universidad de la Habana como culminación de los actos organizados para honrar a los mártires del 13 de marzo de 1957*. La Habana, Marzo 13 de 1969. Recuperado de <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1969/esp/f130369e.html>
44. Castro, J. (2004). Diagnóstico y perspectivas de los estudios de postgrado en Cuba. *Digital Observatory for Higher Education in Latin America and the Caribbean IESALC*. Recuperado

de <https://docplayer.es/10075663-Diagnostico-y-perspectiva-de-los-estudios-de-postgrado-en-cuba.html>

45. Cantillo, O., Sanmartino, M., Chica J. & Triana, O. (2012). Hacia el desarrollo de una cultura científica local para hacer frente a la problemática del Chagas. Resultados preliminares con jóvenes de la Región del Caribe Colombiana. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58, 119-133. Recuperado de http://www.educacion.mec.gub.uy/innovaportal/file/76761/1/educacion_para_culturacientifica.pdf#page=121
46. Chi, A., Hernández, Y. & Difour, J. (2018). Modelo de integración básico-clínica para las ciencias básicas biomédicas. *Revista de Ciencias Médicas de la Habana*, 25 (3), 214-222. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revciemedhab/cmh-2018/cmh183e.pdf>
47. Clark, I. (11 diciembre 2016). Por la cultura cubana de la ciencia. *Periódico Granma*. Recuperado de <http://www.granma.cu/ciencia/2016-01-11/por-la-cultura-cubana-dela-ciencia-11-12-2015-22-12-07>
48. Concepcion, P.P., Soto, M. de. J. & Cruz, F. (2017). La gestión del proceso formativo en el año académico. *Universidad & Ciencia*, 6 (3), 156-171. Recuperado de <http://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/941/1188>
49. Consejo Superior de Universidades. (1962). *La reforma de la enseñanza superior en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
50. Consejo de Estado de la República de Cuba. (2020). Decreto-Ley 7/2020. *Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*.
51. Corona, L. (2017). El trabajo de terminación de la especialidad: ¿ser o no ser? *Revista Cubana de Medicina*, 56 (2), 145-149. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v56n2/med08217.pdf>

52. Damiani, J.S., Vicedo, A.G., Sierra, S., Fernández, A., Pernas, M., Blanco, M. Á. & Gálvez, L. (2015). Diseño y validación de un instrumento para valorar las funciones especiales en estudiantes de sexto año de la carrera de Medicina. *Educación Médica Superior*, 29 (1), 57-71. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000100007.
53. Dekker, H. & Walsarie, S. (2016). Re-inventing Research-Based Teaching and Learning. *European Forum for Enhanced Collaboration in Teaching of the European University Association in Brussels*. Recuperado de <http://www.educationandlearning.nl/uploads/cfeal/attachments/Dekker%20H.%20Walsarie-Wolff%20S.%202016%29%20Re-inventing%20Research-Based%20Teaching%20and%20Learning.pdf>
54. Del Pozo, P.P & Pierra, A. (2020). *Desafíos de la ciencia, la tecnología y la innovación en la Universidad por el desarrollo sostenible*. La Habana: Editorial Universitaria (Cuba), 1a. ed., 2020. – 61 pp.: Recuperado de <http://eduniv.reduniv.edu.cu/index.php?page=3&id=763&db=0>
55. Delors J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Ediciones UNESCO.
56. De la Peña, G. & Velázquez, R.M. (2018). Algunas reflexiones sobre la teoría general de sistemas y el enfoque sistémico en las investigaciones científicas. *Revista cubana de educación superior*, (2), 31-44. Recuperado de <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/211/254>

57. Díaz-Canel, M. & Fernández, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. *Retos de la Dirección*, 14 (2), 5-32. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v14n2/2306-9155-rdir-14-02-5.pdf>
58. Díaz-Canel, M. & Delgado, M. (2020). Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 4(3), 300-321. Recuperado de <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/141>
59. Díaz-Canel, M., Alarcón, R. & 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), e1. Epub. Recuperado en 09 de febrero de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300001&lng=es&tlng=es.
60. DRAE. (2017). *Diccionario de la lengua española*. Edición del tricentenario. Actualización 2017, Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=J8qqWIF>
61. Duff, A. & Marriott, N. (2017). *The teaching-research gestalt in accounting: A cluster analytic approach*. The British Accounting Review. Institute of Chartered Accountants of Scotland. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890838917300252?via%3Dihub>
62. Echevarría, M. del. C. (2011). *Estrategia de gestión de la formación científico-investigativa del docente universitario*. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias Pedagógicas. Universidad e Oriente. Santiago de Cuba. Recuperado de <http://bdigital.reduniv.edu.cu/fetch.php?data=1108&type=pdf&id=1108&db=2>
63. Escobar, NV., Almaguer, A. J. & Plasencia, C. G. (2010). Periodización de la formación de postgrado del médico en etapa de especialización en medicina general integral:

- dimensiones, variables y claves hermenéuticas. *Medisan*, 14 (2), 253-261. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v14n2/san17210.pdf>
64. Escobar, N.V., Plasencia, C. & Almaguer, A.J. (2012). Diseño de estrategia pedagógica para el desarrollo de la competencia investigativa del médico en especialización en medicina general integral. *Medisan*, 6(2), 271. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2012/mds122p.pdf>
65. Espinosa, Y. & Gutiérrez, I.R. (2016). El Frente Científico territorial de Salud en la provincia Ciego de Ávila. Apuntes para un programa de trabajo. *MediCiego*, 22 (3). Recuperado de <http://www.revmediciego.sld.cu>
66. Facundo, A.H. (2009). La gestión de la investigación: una exigencia de la sociedad del conocimiento. *Revista Científica General José María Córdova*, 5 (7), 23-32. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4762/476248849005.pdf>
67. Fajardo, G., Fernández, M.A, Ortiz, A. & Olivares, R.A. (2015). La dimensión del paradigma de la complejidad en los sistemas de salud. *Cirugía y cirujanos*, 83 (1), 81-86. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S000974111500033X?token=3a7bf4d65fd03a258dda7fd a3f0c81b930942c26b275765be26aa a8c54f398e0c63865f5ae176459f96347fa7bb493bf>
68. Fantova, F. (2000). *Investigación y desarrollo de un modelo de gestión para organizaciones no lucrativas de servicios sociales*. Tesis doctoral. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/282182738_Investigaci3n_y_desarrollo_de_un_modelo_de_gesti3n_para_organizaciones_no_lucrativas_de_servicios_sociales
69. Fardales, V.E., Diéguez, R. & Carrazana, R.A. (2017). Dinámica de la formación estadística del profesional de Medicina. *Rev EDUMECENTRO*, 9 (3), 17-35. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/edumecentro/ed-2017/ed173b.pdf>

- 70.Fasli, M. (2007). *On the Research-Teaching Nexus*. Internet. Proceedings of the 8th Higher Education Academy Information and Computer Sciences Conference (HEA-ICS) 2007; Southampton UK. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/228833760_On_the_Research_Teaching_Nexus
- 71.Fenwick, B. (2013). Foreword. En Johnson, A.M. *Improving your research management. A guide for senior university research managers*.(pp.8) Ed.Elsevier B.V. Second edition July 2013. Printed in The Netherlands.
- 72.Ferrás, N. (2019 enero15). La ciencia cubana después de 1959. *Tribuna de La Habana*. Recuperado de <http://www.tribuna.cu/ciencia/2019-01-15/la-ciencia-cubana-despues-de-1959>
- 73.Fernández, J.A. (2013). El principio rector de la Educación Médica cubana. Un reconocimiento a la doctrina pedagógica planteada por el profesor Fidel Ilizástigui Dupuy. *Educación Médica Superior*, 27 (2), 239-248. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=43127>
- 74.Fergusson, E.M., Alonso, I., Salgado, A. & Gorina, A. (2015). Dinámica del proceso de formación investigativa en la carrera de licenciatura en ciencia de la computación. *Didasc@lia: didáctica y Educación*, 6 (6), 87-101. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1813/181322257009.pdf>
- 75.Fergusson, E. (2016). *Sistema de procedimientos didácticos para la formación investigativa en ciencia de la computación*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Recuperado de <http://rediuc.reduc.edu.cu/jspui/bitstream/123456789/887/1/Ekaterine%20Fergusson%20Ramirez.pdf>
- 76.Fergusson, E., Gorina, A., Alonso, I. & Salgado, A. (2018). Perfeccionando los procedimientos didácticos para la formación investigativa de estudiantes de Ciencia de la Computación.

Atenas. 4 (44), 28-45. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/33494/1/415-1-1740-1-10-20180920.pdf>

77.Fraga, A. (2011). Antecedentes históricos del enfoque investigativo en la formación docente en Cuba. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(27), Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6374223>

78.Fresno, C. (2018). ¿Qué es la Gestión del Conocimiento? Córdoba: El Cid Editor. Colección: Ciudad Educativa (Ciencias de la información). *El Cid Editor*, Córdoba, Argentina. Recuperado de <http://eduniv.reduniv.edu.cu/fetch.php?data=46&type=pdf&id=44&db=0>

79.Fuentes, H.C. (2002). Aproximación a la Didáctica de la Educación Superior desde una Concepción Holística Configuracional. Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

80.Fuentes, H.C. & Gaibor, A.L. (2009). *Formación por competencias en la concepción de la universidad humana cultural. Una propuesta desde la Universidad Estatal de Bolívar*. Universidad Estatal de Bolívar.

81.Fuentes, H.C. (2009a). *La concepción científica holística configuracional una alternativa en la construcción del conocimiento científico su aplicación en la formación de los profesionales de la educación superior en la contemporaneidad*. Centro de estudios Manuel F. Gran. Santiago de Cuba.

82.Fuentes, H.C. (2009b). *Conferencias de investigación teórica. Apuntes y presentaciones*. Curso de Investigación Avanzada III. La Habana: Centro de Estudio de Educación Superior (CeeS); 2009-2013.

83.Fuentes, H.C. & Montoya, J. (2011). *El proceso de investigación científica*. Universidad de Oriente. Centro de Estudios de Educación Superior Manuel F. Gran. Santiago de Cuba.

84. Fuentes, H.C., Montoya, J. & Fuentes, I. (2011). *La formación en la Educación superior desde lo holístico, complejo y dialéctico de la construcción del conocimiento científico*. Ediciones UO. Santiago de Cuba.
85. Fuentes, H.C. & Cardero, M.E. (2016). Caracterización del proceso de formación del postgrado. *Maestro y sociedad, Número Especial. (2)*, 29-40. Recuperado de <https://entrevistador/index.php/MyS/article/viewFile/1774/1754>
86. Fuentes, H.C., Benítez, J.M., López, A., Albán, A.D. & Guijarro, R.V. (2017). Dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior: una aproximación hacia el enfoque por competencias desde lo holístico configuracional. *Dilemas contemp. educ. política valores, (2)*, 1-28. Recuperado de: <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>
87. Fung, D., Besters-Dilger, J. & Van der Vaart, R. (2017). *Excellent education in research-rich universities*. Bélgica; Ed. Liga de Universidades Europeas de Investigación (LERU). Recuperado de <https://www.leru.org/files/Excellent-Education-in-Research-Rich-Universities-Full-paper.pdf>
88. García, J. (1987). Como abordar y resolver los problemas filosóficos en las ciencias particulares. En *Filosofía y medicina*. Ed. Ciencias sociales. La Habana.
89. García, E. (2011). Revolución y ciencia en Cuba. La Academia de Ciencias de Cuba. 1962-1972. *Revista anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 1 (2)*, Recuperado de <http://www.revistacuba.cu/index.php/acc/article/view/82/66>
90. García, R.P. (2016). *Dinámica de la formación sanitarista interactiva del análisis de la situación de salud en la carrera de medicina*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez.
91. García, G. J. & García, A. (2017). La gestión de información como herramienta en el desempeño

- del trabajo de los cuadros. *Universidad y Sociedad*, 9 (2), 154-161. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
92. García, J.R., Mena, J.A. & Conill, J.A. (2018). La superación del profesor tutor de los estudiantes de formación pedagógica durante sus prácticas laborales. *Mendive*, 16 (1), 5-19. Recuperado de <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1229>
93. García, G. (2019). La formación profesional docente para la investigación en escuela de humanidades y educación de la UDO-SUCRE. En Ed. Uzcátegui, Ediciones de la XIV *Jornada de investigación educativa y V congreso internacional de educación. Universidad Central de Venezuela*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Jorge_Mendoza_Mejia/publication/337471974_Virtualizacion_del_proceso_educativo_en_escenarios_universitarios_actitud_del_docente/links/5dd96e9da6fdccdb445ffb21/Virtualizacion-del-proceso-educativo-en-escenarios-universitarios-actitud-del-docente.pdf#page=56
94. García, M. (2020). La investigación en los planes de estudio: una necesidad olvidada. *Educ Med*, 21 (5), 283-284. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/345418242_La_investigaci3n_en_los_planes_de_estudio_una_necesidad_olvidada/references
95. García, R.P. (2020). La investigación formativa, los semilleros estudiantiles y la capacidad sanitaria cotransformadora en la carrera de Medicina. *MediCiego*, 26 (1), Recuperado de <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1842/2023>
96. Gartland, K.M.A. (2016). *Research - led teaching thresholds examples*. Technical Report. Glasgow Caledonian University, Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/305790487_Research-Led_Teaching_Thresholds_Examples
97. Gayol, M. C., Tarrés, M.C., García E. & D'Ottavio, A. E. (2014). La cultura científico tecnológica y su relevancia para la medicina. *Actualidad médica*, (792). Recuperado de <http://www.actualidadmedica.es/archivo/2014/792/doc01.html>

98. Geschwind, L. & Broström, A. (2015). Managing the teaching–research nexus: ideals and practice in research-oriented universities. *Higher education research and development*, 34 (1), 60-73. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934332>
99. Godin, B. & Gingras, Y. (2000). What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model. *Public Understand. Sci_cult_Pub_Und_sc*, 9(), 43–58. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1088/0963-6625/9/1/303>
100. Gómez, J., Cruz, R.O., Páez, M. & González, Y. (2020). *Indicaciones metodológicas para la actividad de programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Dirección de Programas y Proyectos Estratégicos. Dirección General de Ciencia, Tecnología e Innovación, Citma. República de Cuba, La Habana. Recuperado de <http://www.redciencia.cu/uploads/Citma%20indicaciones%20metodologicas%20spp.pdf>
101. González, D. & Achiong, G.E. (2018). La labor tutorial y su impacto en la formación científico-investigativa inicial del docente. *Educ. Pesqui*, São Paulo, 44, e165094. Recuperado de DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844165094>
102. Grajales, A. & Jorge, N. (2017). *Manual de introducción al pensamiento científico*. Marcelo Ponti ed. - 1a ed - La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/717>.
103. Granma (2021 enero 21). Mesa: Nacimiento de la ciencia cubana como sistema. *Periódico Granma*. p.página Recuperado de <http://www.gramma.cu/cuba/2021-01-22/mesa-nacimineto-de-la-ciencia-cubana-como-sistema-22-01-2021-03-01-04>
104. Gutiérrez, I. & Pérez, L. (2014). La elaboración de proyectos de investigación. Una tarea de los profesionales de salud pública. *MediCiego*, 20, Supl.1. Recuperado de <http://www.revmediciego.sld.cu/bindex.php/mediciego/article/view/161>
105. Gutiérrez, I., Granados, D., Rodríguez, K. & Gutiérrez, S. (2014). Necesidad de cambiar los

- enfoques de trabajo en las investigaciones en salud. *MediCiego*, 20, Supl.2. Recuperado de <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/43/333>
106. Gutiérrez, I. R. (2016). ¿Pueden ser pertinentes las intervenciones educativas en Salud Pública? *MediCiego*, 22(3). Recuperado de <http://www.revmediciego.sld.cu>
107. Gutiérrez, I. (2018). Nuevos enfoques para integrar formación e investigación en las ciencias Médicas. Carta al editor. *MediCiego*, 24(1), 53-55. Recuperado de <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1105/1215>
108. Gutiérrez, I., Peralta, H. & Fuentes, H.C. (2018a). Cultura científica y cultura científico-investigativa. *Humanidades Médicas*, 18 (1), 8-19. Recuperado de <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/1179>
109. Gutiérrez, I., Peralta, H. & Fuentes, H.C. (2018b). Integración de la investigación y la enseñanza en las Universidades médicas. *Educ Med*, 20 (1), 49-54. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.07.007>
110. Gutiérrez, I., Peralta, H., Ballbé, A. & Fuentes, H.C. (2020). Sistematización del proceso de investigación formativa en la carrera de medicina. *Humanidades Médicas*, 20 (3), 625-638. Recuperado de <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/1643>
111. Healey, M. & Jenkins, A. (2009). *Case studies of linking discipline-based research and teaching in disciplines, departments, institutions and national systems*. Researchgate. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/228867431>
112. Hensley, M, K. (2015). *A Survey of Instructional Support for Undergraduate Research Programs*. Portal: Libraries and the Academy, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 15 (4), 719-762. Recuperado de https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/95726/InstructionalSupportUGResearch_2015.pdf?sequence=2.
113. Hernández, A., Garay, M.I., Sherwood, L., Rodríguez, M.M., Castañeda Y. & Rosales, L. de. (2017). Gestión por procesos en la Ciencia e Innovación Tecnológica en Universidad

