

La competencia estadística en la dimensión investigativa del Médico General Integral

Statistical Competence in the Investigative Dimension of the Comprehensive General Physician

Omar Pérez Grenier^{1*}

0000-0002-5007-8602

Elizabeth Collazo Acosta¹

0000-0002-7928-678X

¹Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. Artemisa, Cuba.

* Autor para la correspondencia: omarperez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Los estudios orientados al desarrollo y perfeccionamiento del sistema de competencias del modelo de profesional del médico general integral (MGI), no identifican la competencia estadística como tal, ni los modos de actuación que, con respecto a la utilización de esta herramienta auxiliar, debe reflejar su actividad científica.

Objetivo: Fundamentar y definir la competencia estadística para la formación de la dimensión investigativa del especialista en MGI.

Método: Se realizó una investigación documental orientada a sistematizar los fundamentos que acreditan la utilización de la Estadística como herramienta auxiliar en la actividad científica del MGI y los elementos que determinan la articulación de la competencia estadística al sistema de competencias específicas de la profesión. De una amplia revisión bibliográfica en bases de datos académicas se identificaron 47 referencias bibliográficas, de las cuales 30 se adherían a la temática abordada.

Resultados: La asimilación de los modos de actuación estadística garantiza que el MGI domine el tratamiento adecuado de los conjuntos de datos y el análisis crítico de resultados durante el desarrollo de la actividad científica de su profesión. Se propone una definición de competencia estadística y en correspondencia los modos de actuación que deben ser aprehendidos por los especialistas de MGI. La inclusión de la competencia estadística al sistema de competencias profesionales específicas del médico general integral constituye una alternativa para mejorar la calidad de la formación para la dimensión investigativa.

Conclusiones: La integración de la competencia estadística al sistema de competencias profesionales específicas del MGI constituye una alternativa para mejorar la calidad del proceso de formación de la dimensión investigativa en esta especialidad.



Palabras clave: estadística; actividad científica; competencias profesionales; modos de actuación profesional; medicina general integral.

ABSTRACT

Introduction: The studies that are oriented to the development and improvement of the system of competencies of the professional model of the comprehensive general practitioner, do not identify the statistical competence as such, nor the modes of action that, with respect to the use of this auxiliary tool, should reflect their scientific activity.

Objective: To base and define the statistical competence for the training in the investigative dimension of the specialist in Comprehensive General Medicine.

Method: A documentary research was carried out aimed at systematizing the foundations that prove the use of Statistics as an auxiliary tool in the scientific activity of the comprehensive general practitioner and the elements that determine the articulation of statistical competence to the system of specific competences of the profession. From an extensive bibliographic review in academic databases, 47 bibliographic references were identified, of which 30 adhered to the topic addressed.

Results: The assimilation of the modes of statistical action guarantees that the comprehensive general practitioner masters the proper treatment of data sets and the critical analysis of results during the development of the scientific activity of his profession. A definition of statistical competence is proposed and correspondingly the modes of action that must be apprehended by MGI specialists. The inclusion of statistical competence to the system of specific professional competences of the comprehensive general practitioner constitutes an alternative to improve the quality of training for the investigative dimension.

Conclusions: The integration of the statistical competence to the system of specific professional competences of the MGI constitutes an alternative to improve the quality of the training process of the investigative dimension in this specialty.

Keywords: statistics; scientific activity; professional skills; professional performance modes; comprehensive general medicine.

Recibido: 4/03/2022

Aprobado: 7/10/2022

Introducción

La formación de recursos humanos para la Atención Primaria de Salud (APS) constituye un problema priorizado del Sistema Nacional de Salud cubano. Esta formación que se inicia en las aulas se extiende de manera continua a la etapa laboral de este grupo de profesionales donde están incluidos los especialistas en medicina general integral (MGI).^{(1),(2)}



En la actualidad el desarrollo acelerado de la ciencia y la tecnología impone mayores niveles de profesionalización que se traducen, para este tipo de especialista, en la necesidad de fortalecer el sistema de competencias con el que debe satisfacer a cabalidad los problemas que enfrenta durante su actividad profesional.

