Artículo de revisión

Proceso de formación permanente del docente como investigador en las ciencias médicas

Continuing education process for teachers as researchers in the medical sciences

Liyipsi Abreu Martín[1]* https://orcid.org/0000-0002-4982-0830

Arturo Puga García[1] https://orcid.org/0000-0001-8843-6594

Rosa María Ramos Palmero[1] https://orcid.org/0009-0006-7190-0534

[1]Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández". Sancti Spíritus, Cuba.

*Autor para la correspondencia: liyipsiabreu@gmail.com

RESUMEN

El proceso de formación permanente del docente de ciencias médicas, en su rol de investigador, constituye un reto en la actualidad, dado su papel en el desarrollo del pensamiento científico. Las ciencias básicas biomédicas (CBB) son el eje rector del proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Medicina. El objetivo del estudio radica en reflexionar acerca del proceso de formación permanente del docente de CBB como investigador en la carrera de Medicina. Se realizó una revisión basada en el método histórico-lógico, con búsqueda y consultas de fuentes en PubMed, Scopus, SciELO y Google Scholar, Redalyc e Infomed entre enero de 2023 y septiembre de 2025. Se analizaron categorías como formación,

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

formación docente, formación permanente y formación investigativa, en particular de los docentes de CBB, desde sus inicios hasta la actualidad en la carrera de Medicina. El análisis evidenció el nexo entre docencia e investigación, indispensable para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, y mostró el papel de las universidades en la formación de recursos humanos de alta calidad a partir de la investigación científica, por lo que esta se refleja en la práctica educativa. Se concluye que los docentes de CBB necesitan con urgencia fortalecer su formación investigativa para, desde la ciencia y la investigación, elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y enfrentar los retos profesionales que deben asumir en la formación de competencias de los futuros médicos. Para lograrlo se requiere no solo actitud, sino también conocimiento y empeño.

Palabras clave: formación permanente; formación investigativa; docentes de ciencias básicas biomédicas.

ABSTRACT

Continuing education for medical sciences teachers in their role as researchers is a current challenge because it contributes to the development of scientific thinking. Basic biomedical sciences (BBS) guide the teaching-learning process in the Medicine program. This study aimed to examine the continuing education process of BBS teachers as researchers in the Medicine program. A review was conducted based on the historical-logical method, whih a search and consultation of sources in PubMed, Scopus, SciELO, and Google Scholar, Redalyc and infomed between Jnuary 2023 and september 2025. Categories such as training, teacher training, continuing education, and research training were analyed, particularly for BBS teachers, from their beginnings to the present in the Medicine program. The analysis showed the link between teaching and research, which is essential to raise

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

the quality of the teaching-learning process, and the role of universities in training high-quality human resources through scientific research, given its significance for educational practice. It is concluded that BBS teachers urgently need to strengthen their research training to improve the quality of the teaching-learning process through science and research and to meet the professional challenges of developing future physicians' competencies. Achieving this requires not only attitude, but also knowledge and commitment.

Keywords: continuing education; research training; basic biomedical sciences teachers.

Recibido: 10/10/2025

Aceptado: 03/10/2026

Introducción

Las ciencias básicas biomédicas se erigen como eje rector del proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Medicina, como resultado del perfeccionamiento continuo de los planes de estudio. Asimismo, en el posgrado se ajustan los programas de formación del especialista en esta área del conocimiento, con una visión integral de la relación entre la docencia y la investigación.

En la educación médica superior del siglo XXI, concebir y asumir la necesidad de formar al docente no solo en lo académico, sino también en investigación, es una herramienta imprescindible para enfrentar los avances científicos y tecnológicos en el complejo contexto en el que se mueve el mundo.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

En este sentido, el proceso de formación permanente del docente de ciencias médicas, en su rol de investigador, constituye un reto para el desarrollo del pensamiento científico. Ello requiere universidades innovadoras por las potencialidades transformadoras que representan en la práctica educativa.

Eminentes profesores, como Fidel Enrique Ilizástigui Dupuy, Ramón Syr Salas Perea y José Ángel Fernández Sacasas, han mostrado, con su obra y su práctica docente e investigativa, cómo debe ser la enseñanza de las ciencias médicas y han dejado un legado a las nuevas generaciones de profesionales.

La interrogante que motivó la realización del estudio fue: ¿en qué medida la formación investigativa del docente de las CBB eleva la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Medicina?

Las revisiones sobre el estado del conocimiento de la formación investigativa en las universidades de América Latina y el Caribe[1-4] ofrecen una visión real de la temática. Sus autores coinciden en la necesidad de considerar el contexto en el que se desarrolla la educación superior para fortalecer los procesos de investigación.

Un estudio exhaustivo de Núñez y otros[5] sobre la política de educación superior, ciencia, tecnología e innovación hace referencia al papel de las universidades al incorporar la investigación científica a su funcionamiento institucional como pilar fundamental para atender necesidades básicas, entre ellas la educación y la salud. Sin embargo, esta política se dirige principalmente a los centros de investigación y, en menor medida, a las universidades y empresas.

De acuerdo con lo planteado, la formación investigativa permite develar y descubrir problemas sociales que conducen a nuevos saberes, y evidencia la necesidad de educar al individuo desde un enfoque científico y humanístico.[6]

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

En Cuba existe una política orientada a potenciar la investigación científica. Tal es así que, en 1960, el líder histórico de la Revolución, Comandante en Jefe Fidel Castro, señaló: "El futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia (…)".[7] En la actualidad, esta política se evidencia en los Lineamientos de la política económica y social del Partido y en las proyecciones del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030,[8,9] así como en los documentos de los ministerios de Salud Pública (MINSAP) y de Educación Superior (MES) que norman el trabajo metodológico[10] y la educación de posgrado.[11]

Al respecto, las instituciones trazan estrategias de superación y articulan los servicios de salud mediante la integración de los ámbitos docente, asistencial e investigativo, en función del desarrollo de los recursos humanos, para responder, desde la ciencia, a las exigencias de la sociedad contemporánea.

Dada la importancia y complejidad del tema, el presente trabajo forma parte de una investigación para optar al grado científico de doctor en ciencias y tiene como objetivo reflexionar sobre el proceso de formación investigativa del docente de CBB en la carrera de Medicina.