- de Ciencias Médicas de Matanzas. *Archivo Médico Camagüey*, 21(6), 717-728. Recuperado de <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5273/2976>.
114. Hernández, L., Garay, M. I., Rodríguez, M.M. & Hernández, A. (2018). Retos para la Universidad de Ciencias Médicas: proyectos de investigación. *Revista Médica Electrónica*, 40 (1), 214-216. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedele/me-2018/me181w.pdf>
115. Hernández, A., López, C., Castro, A. & Ponce de León, R. (2019). Diseño de un proyecto para mejorar la gestión de la innovación y la calidad en salud. *Episteme*, 6 (2):180-193, Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/332158529_Diseño_de_un_proyecto_para_mejorar_la_gestión_de_la_innovación_y_la_calidad_en_salud
116. Herrera, G. L., Fernández, Z. C. & Horta, D. M. (2012). Estrategia para la formación de habilidades investigativas en estudiantes de medicina. *Rev. Ciencias Médicas*, 16 (4), 98-112. ISSN 1561-3194. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000400011&lng=es&nrm=iso
117. Horruitiner, P. (2012). *La universidad cubana: el modelo de formación*. La Habana (Cuba): Editorial Universitaria.
118. Ilizástigui, F. & Douglas, R. (1993). La formación del médico general básico en CUBA. *Educ Med Salud*, 27 (2), 89-205. Recuperado de <https://files.sld.cu/sccs/files/2010/07/la-formación-del-mgb-ilizastigui.pdf>
119. ISO 9000. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad — fundamentos y vocabulario*. [ISO 9000: 2015, (Traducción certificada), IDT]
120. Jara, M.I. (2009). La investigación en Salud Pública: una reflexión epistemológica desde las ciencias de la complejidad. *Rev. Gerenc. Polit. Salud Bogotá*, 8 (16), 32-56 Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=54514071003>
121. Jenkins, A., Healey, M. & Zetter, R. (2007). Linking teaching and research in disciplines and

- departments. The *Higher Education Academy*. Recuperado de www.heacademy.ac.uk/rtnexus.htm
122. Jiménez, R. (1998). *Metodología de la Investigación. Elementos Básicos para la Investigación Clínica*. Ecimed. La Habana.
123. Kuhn, D. (2010). *What is Scientific Thinking and How Does it Develop?* In U. Goswami (Ed.), *Handbook of Childhood Cognitive Development* (Blackwell), (2nd ed., 2010). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/285381827_What_is_Scientific_Thinking_and_How_Does_It_Develop
124. Lage, A. (2001). La ciencia y la cultura: las raíces culturales de la productividad. *Rev. Cubana Educ Med Super.* 15 (2), 189-205. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v15n2/ems08201.pdf>
125. Lage, A. (2012). Las funciones de la ciencia en el modelo económico cubano. *Rev. Temas*. Para qué sirve la ciencia, (69), 31-49
126. Lage, A. (2015). Una publicación doble necesaria: Desafíos del desarrollo. El problema de las nuevas funciones de la investigación en la sociedad, visto desde la perspectiva de un hombre de laboratorio y en un país en desarrollo. *MediSur*, 13 (2), 13-21. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2015000200003
127. Lage, A. (2018). *La osadía de la ciencia*. Sello editorial academia. La Habana. Recuperado de <https://isbn.cloud/9789592703988/la-osadia-de-la-ciencia/>
128. Lage, A. (2021, Enero 15). *Mesa Redonda. Historia de vida de la ciencia cubana*. Recuperado de <https://www.facebook.com/PresidenciaDeCuba/videos/mesa-redonda-historia-de-vida-de-la-ciencia-cubana-22012021/3509135492645987/>
129. Laufer, M. (2012). La resiliencia de los sistemas de Ciencia y tecnología. *InterCiencia*, 37 (8), Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/339/33925396001.pdf>
130. Lemus, E. R. & Carballo, G. (2013). Sobre la base teórica de la especialidad de Medicina

- General Integral y del médico de la familia en Cuba. *Educ Med Super*, 27(4), 404-418.
Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000400009&lng=es
131. Lenin, V.I. (1985). *Obras Escogidas*. Moscú: Editorial Progreso.
132. León, R. (2002). Retos y desafíos de las universidades cubanas en la gestión de investigación científica y la innovación tecnológica. Recuperado de [http://www.unam.mx/udual/Revista/22/Retos Desafios.htm](http://www.unam.mx/udual/Revista/22/Retos%20Desafios.htm)
133. León, C.M. (2012). El municipio y los procesos de desarrollo local en Cuba. *Revista caribeña de Ciencias Sociales*, Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/rccs/octubre/cmls.html>
134. López, C. B., Alfonso, I. L. & Armenteros, I. (2011). Redacción y Edición de Documentos. Ecimed. La Habana
135. López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: un análisis de fuentes. *Profesorado*, 20 (1), 311-322. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/567/56745576016.pdf>
136. Mägi, E. & Beerkens, M. (2015). Linking research and teaching: Are research active staff members different teachers? Pre-print copy In: *Higher Education*. Springer Science+Business Media. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/282219402_Linking_research_and_teaching_Are_research_active_staff_members_different_teachers
137. Mantilla, W. (2012). La gestión de la investigación como una disciplina de conocimiento: decisión, hiperreflexividad y emergencia. *Itinerario Educativo*, (59), 97-114. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/308041178_la_gestión_de_la_investigación_como_una_disciplina_de_conocimiento_decision_hiperreflexividad_y_emergencia
138. Marañón, T. (2018). *Dinámica de la formación científico-investigativa del investigador clínico en ejercicio profesional*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

139. Marañón, T., García, M.E. & León, R. (2018). Historical background in the investigator's training on medical sciences and the development of the clinical trials in Cuba. *MEDISAN*, 22(7), 600-613. Recuperado http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000700600&lng=es&tlng=en
140. Marcillo, C.E. (2019). *Modelo de formación continua para la gestión didáctica de competencias investigativas*. 1ra ed. Ed. Mawil Publicaciones de Ecuador. DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-826-00-8>
141. Martí, J. (1975). *Educación Científica*". *La América*, Nueva York, agosto de 1883. Obras Completas. t. 5, p. 281. La Habana, Editorial Ciencias Sociales.
142. Martí, J. (1975). *Educación Científica*". *La América*, Nueva York, agosto de 1883. Obras Completas, t. 8, pp. 277-278. La Habana, Editorial de Ciencias Sociales.
143. Martí, J. (2011). *En los Estados Unidos Norteamericanos. Carta a Director de La Nación*_ 9 de Abril de 1883. Obras completas. Volumen 13. Centro de Estudios Martianos. Recuperado de [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Cuba/cem-cu/20150114045935/Vol 13 .pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Cuba/cem-cu/20150114045935/Vol%2013.pdf)
144. Martínez, J.A. & Macaya, C. (2015). La formación de los médicos: un continuo inseparable. *Educación médica*, 16 (1), 43-49. Recuperado de [https://ac.els-cdn.com/S1575181315000121/1-s2.0-S1575181315000121-main.pdf?_tid=86fb321b-4df4-4605-9391-e6fc0de27aaa&acd nat=153 0298 333](https://ac.els-cdn.com/S1575181315000121/1-s2.0-S1575181315000121-main.pdf?_tid=86fb321b-4df4-4605-9391-e6fc0de27aaa&acd%20nat=153%20298%20333).
145. Marx, C. & Engels, F. (1985). *Obras escogidas*. Moscú: Editorial Progreso.
146. Mathieson, S. (2019). Integrating research, teaching and practice in the context of new institutional policies: a social practice approach. *Higher Education*, 78, 799–815. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00371> <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-019-00371-x>.
147. McLinden, M., Edwards, C., Garfield J. & Moron-Garcia, S. (2015). Strengthening the Links

- Between Research and Teaching: Cultivating Student Expectations of Research-informed Teaching Approaches. *Education in Practice*, 2 (1), Recuperado de <https://intranet.birmingham.ac.uk/staff/teaching-academy/documents/public/eip-dec15/mclinden.pdf>
148. Ministerio de Educación Superior. (2016). Resolución N° 85 /16. *Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la educación superior.*, Recuperado de <https://www.mes.gob.cu/sites/default/files/documentos/85-2016.pdf>
149. Ministerio de Educación Superior. (2018). Resolución No. 2/2018. *Reglamento de trabajo docente y metodológico de la Educación Superior.* Recuperado de <https://instituciones.sld.cu/faenflidiadoce/files/2018/08/Resoluci%c3%b3n-2-del-2018.pdf>.
150. Ministerio de Educación Superior. (2019). Resolución No. 140 /2019. *Reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba.*
151. Ministerio de Salud Pública. (2004). Resolución No. 108-04 *Reglamento del régimen de Residencia.* Cuba. La Habana.
152. Ministerio de Salud Pública (Minsap). (2004). Resolución 110/2004 (modificada en el 2011). *Indicaciones metodológicas para la actividad de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación.*
153. Ministerio de Salud Pública (Minsap).(2009). Resolución ministerial 384/2009. *Requisitos de directores de policlínicos, de hospitales y otras instituciones municipales.*
154. Ministerio de Salud Pública. (2010). *Modelo profesional.* Comisión Nacional de Carrera (Medicina). La Habana: Minsap.
155. Ministerio de Salud Pública. (2011). *Proyección Estratégica del Sistema Nacional de Salud Minsap 2011-2015.* La Habana: Minsap.
156. Ministerio de ciencia, tecnología y Medio ambiente (Citma). (2000).Resolución 23/2000 del Citma.*Generalización de resultados científicos.* (GOC-2000-Ordinaria).

157. Ministerio de ciencia, tecnología y Medio ambiente (Citma).(2014). Resolución 165/2014. *Reglamento para el Consejo Científico de las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación* (GOC-2014-EX37).
158. Ministerio de ciencia, tecnología y Medio ambiente (Citma). (2019). Resolución 287/2019. *Reglamento para el Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación* (GOC-2019-1000-O86).
159. Miranda, O.M. (2016). *Dinámica clínica epidemiológica del proceso de profesionalización del médico profesor*. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas. Ciego de Ávila. República de Cuba, Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez.
160. Montañés, O. (2010). La cultura científica como fundamento epistemológico de la comunicación pública de la ciencia. *Artefactos*, 3 (1). Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/artefactos/article/view/8434>
161. Montero, L.A. (2012). Visión de la ciencia y la tecnología: problemas actuales. *TEMA*. Cultura, ideología, sociedad, 69, 4-11
162. Montero, L.A. (20 de Agosto 2016). La Universidad y la innovación. *Periódico Granma*, Recuperado de <http://www.granma.cu/ciencia/2016-08-20/la-Universidad-y-la-innovacion-20-08-2016-00-08-50>
163. Montoya, L.A., Arenas, D. & Di Lorenzo, S. (2018). Gestión social del conocimiento y análisis prospectivo de su incidencia en la Universidad contemporánea. *MEDISAN*, 22 (4). Recuperado de <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2018/html>.
164. Muñoz, F.O. & Arvayo, K.L. (2015). Identidad profesional docente: ¿qué significa ser profesor? *European Scientific Journal*, 11 (32),97-110. Recuperado de <http://eujournal.org/index.php/esj/article/viewFile/6568/6339>.

165. Muñoz, D.E & Ferreiro, Y.L. (2018). La formación investigativa de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistema. *Luz.* (1), 62-73. Recuperado de <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/download/86>.
166. Nolla, N. (2001). Los planes de estudio y programas de las especialidades médicas. *Educación Médica Superior*, 15(2), 147-158. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412001000200004&lng=es&tlng=es.
167. Núñez, J. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. Ed. Felix Varela. La Habana.
168. Núñez, J. (2001). Ciencia y cultura: medio siglo después. En: *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*, Biblioteca Nueva, OEI, López Cerezo, J.A y Sánchez Ron (eds.), Madrid, (pp. 89-109). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/323883364_Ciencia_y_cultura_medio_siglo_despues
169. Núñez, J., Montalvo, L. F. & Ones, M.S.I.P. (2006). *La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: una aproximación conceptual*. La Nueva Universidad Cubana y su contribución a la universalización del conocimiento, 5. Recuperado de <https://www.academia.edu/download/31180837/9789592589711.pdf#page=11>
170. Núñez, J. (2013) La ciencia universitaria en el contexto de los cambios en el modelo económico y social: lecciones del pasado y miradas hacia adelante. *Rev. Universidad de La Habana*, Editorial UH. (276), 98-123
171. Núñez, J. & Montalvo, L.F. 2013. Política de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba: trayectoria y evolución. *Rev. Universidad de La Habana*, (276), 15-33
172. Núñez, J. & Montalvo, L.F. (2015). La política de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba y el papel de las Universidades. *Rev.Cubana de Educación Superior*. 2014-2015 (Número Especial), 29-43. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v34n1/rces03115.pdf>

173. Ochman, M. & Cantú, J. (2013). Sistematización y evaluación de las competencias ciudadanas para sociedades democráticas. *Rev.Mexicana de Investigación Educativa*, 18 (56), 63-89. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14025581004>
174. Olivé, L. (2013). La Estructura de las Revoluciones Científicas: cincuenta años. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 8 (22), 133-151. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v8n22/v8n22a08.pdf>
175. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2012). *Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo y la cohesión social*. Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/cienciatecnologiainnova.htm>
176. Ortiz, M., Rodríguez, I. D. L. M., Sardiñas, M. E., Balado, R. M., Alacán, P., & Ayled, O. (2016). Enfoque de competencias en el proceso formativo del especialista en Pediatría. *Rev.Cubana de Pediatría*, 88 (2), 0-0. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v88n2/ped13216.pdf>
177. Partido Comunista de Cuba. (1975). *Política en la educación, la ciencia y la cultura en general*. En Tesis y Resoluciones. Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana: Editora de Ciencias Sociales.
178. Pawar, B.S. (2015). Enhancing research-teaching link in organizational behavior: Illustration through an actual example. *The international journal of management education*, 13 (3), 326-336. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2015.10.005>
179. Pérez, Y. & Bayés, E. (2017). Utilidad de una guía metodológica para la elaboración de proyectos de investigación. *Medisan*, 21 (2), 254-259. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n2/san15212.pdf>
180. Pernas, M., Taureaux, N., Cobelo, J.M.D., Miralles, E., Agramonte, A. & Fernández, J.A. (2015). Las ciencias básicas biomédicas en el plan de estudio D de la carrera de Medicina.