El sistema de competencias profesionales del MGI se fomenta durante su proceso de formación y se expresa en los modos de actuación propios de su desempeño que se establecen sobre la base de sus funciones, de acuerdo con las exigencias sociales y laborales, matizado por el contexto en el que irradian sus saberes en y para la práctica.⁽³⁾ Pueden deducirse cuatro dimensiones básicas para llevar a cabo su actividad profesional: asistencial, administrativa, docente e investigativa.⁽⁴⁾

El objetivo formativo de la educación médica cubana se manifiesta al utilizar el propio espacio objeto de su futuro trabajo profesional para instrumentar la integración docente asistencial e investigativa, en contacto directo con la realidad que lo circunda; aprendiendo con el empleo de los propios métodos de trabajo (clínico y epidemiológico) a enfrentar y solucionar los problemas de salud del individuo, la familia y la comunidad.^{(5),(6)}

Por ello, para la evaluación de la función investigativa del MGI, en la estrategia docente que exhiben los documentos normativos de su formación profesional se identifica el trabajo de terminación de la especialidad (TTE) como un indicador directo para determinar el nivel de competencia alcanzado en esta esfera o dimensión de su actuación profesional.⁽⁷⁾

Sin embargo, publicaciones recientes revelan insuficiencias teórico-metodológicas durante el proceso de formación de la dimensión investigativa de estos especialistas; donde la Estadística resulta poco utilizada en sentido general y en los pocos casos favorables manifiesta grandes problemas durante su aplicación.^{(7),(8),(9)}

Estas insuficiencias no solo conllevan consecuencias desfavorables a los resultados académicos de este tipo de residente; se traducen, además, en incompetencias no deseadas que trascienden al modelo de profesional del egresado. Lo que justifica, dentro de la baja producción científica en el periodo de estudios referido, las dificultades existentes respecto al desarrollo adecuado de la dimensión investigativa de esta especialidad y un predominio de las investigaciones de carácter descriptivo sobre las de naturaleza explicativa o analítica.^{(10),(11),(12),(13),(14)}

Aunque varios estudios se orientan al desarrollo y perfeccionamiento del sistema de competencias que deben caracterizar el modelo de profesional del MGI, no ha sido definida la competencia estadística como una de sus competencias profesionales y en consecuencia los modos de actuación que, con respecto a la utilización de esta herramienta auxiliar, debe reflejar su actividad científica.^{(3),(15),(16),(17)}



El objetivo de este trabajo consiste en fundamentar y definir la competencia estadística para la formación de la dimensión investigativa del especialista en Medicina General Integral.

Métodos

Se realizó una investigación documental orientada a sistematizar los fundamentos que acreditan la utilización de la Estadística como herramienta auxiliar en la actividad científica del MGI y los elementos que determinan la articulación de la competencia estadística al sistema de competencias específicas de la profesión.

Las fuentes de información consultadas fueron accedidas a través de diferentes buscadores y bases de datos, entre ellas SciELO, Google Académico, Medline y PubMed. La estrategia de búsqueda adoptada fue la utilización de las palabras clave o descriptores, conectados por intermedio de operadores booleanos. Las principales palabras claves utilizadas fueron: competencia estadística, modos de actuación profesional, Medicina General Integral, análisis de datos, investigación en salud.

Los criterios de inclusión para la selección de los artículos fueron: artículos en español, portugués e inglés disponibles en los portales de datos seleccionados que presentaban adherencia a la temática, publicados entre 2005 y 2022, y que de manera clara hacían referencia al marco teórico seleccionado. Los criterios de exclusión fueron las pesquisas que se encontraron repetidas en las bases de datos.

Tras la identificación de las referencias bibliográficas preseleccionadas (47), se llevó a cabo la lectura de los títulos de cada publicación, sus resúmenes y palabras clave, donde se comprobó su adherencia a la temática abordada. Resultaron seleccionados 30.

Resultados

Analizar los problemas de salud de la población, una de las premisas de la actividad científica del MGI, exige una perspectiva integral basada en la influencia de los determinantes de salud.

Lo anterior es coherente con lo planteado por Martínez Calvo ⁽¹⁸⁾ quien reconoce el propósito de la Medicina General Integral como la práctica no hegemónica de la medicina mediante una atención al ciudadano enfocada más a la influencia de los determinantes



sociales sobre su situación de salud, que a una acción recuperativa como solución a sus problemas.

Necesidad de modos de actuación estadística del MGI para el desempeño de la dimensión investigativa

Las diversas características que distinguen a los individuos de una comunidad y las relaciones que se establecen entre ellas y el grupo de influencias externas, le confieren al hecho un elevado nivel de dificultad propio de los sistemas complejos, dinámicos y multifactoriales. Emitir conclusiones objetivas sobre este tipo de análisis determina la necesidad de utilizar métodos y procedimientos acreditados, donde están incluidos los estadísticos, para analizar y valorar la amplia y variada información que estos sistemas complejos determinan; en tanto poder utilizarla como base de las acciones a realizar para mantenerlos en equilibrio.

