

ARTÍCULO ORIGINAL

**Formación investigativa en profesionales de ciencias
médicas y especialidades afines en vínculo docencia-
investigación-sociedad**

Research training for professionals in medical sciences and related
specialties in the teaching-research-society link

Leticia Bequer Mendoza^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-5712-6718>

Tahiry Gómez Hernández¹ <https://orcid.org/0000-0002-3465-5959>

Vicente Hernández Moreno¹ <https://orcid.org/0000-0001-7249-9398>

José Ramón Valdés Utrera² <https://orcid.org/0000-0002-4998-9724>

Katia Ojito Ramos³ <https://orcid.org/0000-0001-8065-7106>

María Boffill Cárdenas² <https://orcid.org/0000-0002-6158-4041>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Unidad de Investigaciones Biomédicas. Villa Clara. Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. Villa Clara. Cuba.

³ Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Villa Clara. Cuba.

* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: leticiacbm@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: la formación investigativa es fundamental en el proceso enseñanza aprendizaje. Tiene como finalidad generar científicos que respondan a las necesidades sociales del siglo XXI.

Objetivo: caracterizar la formación investigativa en profesionales de las ciencias médicas y especialidades afines incorporados a proyectos sobre la temática diabetes y embarazo en la línea de investigación “Estudios en biomodelos experimentales de enfermedades crónicas no transmisibles” y en estrecho vínculo docencia-universidad-sociedad.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo transversal del proceso de formación investigativa de los estudiantes de pregrado y posgrado vinculados a proyectos sobre diabetes y embarazo, desde la Unidad de Investigaciones Biomédicas de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, en el periodo comprendido entre los años 2012 y 2022. Se emplearon métodos del nivel teórico y empírico. La información resultante del análisis documental se procesó cualitativamente y se presentó como explicación descriptiva.

Resultados: a través de la incorporación de 16 estudiantes de pregrado y posgrado a nueve proyectos de investigación, se estableció un equipo de trabajo con una adecuada pirámide investigativa. Los resultados científicos generaron dos trabajos de diploma, 10 tesis de especialidades médicas, dos maestrías y dos doctorados que fueron difundidos en 14 revistas arbitradas. Se desarrollaron competencias y valores durante el proceso de formación investigativa.

Conclusiones: la formación investigativa del equipo de investigación sobre diabetes y embarazo se caracterizó por la integración de sus miembros a proyectos, obtención y divulgación de resultados científicos, y formación de competencias y valores que han permitido consolidar la relación docencia-investigación-sociedad.

DeSC: proyectos de investigación; investigación; estudiantes de Medicina; comunicación, educación médica.

ABSTRACT

Background: research training is essential in the teaching-learning process. Its purpose is to generate scientists who respond to the social needs of the 21st century.

Objective: to characterize the research training of professionals in the medical sciences and related specialties incorporated into projects on the subject of diabetes and pregnancy in the

research line "Studies in experimental bio-models of chronic non-transmissible diseases" and in a close relationship among teaching-university-society.

Methods: a cross-sectional descriptive study of the research training process of undergraduate and postgraduate students linked to projects on diabetes and pregnancy was carried out, from the Biomedical Research Unit of Villa Clara University of Medical Sciences, from 2012 to 2022. Methods of the theoretical and empirical level were used. The information resulting from the documentary analysis was qualitatively processed and presented as a descriptive explanation.

Results: through the incorporation of 16 undergraduate and graduate students to nine research projects, a working team was established with an adequate research pyramid. The scientific results generated two diploma papers, 10 medical specialty theses, two master's degrees, and two doctorates that were published in 14 peer-reviewed journals. Competences and values were developed during the investigative training process.

Conclusions: the investigative training of the research team on diabetes and pregnancy was characterized by the integration of its members into projects, the obtaining and dissemination of scientific results, and the formation of skills and values that have allowed the consolidation of the teaching-research-society relationship.

MeSH: research design; research; students, medical; communication; education, medical.