Métodos

Se realizó una revisión sustentada en el método histórico-lógico, con búsqueda y consulta en PubMed, Scopus, SciELO, Google Scholar, Redalyc e Infomed entre enero de 2023 y septiembre de 2025. La estrategia combinó descriptores del DeCS, se analizaron categorías como formación, formación docente, formación permanente y formación investigativa de los docentes de CBB, a través de los operadores booleanos, desde sus orígenes hasta la actualidad en la carrera de Medicina.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

Criterios de inclusión: artículos originales, artículos de revisión y documentos normativos publicados en el periodo de análisis, así como obras clásicas de la pedagogía y la educación médica consideradas de referencia obligatoria.

Criterios de exclusión: resúmenes de congresos, textos no arbitrados, publicaciones duplicadas y documentos sin acceso al texto completo.

Desarrollo

Garantizar la formación permanente de los docentes de las CBB en Cuba es una tarea compleja y multifactorial que representa un reto para la educación superior. La universidad es rectora de la formación de recursos humanos de alta calidad, basada en la investigación científica, capaz de gestionar su propio conocimiento en correspondencia con los procesos formativos del profesional de la salud con enfoque investigativo.

El término formación se considera uno de los conceptos más relevantes del siglo XVIII; surgió en el ámbito de la filosofía y fue adoptado posteriormente por la pedagogía.

La categoría de formación, en particular en la educación superior, ha sido analizada por eminentes pedagogos cubanos.[12-19] Estos autores la vinculan con las pautas y exigencias sociales que se aspira a inculcar en la personalidad del sujeto, y señalan que se trata de un proceso transformador, íntegro y totalizador cuyo propósito es preparar al hombre como ser social.

Dirigida a la integración escuela-familia-comunidad, la dimensión social permite socializar las influencias educativas de la universidad en la comunidad, rescatar y

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

perpetuar valores, y formar y desarrollar conocimientos; es decir, preparar al hombre para la vida.

En la pedagogía, las bases de la categoría de formación se sustentan en el modelo de transformación educativa en todos sus órdenes. Desde la perspectiva de la educación superior, se orienta hacia la formación integral del profesional y su perfeccionamiento continuo para cumplir con el encargo social y con la formación permanente.

La filosofía marxista y su concepción dialéctico-materialista consideran la formación como base y resultado del desarrollo, ambos concebidos en estrecha unidad, a partir de principios y concepciones que explican el desarrollo humano y reafirman que este se forma, desarrolla y modifica en su interacción con el medio social, y se orienta hacia el logro de los objetivos de la educación.[20]

Desde el enfoque psicológico, el proceso de formación investigativa de los docentes de CBB es coherente con los postulados básicos de la teoría histórico-cultural de Vygotsky. En el desarrollo histórico, el hombre social cambia los modos y procedimientos de su conducta, transforma los códigos y funciones innatos y crea nuevas formas de comportamiento específicamente culturales.[21]

En el contexto universitario, la formación investigativa del docente se relaciona con los conocimientos, habilidades y actitudes para el desempeño profesional, lo que repercute en la formación del estudiante. Al respecto[22] se señala, que los docentes están llamados a ser especialistas en su campo científico y especialistas en el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje de su disciplina.

Se concibe como “el proceso sistemático, organizado, con carácter dialógico, reflexivo y vivenciado, para conducir sobre bases científicas la formación de los profesionales”.[23]

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

Otros autores[24,25] consideran que, para desarrollar y hacer realidad la formación investigativa de los docentes, es necesario transformar la cultura de las instituciones formadoras, y recomiendan a las universidades e institutos de formación:

1. Modernizar el currículo y los programas de formación, incorporando el componente investigativo de manera transversal como parte de la formación académica.
2. Crear instrumentos para la formación docente que propicien el cambio de un docente informador en clase a un investigador del conocimiento que requieren los estudiantes.
3. Desarrollar una metodología didáctica para la formación de estudiantes investigadores.
4. Destinar tiempo, espacio y recursos a la formación investigativa.
5. Promover las relaciones con centros educativos y con los sectores empresariales y productivos del país, y concretar apoyos a fin de elevar los niveles de investigación.

Acorde con las demandas del Sistema Nacional de Salud y las exigencias del mundo moderno en el contexto nacional e internacional, se hace necesario potenciar la investigación en la educación médica, pues sus instituciones se encargan de formar profesionales que puedan satisfacer las demandas del mundo laboral.[26]

A pesar de su importancia, en la práctica existen carencias, que se manifiestan en la inadecuada formación investigativa de los estudiantes, dada la pobre formación teórico-metodológica de los docentes para aplicar adecuadamente el método

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

científico, que permita desarrollar una concepción científica del mundo y dar solución a los problemas de la profesión.[27]

Es importante destacar que, dada la crisis que atraviesa la universidad contemporánea en materia educativa, la formación investigativa es un componente invaluable del proceso formativo, responsable de elevar la calidad de la formación posgraduada de los recursos humanos en salud.

Por tanto, la formación del docente investigador ha de interpretarse como un proceso complejo y de compromiso, de modo que la producción de conocimiento que promueve la labor científica ocupe un lugar significativo.

En consonancia con estas ideas, en la literatura revisada se constata una diversidad de definiciones del término formación investigativa:

Se define como el proceso de obtención de contenidos científicos mediante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la investigación. El investigador debe apropiarse de los contenidos científicos, entendidos como conocimientos, habilidades, valores y valoraciones de las aportaciones de la ciencia y la sociedad; estos contenidos se refieren a hechos, conceptos, teorías y métodos resultantes del proceso de investigación científica.[28]

Está dirigida a alcanzar un mejor desempeño en la práctica profesional del sujeto en formación, como herramienta para comprender y, en su caso, aplicar productos de la investigación que lo capaciten para la resolución de problemas y lo lleven a mejorar su ejercicio en la vida cotidiana.[29]

Se concreta mediante el proceso de formación profesional, que permite la apropiación del conocimiento científico y el desarrollo de habilidades científico-investigativas y de valores ético-profesionales inherentes al proceder investigativo en una determinada actividad,[30]de modo que el desempeño investigativo se enriquezca.[31]

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

En esta línea de pensamiento, la formación investigativa de los docentes de las CBB tiene un carácter multiproceso que abarca la investigación científica, la comunicación, la superación y el pensamiento crítico, con el fin de enriquecer su formación académica y de investigación.