- Educación Médica Superior*, 29 (3),496-509. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n3/ems09315.pdf>
181. Piña, R. & León, R. (2014). Cultura investigativa en tecnólogos de la salud. *Medisan*, 18 (1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000100007
182. Pla, R., Ramos, J., Arnaiz, I., García, A., Castillo, M., Soto, M., Rey, C., Moreno, M.J., González, K., Fabá, M., Rodríguez, L.E., Fonseca, M.E., Ferrer, M., Yera, A.I., Companioni, I., & Rodríguez, M.del.C. (2010).Una concepción de la Pedagogía como ciencia desde el enfoque histórico cultural. Recuperado de <https://profesorailianartiles.files.wordpress.com/2013/03/libro-de-pedagogc3ada.pdf>
183. Pla, R. & Ramos, J. (2016). La categoría contenido en el proyecto educativo para la formación integral de los profesionales. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 16 (3), 1-24.Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44746861020.pdf>
184. PmbOK. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*. A guide to the project management body of knowledge PmbOK guide. Sixth edition. Recuperado de <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
185. Porrata, C. & Monterrey, P. (2000). Guión básico para la confección de proyectos de investigación-desarrollo. *Revista Cubana de Aliment Nutr*,14(2), 124-133. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Carmen_Porrata-Maury/publication/262068269_Guion_Basico_para_la_Confeccion_de_Proyectos_de_Investigacion/links/0deec53691ea702698000000.pdf
186. Pulido, C. (2018). Es momento de reformar los currículos sobre investigación en el pregrado: el caso de la educación médica en Latinoamérica. Carta al editor. *Educ Med*, 19 (6), 375-379. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-es-momento-reformar-los-curriculos-S1575181317301730>

187. Purón, J., Hidalgo, M. & Ramírez, J.S. (2020). La formación investigativa en la carrera de Medicina. *MediCiego*, 26 (1):e1743. Recuperado de <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1743/2022>.
188. Quintero, E.J., de la Mella S.F. & Gómez, L. (2017). La promoción de la salud y su vínculo con la prevención primaria. *Medicent Electrón*, 21 (2), 101-111. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v21n2/mdc03217.pdf>
189. Ribadeneira, C.N., Fuentes, L., Fuentes, H. & Montoya, J. (2019). *La investigación científica de avanzada el proceso de la investigación científica en su diversidad*. Universidad Estatal de Bolívar. Guaranda-Ecuador. Recuperado de: <http://www.ueb.edu.ec/app/editorial/index.php/editorial/catalog/view/6/6/105-1>
190. Rivera, N.M., Pernas, M. & Nogueira, M. (2017). Un sistema de habilidades para la carrera de Medicina, su relación con las competencias profesionales. Una mirada actualizada. *Educación Médica Superior*, 31 (1), 2015-238. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v31n1/ems19117.pdf>
191. Rivero, O., Marty, I., Morales, M., Salgado, A. E. & Acosta, N. (2010). Antecedentes históricos de la Medicina Familiar. *MediCiego*, 16 (2), Recuperado de <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1196/2603>
192. Rodríguez, R. (2015). Impacto de los resultados de proyectos, particularidades desde una visión prospectiva. *Revista Universidad y Sociedad*, 7 (3), 155-159. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n3/rus22315.pdf>
193. Rodríguez, R. & Rubio-Irigoyen, G (2016). Teaching quality and academic research. *International review of economics education*, 23, 10-27. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.iree.2016.06.003>.
194. Rodríguez, R. (2017). A propósito de las tesis de especialidad en Medicina. Cartas al editor.

- Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55 (5). Recuperado de https://www.redalyc.org/jatsRepo/4577/457754/996006/457754_996006.pdf
195. Rodríguez Y. & Tamayo C. (2017). La investigación formativa en la enseñanza-aprendizaje de estudiantes de pregrado en instituciones de educación superior - Caso Perú. *Esc Anna Nery*, 21 (4):e20170401. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452017000400101&lng=en&nrm=iso&tlng=es
doi:10.1590/2177-9465-ean-2017-0004-0001
196. Rojas, R.S. & Torres, C.L. (2017). La gestión del conocimiento basado en la Teoría de Nonaka y Takeuchi. *Innova Research Journal*, 2 (4), 30-37, Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5922016.pdf>
197. Rojo, N., Valenti, C., Martínez, N., Morales, I. Martínez, E., Fleitas Estévez I., et al. (2018). Ciencia e innovación tecnológica en la salud en Cuba: resultados en problemas seleccionados. *Rev. Panam Salud Publica*, 42, e32. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.32s>
198. Rubio, M. J. R., Baños, R. V. & Silvente, V. B. (2015). La investigación formativa como Metodología de aprendizaje en la mejora de competencias transversales. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 196,177-182. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815040239/pdf?md5=287d093075dbf78381e55ecf82e28901&pid=1-s2.0-S1877042815040239-main.pdf&_valck=1
199. Ruiz, P., González, V. & Morán-Barrios, J. (2015). Diez claves pedagógicas para promover buenas prácticas en la formación médica basada en competencias en el grado y en la especialización. *Educ Med*, 16 (1), 34-42. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-diez-claves-pedagogicas-promover-buenas-S1575181315000078>
200. Saborido, J.R. (2020). Universidad y desarrollo sostenible. Visión desde Cuba. Conferencia

inaugural. Universidad 2020. 12^{do} Congreso Internacional de Educación Superior. La Habana

201. Salas, M. E., Aranda, N. & Aranda, I. (2020). Formación científica, tecnológica e innovativa transdisciplinaria. *EduSol*, 20 (72), 46-60. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-8091-2020-00030-0046&lng=es&tlng=es.
202. Saltalamacchia, H.R., Botticelli S. & Martinchuk, E. (2017). *I+D+i, una fórmula incompleta*. VIII Encuentro Nacional y V Latinoamericano La Universidad como objeto de investigación. La Reforma universitaria entre dos siglos 3, 4 y 5 de mayo de 2017. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Homero_Saltalamacchia/publication/315875129_I_D_i_una_formulaincompleta/links/58ec1f920f7e9b6b274ba98f/I-D-i-una-formula-incompleta.pdf
203. Sarasa, N.L. (2015). La Pedagogía en las carreras de las ciencias médicas Entrevista. *Rev Edumecentro*, 7 (1),193-213. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000100016
204. Saavedra, C.J., Antolínez, C., Puerto, A.H., Muñoz, A.I. & Rubiano, Y.L. (2015). Semilleros de investigación: desarrollos y desafíos para la formación en pregrado. *Educación y educadores*, 18(3), 391-407. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83443150002>.
205. Sarima. (2018). *Research Management: A Handbook for Southern African Research Management Offices*. Second edition prepared by Robin Drennan. Recuperado de <https://www.sarima.co.za/wp-content/uploads/2019/04/Research-Management-Manual.pdf>
206. Serra, M. A. (2015). La formación de especialistas en la Educación Médica Superior. Importancia del Tutor de la Especialidad. *Revista Cubana de Reumatología*, 17(1), 92-99. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000100013.

207. Serra, M.A. & González, G. (2017). La investigación en la formación de profesionales y en el profesorado de las ciencias médicas. *Educación Médica Superior*, 31 (4), Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412017000400019
208. Shu-Ling-Huang, S. & Shuo-Pin, S. (2017). Relationships among academic ranks, numbers of funded projects, and research productivity of university faculty: The case of a private medical university. *Journal of research in education sciences*, 62(4), 89-115. Recuperado de [https://doi.org/10.6209/Jories.2017.62\(4\).04](https://doi.org/10.6209/Jories.2017.62(4).04)
209. Stilgoe, J., Lock, S.J. & Wilsdon, J. (2014). Why should we promote public engagement with science?. *Public Understanding of Science*, 23(1). Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0963662513518154>.
210. Syr, R. (2012). Los procesos formativos, la competencia profesional y el desempeño laboral en el Sistema Nacional de Salud de Cuba. *Educación Médica Superior*, 26(2),163-165. Recuperado de ...<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n2/ems01212.pdf>.
211. Tamayo, M. & Restrepo, M.J. (2011). Cultura Investigativa en la Universidad. Cartilla docente. *Publicaciones del CREA*. Consejo nacional de acreditación (C.NA), documento institucional. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10906/5339>
212. Terribili, A., Bortoleto, A.C. & Bentancor, A.L. (2015). Gestión de proyectos de innovación en las instituciones educativas privadas en San Pablo. *Rexe. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 14(27), 85-103. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2431/243143345006.pdf>
213. UNE 166002:2006. (2006). *Gestión de la I+D+I. Requisitos del sistema de gestión de la I+D+I*. Recuperado de <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/une?c=N0036136>
214. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. (2019a). *Base de datos de proyectos*. Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación. [no publicado]

215. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. (2019b). *Informes de Balances 2011-2019*.
Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación. [no publicados]
216. Vaccarezza, L.S. (2015). Apropriación social e hibridación de conocimientos en los procesos de extensión universitaria. *Cuestiones de sociología*, (12), 203-215. Recuperado de <http://www.cuestionessociologia.fahce.unlp.edu.ar/article/view/CSn12a03/6703>
217. Valencia, J., Macías, J. & Valencia, A. (2015). Formative research in higher education: some reflections. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815005996>
218. Vega, R. & de Armas, R. (2009). Tuning-América Latina y su compatibilidad con el modelo curricular cubano. *Reencuentro*. 54, 73-82. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/340/34012025007.pdf>
219. Vera, O. (2016). El nuevo modelo docente universitario en medicina. *Cuad. - Hosp. Clín*, 57(1). Recuperado de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762016000100009&lng=en&nrm=iso
220. Vigotsky, L. S. (1982). *Pensamiento y lenguaje*, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana Cuba, 1982
221. Vilá, R., Rubio, M.J. & Berlanga, V. (2014). La investigación formativa a través del aprendizaje orientado a proyectos: una propuesta de innovación en el grado de Pedagogía. *Innovación educativa*, (24), Recuperado de <http://www.usc.es/revistas/index.php/ie/article/viewFile/1586/2404>
222. Visser, G.J. (2015). *A knowledge model of the research-teaching nexus*. Paper presented at the annual conference of the Society for Research into Higher Education, Newport, UK. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/320975008_A_knowledge_model_of_the_research-teaching_nexus
223. Viteri, T. A. & Vázquez, S. (2015). Formación de habilidades de investigación formativa en los

estudiantes de la carrera de ingeniería comercial de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil. *Revista Universidad y Sociedad*, 8 (1) ,36-44. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>

224. Wallace, D., Lennon, O., King, J. & Doran, P. (2018). The Research-Teaching Nexus as a Curriculum Development Tool in a Graduate Taught Programme. *AISHE-J*, 10(3), 3592-3609. Recuperado de <http://ojs.aishe.org/index.php/aishe-j/article/view/367>.

225. Winter, J. (2019). 7 Steps to: Linking research and teaching. 7 Steps Series. *Teaching and Learning Support (TLS)*. University of Plymouth. Recuperado de https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/13/13904/RFJ35895_7_Steps_Linking_Research_and_Teaching.pdf

226. Yanling, Y., Postareff, L., Lindblom, Y.I. & Toom, A. (2019) Teacher educators' approaches to teaching and connections with their perceptions of the closeness of their research and teaching. *Teaching and Teacher Education*, 85, 125-136 Recuperado de https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/304288/1_s2.0_S0742051X18302439_main.pdf?sequence=1.

ANEXOS

ANEXO 1.1. Encuesta aplicada a médicos asistenciales docentes y directivos para determinar los factores que influyen en el proceso de gestión científico investigativa en el sector de la salud de Ciego de Ávila.

Objetivo: Caracterizar el estado de los procesos de gestión científico-investigativa en el sector de la salud de Ciego de Ávila.

Consigna: Estimado (a) profesor(a): El Frente Científico territorial de Salud busca alternativas para el perfeccionamiento de la gestión-científica con el fin de contribuir al mejoramiento de los indicadores de salud en la provincia. Por la importancia de obtener su opinión calificada, le solicitamos que brinde la información que a continuación se solicita. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas y la información que brinde será sustancial para la toma de decisiones.

Especialidad de primer grado ____ Especialidad de segundo grado ____ Doctor en Ciencias ____ Máster ____ Categoría científica: _____

Categoría docente: _____

Acercas de su percepción sobre la gestión científico investigativa en el territorio		Definitivamente SI (%)	Muy cercano a SI (%)	Regularmente SI (%)	Se desconoce (%)	Regularmente NO (%)	Muy cercano a NO (%)	Definitivamente NO (%)
1	Se desarrolla sistemática y adecuadamente la determinación y manejo de los estados de salud (Situación de Salud) en el territorio.							
2	Se evidencian en la provincia proyecciones estratégicas que garanticen la gestión y trascendencia de las investigaciones.							
3	Es prioridad para los directivos la gestión científico investigativa							
4	Se definen investigaciones por encargo de los directivos sobre la base de la Situación de Salud.							
5	En la provincia se ejecuta de forma pertinente la gestión de proyectos.							
6	Se muestran impactos en los							

	indicadores de salud por el desarrollo de investigaciones.							
7	El nivel actual de los recursos materiales (equipos, medios diagnósticos, laboratorios, reactivos,) posibilita el desarrollo de las investigaciones.							
8	El nivel de conectividad electrónica (acceso a internet y otros recursos de adquisición e intercambio de información) posibilita la actualización profesional para el desarrollo de las investigaciones.							
9	Se integran de forma pertinente la formación y la investigación científica.							
10	Funcionan adecuadamente los mecanismos establecidos para el financiamiento de los proyectos de investigación y otras tareas de la ciencia.							
11	Es pertinente la calidad de Tesis, ponencias y otros trabajos resultados de investigaciones.							
12	Los Capítulos de las Sociedades Científicas aportan a la Salud de forma trascendente a través de investigaciones.							
13	Se desarrolla la cooperación internacional para el intercambio académico y científico.							

ANEXO 1.2. Resultados de la encuesta aplicada a los médicos asistenciales docentes para determinar los factores que influyen en el proceso de gestión científico investigativa en el sector de la salud de Ciego de Ávila (frecuencias relativas)

Indicadores		Definitivamente SI (%)	Muy cercano a SI (%)	Regularmente SI (%)	Se desconoce (%)	Regularmente NO (%)	Muy cercano a NO (%)	Definitivamente NO (%)	TOTALES
1	Se desarrolla sistemática y adecuadamente la determinación y manejo de los estados de salud (Situación de Salud) en el territorio.	8	0	46	0	31	15	0	100
2	Se evidencian en la provincia proyecciones estratégicas que garanticen la gestión y trascendencia de las investigaciones.	15	15	23	1	38	0	8	100
3	Es prioridad para los directivos la gestión científico investigativa	8	0	31	8	23	15	15	100
4	Se definen investigaciones por encargo de los directivos sobre la base de la Situación de Salud.	0	8	15	8	31	23	15	100
5	En la provincia se ejecuta de forma pertinente la gestión de proyectos.	8	0	46	6	24	8	8	100
6	Se muestran impactos en la salud por el desarrollo de	0	8	15	2	45	15	15	100

	investigaciones.								
7	El nivel actual de los recursos materiales (equipos, medios diagnósticos, laboratorios, reactivos,) posibilita el desarrollo de las investigaciones.	8	8	15	0	23	8	38	100
8	El nivel de conectividad electrónica, acceso a internet y otros recursos de adquisición e intercambio de información posibilita la actualización profesional y el desarrollo de las investigaciones.	0	0	31	1	38	15	15	100
9	Se integran de forma pertinente la formación y la investigación científica.	0	0	15	0	75	0	10	100
10	Funcionan adecuadamente los mecanismos establecidos para el financiamiento de los proyectos de investigación y otras tareas de la ciencia.	0	0	8	0	46	8	38	100
11	Es pertinente la calidad de Tesis, ponencias y otros trabajos resultados de investigaciones.	0	0	46	0	38	8	8	100
12	Los Capítulos de las Sociedades Científicas aportan a la Salud de forma	0	0	15	1	54	15	15	100

	trascendente a través de investigaciones.								
13	Se desarrolla la cooperación internacional para el intercambio académico y científico.	8	0	23	23	22	15	1	100

ANEXO 1.3. Resultados de la encuesta aplicada a directivos para determinar los factores que influyen en el proceso de gestión científico investigativa en el sector de la salud de Ciego de Ávila (frecuencias relativas)

	ÍTEMS	Definitivamente SI (%)	Muy cercano a SI (%)	Regularmente SI (%)	Se desconoce (%)	Regularmente NO (%)	Muy cercano a NO (%)	Definitivamente NO (%)	TOTALES
1	Se desarrolla sistemática y adecuadamente la determinación y manejo de los estados de salud (Situación de Salud) en el territorio.	10	0	40	0	35	15	0	100
2	Se evidencian en la provincia proyecciones estratégicas que garanticen la gestión y trascendencia de las investigaciones.	10	15	25	0	40	0	10	100
3	Es prioridad para los directivos la gestión científico investigativa	10	0	35	0	25	15	15	100
4	Se definen investigaciones por encargo de los directivos sobre la base de la Situación de Salud.	0	10	15	0	35	25	15	100
5	En la provincia se ejecuta de forma pertinente la gestión de	10	0	35	0	35	10	10	100

	proyectos de investigación.								
6	Se muestran impactos en la salud por el desarrollo de investigaciones.	0	10	10	0	50	15	15	100
7	El nivel actual de los recursos materiales (equipos, medios diagnósticos, laboratorios, reactivos,) posibilita el desarrollo de las investigaciones.	10	5	10	0	25	10	40	100
8	El nivel de conectividad electrónica, acceso a internet y otros recursos de adquisición e intercambio de información posibilita la actualización profesional y el desarrollo de las investigaciones.	0	0	30	0	40	15	15	100
9	Se integran de forma pertinente la formación y la investigación científica.	0	0	10	0	70	0	15	95
10	Funcionan adecuadamente los mecanismos establecidos para el financiamiento de los proyectos de investigación y otras tareas de la ciencia.	0	0	5	0	45	10	40	100

11	Es pertinente la calidad de Tesis, ponencias y otros trabajos resultados de investigaciones.	0	0	30	0	35	20	15	100
12	Los Capítulos de las Sociedades Científicas aportan a la Salud de forma trascendente a través de investigaciones.	0	0	15	0	35	20	25	95
13	Se desarrolla la cooperación internacional para el intercambio académico y científico.	5	0	25	10	30	20	10	100

ANEXO 1.4. Resultados de evaluación por el equipo gestor de ciencia e innovación del Centro Metodológico del área norte (Facultad de Morón) sobre las actividades científico investigativas de los municipios e instituciones docentes asistenciales que este atiende.