Recibido: 21/11/2022

Aprobado: 01/03/2023

INTRODUCCIÓN

Las universidades desempeñan un papel fundamental en la formación, divulgación y aplicación del conocimiento. Tienen como misión principal la formación integral de estudiantes de pregrado y posgrado incluyendo el desarrollo de habilidades investigativas y pensamiento científico.^(1,2)

La provincia de Villa Clara, en la región central de Cuba, es baluarte de la educación superior en el país. La Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC) y la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (UCLV) son centros que se encargan de la formación integral y el perfeccionamiento de los recursos humanos, tanto de las ciencias médicas como de especialidades afines. Ambas instituciones tienen como objetivo, además de fortalecer el proceso docente educativo, satisfacer las exigencias de la sociedad cubana actual; esencialmente los problemas sociales, económicos y de salud del país. Esto se logra a través de la graduación de estudiantes de pregrado y en la superación profesional o de posgrado en cursos, diplomados, especialidades, maestrías y doctorados.⁽²⁾

En Cuba, un rol decisivo en la formación de profesionales con habilidades investigativas lo desempeñan las Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica (Ecit) que tienen como objeto social la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación tecnológica, y la prestación de servicios científicos y tecnológicos, entre otros.⁽³⁾ Con este fin, en la UCM-VC se creó desde el año 2006 la Unidad de Investigaciones Biomédicas (Unib). Esta entidad se inserta en el polo científico de la provincia de Villa Clara como una unidad de investigaciones básicas y aplicadas en la esfera de las ciencias básicas biomédicas vinculada a la actividad asistencial mediante servicios científico-técnicos y aportes de resultados investigativos.⁽⁴⁾

La Unib posee cinco líneas de investigación que incluyen: 1) genética, 2) fisiología, 3) antropometría materna y fetal, 4) medicina regenerativa y 5) el estudio de enfermedades crónicas no transmisibles a través de biomodelos experimentales.⁽⁴⁾ De acuerdo con la multidisciplinariedad que caracteriza la investigación con modelos biológicos, esta última línea es la única que permite la formación de recursos humanos de las ciencias básicas biomédicas y de carreras afines como Biología, Química y Medicina Veterinaria y Zootecnia, desde el pregrado hasta los niveles superiores de la formación académica de posgrado.

De acuerdo con lo planteado por Marrero et al.,⁽⁵⁾ la formación para la investigación es concebida como un proceso que implica prácticas y actores diversos, en el que la intervención de los docentes como mediadores se concreta en un quehacer académico

consistente en promover y facilitar de manera sistematizada, el acceso a los conocimientos, el desarrollo de competencias, hábitos y actitudes, y la internalización de valores, que demanda la realización de la práctica denominada investigación. Teniendo en cuenta estos conceptos, es necesario incluir en las líneas de investigación de las universidades, es decir, en la práctica, la formación investigativa de profesionales de las ciencias médicas y especialidades afines para lograr científicos que respondan a las necesidades de la sociedad del siglo XXI.

El presente trabajo tiene como objetivo: caracterizar la formación investigativa en profesionales de las ciencias médicas y especialidades afines incorporados a proyectos sobre la temática diabetes y embarazo en la línea de investigación "Estudios en biomodelos experimentales de enfermedades crónicas no transmisibles" y en estrecho vínculo docencia-universidad-sociedad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo del proceso de formación investigativa de todos los estudiantes de pregrado y posgrado vinculados a los proyectos sobre la temática diabetes y embarazo de la línea de investigación "Estudios en biomodelos experimentales de enfermedades crónicas no transmisibles" de la Unib, en la UCM-VC en el periodo comprendido entre los años 2012 y 2022.

Se emplearon métodos del nivel teórico: histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo: para la fundamentación de la investigación.

Método empírico: el estudio documental. Se realizó una revisión exhaustiva de los proyectos e informes de investigación vinculados con la línea de investigación objeto de estudio, así como el expediente de la Unib y la política científica de la UCM-VC. Se incluyeron, además los Programas de las especialidades de las ciencias biomédicas: Bioquímica Clínica, Embriología Clínica e Histología; además del programa de formación doctoral de las ciencias médicas. Se estudiaron también los programas del Plan E de la Carrera de Biología y de las Maestrías de Salud Animal Avanzada y de Medicamentos de Origen Natural.

La información resultante del análisis documental se procesó cualitativamente y se presenta como explicación descriptiva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el periodo que comprende el presente estudio se han desarrollado en la Unib nueve proyectos de investigación con modelos biológicos relacionados con la temática sobre diabetes y embarazo. De ellos, uno es de contratación nacional y ocho de contratación institucional. No existen antecedentes en la mencionada entidad de estudios anteriores que aborden dicha temática desde el punto de vista experimental.