Al analizar las definiciones anteriores, los autores establecen una relación entre ellas y contextualizan el concepto al plantear que la formación investigativa de los docentes de CBB es un proceso continuo y permanente de socialización, comunicación y transformación, que no se limita a la adquisición de conocimientos teóricos, métodos y técnicas de investigación científica en un momento de su formación, sino que se perfecciona constantemente desde una cultura investigativa para consolidar el intelecto científico del docente.

Como exigencia de esta contextualización, el docente debe tener un protagonismo elevado en el proceso, con una visión diferente. En la transformación a la que se aspira, debe cambiar su posición respecto a la concepción, las exigencias y la organización de las actividades científico-investigativas.

La observación de estos elementos implica una reflexión filosófica en la que el docente se pregunta qué investiga, cómo investiga y para qué investiga.

Por consiguiente, la formación investigativa integra habilidades, actitudes y valores con la intención de aprovechar el conocimiento científico para identificar problemáticas que se resolverán mediante la ciencia en un contexto específico.

En la carrera de Medicina, la actuación del docente se relaciona con la práctica médica, basada en la observación de los hechos y en la exploración del paciente. En las diferentes etapas de su evolución, eminentes educadores fueron perfeccionando los métodos y técnicas mediante un proceso de investigación constante.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

En sus inicios, la enseñanza estaba a cargo de médicos especialistas en el ámbito clínico. Luego, cuando las CBB se convirtieron en disciplinas independientes, se hizo necesario contar con profesionales dedicados exclusivamente a estas esferas del conocimiento, dada la cantidad de contenidos que debían dominar; por ello, se diseñaron proyectos orientados a la preparación integral del personal.

El modelo propuesto por Flexner a principios del siglo XX se refiere a un enfoque educativo en la formación de médicos centrado en la enseñanza y la investigación de las ciencias básicas y clínicas.[32] Desde entonces, los avances científicos y el reconocimiento de las CBB en la enseñanza de la medicina han contribuido a su progreso permanente.

Casi un siglo después, la Federación Mundial de Educación Médica estableció en sus estándares internacionales la incorporación a los currículos de las ciencias biomédicas, adaptadas a los nuevos desarrollos científicos, tecnológicos y clínicos, así como a las necesidades de salud.[33]

Más tarde, se reconoció la medicina familiar como una práctica emergente y se definió la estrategia de atención primaria de salud, proceso que impactó no solo en la práctica, sino también en la preparación de quienes enseñan medicina.[34]

Se planteó que el médico, luego de obtener su primer título profesional, tiene derecho a especializarse en atención al paciente, salud pública, investigación clínica o básica, o educación médica.[35]

Las universidades de Norteamérica y América Latina comenzaron a ofrecer maestrías y doctorados en ciencias básicas. A partir del año 2000 se ejecutaron proyectos que marcaron una pauta importante en la medicina.[36-39]

Lo esencial era que los docentes fuesen facilitadores del proceso y, al mismo tiempo, fortalecieran gradualmente su práctica a partir de la relación docente-

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

estudiante, como una construcción conjunta de conocimientos fundada en el diálogo.

La realidad cubana presenta una situación que la distingue de la de otros países de la región. La docencia en la carrera de Medicina se inició en 1726, dos años antes de fundarse la primera universidad, y estuvo a cargo de los frailes dominicos de la Orden de Predicadores del convento de San Juan de Letrán de La Habana, quienes en 1670 habían solicitado la autorización real para fundar una universidad bajo el patrocinio de la Iglesia.[40]

Un año más tarde comenzaron los cursos regulares de Medicina, aprobados en los estatutos de la carrera. En esta época, las CBB eran enseñadas por los médicos que ejercían la profesión. Luego, en 1842, se inició un nuevo plan de estudios que contemplaba la disección anatómica y la enseñanza práctica en las clínicas médica y quirúrgica.

Surgieron nuevos retos para los docentes debido a la necesidad de lograr el vínculo entre la teoría y la práctica, pero carecían de espacios para alcanzar la preparación a la que aspiraban.

En la segunda mitad del siglo XIX se establecieron, de forma independiente, en los planes de estudio las asignaturas de las CBB: Anatomía, Embriología, Histología, Fisiología y Bioquímica. En esta etapa continuaron siendo impartidas por médicos que se preparaban fundamentalmente como investigadores en las diferentes ramas de las CBB.

Al comenzar el siglo XX predominaban el empirismo en la formación y preparación de los docentes y el uso de conferencias magistrales impartidas por profesores de vasta cultura.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

A partir del triunfo de la revolución en 1959, se produjeron profundas transformaciones que repercutieron en las universidades médicas, con énfasis en la formación de los docentes. Entre las más relevantes figuran:

1. En 1962, el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz inauguró el Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón" y trazó la estrategia de desarrollo de la salud pública cubana y de formación del capital humano que se requería para ello.[41] Así se inició la formación masiva de médicos y estomatólogos con una preparación integral y humanista, una elevada cultura científica y una alta formación en valores.[42]
2. En 1962, el Ministerio de Salud Pública inició oficialmente la formación de especialistas mediante el sistema de residencias médicas, accesible a todos los médicos graduados.
3. Se fundaron las facultades de Medicina en las universidades de Oriente, Las Villas y Camagüey y, posteriormente, otras 21 facultades de enseñanza médica superior. Se crearon centros de investigación y se formaron progresivamente claustros de profesores del área de las CBB, con personal médico especializado en la docencia y la investigación.
4. En 1965 se fundó el Centro Nacional de Investigaciones Científicas, que tuvo un aporte significativo en la formación de cuadros científicos en el campo de la biomedicina, los cuales, a la vez, participaban en la docencia de las CBB.

Desde entonces, en el pregrado, la carrera de Medicina ha pasado por un perfeccionamiento constante de sus planes de estudio. Las demandas de los servicios de salud, en particular de la atención primaria de salud; lo científico-

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

técnico, lo pedagógico y lo social; la ayuda médica internacionalista y la formación de estudiantes procedentes de América Latina y de otras regiones del mundo han contribuido a la formación de un profesional más integral, acorde con las necesidades del país.