Objetivo: Caracterizar el estado de los procesos de gestión científico investigativa en los municipios del área norte de la provincia del Sector de Salud de Ciego de Ávila

Consigna: El Frente Científico Provincial de Salud busca alternativas hacia el perfeccionamiento de la gestión científica para contribuir al mejoramiento de los indicadores de salud en la provincia.

Indicadores		Resumen	Resultado
1.	Las instituciones cuentan con un Grupo de gestión (metodólogos y otros) para orientar, asesorar, controlar y evaluar las investigaciones.	Se muestra cierta estabilidad en la existencia de los grupos de gestión a excepción del Hospital "Cap. Roberto Rodríguez" en el último año.	Estancado
2.	Los grupos de gestión investigativa de las instituciones son competentes.	La calificación en general es positiva con más dificultades en Chambas, Bolivia y Primero de Enero.	Estancado
3.	Los consejos científicos de las instituciones se mantienen activos	Un indicador que en general involuciona, incidido especialmente por evaluaciones negativas en el Policlínico Sur y en Primero de Enero.	Retrocede
4.	Los consejos científicos de las instituciones son competentes	Un indicador que involuciona más que el anterior con mayores insuficiencias en Policlínico Sur, Bolivia y Primero de Enero.	Retrocede
5.	Las instituciones incluyen estudiantes de pregrado en las investigaciones	Indicador negativo con excepciones en la Filial (evoluciona) y el Hospital "Cap. Roberto Rodríguez"	Estancado
6.	Los proyectos han sido ejecutados por equipos multidisciplinarios.	Indicador que permanece estancado sin mejoras con las mayores insuficiencias en Policlínico Norte, Policlínico Sur, Chambas, Bolivia y Primero de Enero.	Estancado
7.	Las instituciones han garantizado una adecuada preparación en gestión de proyectos en el escenario que abarcan.	Involuciona. Muestra involución en Hospital "Cap. Roberto Rodríguez" así como en Policlínico Sur, Chambas y Primero de Enero. El resto no evoluciona.	Retrocede
8.	La formación de gestores en Metodología de la investigación es	Primero de Enero como el de mayor negatividad. Se declara una adecuada evaluación en las instituciones del municipio Morón.	Estancado

	adecuada		
9.	La formación recibida es pertinente para la coordinación de proyectos de investigación.	Se evalúa de forma similar al indicador anterior (Primero de Enero) y se incluye involucrando al municipio Chambas.	Estancado
10.	Se ejecutan investigaciones en las estructuras docentes.	Un indicador estancado que solo muestra una adecuada evaluación en la Filial (Facultad), el Policlínico Sur y Chambas.	Estancado
11.	Son pertinentes las investigaciones en las estructuras docentes.	Estancado.	Estancado
12.	Se ejecutan investigaciones en los servicios médicos	Incidencia negativa de la Filial (Facultad), en las investigaciones en los servicios médicos.	Estancado
13.	Son pertinentes las investigaciones en los servicios médicos	Involución en Bolivia y especialmente en Primero de Enero.	Retrocede
14.	Se ejecutan investigaciones en los servicios estomatológicos.	Estancado. No mejora. Con afectaciones especialmente en Primero de enero, Policlínico Sur y Bolivia	Estancado
15.	La formación de competencias investigativas en pregrado es adecuada	Sesgos. Se desconoce la información en la mayoría de las instituciones. Negativos en los Policlínico Norte y Sur.	Estancado
16.	La formación de competencias investigativas en posgrado es adecuada	Evalúan de bien en general aunque con cierta involución en Primero de Enero y Bolivia.	Estancado
17.	Son pertinentes las tutorías en trabajos científicos a estudiantes de pregrado	Evalúan de bien en general al indicador con cierta involución en Primero de Enero y Bolivia.	Estancado
18.	Son pertinentes las tutorías en trabajos científicos a residentes.	Evalúan de regular en general al indicador con valores negativos en Primero de Enero y con cierta involución en Policlínico Norte, Hospital "Cap. Roberto Rodríguez" y Bolivia.	Retrocede
19.	Se desarrollan acciones y mecanismos para la formación de líderes científicos	Estancado. Evaluación de regular en Filial y HGD y negativa en el resto de las instituciones.	Estancado
20.	Se ejecuta un adecuado seguimiento y control de las investigaciones por las	Indicador evaluado de regular en general con franca involución en Hospital "Cap. Roberto Rodríguez".	Retrocede

	estructuras encargadas de esos procesos		
21.	Se ejecuta un adecuado seguimiento y control de las introducciones de resultados científicos por las estructuras encargadas de esos procesos	Involuciona, incidido especialmente por Hospital "Cap. Roberto Rodríguez", Primero de Enero y Chambas	Retrocede
22.	Se ejecuta un adecuado seguimiento y control de las generalizaciones de resultados científicos por las estructuras encargadas de esos procesos	Involuciona. Incidido especialmente por Hospital "Cap. Roberto Rodríguez", Primero de Enero y Bolivia.	Retrocede
23.	Existen evidencias de que la Dirección Administrativa demanda al Consejo Científico y a la VDD las investigaciones en función de las necesidades de los escenarios que atienden	Evaluación general negativa.	Estancado
24.	Existen evidencias de que la Dirección Administrativa participa en las decisiones para el desarrollo de las investigaciones	Evaluación general negativa.	Estancado
25.	Se advierte una actualización adecuada del cuadro de salud.	Involuciona. Evaluación general negativa. Primero de Enero, Bolivia, Chambas, Policlínico Norte y Policlínico Sur	Retrocede
26.	Se evidencia el mejoramiento de indicadores de salud (impactos) a través de proyectos de investigación.	Evaluación general de regular. Mayores afectaciones en Primero de Enero y Bolivia.	Estancado
27.	Se evalúan los impactos de las investigaciones	Estancado. Evaluación negativa. No se evalúan los impactos.	Estancado

28.	El área evaluada mantiene una adecuada disciplina en el cumplimiento de las regulaciones establecidas u orientadas.	Evaluación general de regular. Afectaciones en Hospital "Cap. Roberto Rodríguez".	Estancado
-----	---	---	-----------

ANEXO 2.1. ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO

A DESARROLLAR				
1. Subproceso preparatorio	Fecha	Responsable	Participan	Indicadores
1.1. Implementar la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico investigativa de los médicos asistenciales docentes de la carrera de Medicina	2014-2023	Dirección Provincial de Salud	Dirección provincial de ciencia, tecnología e innovación Principales directivos provinciales de salud	Se crea e inicia el desarrollo del órgano territorial
1.1.1. Elaborar la estrategia	7/2013-12/2013	Aspirante	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Elaborada la estrategia
1.1.2. Presentar la estrategia para su aprobación por el Consejo Científico provincial	11/2013	Aspirante	Consejo Científico Provincial	Aprobada la estrategia
1.1.3. Presentar la estrategia para su aprobación por el Consejo Científico de Dirección de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila	12/2013	Aspirante	Consejo de Dirección de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila	Aprobada la estrategia
1.1.4. Incluir las acciones de la estrategia en los planes de trabajo de los centros de salud implicados	1/2014	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Direcciones de los centros de salud implicados	Incluidas las acciones en los planes de trabajo
1.2. Programa general para la integración investigación-formación	1/2019 - 2023	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Dpto. de posgrado de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila	Se implementan proyectos dirigidos a contribuir a la integración investigación formación
1.2.1. Se formula un programa de trabajo para la integración investigación-formación	Junio 2018	Aspirante. Equipo provincial de gestión científico investigativa	Dpto. de posgrado de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila -	Se aprueba en el Consejo Científico provincial y por la Vicerrectoría de

				investigaciones y posgrado
1.2.2. Se orientan acciones para el cumplimiento del Programa	2018-2019	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Dpto. de posgrado de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila	Dan inicio acciones que apoyan el programa
1.3. Implementar un programa de actualización permanente a directivos en gestión de ciencia, tecnología e innovación	2015-2023	Dirección provincial de Ciencia, Tecnología e Innovación	Dirección provincial de Salud. Principales Directivos de instituciones en la provincial	Se ejecuta de manera periódica un ciclo de talleres de formación en gestión científico investigativa
1.3.1. Diagnóstico de las necesidades de actualización de los directivos	3/2015	Dirección provincial de ciencia, tecnología e innovación	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Se han diagnosticado las necesidades de actualización de los directivos en gestión científico investigativa
1.3.2. Coordinaciones con la Dirección Provincial de Salud	4/2015	Rector de la Universidad	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Se han establecido las coordinaciones con la Dirección Provincial
1.3.3. Designación del claustro de profesores	4/2015	Dirección provincial de ciencia, tecnología e innovación	Dirección provincial de ciencia, tecnología e innovación	Se cuenta con un claustro de profesores para el proceso
1.3.4. Diseño del programa de actualización en ciclo de actualización permanente	4/2015	Dirección provincial de ciencia, tecnología e innovación	Claustro de profesores designado	Se cuenta con un programa de actualización permanente de los Directivos
1.3.5. Aplicación del programa de actualización	7/2015-2023 con frecuencia semestral	Dirección provincial de ciencia, tecnología e innovación	Directores municipales, Directores de instituciones, Directivos Universitarios	Se inicia la ejecución de talleres con Directivos

1.4. Base Documental del Sistema	2013-2023	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Dptos. de Investigaciones y Posgrado Facultad “José Assef Yara” y Facultad “Arley Hernández Moreira	Indicadores
1.4.1. Diseño y preparación de la Base documental del Sistema de gestión de Ciencia, tecnología e innovación en la provincia (Dossier)	2013	Aspirante-Equipo provincial de gestión científico investigativa	Dptos. de Investigaciones y Posgrado Facultad “José Assef Yara” y Facultad de Morón	Se cuenta con la Base documental del Sistema de gestión de Ciencia, tecnología e innovación en la provincia (Dossier)
1.4.2. Aplicación de la Base documental del Sistema de gestión de Ciencia, tecnología e innovación en la provincia (Dossier)	2013-2023	Dptos. de Investigaciones y Posgrado Facultades universitarias	Todas las Instituciones	Se aplica la Base documental del Sistema de gestión de Ciencia, tecnología e innovación en la provincia (Dossier)
1.4.3. Mantenimiento de la Base documental del Sistema de gestión de Ciencia, tecnología e innovación en la provincia	Sistemático	Aspirante-Equipo provincial de gestión científico investigativa	Todas las Instituciones	Se mantiene actualizada la Base documental
2. Subproceso avanzado	Fecha	Responsable	Participan	Indicadores
2.1. Programa de actualización de profesionales	10/2015-2023	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Dirección universitaria de posgrado	Nivel de satisfacción de los médicos asistenciales docentes y directivos con el nivel de competencias científico investigativas alcanzado
2.1.1. Determinación de las necesidades de superación de los médicos generales	2015	Equipo provincial de gestión científico	Jefes de departamento docentes, subdirectores docentes de los	Determinadas las necesidades de superación

en gestión científico investigativa		investigativa	centros de salud	
2.1.2. Planificación de la autosuperación, para la formación de competencias científico investigativas en los planes individuales de desarrollo	2015	Jefes de departamento docentes, subdirectores docentes de los centros de salud	Médicos docente asistenciales	Planificada la autosuperación en los planes de individuales de desarrollo
2.1.3. Diseño y aplicación de programa de cursos en gestión de proyectos para la superación de profesionales	2010	Aspirante	Dirección universitaria de posgrado	Se cuenta con el diseño, la aprobación del programa y se ha iniciado la ejecución de los cursos del mismo
2.1.4. Aplicación del programa de cursos en gestión de proyectos	2010- 2023	Aspirante	Médicos asistenciales docentes matriculados	Egresan cursistas con salidas de proyectos de investigación aprobados por los órganos científicos activos
2.2. Proyecto para la formación de tutores de investigación	2019-2023	Facultad “Arley Hernández Moreira”	Facultad “Arley Hernández Moreira”	Dan inicio acciones dirigidas a la formación de tutores de investigación en la provincia
2.2.1. Diseño y aprobación de proyecto	Diciembre 2019	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Facultad “Arley Hernández Moreira	Se cuenta con el proyecto y el dictamen del Consejo Científico
2.2.2. Ejecución del proyecto	2020-2023	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Facultad “Arley Hernández Moreira	Se da inicio a la ejecución del proyecto y se muestran evidencias de los resultados

3. Subproceso superior	Fecha	Responsable	Participan	Indicadores
3.1. Programa de actualización de profesionales	2018-2023	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Dirección universitaria de posgrado	Nivel de satisfacción de los médicos asistenciales docentes y directivos con el nivel de competencias científico investigativas alcanzado
3.1.1. Determinación de las necesidades de superación de los médicos asistenciales docentes en gestión científico investigativa	2018	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Jefes de departamento docentes, subdirectores docentes de los centros de salud	Determinadas las necesidades de superación
3.1.2. Planificación de la autosuperación, para la formación de competencias científico investigativas en los planes individuales de desarrollo	2015	Jefes de departamento docentes, subdirectores docentes de los centros de salud	Médicos docente asistenciales	Planificada la autosuperación en los planes de individuales de desarrollo
3.1.3. Diseño y aplicación de programa de curso en gestión científico investigativa para la superación de profesionales	2018-2023	Aspirante	Dirección universitaria de posgrado	Se cuenta con el diseño,, la aprobación del programa y se ha iniciado la ejecución de los cursos del mismo
3.1.4. Diseño de primera versión de un programa de trabajo integrado para la formación en gestión científico investigativa	2020	Aspirante	Dirección universitaria de posgrado	Se aprueba el programa por los órganos científicos provinciales y por la Dirección universitaria para su inicio general en el 2021
3.2. Desarrollo de programa para la formación de equipos de trabajo científico investigativo	2013- 2023	Equipo provincial de gestión científico investigativa	Capítulos de las Sociedades Científicas Consejo Científico Provincial	Indicadores

3.2.1. Diseño de criterios para la estructuración de equipos científicos provinciales	01/2013	Aspirante- Equipo provincial de gestión científico investigativa	Consejo Científico Provincial	Se aprueba la propuesta en el Consejo Científico provincial y se inicia su desarrollo
3.2.2. Presentación a Aprobación de Equipos Científicos provinciales	03/2013 - 2023	Líderes temáticos	Capítulos de las Sociedades Científicas Consejo Científico Provincial	Inicia el proceso de aprobación de ETC provinciales en el consejo Científico Provincial
3.2.3. Registro y atención de equipos de trabajo científico institucionales	2013-2023	Equipos Científicos provinciales de Capítulos de las Sociedades Científicas	Áreas docentes institucionales	Inicia el proceso de registro de ETC a nivel institucional

ANEXO 3.1. Encuesta aplicada a los candidatos a expertos, para determinar su nivel de competencia

Estimado(a) profesor(a): por la experiencia que posee sobre la profesionalización de los profesores universitarios, le solicitamos su colaboración para valorar la pertinencia del Modelo de la dinámica docente asistencial del proceso formativo de gestión científico investigativa en el sector de salud.

Por tal motivo le solicitamos que nos brinde la siguiente información.

1. Datos generales:

- Título universitario _____ años de graduado _____
- Si es o ha sido docente defina por cuantos años _____
- Grado científico _____ Maestría _____
- Categoría docente _____ Categoría investigativa _____

2. Datos para los profesionales graduados de la salud pública:

- Especialidades médicas:
- Actividad en la cual se desempeña: asistencia primaria _____, asistencia secundaria _____, docencia _____, investigación _____, dirección _____

3. Cuestionario

En la tabla que aparece a continuación, se le propone una escala del 1 al 10, que va en orden ascendente del desconocimiento al conocimiento profundo, de la temática de gestión científico investigativa. Marque la cuadrícula que se corresponde con el grado de conocimiento que posee.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Marque con una cruz la contribución de cada fuente sobre los conocimientos que posee sobre el tema.

Fuentes de argumentación	Influencia de las fuentes		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados.			
Experiencia como profesional.			