La investigación biomédica se sustenta en las necesidades de la sociedad.⁽⁶⁾ En particular, la investigación experimental permite la transferencia de conocimientos desde la investigación básica y preclínica hasta la investigación clínica. De esta forma se pueden implementar resultados que tienen efectos positivos en la salud de los pacientes y la comunidad. La importancia del trabajo con modelos animales radica en la existencia de limitaciones para los estudios en humanos, tanto éticas como de variables que no pueden ser controladas (dieta, nutrición, factores genéticos, componentes socioeconómicos, entre otros) y que pueden alterar los estudios clínicos.⁽⁷⁾

La diabetes es uno de los principales problemas para los sistemas de salud debido a los altos costos sanitarios y sociales de la enfermedad. Las personas diabéticas presentan elevados riesgos de complicaciones que conllevan a la necesidad de atención médica, reducción de la calidad de vida, años de vida potencialmente perdidos, muertes prematuras y estrés familiar. A largo plazo, la diabetes se asocia a disfunción e insuficiencia de diversos órganos, ocasionando complicaciones como la retinopatía diabética, la insuficiencia renal, la neuropatía diabética, alteraciones cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares, siendo estas las causas de la incrementada morbilidad presente en esta enfermedad.^(8,9)

En Cuba, según el Anuario Estadístico de Salud 2021, la diabetes ocupa la séptima posición entre las principales causas de muerte en todas las edades, con una tasa de 34,1 por 100000 habitantes, con predominio del sexo femenino. En ese mismo año presentó una prevalencia de 66,9 por cada 1000 habitantes, con mayor frecuencia en la población femenina mayor de 60 años.⁽¹⁰⁾ Particular atención requiere el incremento de la enfermedad durante el embarazo en cualquier forma, ya sea pregestacional o gestacional, pues aumenta los riesgos de resultados adversos maternos, placentarios, fetales y neonatales, así como el riesgo a largo plazo de patologías cardiovasculares y metabólicas tanto en la madre como en la descendencia.⁽¹¹⁾

Los estudios experimentales sobre diabetes y embarazo llevados a cabo en la Unib han logrado, además de importantes resultados científicos, la vinculación de profesionales de las ciencias médicas, otros de la educación superior y estudiantes de ciencias afines con la investigación biomédica.

En la Tabla 1 se muestra la conformación del equipo de investigación sobre esta temática desde su origen en el año 2012.

Tabla 1. Conformación del equipo de investigación sobre la temática de diabetes y embarazo de acuerdo con el nivel y disciplina. Unib. 2012-2022

Nivel	Disciplina	No. de investigadores
Pregrado	Biología	2
Posgrado	Biología	2
	Química	1
	Medic. Veterinaria y Zootecnia	1
	Médicos generales integrales	10

Fuente: análisis de informes.

En el nuevo modelo universitario resulta esencial el nexo entre la docencia y la investigación, pues favorece la formación del estudiante durante los años de la carrera y después de egresado en su formación posgraduada.⁽²⁾ Según Bojorque,⁽¹²⁾

independientemente de la especialidad y el nivel (pregrado o posgrado), los estudiantes deben tener de manera general pensamiento crítico, dominio de la escritura académica, manejo del idioma propio y extranjero, así como de la comunicación para lograr la difusión de la producción científica. Estos aspectos se logran con la inserción en equipos de investigación de manera que se fortalezcan los fundamentos teóricos y prácticos aprendidos en el aula. Por otra parte, la colaboración intrainstitucional e interinstitucional mediante el desarrollo de proyectos de investigación y la conformación de equipos de trabajo multidisciplinarios favorece el aprendizaje de todos sus miembros de acuerdo a su nivel y formación.⁽¹³⁾

La constitución de equipos de investigación que cumplan con la lógica pirámide de sus miembros (líderes científicos, doctorandos, maestrantes, estudiantes de especialidades médicas y de pregrado) constituyen estrategias necesarias para el desarrollo de los recursos humanos de las universidades.⁽¹⁴⁾

En la Tabla 2 se presentan los datos que demuestran la configuración y ordenamiento en forma de pirámide del grupo de trabajo sobre diabetes y embarazo.

Tabla 2. Pirámide investigativa del equipo de investigación sobre la temática diabetes y embarazo de acuerdo al nivel y disciplina. Unib. 2012-2022.

Nivel	Nivel investigativo	No. de investigadores	Centro
Pregrado	Trabajo de diploma	2	UCLV
Posgrado	Tesis de terminación de residencia	10	-
	Bioquímica Clínica	4	UCM-VC
	Embriología Clínica	4	UCM-VC
	Histología	2	UCM-VC
	Maestría	2	-
	Salud Animal Avanzada	1	UCLV
	Medicamentos de Origen Natural	1	UCLV
	Doctorado en Ciencias Médicas	2	UCM-VC

Fuente: análisis de informes.