Como parte de la política educativa en la educación médica, en el curso escolar 2004-2005 se introdujo la universalización de la enseñanza y surgió el Proyecto Policlínico Universitario como entorno educativo para la formación integral del médico general básico.

Los especialistas en Medicina General Integral que laboraban en la atención primaria de salud se preparaban bajo el asesoramiento metodológico de docentes de amplia experiencia del colectivo de ciencias básicas de las facultades de medicina.

Luego, en el curso 2007-2008, se introdujo una nueva disciplina, la Morfofisiología, producto de las experiencias acumuladas en el pregrado de las carreras de Medicina, Estomatología, Enfermería y Tecnología de la Salud con diferentes programas, en la que se integraban contenidos de disciplinas académicas de las CBB que formaban parte del currículo de la carrera de Medicina.[43]

En sus inicios, primó una enseñanza integrada, basada en experiencias pedagógicas novedosas desarrolladas por universidades de alto nivel. Las principales transformaciones se enfocaron en la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad de los contenidos, y se mantuvo la pertinencia social como elemento central de la calidad de la formación profesional.[44]

La educación de posgrado tiene como meta el fortalecimiento y perfeccionamiento de las actividades profesionales y académicas de los estudiantes, así como el enriquecimiento de su acervo cultural.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

Al respecto, se plantea que la educación de posgrado tiene un carácter multiproceso, de autonomía y creatividad, que abarca la investigación, la innovación, la creación artística, la profesionalización especializada y la administración.[45]

En el ámbito académico, el posgrado mantuvo la tradicional separación entre las ciencias biomédicas (Anatomía, Histología, Embriología, Fisiología, Bioquímica, Farmacología, Inmunología y Genética), cuyo especialista es un profesional de la salud con formación de pregrado en ciencias médicas, encargado de asumir la docencia en el pregrado, la supervisión de otros especialistas, el desarrollo de investigaciones científicas, los proyectos de innovación tecnológica y las investigaciones educativas.

A diferencia de otros países, Cuba tiene más de treinta años de experiencia en la formación de graduados de ciencias médicas como especialistas en ciencias clínicas y en CBB; estos últimos se dedican a la docencia y la investigación, ambas necesarias para la formación de profesionales de las diferentes carreras de la salud.

La dinámica del proceso de formación investigativa de los docentes de CBB en la carrera de Medicina se manifiesta en el nuevo modelo universitario por el nexo entre docencia e investigación, que favorece la formación del estudiante durante la carrera y, después, en su formación posgraduada.[46] Diversos investigadores afirman que la docencia, la investigación y la producción científica constituyen tres pilares de la calidad en las universidades.[47]

Hasta el momento, según los análisis histórico-tendenciales, el proceso de formación del componente investigativo en las universidades médicas ha ido en aumento a medida que se perfeccionan los planes y programas de estudio.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

En el posgrado, el proceso docente-educativo adopta estrategias transformadoras, activas, dinámicas, flexibles y realistas, vinculadas al mundo del trabajo y de la profesión, e integradas a los servicios de salud y a la investigación científica.[48]

En consecuencia, el propósito principal de las universidades es formar un claustro docente e investigador con conocimientos científicos y dominio de las tecnologías que implican desarrollo. En este trabajo, la formación investigativa se aborda desde el vínculo universidad-sociedad, a partir de la política científica recogida en la Constitución de la República.

En consonancia con la idea anterior, el presidente de la República, Miguel Díaz-Canel Bermúdez, ha expresado su confianza en la ciencia y la innovación para encontrar respuestas a cualquier problemática. Al respecto, plantea:

"…el conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación constituyen insumos imprescindibles para avanzar en el proceso de desarrollo (…). Lo mejor de la política cubana de ciencia y tecnología han sido los valores sociales que la han guiado, en particular el interés por poner el conocimiento al servicio de las demandas del desarrollo y la satisfacción de las necesidades básicas de toda la población" [49]

En esta dirección, la formación investigativa del docente debe ser permanente. Se requiere consolidar la orientación científica de la institución, a partir de asumir que la investigación y la docencia son elementos clave para estimular la innovación en ese contexto y favorecer el intercambio, tanto dentro como fuera de la universidad, con profesionales con experiencia y una visión integradora.

En respuesta a las demandas del siglo XXI, en los últimos años se han realizado diversas investigaciones sobre la formación investigativa. Algunas de estas demandas son:

1. El incremento de la relación entre la universidad y la sociedad.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

2. La formación de docentes investigadores como figura integral.
3. El uso de herramientas tecnológicas en la investigación científica.
4. El intercambio de saberes entre universidades dentro y fuera de las fronteras.

En un acercamiento a esta temática, algunos autores refieren que Cuba, a diferencia de otros países, cuenta con un claustro de docentes de CBB que, en su gran mayoría, tiene formación médica y que, mediante un proceso académico de especialización, obtiene posteriormente un título que certifica sus competencias profesionales para el ejercicio de la docencia y las investigaciones básicas.[48]

Sin embargo, persisten limitaciones debidas, entre otros factores, a una proyección poco acertada por parte de las CBB para socializar y comunicar los resultados científicos obtenidos por los docentes, relacionadas con deficiencias en su formación como investigadores que limitan su crecimiento profesional; en el orden teórico, metodológico y práctico a pesar de las modificaciones realizadas en la carrera de la salud.[50]

Estas deficiencias se evidencian, en el ámbito internacional y nacional, en el inadecuado desarrollo de la actividad científica,[51] así como en la integración de los contenidos indispensables para la formación de un profesional de calidad, lo cual es considerado un tema discutible y un reto en el diseño de los programas de estudio a escala mundial.