Trabajos de autores nacionales.			
Trabajos de autores extranjeros.			
Sus propios conocimientos sobre el estado del problema de investigación.			
Su intuición.			

ANEXO 3.2. Datos generales de los expertos seleccionados

Experto	Profesión	Años de graduado	Años en la Educación Superior	Actividad donde se desempeña	Nivel de profesionalización		
					Docente	Asistencial	Investigativo
1.	Lic. Educación	44	44	Docencia	PT	-	Dr. C. P
2.	Dr. Medicina	31	30	Docencia	PT	2do grado	Dr. C. M
3.	Lic. Biología	40	38	Docencia	PT	-	Dr. C. P.
4.	Dr. Medicina	27	26	Asistencia	PT	2do grado	Dr. C. M
5.	Dr. Medicina	32	32	Docencia	PT	2do grado	Dr. C. M
6.	Dr. Medicina	17	17	Asistencia	PT	2do grado	Dr. C. M
7.	Lic. en letras	26	25	Docencia	PT	-	Dr. C. P.
8.	Dr. Medicina	25	25	Asistencia	PT	2do grado	Dr. C. P.
9.	Lic. Farmacia	27	27	Asistencia	PA	-	MSc. M.
10.	Lic. Educación	38	38	Docencia	PA		MSc. P
11.	Dr. Medicina	30	28	Asistencia	PT	2do grado	Dr. C.M
12.	Dr. Medicina	30	30	Docencia	PA	2do grado	MSc. M.
13.	Lic. Enfermería	24	24	Docencia	PA	-	MSc. M.
14.	Lic. Farmacéutica	18	18	Asistencia	PA	-	-
15.	Dra. Medicina	30	30	Docencia	PA	-	MSc.
16.	Dr. Medicina	45	45	Asistencia	PT	2do grado	Dr.C. M
17.	Dra. Medicina	20	20	Asistencia	PA	2do grado	MSc.
Media	-	30	23	-	-	-	-

Dr. C. M.: Doctor en Ciencias Médicas Dr. C. P: Doctor en Ciencias Pedagógicas.

MSc. M.: Máster en alguna de las áreas del conocimiento de las ciencias médicas.

MSc. P.: Máster en Ciencias Pedagógicas.

MSc. E. M.: Máster en Educación Médica.

PT. Profesor titular

PA. Profesor Auxiliar

PAs. Profesor Asistente

ANEXO 3.3. Nivel de competencia de los expertos seleccionados

EXPERTO	Kc	Ka	K	Nivel de competencia
1	0.9	0.9	0.90	Alto
2	0.8	1.0	0.90	Alto
3	0.7	1.0	0.85	Alto
4	0.9	1.0	0.95	Alto
5	1.0	0.9	0.95	Alto
6	0.8	1.0	0.9	Alto
7	0.9	0.9	0.9	Alto
8	0.8	1.0	0.9	Alto
9	0.8	0.8	0.8	Alto
10	0.8	0.8	0.8	Alto
11	0.7	0.9	0.8	Alto
12	0.8	0.9	0.85	Alto
13	0.8	0.8	0.8	Alto
14	0,7	0,8	0,75	Medio
15	0.6	0.8	0.7	Medio
16	0,9	0,9	0,9	Alto
17	0.8	0.8	0.8	Alto

ANEXO 3.4. Encuesta aplicada a los expertos, para valorar la pertinencia del modelo de la dinámica docente asistencial de la gestión científico-investigativa de médicos asistenciales docentes.

Objetivo: valorar la pertinencia del Modelo de la dinámica docente asistencial del proceso formativo de gestión científico investigativa en el sector de salud.

Consigna: estimado profesor(a): por la experiencia que posee de la gestión científico investigativa, le solicitamos su colaboración para evaluar la pertinencia del Modelo de la dinámica docente asistencial del proceso formativo de gestión científico investigativa en el sector de salud.

Marque con una cruz, en la casilla que se corresponde con su valoración y de ser posible, en cada caso, argumente.

Valoración.

- 1 Fundamentos teóricos del Modelo de la dinámica docente asistencial del proceso formativo de gestión científico investigativa en el sector de salud.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

2. Pertinencia del Modelo de la dinámica docente asistencial del proceso formativo de gestión científico investigativa en el sector de salud como aporte teórico.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

3. Pertinencia de las configuraciones de la dinámica docente asistencial de la gestión científico investigativa de médicos asistenciales docentes en la carrera de medicina

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

4. Pertinencia de las dimensiones de la dinámica docente asistencial de la gestión científico investigativa de médicos asistenciales docentes en la carrera de medicina

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

5. Pertinencia de los eslabones de la dinámica docente asistencial de la gestión científico investigativa de médicos asistenciales docentes en la carrera de medicina

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

--	--	--	--	--

6. Pertinencia de la estructura de relaciones de la dinámica docente asistencial de la gestión científico investigativa de médicos asistenciales docentes en la carrera de medicina

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

7. Pertinencia del eje sistematizador de la dinámica docente asistencial de la gestión científico investigativa de médicos asistenciales docentes en la carrera de medicina

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

8. Pertinencia del modelo como expresión esencial de la lógica con que transcurre la dinámica docente asistencial de la gestión científico investigativa de médicos asistenciales docentes en la carrera de medicina

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

ANEXO 3.5. Encuesta aplicada a los expertos para valorar la pertinencia de la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico investigativa de los médicos asistenciales docentes

Objetivo: valorar la pertinencia de la estrategia didáctica para la formación en gestión científico investigativa en el sector de Salud.

Consigna: estimado profesor(a): por la experiencia que posee de la gestión científico investigativa, le solicitamos su colaboración para evaluar la pertinencia de la estrategia didáctica para la formación en gestión científico investigativa en el sector de Salud.

Marque con una cruz, en la casilla que se corresponde con su valoración y de ser posible, en cada caso, argumente.

Valoración de la estrategia.

1. Pertinencia de la estrategia como instrumento para la aplicación del Modelo de la dinámica docente asistencial del proceso formativo de gestión científico investigativa en el sector de salud como aporte teórico.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

2. Pertinencia de la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico investigativa de los médicos asistenciales docentes de la carrera de Medicina.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

3. Pertinencia de los componentes de la estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico investigativa de los médicos asistenciales docentes de la carrera de Medicina.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

4. Pertinencia del plan acción estratégico

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

5. Pertinencia de las recomendaciones metodológicas para la aplicación de la estrategia.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

6. Pertinencia del sistema de evaluación de la estrategia.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

7. Pertinencia de la estrategia para la sistematización de competencias de gestión científico investigativa.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

8. Pertinencia de la estrategia para el desarrollo de la cultura gestora en la formación en gestión científico investigativa,.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

9. Factibilidad de implementación de la estrategia didáctica para la formación en gestión científico investigativa en el sector de Salud.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado

Anexo 3.6. Resultados de la primera ronda de consultas del modelo a los expertos

Ítems	Frecuencias absolutas de las evaluaciones					Frecuencias acumuladas absolutas de las evaluaciones					Frecuencias acumuladas relativas de las evaluaciones				
	Niveles					Niveles					Niveles				
	MA	BA	A	PA	NA	MA	BA	A	PA	NA	MA	BA	A	PA	NA
1	15	2	0	0	0	15	17	17	17	17	0.882	1.00	1.00	1.00	1.00
2	12	5	0	0	0	12	17	17	17	17	0.706	1.00	1.00	1.00	1.00
3	12	5	0	0	0	12	17	17	17	17	0.706	1.00	1.00	1.00	1.00
4	15	2	0	0	0	15	17	17	17	17	0.882	1.00	1.00	1.00	1.00
5	12	4	1	0	0	12	16	17	17	17	0.882	0.941	1.00	1.00	1.00
6	15	2	0	0	0	15	17	17	17	17	0.882	1.00	1.00	1.00	1.00
7	14	3	0	0	0	14	17	17	17	17	0.824	1.00	1.00	1.00	1.00
8	15	2	0	0	0	15	17	17	17	17	0.882	1.00	1.00	1.00	1.00

Resultados de la Distribución Normal Estándar Inversa

Ítems	MA	BA	A	PA	NA	Suma	Promedio	N-P
1	1.18	3.90	3.90	3.90	3.90	16.78	3.356	-0.097
2	0.54	3.90	3.90	3.90	3.90	16.14	3.228	0.031
3	0.54	3.90	3.90	3.90	3.90	16.14	3.228	0.031
4	1.18	3.90	3.90	3.90	3.90	16.78	3.356	-0.097
5	1.18	1.56	3.90	3.90	3.90	14.44	2.888	0.371
6	1.18	3.90	3.90	3.90	3.90	16.78	3.356	-0.097
7	0.93	3.90	3.90	3.90	3.90	16.53	3.306	-0.047
8	1.18	3.90	3.90	3.90	3.90	16.78	3.356	-0.097
SUMA	7.91	28.86	31.20	31.20	31.20	130.37	N = 130.37/ (8X5)= 3.259	
Puntos de corte	0.989	3.61	3.90	3.90	3.90			

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado
$(-\infty ; 0.989)$;	$[0.989;3.61)$	$[3.61; +\infty)$
1, 2,3, 4, 5, 6, 7, 8,		

Los valores de N-P (a excepción de uno 0,371) se encuentran por debajo de los puntos de corte 0,989 y 0,390. A partir de este resultado se puede asegurar que según el análisis de la búsqueda de concordancia entre todos los expertos encuestados, los aspectos evaluados alcanzan la categoría Adecuado.

Anexo 3.7. Resultados de primera ronda de consultas de la estrategia didáctica a los expertos

Ítems	Frecuencias absolutas de las evaluaciones					Frecuencias acumuladas absolutas de las evaluaciones					Frecuencias acumuladas relativas de las evaluaciones				
	Niveles					Niveles					Niveles				
	MA	BA	A	PA	NA	MA	BA	A	PA	NA	MA	BA	A	PA	NA
1	17	0	0	0	0	17	17	17	17	17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	17	0	0	0	0	17	17	17	17	17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	17	0	0	0	0	17	17	17	17	17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	15	1	1	0	0	15	16	17	17	17	0.882	0.941	1.00	1.00	1.00
5	16	1	0	0	0	16	17	17	17	17	0.941	1.00	1.00	1.00	1.00
6	16	1	0	0	0	16	17	17	17	17	0.941	1.00	1.00	1.00	1.00
7	17	0	0	0	0	17	17	17	17	17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	15	2	0	0	0	15	16	17	17	17	0.882	0.941	1.00	1.00	1.00
9	15	2	0	0	0	15	16	17	17	17	0.882	0.941	1.00	1.00	1.00

Resultados de la Distribución Normal Estándar Inversa

ÍTEMS	MA	BA	A	PA	NA	Suma	Promedio	N-P
1	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	19.50	3.90	-0.37
2	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	19.50	3.90	-0.37
3	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	19.50	3.90	-0.37
4	1.18	1.56	3.90	3.90	3.90	14.44	2.88	0.65
5	1.56	3.90	3.90	3.90	3.90	17.16	3.43	0.10
6	1.56	3.90	3.90	3.90	3.90	17.16	3.43	0.10
7	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	19.50	3.90	-0.37
8	1.18	1.56	3.90	3.90	3.90	14.44	2.88	0.65
9	1.18	1.56	3.90	3.90	3.90	14.44	2.88	0.65
SUMA	22.26	28.08	35.1	35.1	35.1	<u>155.64</u>	N = 141.2/ (8X5)= 3.53	
Puntos de corte	2.470	3.120	3.90	3.90	3.90			

MUY ADECUADO	BASTANTE ADECUADO	ADECUADO
(-∞ ; 2.470);	[2.470;3.90)	[3.90; +∞)
1,2,3,4,5,6,7,8,9		

Los valores de N-P se encuentran por debajo del punto de corte 2,470. A partir de este resultado se puede asegurar que según el análisis de la búsqueda de concordancia entre todos los expertos encuestados, los aspectos evaluados alcanzan la categoría Muy Adecuado.

Anexo 3.8. Resultados de la segunda ronda de consultas del modelo a los expertos

Ítems	Frecuencias absolutas de las evaluaciones					Frecuencias acumuladas absolutas de las evaluaciones					Frecuencias acumuladas relativas de las evaluaciones				
	Niveles					Niveles					Niveles				
	MA	BA	A	PA	NA	MA	BA	A	PA	NA	MA	BA	A	PA	NA
1	15	2	0	0	0	15	17	17	17	17	0.882	1.00	1.00	1.00	1.00
2	12	5	0	0	0	12	17	17	17	17	0.706	1.00	1.00	1.00	1.00
3	12	5	0	0	0	12	17	17	17	17	0.706	1.00	1.00	1.00	1.00
4	15	2	0	0	0	15	17	17	17	17	0.882	1.00	1.00	1.00	1.00
5	13	4	0	0	0	13	17	17	17	17	0.765	1.00	1.00	1.00	1.00
6	15	2	0	0	0	15	17	17	17	17	0.882	1.00	1.00	1.00	1.00
7	14	3	0	0	0	14	17	17	17	17	0.824	1.00	1.00	1.00	1.00
8	15	2	0	0	0	15	17	17	17	17	0.882	1.00	1.00	1.00	1.00

Resultados de la Distribución Normal Estándar Inversa

Ítems	MA	BA	A	PA	NA	Suma	Promedio	N-P	Niveles
1	1.18	3.90	3.90	3.90	3.90	16.78	3.356	-0.050	MA
2	0.54	3.90	3.90	3.90	3.90	16.14	3.228	0.078	MA
3	0.54	3.90	3.90	3.90	3.90	16.14	3.228	0.078	MA
4	1.18	3.90	3.90	3.90	3.90	16.78	3.356	-0.050	MA
5	0.72	3.90	3.90	3.90	3.90	16.32	3.264	0.042	MA
6	1.18	3.90	3.90	3.90	3.90	16.78	3.356	-0.050	MA
7	0.93	3.90	3.90	3.90	3.90	16.53	3.306	0.000	MA
8	1.18	3.90	3.90	3.90	3.90	16.78	3.356	-0.050	MA
SUMA	7.45	31.20	31.20	31.20	31.20	132.25	N = 132.25/ (8X5)= 3.306		
Puntos de corte	0.931	3.90	3.90	3.90	3.90				

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado
$(-\infty ; 0.931);$	$[0.931;3.90)$	$[3.90; +\infty)$
Ítems:1, 2,3, 4, 5, 6, 7, 8		

Al corresponder los valores de N-P como se observa en la Tabla anterior para cada uno de los aspectos a evaluar por debajo del punto de corte 0.931 (MA). A partir de este resultado se puede asegurar que según el análisis de la búsqueda de concordancia entre todos los expertos encuestados, los ocho aspectos evaluados alcanzan la categoría Muy Adecuado.

Anexo 3.9. Resultados de segunda ronda de consultas de la estrategia didáctica a los expertos

Ítem	Frecuencias absolutas de las evaluaciones					Frecuencias acumuladas absolutas de las evaluaciones					Frecuencias acumuladas relativas de las evaluaciones				
	Niveles					Niveles					Niveles				
	MA	BA	A	PA	NA	MA	BA	A	PA	NA	MA	BA	A	PA	NA
1	17	0	0	0	0	17	17	17	17	17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	17	0	0	0	0	17	17	17	17	17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	17	0	0	0	0	17	17	17	17	17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	16	1	0	0	0	16	17	17	17	17	0.941	1.00	1.00	1.00	1.00
5	16	1	0	0	0	16	17	17	17	17	0.941	1.00	1.00	1.00	1.00
6	16	1	0	0	0	16	17	17	17	17	0.941	1.00	1.00	1.00	1.00
7	17	0	0	0	0	17	17	17	17	17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	15	2	0	0	0	15	16	17	17	17	0.882	0.941	1.00	1.00	1.00
9	15	2	0	0	0	15	16	17	17	17	0.882	0.941	1.00	1.00	1.00

Resultados de la Distribución Normal Estándar Inversa

ÍTEMS	MA	BA	A	PA	NA	Suma	Promedio	N-P	Niveles
1	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	19.50	3.90	0.059	MA
2	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	19.50	3.90	0.059	MA
3	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	19.50	3.90	0.059	MA
4	1.56	3.90	3.90	3.90	3.90	17.16	3.43	0.529	MA
5	1.56	3.90	3.90	3.90	3.90	17.16	3.43	0.529	MA
6	1.56	3.90	3.90	3.90	3.90	17.16	3.43	0.529	MA
7	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	19.50	3.90	0.059	MA
8	1.18	1.56	3.90	3.90	3.90	14.44	2.88	1.079	MA
9	1.18	1.56	3.90	3.90	3.90	14.44	2.88	1.079	MA
SUMA	22.64	30.42	35.1	35.1	35.1	<u>158.36</u>	N = 158.36/ (8X5)= 3.959		
Puntos de corte	2.515	3.38	3.90	3.90	3.90				

MUY ADECUADO	BASTANTE ADECUADO	ADECUADO
$(-\infty ; 2.515);$	$[2.515;3.90)$	$[3.90; +\infty)$
ítems:1,2,3,4,5,6,7,8,9		

Al corresponder los valores de N-P como se observa en la Tabla anterior, para cada uno de los aspectos a evaluar, por debajo del punto de corte 2.515 (MA). A partir de este resultado se puede asegurar que según el análisis de la búsqueda de concordancia entre todos los 17 expertos encuestados, los ocho aspectos evaluados alcanzan la categoría Muy Adecuado.