Esta distribución aporta, desde lo interdisciplinario, conocimientos cada vez más amplios y diversos que serán sistematizados en las áreas específicas de cada uno de los integrantes una vez formados. Los nuevos profesionales integrarán a su tiempo otras comunidades científicas afines con sus perfiles, en las que pondrán de manifiesto lo aprendido durante su labor investigativa en la Unib. Durante el tránsito por el grupo de trabajo, los investigadores, en ejercicio conjunto con los tutores y demás integrantes del equipo, planifican el crecimiento profesional de cada miembro. Los proyectos de maestrías y doctorados promueven a su vez la realización de trabajos de diploma y tesis de terminación de residencia, y permiten una continuidad en la superación. En el periodo de tiempo que comprende el presente estudio, un integrante continuó su investigación desde el trabajo de diploma hasta la maestría, y en estos momentos se encuentra desarrollando su proyecto doctoral.

Estos resultados coinciden con lo planteado por Marrero et al.⁽⁵⁾ respecto a las particularidades de los grupos de investigación. Estos deben caracterizarse por la existencia

de una acción colectiva, que implique colaboración, coordinación y comunicación a lo largo de un proceso continuo, capaces de generar el conocimiento por medio de la socialización de experiencias.

En los centros universitarios es imprescindible el desarrollo de la investigación en todos sus niveles formativos, proporcionando los recursos necesarios para que tanto docentes como estudiantes de cualquier grado puedan generar nuevos conocimientos o fortalecer los ya adquiridos. Este escenario conlleva la aparición de competencias, que se definen como todas aquellas habilidades, aptitudes, actitudes y conocimientos concernientes, en este caso, a la generación de la investigación en la institución.⁽⁵⁾

Por tanto, cada estudiante, independientemente de su campo disciplinario y nivel, debe ser formado y entrenado durante su etapa investigativa en determinadas competencias que les serán de gran utilidad durante su vida profesional. Dichos aspectos se detallan en particular en cada uno de los programas de estudio. Teniendo en cuenta lo diverso de los integrantes del equipo de investigación, a lo largo de los años se han desarrollado una serie de competencias comunes a todas las disciplinas y niveles, a partir de lo establecido en cada programa y lo encontrado en la literatura consultada.^(5,16) Estas son referentes a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), metodología de la investigación y bioestadística, y habilidades prácticas, como se expresa a continuación:

Competencia I. Usar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

1. Relacionadas con la información: búsqueda, selección, evaluación, organización, procesamiento, transferencia y seguridad de la información digital y las de construcción de conocimientos y de nuevos productos informáticos:

- a) Definición, búsqueda y acceso a la información necesaria.
- b) Evaluación, selección y organización de la información (pertinencia, confiabilidad y validez).
- c) Planificación y generación de un producto informático mediante el empleo de herramientas digitales.

2. Relacionadas con la comunicación y colaboración: agrupa las habilidades sociales (compartir, intercambiar y transferir conocimientos con los demás, así como la habilidad para interactuar y contribuir con sus conocimientos al desarrollo del grupo y/o sociedad):
 - a) Utilización de protocolos sociales en ambientes digitales que permitan reconocer y aplicar las reglas y normas sociales de comunicación informática.
 - b) Presentación de información en función de una audiencia, aplicando criterios de diseño y formato en la producción de documentos, presentaciones digitales.
 - c) Transmisión de información según objetivo y audiencia a través del medio digital adecuado.
 - d) Colaboración con otros a distancia para generar un producto de información (intercambio de información, debate, argumentación y toma de decisiones) para su divulgación a través de herramientas digitales.

3. Relacionada con la convivencia digital: es relativa a la capacidad del estudiante para desempeñarse en contextos digitales de manera responsable y ética (seguridad de la información, capacidad para integrar la comunidad virtual y capacidad para emplear de manera ética las redes sociales y otros medios virtuales):
 - a) Identificación de oportunidades y riesgos en un ambiente digital y aplicación de estrategias de autoprotección y protección.
 - b) Respeto a la propiedad intelectual, dada por el reconocimiento de dilemas éticos y consecuencias legales que ocasiona el ciberplagio.
 - c) Impacto social de las TIC (capacidad de las TIC para impactar tanto positivamente como negativamente en la sociedad).