Se manifiestan dificultades en cómo diseñar currículos integrales para la formación del médico a través de los nexos entre las ciencias básicas y la práctica profesional,[52] y en cómo integrar los contenidos de las CBB con los de las ciencias clínicas.[53] En otras carreras persisten limitaciones en los órdenes teórico, metodológico y práctico, a pesar de las transformaciones realizadas.[54] Una de las

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

vías para lograrlo y, a la vez, motivar al estudiante son las tareas docentes integradoras, fundamentales en el proceso de formación.[55]

Otros autores señalan deficiencias en el conocimiento medioambiental y en la seguridad biológica del personal que labora en áreas de práctica y experimentación, por la vulnerabilidad que ello implica.[56]

La preparación del profesional depende de la integración de los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje desde lo académico, lo investigativo y lo laboral,[57] unida al uso de las tecnologías como herramienta esencial para la gestión de la información y el procesamiento y la comunicación de resultados científicos como parte de su desempeño.

Como se puede apreciar, estas deficiencias precisan modificaciones en la actuación del docente desde la investigación; para lograrlo, los docentes deben concebir la docencia y la investigación como un binomio, y considerar el factor motivacional como fundamental en su formación.

Al respecto, se han realizado propuestas para fortalecer el desarrollo y la superación de los docentes en esta área del conocimiento:

1. La implementación de la Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas, iniciada en abril de 2022.[58]
2. Un modelo de integración básico-clínica que considere la interdisciplinariedad como alternativa didáctica y motivacional en las CBB.[59]
3. El desarrollo de habilidades docentes e investigativas en los profesionales de la salud a través de las sociedades científicas, para potenciar la calidad en la asistencia, la formación y la investigación desde el inicio del proceso docente-educativo hasta la formación continuada del egresado.[60]

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

Los autores de este artículo estiman que la formación investigativa del docente de CBB es protagonista en el proceso de transformación al que se aspira, a partir de la indagación, la producción de nuevos conocimientos, la vinculación universidad-sociedad, y lo colaborativo, complejo y cambiante, que permitan un crecimiento profesional no solo en su formación académica, sino también en la investigativa.

Reiban Barrera[61] plantea que la universidad requiere docentes con una cultura de la ciencia que les facilite ejecutar procesos de investigación como demandan los momentos actuales. Los autores coinciden con este criterio.

Del mismo modo, se concuerda con Álvarez y otros[62] al reconocer que la universidad debe convertirse en el lugar que fortalezca la investigación en los docentes y los estudiantes, a fin de generar en estos últimos interés por explorar las problemáticas que afectan su entorno.

De igual forma, existe convergencia con Vargas [63] al señalar que, en la escuela, el alumno debe desarrollar competencias para investigar y que el docente, como adulto mediador, es esencial en esta construcción. Esta investigadora resume el estrecho vínculo entre la formación investigativa, el docente y el alumno, lo que resalta la relación entre la docencia y la investigación.

Resulta oportuno destacar el progreso en el campo de la investigación que han alcanzado las universidades médicas, lo cual es de interés para el Gobierno cubano. Así lo confirman el surgimiento de sociedades científicas; las revistas a nivel universitario, incluidas las estudiantiles; los eventos de base, nacionales e internacionales; el Concurso Premio Anual de la Salud; y los programas de maestría y doctorado.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

Las sociedades científicas favorecen el intercambio de saberes, la presentación de resultados de investigación, la comparación de estudios entre colegas y la difusión de trabajos.[64] Entre ellas se destacan:

1. En 1964 se fundó la Sociedad Cubana de Ciencias Fisiológicas (SCCF), que integraba la Fisiología, la Neuroanatomía Funcional y la Bioquímica.[65] Más adelante ingresó en la Unión Internacional de Ciencias Fisiológicas (IUPS) y en la Sociedad Americana de Fisiología (APS).
2. En 1973 se fundó la Sociedad Cubana de Ciencias Morfológicas (SCCM), bajo la guía del Dr. Juan B. Kourí Flores.[66,67] Entre sus actividades más relevantes se encuentran los sitios web de Embriología, de Histología y de la propia Sociedad, así como el de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal, y la realización de congresos nacionales e internacionales.
3. En 1982 se creó la *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*.
4. En 1993 se fundó la Sociedad Científica de Educadores en Ciencias de la Salud.
5. Entre finales de 2019 e inicios de 2020 se creó la Sociedad Cubana de Ciencias Básicas Biomédicas (SCCBB), resultado de la fusión de la SCCF y la SCCM.[68]

La presidenta de esta Sociedad, Mayppe González Jardinez, refiere que entre sus objetivos esenciales se incluye colaborar con las direcciones de salud, en todos los niveles, en el desarrollo exitoso de los programas y en la incorporación a la práctica de los logros más recientes de la ciencia y la técnica.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

Estos avances en la educación médica introducen nuevos retos para la formación de los docentes, que han tenido que enfrentar en los procesos académicos e investigativos, tales como:

1. Pasar de impartir una disciplina científica específica a impartir una disciplina integradora.
2. Priorizar los contenidos esenciales en clase.
3. Pasar de un profesor protagonista a uno que conduce el proceso, y de un alumno receptor de información a uno que gestiona su propio conocimiento.
4. Incorporar las nuevas tecnologías a los medios tradicionales.
5. Pasar del uso del cadáver al aprendizaje en el ser humano vivo y en modelos virtuales.
6. Pasar del uso del laboratorio en las universidades a escenarios reales.

En sentido general, a partir del análisis de los fundamentos teóricos del estudio y de la literatura revisada, es posible contribuir al proceso de formación investigativa de los docentes de CBB en la carrera de Medicina, orientado al desarrollo de los conocimientos, habilidades y valores que conforman su identidad profesional.

Conclusiones

Los docentes de CBB necesitan con urgencia fortalecer su formación investigativa, pues ya han adquirido la orientada a su saber disciplinar, para enfrentar, desde la ciencia, los retos profesionales que deben asumir en la formación de competencias de los futuros médicos y en la labor de cooperación con diferentes universidades médicas del mundo. Para lograrlo se requiere no solo actitud, sino también

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

conocimiento y empeño. De esta forma, se elevará la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la investigación.