Anexo 4.1. POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA e INNOVACIÓN EN EL SECTOR DE LA SALUD EN LA PROVINCIA DE CIEGO DE ÁVILA.

Octubre 2019

El socialismo es demasiado complejo como para intentar construirlo desde la ignorancia. Todo problema requiere análisis científico, es decir, fundamentado, anti dogmático, respaldado por el conocimiento disponible y la incorporación a su solución de las personas con capacidad para ello. Ese enfoque conduce a descalificar cualquier proceso..., de toma de decisiones u otro que no se apoye en el mejor conocimiento posible. Este es nada más y nada menos que el problema de la demanda de conocimiento ¿Para qué queremos la ciencia si no hay demanda por la ciencia?

Dr.C. Jorge Núñez Jover
Pensamiento y políticas científicas | Cubadebate

GENERALIDADES

Con el fin de lograr un verdadero y sólido posicionamiento tanto en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Salud como en la Educación Superior del país y en el contexto científico internacional, es necesario contar con políticas claras en gestión científico investigativa, que orienten a directivos, especialistas, profesores y otro personal técnico en su labor de atender y gestionar la ciencia en el sector en la provincia de Ciego de Ávila.

LAS POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA e INNOVACIÓN se enfocan en lograr que, en el plazo de dos años se alcancen impactos trascendentes en la salud de la población y en los indicadores de producción científica, tecnológica e innovativa que se requieren para posicionarse como una provincia reconocida por sus logros en la producción de conocimientos y la aplicación de la ciencia.

LAS POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA e INNOVACIÓN EN LA PROVINCIA.

Para direccionar las acciones y estrategias de promoción, apoyo, fortalecimiento y consolidación de las funciones sustantivas de gestión científico investigativa en el territorio se establecen políticas para:

- I. La organización de la gestión científico investigativa en la provincia como sistema.
- II. El aseguramiento de la integración asistencia-docencia-investigación.
- III. El desarrollo armónico y trascendente de la investigación científica y de la introducción y generalización de sus resultados.
- IV. La aplicación de Indicadores de logros de la gestión científico investigativa.

Descripción de las POLÍTICAS

I. La organización de la gestión científico investigativa en la provincia como sistema.

1.1. La estructura metodológico - organizativa

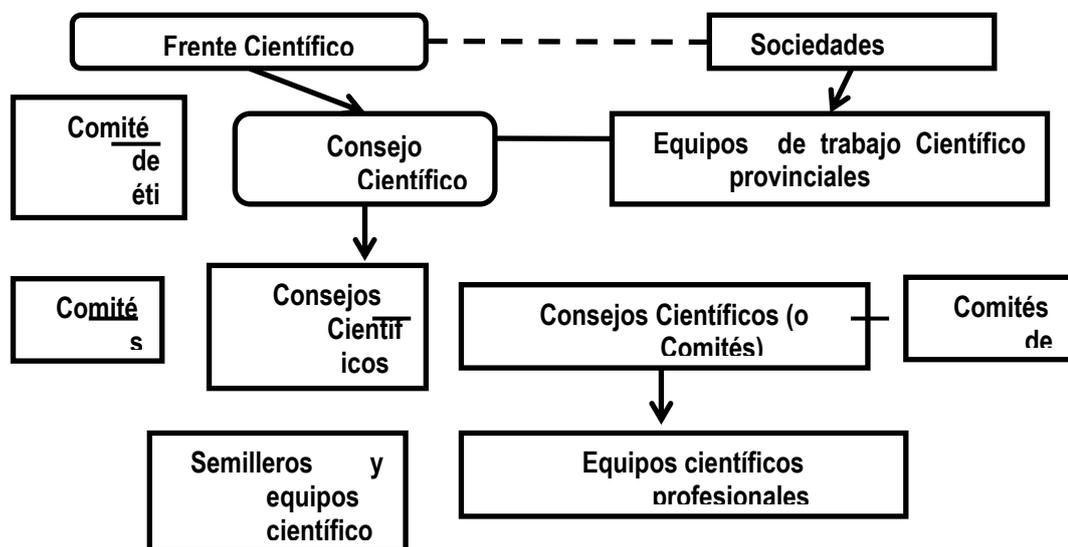
Para un desarrollo lógico y coherente de la gestión científico investigativa la provincia se organiza a través de los órganos siguientes:

- Un Frente Científico territorial que establece y da seguimiento a las políticas en gestión científico investigativa y representa al sector de la salud en el Polo Científico provincial del Citma.
- Un Consejo científico provincial asesor metodológico de la Dirección Provincial de Salud que responde a las políticas del Frente Científico Territorial y da seguimiento a los Consejos Científicos Municipales e institucionales.
- Los Consejos científicos municipales asesores metodológicos de esos niveles de dirección.
- Los Consejos científicos institucionales en aquellos centros docentes-asistenciales con condiciones para su estructuración y funcionamiento.
- Los Comités de Ética de las investigaciones que accionan en todas las instituciones y niveles organizativos.
- Los Equipos de trabajo científico a los que dan seguimiento los Consejos Científicos en cada nivel.

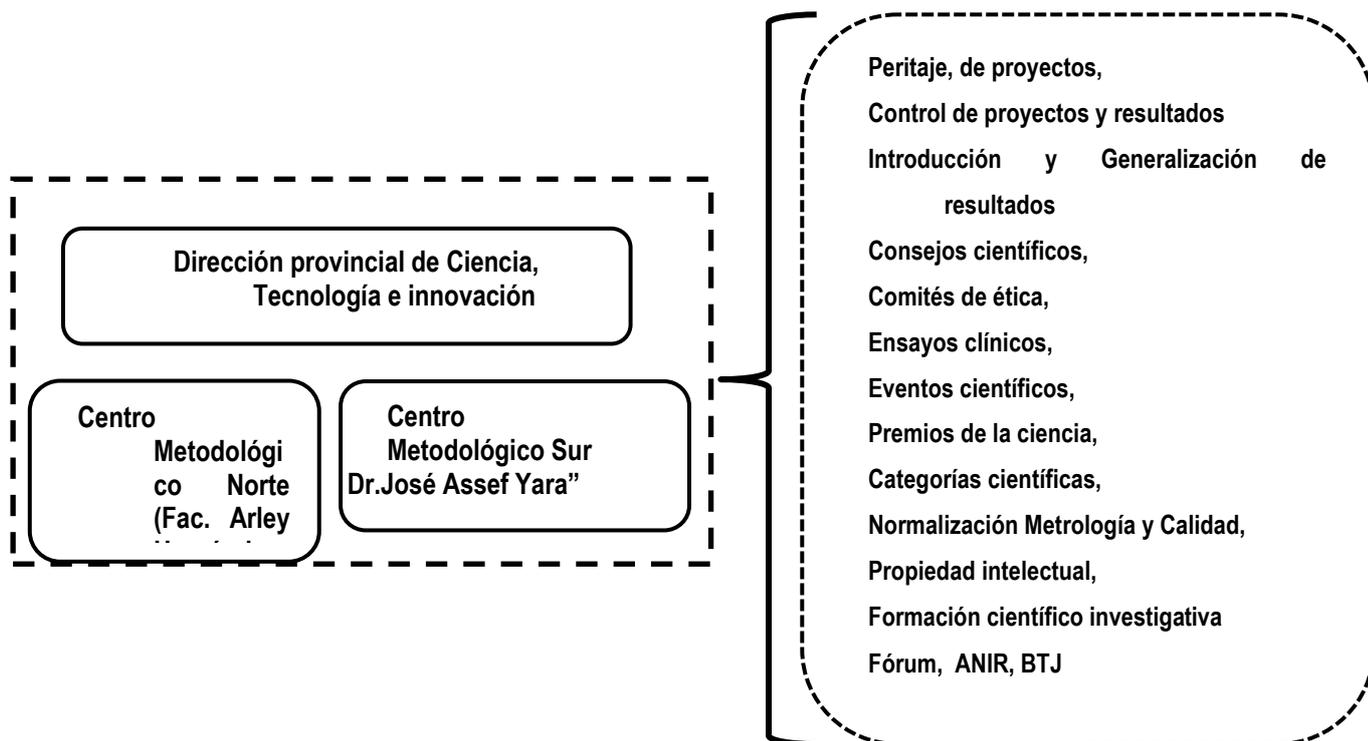
Como soporte metodológico principal a esos órganos se cuenta con una Dirección provincial de Ciencia, tecnología e innovación que radica en la Universidad Médica y dos centros Metodológicos intermedios ubicados en las dos áreas, Norte y Sur de la provincia. Estas últimas asesoran metodológicamente y controlan los procesos de ciencia en: Área Norte, (Hospital Roberto Rodríguez, municipios Morón, Bolivia, Primero de Enero, Ciro Redondo, Chambas y Florencia) por la Facultad “Arley Hernández Moreira”. Área Sur, Centros provinciales (Hospital “Antonio Luaces Iraola”, Hospital Psiquiátrico, Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, Centro Provincial de Promoción y Educación para la Salud,) Municipios Ciego de Ávila, Venezuela, Majagua y Baraguá) por la Facultad “Dr. José Assef Yara”.

Esas instituciones trabajan en la formación de las capacidades necesarias para el desarrollo de los componentes de la gestión científico investigativa.

ORGANIGRAMA GENERAL



ATENCIÓN DE PROCESOS POR todas LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN



1.2. La demanda investigativa

Se garantiza la sistemática demanda de investigaciones por cada nivel de dirección, para contribuir a la solución de los problemas vinculados directa o indirectamente con la salud humana. La gestión científico investigativa requiere de proyecciones desde la agenda de los directivos, eslabón inicial del ciclo en la demanda de la solución de los problemas, así como de los líderes científicos en cuyas manos recae la tarea de dirigir las acciones hacia la consecución de las principales estrategias.

Las acciones de vigilancia y los análisis de situación de salud constituyen la base para que se evalúen las necesidades y posibilidades del desarrollo de investigaciones a partir de las cuales se originan los cuadros de salud y se formulan líneas integradas investigativas y de formación profesional y académica así como de la superación posgraduada, definiendo acciones para el desarrollo de esos nexos y promoviendo la incorporación a esa praxis a través de equipos de trabajo científico que actúen en consecuencia.

II. El aseguramiento de la integración asistencia-docencia-investigación.

El principio de la integración docente, asistencial e investigativa y de la educación en el trabajo constituye la base primordial del desempeño del profesional de la salud. Sin embargo, no basta la existencia de regulaciones para su cumplimiento aunque estén establecidas normas para lograr una adecuada integración de esas formas organizativas.

En el pregrado deben considerarse estrategias didácticas a emplear en la formación de competencias investigativas con la aplicación de técnicas de aprendizaje que conduzcan al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, creativo y metacognitivo sin las cuales no es

posible que se adquieran y perfeccionen las potencialidades transformadoras del profesional. Estas deben perseguir la integración en la estructura del currículo de las asignaturas y tareas académicas que deben dirigirse, entre otros objetivos, a la formación de competencias investigativas a partir no solo de los contenidos, sino de los métodos y técnicas propios de cada materia, acciones que deben conducir a una formación científica profesional sobre la base de los conocimientos de cada disciplina, lo que es posible cuando se emplean estrategias didácticas adecuadas por profesores preparados para ello. Asociado a lo curricular resulta imprescindible el desarrollo de la formación extracurricular a lo largo de la carrera profesional, en la estructuración de una pirámide que alcance en sus estadios superiores la formación investigativa de los estudiantes que se desarrolla conjuntamente con sus profesores.

La superación de posgrado debe modelarse considerando como base la construcción del conocimiento científico con el desarrollo de programas de estudio que se acrediten por medio de la gestión de proyectos de investigación y-o de gestión científico investigativa, por lo que el sistema de evaluación debe contemplar, entre otras, la salida de un proyecto de I+D o I+D+i que sea sometido a la aprobación por los órganos competentes (Consejos Científicos) en las entidades de procedencia de los cursistas garantizándose por estos últimos su ejecución de manera consecuente.

En función de asegurar la actualización de los directivos provinciales, municipales, institucionales y universitarios y su adecuado desempeño en la atención a los procesos de gestión científico investigativa deberán programarse cursos-talleres de corta duración cuyas salidas constituyan programas de trabajo dirigidos a dar solución a los problemas organizativos de la ciencia en cada contexto.

Para ello la Vicerrectoría académica universitaria tendrá el encargo de la proyección y conducción de esos procesos con la aplicación de programas de trabajo formulados con esos objetivos.

2.1 El soporte formativo

La formación en gestión científico investigativa en el sector de la salud debe ser un proceso intencional, consciente y permanente que se desarrolle a través del amplio sistema de relaciones e interacciones de carácter social en la sistematización de competencias gestoras (cualidades y actividades profesionales) como potencialidades transformadoras en las esferas de actuación profesional, con el fin de desarrollar una cultura gestora científico investigativa dirigida a dar solución pertinente a los problemas de salud a través de la investigación científica mediante la integración de la lógica creativa y la lógica formativa de este proceso.

Se asegura por la Universidad Médica la formación de competencias investigativas desde el pregrado y hasta el posgrado para garantizar la trascendencia de las investigaciones y sus impactos mediante la orientación y el control de acciones dirigidas al fortalecimiento de los currículos en pregrado en las instituciones docente-asistenciales con estrategias dirigidas al vínculo de las investigaciones y la formación profesional, así como a la garantía de que los docentes se inserten en los procesos de investigación y en estos procesos a los estudiantes, constituyendo un elemento vital para el seguimiento de los planes de desarrollo y para la evaluación profesoral.

Se garantiza, bajo la orientación de la Dirección provincial de Salud a las direcciones institucionales, con el asesoramiento de la Dirección de Posgrado de la Universidad, la formación intencionada de doctores en ciencias médicas y de temas afines que permita alcanzar la excelencia en los servicios médicos, con el soporte de una planeación estratégica que permita la obtención de grados científicos en los profesionales del sector en temas prioritarios del territorio asegurándose su desarrollo por las direcciones de las instituciones con el seguimiento ordenado por la Dirección Provincial.

Se desarrolla por la Universidad Médica la formación de tutores de investigación a partir de al menos tres elementos básicos: que se incorporen activa y sistemáticamente a la práctica investigativa, dominen metodología de la investigación y la base teórica necesaria en pedagogía y didáctica en la búsqueda de la elevación de la calidad de la formación profesional y la superación de posgrado y de la trascendencia de las investigaciones de los profesionales de la provincia, lo que debe asegurarse con la planificación y desarrollo de acciones de superación en las Facultades “Dr. José Assef Yara” y “Arley Hernández Moreira” con el auspicio de la Dirección provincial de posgrado y el asesoramiento del Consejo Científico Provincial.

III. El desarrollo armónico y trascendente de la gestión científico investigativa y de la introducción y generalización de sus resultados.

La gestión científico investigativa incluye las categorías generales de Planeación, Organización, Ejecución y Control. El proceso de construcción de nuevos conocimientos científicos por medio de las investigaciones es un proceso consciente y comprometido que se desarrolla sobre los procesos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento desde una posición epistemológica que asume el autodesarrollo como eje dinamizador, la unidad dialéctica entre lo objetivo y lo subjetivo, lo holístico y lo complejo, así como a los sujetos sociales implicados en el proceso de la investigación científica y la significación del contexto histórico, social y cultural en la relación sujeto-objeto. En lo metodológico reconoce la esencia hermenéutico-dialéctica de ese proceso que permite determinar la unidad del carácter holístico y complejo del conocimiento científico.

Se garantiza por las Direcciones municipales la calidad y actualización del Cuadro de Salud a partir del control efectivo de los análisis de la situación de salud y de los resultados de los procesos de vigilancia.

Se asegura por el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología la emisión periódica del Cuadro de Salud provincial, base esencial para la determinación de las prioridades investigativas a ese nivel.