4. Relacionadas con la tecnología: agrupa las habilidades necesarias para entender conceptos relacionados con las TIC, saber resolver problemas técnicos simples y utilizar las aplicaciones de uso necesario en la investigación científica (procesador de texto, planillas de cálculo, editor de presentaciones, gestores bibliográficos, entre otros).

Competencia II. Aplicar elementos de Metodología de la investigación y Bioestadística

1. Relacionadas con la confección del proyecto de investigación, diseño experimental adecuado, identificación y realización del procesamiento estadístico pertinente y, presentación de resultados a través de un informe de investigación (ponencia, artículo científico, tesis, entre otros).

Competencia III. Prácticas

1. Relacionadas con las destrezas propias de cada disciplina:
 - a) Manejo del animal de laboratorio y extracción de muestras biológicas.
 - b) Procesamiento de muestras desde el punto de vista bioquímico, embriológico e histológico.

A partir de los objetivos y tareas relacionadas con la formación investigativa inherentes a cada especialidad y conforme con lo expuesto por de La Cruz- Vargas et al.⁽¹⁵⁾ la selección de las competencias respondió a la necesidad de formar personal con criterio propio, capacidad para el aprendizaje permanente, de búsqueda de problemas no resueltos y de plantear soluciones en su labor cotidiana. La formación de los profesionales que requieren el país y el resto del mundo en siglo XXI, se logra a través del empleo de las TIC.

Uno de los aspectos fundamentales de la línea de investigación de modelos experimentales en la temática investigada es la formación de valores en todos los integrantes del equipo. Estas acciones permiten que el investigador, sin importar su disciplina o nivel, pueda desenvolverse éticamente en cualquier medio.

Los valores trabajados han sido la disciplina, consagración, abnegación, responsabilidad, liderazgo, modestia, honestidad, solidaridad, humanidad, sentido de la crítica y autocrítica, entre otros. En particular, el trabajo con biomodelos conlleva una preparación rigurosa en temas relacionados con la ética en la experimentación animal. El investigador debe

familiarizarse con las características del animal que emplea y conocer a profundidad las directrices y leyes que rigen a nivel mundial y en el país.⁽¹⁶⁾

El producto final de una investigación es su difusión a través de revistas arbitradas y de elevado rigor científico. Las publicaciones de una línea de investigación constituyen un indicador de ciencia y miden actividad, productividad, progreso, calidad e impacto de los resultados.⁽¹⁷⁾ En ese sentido, la divulgación de los resultados científicos obtenidos por el grupo de investigación ha sido tan amplio y diverso como su propia constitución. Desde el año 2012 hasta el año 2022 se han publicado un libro y 14 artículos en cinco revistas científicas cubanas y nueve extranjeras; distribuidas en los grupos 1 y 2 en partes iguales. De acuerdo con lo planteado por Navarrete et al.,⁽¹⁸⁾ esta productividad científica demuestra la evolución del grupo de investigación en el campo de la ciencia objeto de estudio.

La investigación científica es una vía fundamental para el aprendizaje. Es evidente que el trabajo investigativo debe dirigirse a incrementar el conocimiento científico, el desarrollo de habilidades, hábitos, capacidades y valores que encaminen al trabajo creador, al manejo de métodos científicos y a la solución de problemas sociales.