Referencias bibliográficas

1. Granado Rojas C, Aguirre Cano S. La formación investigativa en la educación superior en América Latina y el Caribe: una aproximación a su estado del arte. Rev Eleuthera. 2015 [acceso: 25/04/2024];12:197-222. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/5859/585961404011.pdf

2. López de Parra L, Polanco Perdomo V, Correa Cruz L. Mirada a las investigaciones sobre formación investigativa en la universidad latinoamericana: estado del arte 2010 a 2017. RIDI. 2017 [acceso: 24/03/2024];8(1):77-95. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/321649388_Mirada_a_las_investigaciones_sobre_formacion_investigativa_en_la_universidad_latinoamericana_estado_del_arte_2010_a_2017

3. Cruz Pérez MA, Pozo Vinueza MA. Contenido científico en la formación investigativa a través de las TIC en estudiantes universitarios. E-Ciencias de la Información. 2020 [acceso: 13/03/2024];10(1):136-58. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/pdf/eci/v10n1/1659-4142-eci-10-01-136.pdf

4. Cornejo Bravo D, Córdova Aguilar J, Paucar Córdova R, De la Cruz Lozado J. Carencias de la investigación formativa en las universidades latinoamericanas en el período lectivo 2020-2021. Horizontes Rev ICE. 2022 [acceso: 13/03/2024];6(24):1101-19. Disponible en: DOI: https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i24.400

5. Núñez Jover J, Ortiz Pérez HR, Proenza Díaz T, Rivas Diéguez A. Política de educación superior, ciencia, tecnología e innovación y desarrollo territorial:

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

nuevas experiencias, nuevos enfoques. CTS. 2020 [acceso: 30/10/2024];15(43): 187-208. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=9246308701.pdf

6. D'Olivares Durán N, Casteblanco Cifuentes CL. Competencias investigativas: inicio de formación de jóvenes investigadores en educación media. Rev Humanismo Soc. 2019 [acceso: 13/03/2024];7(1):6-21. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7083546

7. Castro Ruz F. Discurso pronunciado por el Comandante Fidel Castro Ruz, Primer Ministro del Gobierno Revolucionario, en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba. La Habana: Academia de Ciencias; 1960 [acceso: 12/10/2023]. Disponible en: https://www.granma.cu

8. Partido Comunista de Cuba. Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026. La Habana: Empresa de Artes Gráficas Federico Engels; 2021 [acceso: 12/10/2023]. Disponible en: http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2021/06/documentos-partido-cuba.pdf

9. Díaz-Canel Bermúdez M, Núñez Jover J. Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2020 [acceso: 16/09/2023];10(2). Disponible en: http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/881/886

10. Ministerio de Educación Superior. Resolución 47/2022. Reglamento del proceso docente y de dirección del trabajo para las carreras universitarias. Gaceta Oficial de la República de Cuba. 2022 [acceso: 12/10/2023];(129). Disponible en: https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2022-o129.pdf

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

11. Ministerio de Educación Superior. Resolución 140/2019. Reglamento de la educación de posgrado. Gaceta Oficial de la República de Cuba. 2019 [acceso: 12/10/2023];(65). Disponible en: https://www.mes.gob.cu/wp-content/uploads/2024/12/Resolucion-1402019_Reglamento-de-la-Educacion-de-Posgrado.pdf

12. Martí Pérez J. Pensamiento pedagógico. Introducción, compilación y notas de Herminio Almendros. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba; 1961.

13. Aguilera Pupo E, Alemán Perdomo M, Portuondo Hitchman OI. Los recursos metodológicos para favorecer la actividad de estudio en la Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera. Didáctica y Educación. 2021 [acceso: 29/10/2023];12(5):165-75. Disponible en: https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1254/1238

14. Cartaya Cota P. José de la Luz y Caballero y la pedagogía de su época. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales; 1989 [acceso: 22/12/2022]. Disponible en: https://books.google.com.cu/books?id=kYEbAAAAIAAJ&printsec=front_cover&redir_esc=y

15. González Rey F. Psicología: principios y categorías. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales; 1989 [acceso: 29/10/2023]. Disponible en: https://fernandogonzalezrey.com/wp-content/uploads/2023/01/Psicologia_princpios_y_categoras_1989.pdf

16. Medina Gordillo SY. Estrategias didácticas y adquisición de habilidades investigativas en estudiantes universitarios. Journal of Business and Entrepreneurial Studies. 2020 [acceso: 29/10/2023];4(1). Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/5736/573667940021/573667940021.pdf

17. Guevara Fernández GE, Herrera Rodríguez JI, García Pérez Y. La integración de las influencias educativas de la universidad y la familia en la formación del

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

profesional de la educación superior. Gac Méd Espirit. 2014 [acceso: 20/06/2023];16(2):131-41. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v16n2/gme14214.pdf

18. Barrabia Monier O. La formación como categoría de la pedagogía de la Educación Superior Pedagógica. Algunos apuntes y reflexiones. Varona.2016 [acceso: 22/12/2024];(62): 1-7. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657458023

19. Martínez Hernández S, Herrera Rodríguez JI, Guevara Fernández GE. Modelo de desarrollo de actitudes docentes para la formación integral del estudiante universitario. Universidad y Sociedad. 2017 [acceso: 29/10/2023];9(5):204-12. Disponible en: http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/732/832

20. López Hurtado J. Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. En: García G, compilador. Compendio de pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2002. p. 58.

21. Vigotsky LS. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores[Internet].Obras escogidas t^2. Moscú:Academia de Ciencias Pedagógicas de la URSS;1960.[acceso: 18/9/23]. Disponible en: https://proletarios.org/books/Vygosky_Obras_Escogidas_TOMO_3.pdf

22. Zabalza Beraza MA. Ser profesor universitario hoy. La Cuestión Universitaria. 2009 [acceso: 02/11/2023];(5):68-80. Disponible en https://polired.upm..es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3338

23. Marcelo C. Formación del profesorado para el cambio educativo. Barcelona: EUB; 1995 [acceso: 25/12/2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/256194929_Formacion_del_Profesorado_para_el_Cambio_Educativo

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

24. Bondarenko Pisemskaya N. El componente investigativo y la formación docente en Venezuela. Estud Pedagóg. 2009 [acceso: 20/09/2024];35(1):253-60. Disponible en: https://www.scielo.cl/pdf/estped/v35n1/art15.pdf

25. Herrera Miranda GL. Concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades investigativas. Rev Ciencias Médicas. 2014 [acceso: 28/03/2024];18(4):639-65. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v18n4/rpr10414.pdf