Se garantiza por la Dirección de relaciones internacionales universitaria y la Dirección Provincial de salud la promoción, proyección y desarrollo de la Internacionalización científica a la par de otras universidades médicas del país, a partir de la necesidad del perfeccionamiento de los mecanismos existentes, potenciando las relaciones científico-académicas con instituciones extranjeras, la inserción en redes temáticas y programas internacionales, promoviendo la colaboración con instituciones de excelencia mediante convenios y proyectos para investigaciones conjuntas que incluyan la formación de doctores, la captación de recursos para la actividad científica experimental y el fortalecimiento de titulaciones conjuntas de posgrado.

Las investigaciones tienen como soporte básico los proyectos en los que se definen los diseños para la solución de los problemas que les dan origen y se estructuran y ejecutan por equipos multi, inter y transdisciplinarios de trabajo científico liderados por un jefe o gerente de proyecto.

El ciclo de vida de un proyecto es posible conceptualizarlo en cuatro fases generales: Inteligencia, que parte del análisis del problema, el estudio de los involucrados, la estimación de los recursos, la definición de las posibles opciones de solución, la selección de la o las alternativas viables y sostenibles, así como la organización del proceso. La fase diseño o estructural que comprende el diseño investigativo, la preparación de los instrumentos, su valoración por expertos y evaluación ex ante de la propuesta. La fase ejecución conlleva esfuerzos de dirección y ajustes bajo la influencia de factores internos y externos para su terminación exitosa en la fase conclusión, donde se informa y define la introducción y generalización de los resultados obtenidos con el control y seguimiento que forma parte de todo el proceso. El proceso da inicio a partir de la demanda del nivel de dirección correspondiente en el escenario donde se manifiesta el problema que constituye una prioridad no postergable de solución.

Como paso previo al diseño de una investigación se formula una idea de proyecto que después de revisada y aprobada preliminarmente por la instancia correspondiente se completa en la propuesta inicial del diseño de un proyecto que integra la investigación con la formación científica.

Las propuestas de proyectos son demandadas por la Dirección Institucional, revisadas y aceptadas por el departamento, cátedra o servicio asistencial de donde surge la propuesta, revisada por el área de investigaciones institucionales y peritadas, aceptadas o rechazadas en el Consejo Científico en esa instancia. En los casos de proyectos de especialidad el Comité académico correspondiente deberá aprobar la idea, el tema y la vía adecuada para el abordaje del problema diagnosticado, órgano además encargado de dar seguimiento al proceso citado. Una vez aprobada la propuesta a ese nivel y signada por el directivo de la institución ejecutora, una representación del órgano científico la destina al Centro Metodológico correspondiente, donde se realiza el registro inicial de la investigación y luego se somete al peritaje de la Subcomisión científica del Consejo Científico provincial.. En los casos de proyectos de especialidades las ideas y temas específicos de los mismos serán aprobados previamente por el Comité Académico correspondiente.

Las investigaciones se realizan como investigación formativa o investigación en sentido estricto, desarrollándolas a través de proyectos formales institucionales o de otros niveles de aprobación y ejecución.

La investigación formativa es una metodología contextualizada en la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación provincial que incluye procesos referidos a la formación en y para la investigación en el desarrollo de las capacidades, conocimientos, habilidades, valores y valoraciones enmarcados en los objetivos de la formación de profesionales competentes para la gestión científico investigativa, lo que puede sintetizarse en: aprender investigando y que debe iniciarse en el desarrollo de los programas de estudio de las carreras de médicas.

Los elementos básicos para la investigación formativa son el cuadro de salud actualizado en cada contexto y la aplicación del método clínico-epidemiológico, teniendo como premisas la preparación

y actualización de los profesores de las carreras médicas y su desarrollo como investigadores activos, así como el desarrollo de programas de trabajo institucionales que aseguren los procesos de formación investigativa.

Los proyectos se diseñan cumpliendo los criterios metodológicos que se definen en los formatos derivados de los principios de metodología de la investigación y las pautas actualizadas en la gestión de proyectos siendo contextualizados a partir de los elementos que se definan en el Dossier provincial, como manual metodológico sobre regulaciones en ciencia, tecnología e innovación.

En lo metodológico las investigaciones biomédicas pueden tipificarse en observacionales (descriptivas y analíticas) y experimentales (pre experimentales, cuasi experimentales y experimentales) entre los que se asumen como patrones los experimentos puros o verdaderos definidos como ensayos clínicos controlados aleatorizados.

Las investigaciones son especializadas (su formulación y aplicación depende, del contexto y los temas a abordar), se desarrollan con enfoque holístico a partir de la complejidad de interacciones en los procesos y la interrelación entre la construcción del conocimiento científico y su utilidad social. Deben ser inter o transdisciplinarias, factibles y sostenibles, cumpliendo los principios de veracidad y verificabilidad.

Las investigaciones propiamente dichas deben ser demandadas por los directivos que atienden las áreas objeto de acción en función de los problemas priorizados de solución.

Los resultados de las investigaciones deben ser introducidos en el contexto de estudio y evaluada de forma consecuente su posible generalización en contextos similares. Se trata de un proceso que debe considerarse desde el diseño de las investigaciones en función de evaluar la factibilidad de dar continuidad a la aplicación de los resultados que se alcancen al aplicar alternativas para dar solución a un problema científico identificado.

La introducción en el contexto de estudio y la generalización en otros contextos se ejecuta por equipos de profesionales designados para esa tarea, preferiblemente los mismos ejecutores del proyecto que dio origen al resultado obtenido.

En los casos de resultados en los que solo se alcance información o conocimiento sobre un tema determinado, el proceso debe llegar hasta la información formal a la Subdirección de asistencia médica en ese contexto, nivel directivo que demandará acciones inmediatas en consecuencia.

En los casos en los que se logran resultados de aplicación práctica, se formulará un proyecto típico de generalización en correspondencia con los formatos definidos en el Dossier.

IV. La aplicación de Indicadores de logros de la gestión científico investigativa.

La importancia del control exige de un seguimiento sistemático del desarrollo de las tareas, responsabilidad de cada nivel de dirección que demanda la ejecución de investigaciones y otras tareas de la ciencia y que se apoya en los órganos asesores en la toma de decisiones. Para ello, se identifican los principales indicadores que se siguen en la búsqueda de soluciones y el aseguramiento de la resiliencia del sistema.

Indicadores de desarrollo

1. Proyectos de investigación (De formación doctoral y otros)
2. Proyectos de innovación (De formación doctoral y otros)
3. Proyectos ejecutados conjuntamente con otras instituciones (De formación doctoral y otros)
4. Problemas prioritarios que son abordados por investigaciones
5. Tecnologías sanitarias evaluadas
6. Resultados científicos (aplicables) obtenidos
7. Resultados científicos no aplicables informados a las subdirecciones de asistencia médica
8. Impactos obtenidos según la clasificación del Dossier
9. Impactos que mantienen sostenibilidad en su desarrollo
10. Resultados científicos introducidos generados por la institución.
11. Resultados científicos propios generalizados en otras instituciones.
12. Resultados científicos de otros centros introducidos en la Institución.
13. Publicaciones en revistas por grupo (I, II, otras) según la clasificación del Dossier.
14. Publicaciones en libros y monografías que tienen evaluación por pares.
15. Especialistas de II grado formados.
16. Másteres formados.
17. Doctores en ciencia formados
18. Posdoctorados cursados por Doctores en ciencia.
19. Investigadores categorizados como Titulares, Auxiliares, Agregados y Aspirantes.
20. Estudiantes vinculados a semilleros o equipos estudiantiles de investigación.
21. Estudiantes vinculados a proyectos de investigación propiamente dicha.
22. Estudiantes asesorados por Doctores en ciencias.
23. Líderes estudiantiles formados y activos.
24. Proyectos estudiantiles de investigación.
25. Publicaciones de estudiantes.
26. Premios Anuales de Salud obtenidos por nivel.
27. Premios de la Academia de Ciencias obtenidos por nivel.
28. Premios Citma
29. Premios Joven investigador.
30. Premios al Mérito científico estudiantil.
31. Premios de estudiantiles (nacionales y provinciales).
32. Premios BTJ.
33. Eventos desarrollados por la institución (provinciales, regionales, nacionales e internacionales).
34. Profesionales participantes en eventos (provinciales, regionales, nacionales e internacionales).
35. Estudiantes participantes en eventos (provinciales, regionales, nacionales e internacionales).
36. Instituciones con Plan de gestión de calidad.
37. Instituciones con Plan de aseguramiento metrológico.
38. Registros de autor (o patentes) obtenidos.
39. Equipos profesionales de trabajo científico.
40. Servicios Científico-técnicos activos.

Con la adecuada y oportuna implementación de las políticas se espera que la Provincia logre consolidar un sistema de investigación caracterizado por:

Organicidad en la estructura y relaciones científicas entre todas las unidades organizativas del Sistema.

Desarrollo, estabilidad y trascendencia de proyectos, programas, líneas, equipos de investigación en todas las instituciones docentes-asistenciales y equipos de investigación en cada capítulo de las Sociedades Científicas.

Considerando que la Universidad médica tiene su campus en todas las entidades docentes-asistenciales de la provincia se pretende que esta muestre:

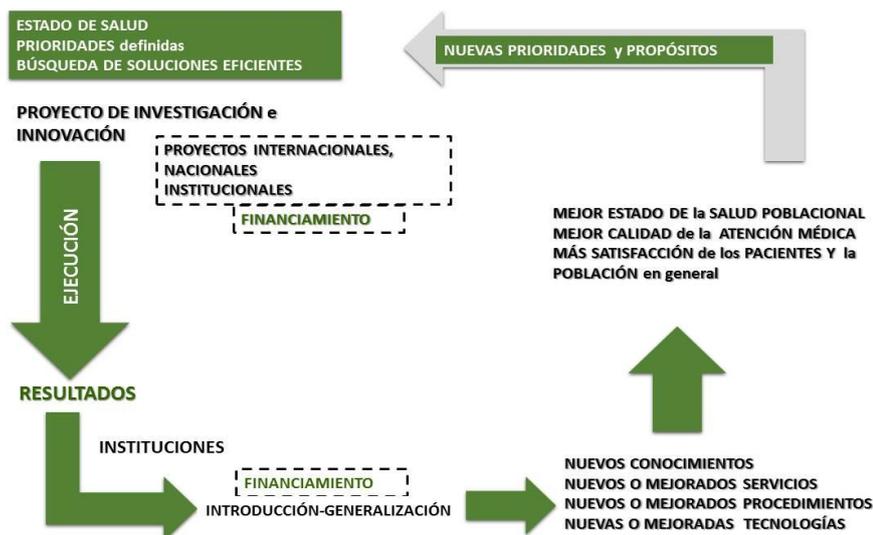
- Un programa activo en la formación doctoral tanto de docentes como de estudiantes.
- Una evolución continua y en ascenso de los niveles académicos y grados científicos de sus directivos.
- Una atención continua y evidente de los directivos al desarrollo de la gestión científico investigativa con medidas tangibles a la actividad y producción de resultados de investigación de los profesionales.
- Un profundo desarrollo en la integración entre la formación y la investigación con la formación de líderes científicos y de competencias investigativas.
- Una agenda académica de los profesores con un balance entre docencia, investigación, asesoría y actividad extensionista generando resultados verificables.
- Laboratorios equipados convenientemente, recursos bibliográficos y recursos informáticos apropiados y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas y de investigación.
- Desarrollo de una plataforma informática ajustada a las particularidades de la enseñanza superior para las necesidades internas situada en la red de redes ofreciendo visibilidad internacional.
- Un Sistema de información y seguimiento de la investigación de la Universidad
- La internacionalización de la investigación a través de indicadores tales como proyectos y publicaciones conjuntas con pares internacionales; intercambios, pasantías y participación en redes de las cuales se generan productos científicos tangibles.
- Sus principales resultados se expresan en impactos medibles trascendentes, publicaciones en revistas de los grupos I y II, así como registros de propiedad intelectual.

*“Tenemos problemas muy complejos por resolver y para ello necesitamos investigación científica que permita llegar a la innovación y resolver los problemas...
...en el país hace falta cada vez más introducir la investigación científica...no investigación científica para guardarla ni para acumularla en tesis y títulos... es para que se resuelvan los problemas concretos de la sociedad...”*

Miguel Díaz Canel, febrero del 2019

GLOSARIO

Ciclo general investigativo en salud. A partir de la identificación de un problema o una carencia que repercuta en la eficacia de los procesos, se formula un proyecto de investigación. Su ejecución origina resultados que se introducen en el contexto dado y se evalúa su posible generalización en otros contextos, en ambos casos hacia el logro de impactos. La terminación de un proyecto origina nuevos puntos de partida para las investigaciones.



Adaptado de Rojo N, et al. (2018). Ciencia e innovación tecnológica en la salud en Cuba: resultados en problemas seleccionados. Rev Panam Salud Pública. 2018;42:e32. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.32>

Comités de ética. Los Comités de Ética de Investigación offician como órgano consultivo colegiado y tienen como objetivos generales: Velar por el valor, la validez científica y la justificación ética y social de las investigaciones científicas que involucren seres humanos. Garantizar la protección de los derechos, seguridad y bienestar de las personas, ecosistemas y grupos sociales que participen en investigaciones científicas. Emitir dictámenes de aprobación o rechazo de la documentación evaluada, correspondiente a la investigación científica propuesta. Dar seguimiento periódico a las investigaciones científicas aprobadas y tomar las acciones pertinentes en consecuencia.

Cooperación científica internacional. Desarrollo de relaciones de internacionalización que debe promover y desarrollar la Universidad en el ámbito del intercambio académico y científico integrando los múltiples elementos que deben abarcar esas importantes esferas de atención por las instituciones de Salud.

Directivos en la ciencia en salud. Profesionales que por sus altos niveles de competencia y liderazgo, son designados para la dirección de los procesos de salud. Su pensamiento científico y visión prospectiva en cuanto a la utilización de la ciencia en la conducción de todos los procesos y especialmente en la solución de los problemas de salud, así como su integración efectiva en la gestión científica desde la posición que ocupa, garantiza la existencia y desarrollo de los órganos asesores territoriales, de la Universidad médica como formadora y productora de conocimiento y tácitamente del empleo consecuente de la ciencia en las instituciones con el alcance de impactos en la salud en la provincia.

Dossier (Propio de Ciego de Ávila). Manual metodológico formulado por la Dirección de ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad médica para la regulación de la gestión científico investigativa en el sector de salud en la provincia de Ciego de Ávila y herramienta que facilita la organización, ejecución y registro de los procesos vinculados con esta esfera de trabajo. Incluye pautas para el desarrollo de las actividades que se establecen en las instituciones docentes—

asistenciales a nivel de base y en los Centros Metodológicos de la provincia, Facultades de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara” y “Arley Hernández Moreira”.

Frente Científico territorial. (Propio de Ciego de Ávila). El Frente Científico de Salud, en lo adelante “Frente” se estructura como órgano de gestión de ciencia, tecnología e innovación encargado de accionar con competencia directiva en las coordinaciones necesarias con grupos de trabajo de salud, sociedades científicas, instituciones, cátedras, equipos de investigación y de posgrado, así como con organizaciones sociales que deben involucrarse en la profundización, esclarecimiento y solución de los principales problemas detectados a través de acciones dinámicas y coherentes y dirige su trabajo a intencionar el logro de la intersectorialidad en las investigaciones. Enfoca además su labor hacia actividades de proyección, análisis de tendencias así como a la evaluación y crítica científica en las áreas del conocimiento en Salud Pública en el contexto que abarca. Su secretaria ejecutiva la conduce un Subdirector designado por el Director Provincial de Salud, representa a este sector y da respuestas al Polo Científico Territorial del Citma.

Gestión científico investigativa. (Conceptualizado por la Dirección de Ciencia tecnología e innovación de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila)

Proceso que de modo consciente e intencional se desarrolla a través del amplio sistema de relaciones e interacciones de carácter social que se establecen en el sector, dirigido a la solución de problemas de salud, a la construcción de nuevos conocimientos científicos y a la formación científico investigativa de los sujetos que en él participan. Está integrado por un sistema de componentes que incluye: En cuanto a la construcción del conocimiento, la gestión de este último, la gestión de la formación científica, la vigilancia tecnológica, la vigilancia en salud, la gestión de proyectos de investigación e innovación, gestión de la introducción y generalización de resultados, gestión de la transferencia tecnológica, gestión de la comunicación científica, gestión de la calidad de los procesos investigativos, gestión económica y financiera, gestión de la protección de resultados, de la cooperación científica internacional, la gestión de redes, y la gestión comunicacional.