CONCLUSIONES

La formación investigativa de los profesionales de las ciencias médicas y especialidades afines que integran el equipo de investigación sobre la temática diabetes y embarazo de la línea "Estudios en biomodelos experimentales de enfermedades crónicas no transmisibles" de la Unib se ha caracterizado, durante los últimos diez años, por la integración de sus miembros a proyectos de investigación y la obtención y divulgación de resultados científicos de alto impacto en diversas disciplinas y niveles. Además, los estudiantes de pregrado y posgrado han sido formados en competencias e internalización de valores que han permitido consolidar la relación entre docencia-investigación-sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González M, González G, González O, Batista A. Educación y sociedad: universidad, extensión universitaria y comunidad. Rev Cubana Edu Superior [Internet]. 2021 [citado 14/11/2022];40(supl. 1):[aprox. 18 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000400020
2. Martínez A, Castellanos B. Papel de la universidad en el desarrollo de la investigación estudiantil en el proceso de formación. MediSur [Internet]. 2018 [citado 05/11/2022];16(3):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82520>
3. Rodríguez-Clavijo Y, Hernández-Rodríguez N, Gómez-Luna L, Fong-Pérez H. Impacto de la ciencia y la innovación en Cuba: avances y desafíos. Santiago [Internet]. 2017 [citado 10/11/2022];146:[aprox. 15 p.]. Disponible en:
<https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/3986>
4. Hernández V, Pérez Obregón BR. Unidad de Investigaciones Biomédicas: consolidando y ampliando el espectro científico-asistencial villaclareño. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 [citado 09/11/2022];11(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000300298
5. Marrero O, Pérez M. Competencias investigativas en la educación superior. Res Non Verba [Internet]. 2014 [citado 09/11/2022];7(2):[aprox. 14 p.]. Disponible en:
<http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/610>
6. Baeza L, Parra H. La responsabilidad social de la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas y su relación con la visión, misión y formación médica. Rev de Investigación Educativa [Internet]. 2021 [citado 09/11/2022];39(2):[aprox. 17 p.]. Disponible en:
<https://revistas.um.es/rie/article/view/448101>
7. Bueno A, Sinzato Y, Volpato G, Gallego F, Perecin F, Rodrigues T, et al. Severity of prepregnancy diabetes on the fetal malformations and viability associated with early embryos in rats. Biol Reprod [Internet]. 2020[citado 09/11/2022];103(5):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32870261/>
- 8 Guías ALAD sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. México: Permanyer; 2019.
9. American diabetes association. Standards of medical care in diabetes-2022 abridged for primary care providers. Clin Diabetes [Internet]. 2022 [citado 09/11/2022];40(1):[aprox. 28 p.]. Disponible en:

<https://diabetesjournals.org/clinical/article/40/1/10/139035/Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes-2022>

10. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2021. La Habana: Minsap; 2022.
11. Kelstrup L, Bytoft B, Hjort L, Houshmand-Oeregaard A, Mathiesen E, Damm P, et al. Diabetes in pregnancy: Long-term complications of offsprings. En: Lapolla A, Metzger B, editores. Gestational diabetes. A decade after the HAPO study. New York: Basel, Karger; 2020.
12. Bojorque J. Investigación y docencia. Nexos y beneficios mutuos. Anales Rev de la Universidad de Cuenca [Internet]. 2015 [citado 09/11/2022];58: [aprox. 17 p.]. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/anales/article/view/765/706>
13. Toledo D, Suárez E, Miño J, Bastida E, Ramos F. El posdoctorante y la pirámide, maestría, doctorado, tutor, un enfoque social en la industria química. Rev Conrado [Internet]. 2020 [citado 14/11/2022];16(76) .[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1466>
14. Daquilema B, Benítez C, Jaramillo J. Desarrollo de las habilidades TIC en los estudiantes. Sociedad & Tecnología. 2019;2(2):36-44.
15. De-La-Cruz-Vargas A, Alatrística M. Investigación Formativa en Medicina y Ciencias de la Salud. Rev Fac Med Hum [Internet]. 2017[citado 09/11/2022];17(3): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1070>
16. Decreto-Ley No. 31 de Bienestar Animal. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2021.
17. González de Dios J, Aleixandre Benavent R. Evaluación de la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud: indicadores bibliométricos y cibernométricos. Bol Pediatr. 2007; (47):92-101.
18. Navarrete L, Pérez C. Revistas Biomédicas: Desarrollo y Evolución. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2019 [citado 09/11/2022];30(3): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-revistas-biomedicas-desarrollo-y-evolucion-S0716864019300422>

Declaración de intereses

[Esta revista está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](#)

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Leticia Bequer Mendoza y Tahiry Gómez Hernández

Curación de datos: Vicente Hernández Moreno, José Ramon Valdez Utrera, Katia Ojito Ramos y María Boffill Cárdenas

Análisis formal: Leticia Bequer Mendoza, Tahiry Gómez Hernández, Vicente Hernández Moreno, José Ramon Valdez Utrera, Katia Ojito Ramos y María Boffill Cárdenas

Investigación: Leticia Bequer Mendoza, Tahiry Gómez Hernández y Vicente Hernández Moreno

Metodología: Leticia Bequer Mendoza y Tahiry Gómez Hernández

Visualización: Leticia Bequer Mendoza, Tahiry Gómez Hernández, Vicente Hernández Moreno, José Ramon Valdez Utrera, Katia Ojito Ramos y María Boffill Cárdenas

Redacción del borrador original: Leticia Bequer Mendoza y Tahiry Gómez Hernández

Redacción (revisión y edición): Leticia Bequer Mendoza y Tahiry Gómez Hernández

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)