26. Acosta Véliz M, Lovato Torres S. Las competencias investigativas en docentes. Universidad, Ciencia y Tecnología. 2019 [acceso: 13/10/2023];23(93):34-42. Disponible en: https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/147/143

27. Beltrán Moret M, Querts Méndez O, Aguilera Díaz K, Del Río Pérez O. Tendencias históricas de la formación investigativa y desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de Medicina. Maestro y Sociedad. 2023 [acceso: 28/03/2024]; Número Especial:419-2. Disponible en: https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6294

28. Del Castillo Saiz GD, Sanjuán Gómez G, Gómez Martínez M. Tecnologías de la información y las comunicaciones: desafío que enfrenta la universidad de ciencias médicas. Edumecentro. 2018 [acceso: 30/06/2025];10(1):168-82. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v10n1/edu11118.pdf

29. Morantes Nava A. Modelo didáctico integrador multimedia para el desarrollo de la formación investigativa, desde un laboratorio de física. Rev Omnia. 2016 [acceso: 25/12/2022];22(3):11-25. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/737/73752819002.pdf

30. Guzmán Cáceres M. La gestión académica en el nivel superior frente a los desafíos de la formación investigativa de los estudiantes. Rev Multidisciplinaria

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

de Avances de Investigación. 2019 [acceso: 25/12/2022];5(1). Disponible en: https://www.remai.ipn.mx/index.php/REMAI/article/view/52/50

31. Rodríguez Jiménez A. Formación investigativa de los estudiantes desde las prácticas de laboratorio. Revista Pedagogía Universitaria. 2017 [acceso: 23/02/2024];22(3). Disponible en: https://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/ article/view/755

32. Cooke M, Irby DM, Sullivan W, Ludmerer KM. American medical education 100 years after the Flexner report. N Engl J Med. 2006 [acceso: 22/12/2022];355(13):1339-44. Disponible en: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra055445

33. Federación Mundial de Educación Médica. Basic medical education WFME global standards for quality improvement: the 2012 revision. WFME Office; 2012 [acceso: 20/07/2023]. Disponible en: https://www.wfme.org/standards/bme

34. OMS, OPS, UNICEF. Declaración de Alma-Ata. Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud; 6-12 de septiembre de 1978; Alma-Ata, URSS. 1978 [acceso: 22/12/2022]. Disponible en: https://www.paho.org/sites/default/files/APS_Alma_Ata-Declaracion-1978.pdf

35. Declaración de Rancho Mirage sobre educación médica. Adoptada por la 39.ª Asamblea Médica Mundial. Madrid, España, 1987. Rev Cubana Educ Med Super. 2000 [acceso: 22/12/2022];14(1):97-100. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v14n1/ems15100.pdf

36. Proyecto MECESUP. Innovación curricular Facultad de Medicina: herramienta clave para responder a demandas emergentes de la sociedad. Temuco: Universidad de La Frontera; 2000 [acceso: 22/12/2022]. Disponible en: http://www.ufro.cl/analisis/FRO0003.html

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

37. Manzo Rodríguez L, Rivera Michelena N, Rodríguez Orozco AR. Competencias docentes en los profesores de medicina de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Educ Med Super. 2006 [acceso: 18/09/2023];20(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000200008

38. Buriticá Arboleda OC. La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias biomédicas en relación con la calidad de los programas de medicina universitarios. Rev Latinoamericana de Estudios Educativos. 2006 [acceso: 22/12/2022];2(1):147-60. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116859008.pdf

39. Da Silva Campos Costa NM. La formación pedagógica de los profesores de Medicina. Rev Latino-Am Enfermagem. 2010 [acceso: 18/09/2023];18(1). Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es_16.pdf

40. Pérez Goméz AI, Gimeno Sacristán J. Elpensamiento y acción en el profesor: de los estdios sobre la planificación al pensamiento ráctico. Infancia y Aprendizaje. 1988;(42):37-64. DOI:10.1080/02103702.1988.10822201

41.Vidal Ledo M, Salas Perea R. Fidel Castro y la docencia médica cubana. Educ Med Super. 2017 [acceso: 12/10/2023];31(1):277-86. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v31n1/ems24117.pdf

42. Castro Ruz F. Discurso pronunciado en la inauguración del ICBP "Victoria de Girón", 17 de octubre de 1962. La Habana: Consejo de Estado; 1962 [acceso: 22/12/2022]. Disponible en: http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1962/esp/f171062e.html

43. Pernas Gómez M, Taureaux Díaz N, Diego Cobelo JM, Miralles Aguilera E, Agramonte del Sol A, Fernández Sacasas JA. Las ciencias básicas biomédicas en el plan de estudio D de la carrera de Medicina. Educ Med Super. 2015 [acceso:

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

22/12/2022];29(3):496-509. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n3/ems09315.pdf

44. Álvarez Sintes R. Plan de estudio de medicina: ¿nueva generación? Rev Haban Cienc Méd. 2017 [acceso: 29/10/2023];16(5):680-5. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v16n5/rhcm01517.pdf

45. Bernaza Rodríguez GJ, Addine Fernández F, Cabrera Miranda R. Construyendo ideas pedagógicas sobre la educación de posgrado ante los retos del desarrollo. La Habana: Editorial Universitaria; 2020 [acceso: 25/12/2022]. Disponible en: https://books.google.com.cu/books?id=wxL8DwAAQBAJ

46. Martínez A, Castellanos B. Papel de la universidad en el desarrollo de la investigación estudiantil en el proceso de formación. MediSur. 2018 [acceso: 05/11/2022];16(3). Disponible en: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82520

47. Barbón Pérez OG, Estrada García J,Pimienta Concepción I. Teaching, research and scientific production: the three points of the triangle of quality in higher education. Rev Fac Med. 2018 [acceso: 02/11/2022];66(2):283. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/5763/576364218021/html/

48. Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz NL, Morales Molina X. Didáctica de las ciencias básicas biomédicas. Un enfoque diferente. La Habana: ECIMED; 2018 [acceso: 21/12/2024]. Disponible en: http://www.ecimed.sld.cu/2018/04/06/didactica-de-las-ciencias-basicas-biomedicas-un-enfoque-diferente/