En cuanto a la formación en gestión científico investigativa: la gestión de la formación profesional la superación profesional y gestión de la formación académica. Todos mediante la integración de la lógica estructural de la práctica investigativa y la lógica de la formación y desarrollo cultural científico investigativo profesional.

Investigación. Conjunto de procesos intelectuales sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio y contribución a la solución de un fenómeno o problema o carencia en el que se construye conocimiento.

Proyectos de Investigación básica. Los proyectos básicos o de creación científica están dirigidos a la búsqueda de nuevos conocimientos fundamentales en salud. Son investigaciones en las que no se proyecta la búsqueda de una aplicación definida

Proyectos de Investigación aplicada y de Desarrollo Tecnológico (I+D). Tienen un propósito concreto y buscan la solución de un problema de salud diagnosticado o la necesidad de tomar otras decisiones científicas. Los proyectos I+D combinan la investigación básica o de creación científica y la de desarrollo tecnológico o aplicada, y se formulan para la obtención de un nuevo proceso (o producto) así como a su aplicación.

Proyectos de Innovación. Proyectos que implican actividades de carácter científico, tecnológico, organizativo, financiero o comercial que se lleva a cabo con la finalidad de obtener productos, procesos tecnológicos o servicios totalmente nuevos o significativamente mejorados. Se considera que una innovación ha sido realizada si se ha aplicado en la práctica social o utilizada dentro de un proceso productivo o de servicios determinados, lo cual puede realizarse en régimen de transacción comercial o no comercial.

Investigación formativa. (Conceptualizado por la Dirección de Ciencia tecnología e innovación de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila)

Se entiende como una modalidad de investigación y aprendizaje que resulta en el desarrollo de procesos de construcción del conocimiento asumiendo el estudiante un rol activo de autoaprendizaje y autogestor del mismo en su interacción entre el entorno y el currículo. En la investigación formativa debe considerarse que: El proceso investigativo se desarrolle interrelacionando los elementos curriculares con la práctica asistencial. El docente, tutor o mentor cuenta con competencias gestoras para la formación científico investigativa, sea un investigador activo, se constituya en facilitador del aprendizaje, se identifique comprometido con ese proceso, sea además un sujeto actualizado de forma permanente en temas de su especialidad y en gestión científico investigativa. Se enseña a investigar solo a partir de la experiencia. En este proceso el diseño y ejecución de proyectos debe constituir una estrategia de aprendizaje en la formación de competencias, actitudes y valores. Las modalidades de la investigación formativa, propias de la provincia son:

- Investigación exploratoria en la práctica docente asistencial
- Formación para la investigación en la práctica docente asistencial
- Investigación para la transformación en la práctica docente asistencial
- Investigación para la creación científica en la práctica docente asistencial

Línea de investigación. Eje o temática conductora de las actividades investigativas de un equipo o unidad investigativa en función del alcance de objetivos a mediano o largo plazo. Supone la existencia de proyectos a ella asociados. Se justifica por su relevancia, pertinencia e impacto. Son los problemas prioritarios los que apuntan, en un primer momento, hacia la definición de una línea de investigación. Conceptualmente, es imprescindible tener en cuenta necesidades y posibilidades y en este último término habrá que garantizar los recursos humanos preparados para enfrentar la línea y los recursos materiales mínimos para ello. La formulación de la línea no puede ser demasiado abarcadora, siendo preferible acercarse a la especificidad del tema objeto de atención.

Nexo formación profesional–investigación. La integración de la formación profesional y la investigación es el núcleo de la pertinencia de la educación superior, constituye un proceso intencional de imprescindible gestión y se expresa en un nexo que define el desarrollo de un proceso de construcción contextualizado bajo la coordinación de estructuras formalizadas que permitan la formación del pensamiento científico en las relaciones dialécticas que integran la lógica creativa de la construcción del conocimiento y la lógica hermenéutica de la formación investigativa de los profesionales.

Órganos científicos. Estructuras organizativas que accionan en función del cumplimiento de políticas científicas. Entre estas es posible identificar a:

Los **Consejos Científicos**. Se consideran como nivel intermedio entre el Frente científico y los Equipos de trabajo científico en cada instancia, subordinándose al primero como entes tácticos que integran a su nivel diferentes funciones de investigación y formación en gestión científico investigativa. Los Consejos Científicos se rigen por las políticas del Frente Científico territorial de Salud, dando seguimiento a sus acuerdos. Su misión se define en el asesoramiento de la dirección institucional, municipal o provincial según corresponda, sobre la base de la proyección y preservación del pensamiento científico a través de acciones de promoción, orientación, seguimiento y evaluación de los procesos vinculados con la gestión científico investigativa que conduzcan al perfeccionamiento de los procesos de construcción del conocimiento en la consecución de la pertinencia e impacto social de las instituciones de salud en su entorno.

Las **Comisiones de Grado Científico**. Órganos estructurados con profesionales de elevado nivel académico y científico que tienen entre sus principales objetivos el asesoramiento, la evaluación y seguimiento permanente de las tesis doctorales en construcción, así como el aseguramiento de las actividades científicas vinculadas con estas.

Los **Equipos de Investigación**. Un equipo de trabajo científico se conceptualiza como un grupo de profesionales con competencias investigativas motivadas y comprometidas hacia la solución de uno o más problemas científicos o de formación, que, bajo un mismo paradigma accionan de forma cooperada, con el diseño y ejecución de proyectos como herramienta esencial, bajo la coordinación de un líder que integra, guía, facilita y controla los procesos y garantiza, en su ejercicio, la formación de investigadores.

Políticas científicas. Actividades orientadas a la toma de decisiones en un contexto determinado para alcanzar ciertos objetivos centrándose en la organización y promoción de las investigaciones, el conocimiento y el desarrollo del pensamiento científico.

Profesor universitario. Profesional que se mantiene como investigador activo, comprometido y competente en su especialidad y en gestión científico investigativa. Es miembro o coordina un equipo de investigación que desarrolla proyectos dirigidos a la solución de un problema que se vincula directa o indirectamente a la salud, asesora sistemáticamente a uno o más estudiantes en la formación de competencias investigativas y comunica anualmente los resultados de sus investigaciones por medio de publicaciones y participación en eventos científicos. Aplica a alguna de las categorías científicas vigentes o se desarrolla en una de estas. Viabiliza el desarrollo de potencialidades para el ejercicio de una práctica médica transformadora sustentada en conocimientos, habilidades, valores y valoraciones basados en el ethos de la profesión.

Programa de investigación. Conjunto de proyectos o actividades vinculadas con la ciencia que se orientan a mediano o largo plazo hacia la consecución de objetivos que deben dar solución a problemas identificados.

Proyecto de investigación. Constituye la base para la organización, financiamiento, ejecución, seguimiento y control de actividades vinculadas con la investigación científica. Es único. Puede crearse en todos los niveles de la organización, involucra muchas personas, departamentos u organizaciones. Es una intervención que está planificada, destinada a lograr un objetivo, tiene un presupuesto y un plazo determinado.

Semilleros de investigación. Grupos de estudiantes interesados en alcanzar competencias investigativas, que una vez organizados, bajo la tutela de uno o más profesionales competentes, inician un proceso de formación que genera la estructuración de equipos científicos estudiantiles asesorados por profesores que los conducen en el proceso formativo a través del diseño y ejecución de perfiles y proyectos de investigación, aprendiendo a investigar investigando con el empleo de la investigación formativa como metodología didáctica en un proceso de sistematización que conduzca a la construcción de conocimientos.

Sociedades científicas. Cada capítulo de las Sociedades Científicas contará al menos con un equipo (provincial) de investigaciones activo como estructuras que accionen en líneas de investigación prioritarias, que faciliten un clima cooperativo, la crítica científica, la transparencia, la viabilidad de sus acciones y la búsqueda del crecimiento individual y grupal en el desarrollo de procesos investigativos y otras acciones de la gestión científica, originando impactos en el territorio como indicador fehaciente de que se tratan de colectivos que de forma orgánica y coherente dan respuestas que en sus temáticas necesita la provincia.

Documento circulado al Consejo Científico Provincial y al Frente territorial de Salud en la provincia de Ciego de Ávila. Consensuado desde las opiniones recibidas de los miembros de esos órganos. Octubre del año 2019.

Anexo 4.2. Encuesta aplicada a los egresados de los cursos de gestión de proyectos y de gestión científico investigativa.

Objetivo: Determinar el nivel de satisfacción de los profesionales con la capacitación recibida.

Consigna: Estimado cursista, con el objetivo de perfeccionar gestión de la capacitación de los profesionales y técnicos formados en el sector de la salud, le pedimos que nos dé su valoración sobre el curso que acaba de finalizar (Gestión de proyectos - Gestión científico investigativa) del Diplomado de Formación de profesores auxiliares. Por favor, marque con una cruz la casilla que se corresponde con su nivel de satisfacción.

No.	Ítems	Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado
1	Novedad y actualidad del contenido.					
2	Correspondencia de los objetivos de la actividad con las necesidades de capacitación.					
3	Utilidad del contenido de la capacitación para su desempeño profesional.					
4	Aplicabilidad de los contenidos recibidos en el desempeño profesional.					
5	Nivel de su preparación que posee en los temas tratados en la actividad, después de egresar.					
6	Preparación de los profesores que impartieron la actividad.					
7	Métodos empleados para promover la participación activa de los asistentes a la actividad de capacitación					
8	Organización de la actividad (cumplimiento del calendario y el horario)					
9	Calidad de la bibliografía utilizada.					
10	Orientación de bibliografía en los sitios de Infomed					
11	Duración del curso					
12	Relaciones interpersonales entre los participantes en la actividad					
13	Calidad general de la actividad					

Opiniones y sugerencias:

Anexo 4.3. Resultados de encuestas aplicadas para determinar el nivel de satisfacción de los médicos asistenciales docentes que cursaron los módulos de gestión de proyectos de los diplomados de formación de profesores auxiliares en los cursos 2015-2016; 2016-2017; 2017-2018 (frecuencias relativas)

Nº.	Ítems	Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado
		%	%	%	%	%
1	Novedad y actualidad del contenido.	98.8	1.2			
2	Correspondencia de los objetivos de la actividad con las necesidades de capacitación.	98.8	1.2			
3	Utilidad del contenido de la capacitación para su desempeño profesional.	98.8	1.2			
4	Aplicabilidad de los contenidos recibidos en el desempeño profesional.	97.7	2.3			
5	Nivel de su preparación que posee en los temas tratados en la actividad, después de egresar.	98.8	1.2			
6	Preparación de los profesores que impartieron la actividad.	100				
7	Métodos empleados para promover la participación activa de los asistentes a la actividad de capacitación	100				
8	Organización de la actividad (cumplimiento del calendario y el horario)	100				
9	Calidad de la bibliografía utilizada.	100				
10	Orientación de bibliografía en los sitios de Infomed	98.8	1.2			
11	Duración del curso	87.8	2.9	5.8	3.5	
12	Relaciones interpersonales entre los participantes en la actividad	99.4	0.6			
13	Calidad general de la actividad	100				

Anexo 4.4. Resultados de la encuesta aplicada para determinar el nivel de satisfacción de los médicos asistenciales docentes que cursaron el módulo gestión científico investigativa del diplomado de formación de profesores auxiliares en el año 2018. (Frecuencias relativas)

Nº.	Ítems	Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado	Total
1	Novedad y actualidad del contenido.	100					
2	Correspondencia de los objetivos de la actividad con las necesidades de capacitación.	97.7					
3	Utilidad del contenido de la capacitación para su desempeño profesional.	97.7	2.3				
4	Aplicabilidad de los contenidos recibidos en el desempeño profesional.	97.7	2.3				
5	Nivel de su preparación que posee en los temas tratados en la actividad, después de egresar.	90.9	9.1				
6	Preparación de los profesores que impartieron la actividad.	100					
7	Métodos empleados para promover la participación activa de los asistentes a la actividad de capacitación	100					
8	Organización de la actividad (cumplimiento del calendario y el horario)	95.5	4.54				
9	Calidad de la bibliografía utilizada.	100					
10	Orientación de bibliografía en los sitios de Infomed	100					
11	Duración del curso	79.5	6.8	13.6			
12	Relaciones interpersonales entre los participantes en la actividad	90.9	9.1				
13	Calidad general de la actividad	100					

Anexo. 4.5. Guía para el análisis documental. Informes, documentos de balances anuales y visitas de control a instituciones de salud

Objetivo: Valorar la información en la documentación de la Dirección de Ciencia, tecnología e innovación en la provincia entre los años 2009 y 2013.

Variables	Indicadores	Fuente principal
Gestión de proyectos de investigación. (I+D e I+D+i,)	<ul style="list-style-type: none"> – Ejecución de proyectos de investigación en correspondencia con los profesionales activos (médicos asistenciales-docentes) y los principales problemas de salud y docencia en el territorio. – Grado de respuesta a los problemas desde la investigación científica. – Demandas Administrativas de investigaciones en función de las prioridades de salud. 	– Informes de balances anuales. Informes de visitas de control
Gestión de introducción y generalización de resultados.	<ul style="list-style-type: none"> – Generalización de resultados científicos. – Correspondencia de los resultados planificados con las investigaciones terminadas. 	– Informes de generalización de resultados científicos. Fichas de resultados científicos
Gestión de la comunicación científica	<ul style="list-style-type: none"> – Estado y tendencias de la producción científica. 	– Informes de balances anuales
Gestión de la calidad de los procesos investigativos	<ul style="list-style-type: none"> – Calidad de las tesis de especialidad y otros trabajos investigativos 	– Informes de balances anuales. Informes de visitas de control a instituciones de salud
Gestión del financiamiento para la investigación	<ul style="list-style-type: none"> – Atención administrativa sobre los recursos para las investigaciones y financiamiento de la ciencia 	– Informes de balances anuales. Informes de visitas de control a instituciones de salud
Gestión para la cooperación internacional	<ul style="list-style-type: none"> – Situación de proyecciones y del intercambio científico y académico internacional 	– Informes de visitas de control a instituciones de salud
Gestión de los órganos científicos	<ul style="list-style-type: none"> – Nivel de actividad de los Consejos Científicos institucionales 	– Informes de visitas de control a instituciones de salud
Gestión de la formación investigativa.	<ul style="list-style-type: none"> – Cursos y otras modalidades de formación 	– Informes de balances anuales. Informes de visitas

	científico.investigativa. – Estrategias para la Integración entre formación y la investigación	de control a instituciones de salud
Gestión de impactos	– Impactos declarados por las instituciones ejecutoras.	– Informes de balances anuales

Anexo. 4.6. Guía para el análisis documental. Bases de datos de proyectos de investigación y de resultados científicos

Objetivo: Valorar la información definida en la documentación de las bases provincial de nvestigaciones y resultados científicos entre los años 2009 y 2019.

Variables	Indicadores	Fuentes principales
Gestión de proyectos de investigación	<ul style="list-style-type: none"> – Cantidad de investigaciones por tipo de prioridad de salud. (Programa materno infantil, tumores (cáncer), crónicas no transmisibles, adulto mayor, cardiovasculares, calidad de los servicios, docencia médica, AVE y traumatismo craneoencefálico. infeccionsas emergentes y reemergentes, atación al grave, renales, endocrinas, EPOC.) – Porcentaje de innovaciones (I+D e I+D+i,) – Estado de las investigaciones por año fiscal 	<ul style="list-style-type: none"> – Base provincial de investigaciones
Gestión de resultados científicos	<ul style="list-style-type: none"> – Cantidad de resultados científicos generalizados y en procesos de generalización 	<ul style="list-style-type: none"> – Base provincial de resultados científicos

Anexo 4.7. Alcance de los resultados, entre los años 2015 y 2019, en dos líneas de investigación de alta prioridad

Prioridad	Resultados científicos reportados por año				
	2015	2016	2017	2018	2019
PAMI	1	3	9	12	62
TUMORES	1	0	4	6	38

Anexo 4.8. Resultados generales de los cursos de posgrado impartidos por el autor en los temas de la tesis (2015-2019)

Curso académico	Tipo de cursista	Modalidad de formación	Cantidad de cursistas	Proyectos de investigación aprobados por los Consejos Científicos para su ejecución
2018-2019	Profesor auxiliar en formación	Curso de gestión científico investigativa	44	19
2017-2018	Profesor auxiliar en formación	Curso de gestión de proyectos	68	20
2016-2017	Profesor auxiliar en formación	Curso de gestión de proyectos	46	19
2015-2016	Profesor auxiliar en formación	Curso de gestión de proyectos	58	13
Totales			216	71