49. Díaz-Canel Bermúdez M. ¿Por qué necesitamos un sistema de gestión del gobierno basado en ciencia e innovación? Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2021 [acceso: 15/11/2024];11(1). Disponible en:

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062021000100005&lng=es&tlng=es

50. Betancourt Valladares M, Bermejo Correa Rolando M; García González MC, Betancourt Gamboa K. Análisi histórico de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas y su integración en Estomatología. Rev Hum Med. 2022 [acceso: 11/9/2024];22(1):103-125. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=1727-81202022000100103&lng=es

51. Darwiche HA, Barnes MB, Barnes LW, Cooper LA, Bokor JR, Koroly MJ. Bench to bedside: the effectiveness of a professional development program focused on biomedical sciences and action research. Sci Educ (Arlingt). 2017 [acceso: 10/06/2024];26(1):32-47. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5930927/pdf/nihms871148.pdf

52. Rodríguez-Learte AI, González-Soltero R, Rodríguez-Martín I, Tutor Antonio S, Sánchez AM, Gal B. Liderando el cambio: hacia un currículo integrado para ciencias biomédicas. Experiencia de la Universidad Europea de Madrid. FEM. 2018 [acceso: 12/09/2025];21(4):215-22. Disponible en: https://dx.doi.org/10.33588/fem.214.958

53. Sánchez Anta A, Lora Quesada CA, Escobar Gómez MV. Las ciencias básicas biomédicas y su valor en la formación del médico. CCM. 2023 [acceso: 12/09/2025];27(2). Disponible en: https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4810

54. Betancourt Valladares M, Bermejo Correa RM, García González MC, Betancourt Gamboa K. Análisis histórico de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas y su integración en Estomatología. Rev Hum Med. 2022 [acceso: 11/09/2025];22(1):103-25. Disponible en:

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202022000100103&lng=es

55. Mera Chóez O, Pérez González J, López Rodríguez del Rey MM. Vínculo ciencias básicas biomédicas y clínicas en la formación del médico en Ecuador. Conrado. 2018 [acceso: 11/09/2025];14(64):80-4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000400080&lng=es&tlng=es

56. Sebasco Rodríguez KM, Nápoles Vegas D, López Sanra Cruz DI, Blanco Aspiazu O, Olivera García HU. Los escenarios de prácticas y experimentación de ciencias morfológicas. Rev Haban Cienc Méd. 2024 [acceso: 12/08/2025];23. Disponible en: http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5858

57. Guillen Estévez AL, Ramírez Mesa C, Cañizares Espinosa Y, Ferrer García M. La integración en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas. EDUMECENTRO. 2024 [acceso: 11/09/2025];16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742024000100003&lng=es

58. Viciedo Tomey AG, Fernández Regalado R, Bernaza Rodríguez G, Fernández Romero T. Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas. Una red para el desarrollo. Rev Haban Cienc Méd. 2023 [acceso: 12/08/2025];22(4):e5519. Disponible en: http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5519

59. Puga García A, Veloso Pérez E, Fardales Macías V, Llano Gil EA, Puga Madiedo GM. Modelo para la integración básico clínica desde la interdisciplinariedad en las ciencias básicas biomédicas. Gac Méd Espirit. 2024 [acceso: 13/09/2025];26. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212024000100008&lng=es

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

60. González Santiesteban A, Borges Damas L, Méndez Herrera M. Una dinámica alternativa del desarrollo científico investigativo desde el Capítulo de Ciencias Básicas Biomédicas en Artemisa. Rev Cubana Invest Bioméd. 2021 [acceso: 20/08/2025];40(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000400001&lng=es

61. Reiban Barrera RE. Las competencias investigativas del docente universitario. Universidad y Sociedad. 2018 [acceso: 05/11/2022];10(4):75-84. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n4/2218-3620-rus-10-04-75.pdf

62. Álvarez Ochoa R, Román Collazo CA, Conchado Martínez J. Habilidades investigativas en docentes de educación superior: un acercamiento a la realidad. Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación. 2020 [acceso: 05/11/2022];8(1):70-7. Disponible en: https://incyt.upse.edu.ec/pedagogia/revistas/index.php/rcpi/article/view/370/432

63. Vargas Rodríguez S. Las competencias investigativas como eje curricular UNEFA-LARA. Cuadernos de Educación y Desarrollo. 2010 [acceso: 24/01/2024];2(18). Disponible en: https://www.eumed.net/rev/ced/18/svr2.htm

64. Véliz Martínez PL. Papel de las sociedades científicas en la toma de decisiones. Infodir.2015 [acceso: 05/11/2022]. Disponible en: https://revistainfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/110

65. Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud. Archivo de la Sociedad Cubana de Ciencias Fisiológicas. Acta de fundación de la Sociedad Cubana de Ciencias Fisiológicas. La Habana; 1964.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

66. Delgado G. Historia de la enseñanza superior (1900-1962). Primera parte. Cuadernos de Historia de la Salud Pública 105. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.

67. Rodríguez Pérez IC, Coro Antich RM, Iglesias Ramírez BZ. Fundación de la Sociedad Cubana de Ciencias Morfológicas. Rev Haban Cienc Méd. 2013 [acceso: 23/02/2020];12(2):169-75. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180427525004

68. González Jardinez M. La Sociedad Cubana de Ciencias Básicas Biomédicas desde una perspectiva integradora. Rev Cubana Invest Bioméd. 2021 [acceso: 28/02/2025];40(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000100001&lng=es

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/

Contribuciones de los autores

Contextualización: Liyipsi Abreu Martín, Arturo Prudencio Puga García.

Investigación: Liyipsi Abreu Martín, Arturo Prudencio Puga García, Ignacia Rodríguez Estévez, Rosa María Ramos Palmero, Milayda Victoria Rodríguez Soto.

Redacción del borrador original: Liyipsi Abreu Martín, Arturo Prudencio Puga García, Ignacia Rodríguez Estévez.

Redacción, revisión y edición: Liyipsi Abreu Martín, Arturo Prudencio Puga García, Ignacia Rodríguez Estévez, Rosa María Ramos Palmero, Milayda Victoria Rodríguez Soto.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/