Esta complejidad, plantea Izaguirre Remón, emerge en el reconocimiento de la diversidad del entorno que impone la necesidad de su estudio desde el enfoque dialéctico-materialista como única alternativa para comprenderla desde lo complejo de sus componentes, relaciones, cualidades y rasgos, como expresiones de la dificultad intrínseca que tiene para la ciencia su indagación sistemática.⁽¹⁹⁾

Al respecto, Souza Minayo plantea que el abordaje de la salud supone un elevado nivel de complejidad, exigiéndonos diversas miradas para explicarlo y entenderlo, por lo que en tales circunstancias precisamos generar informaciones cuantitativas y cualitativas de diversos tipos que un abordaje metodológico único no permite contemplar.⁽²⁰⁾

Lahera Rol utiliza una perspectiva similar cuando, para demostrar la necesidad de modos de actuación estadística del médico en el proceso de investigación en salud, se remite a la concepción actual de la medicina como ciencia biológica y social que requiere (más allá de conocer) explicar las determinantes y los vínculos de factores sociales, culturales, psicológicos y económicos del individuo y la población.⁽⁵⁾

Además, Gorina Sánchez & Alonso Berenguer así como Toapanta, al considerar que la educación estadística es indispensable en el estudio de fenómenos complejos, expresan importantes modos de actuación a partir de la utilización de estas técnicas para la gestión o búsqueda de información de interés en el proceso investigativo; igualmente resaltan su contribución al razonamiento crítico basado en la valoración de otros resultados que han sido obtenidos por estos métodos.^{(21), (22)}

Lahera Rol y Fardales, hacen corresponder la utilización de los recursos estadísticos para el tratamiento de los datos en el proceso investigativo, con el rol de productor de información de salud; así mismo relacionan el razonamiento crítico de resultados estadísticos, con el rol de consumidor de información de salud y ambos como importantes modos de actuación que se necesitan formar en todo profesional de la medicina donde



están incluidos los MGI. Ello además determina la cultura estadística de estos especialistas para comprender y utilizar el lenguaje técnico durante el intercambio con otros profesionales.^{(5), (23)}

La Estadística es la ciencia formal que fundamenta los procedimientos lógicos a realizar para el tratamiento de los conjuntos de datos que provienen del proceso de medición empírica que tiene lugar en la actividad científica.

Con independencia de la estrategia elegida, en toda investigación es esencial la utilización de métodos empíricos para la búsqueda de evidencias directas en las unidades de análisis acerca del fenómeno o proceso que se estudia. De modo que las habilidades para la selección y clasificación de variables de interés, su recolección y ordenamiento en matrices de datos, el procesamiento de estos datos mediante su organización y presentación en tablas y gráficos, el cálculo de indicadores de resumen como base para la utilización de formas o modelos de análisis como la identificación, comparación o asociación y la valoración de la información obtenida como resultado de todas estas acciones constituyen modos de actuación básicos para el desarrollo de la función investigativa de todo profesional de la ciencia.

Los argumentos anteriores constituyen premisas a considerar en el proceso de formación estadística del MGI, cuya necesidad se plantea desde la concepción inicial de este profesional al reconocer que todo médico debe:⁽²⁴⁾

- Conocer los medios de recolección, procesamiento, análisis y presentación de los datos y utilizarlos de forma óptima en los servicios de salud, el estudio, la docencia y la investigación.
- Aplicar el método científico al diagnóstico y solución de los problemas de salud, la familia y la comunidad; y a la búsqueda y recolección activa de la información y su análisis estadístico, tanto en el ejercicio cotidiano de la profesión como durante la ejecución de investigaciones realizadas en áreas de trabajo, bien de carácter regional o nacional.

Otro elemento que sostiene la necesidad de desarrollar modos de actuación estadística para la formación de la dimensión investigativa del MGI es el enfoque epidemiológico que exige el proceso investigativo de la salud colectiva.

Aunque sin enfatizar en su relación con el método estadístico, Escobar Yéndez durante el diseño de una estrategia pedagógica para el desarrollo de la competencia investigativa del médico en especialización en medicina general integral destaca el método epidemiológico como necesidad del enfoque de actuación del MGI en la comunidad. Mientras que Lahera Rol expone la relación del enfoque epidemiológico con el rol de productor de información de salud como modo de actuación estadística del profesional médico durante el proceso investigativo.^{(11), (5)}



La comprensión del proceso salud-enfermedad en la comunidad se fundamenta en el método epidemiológico, cuya base empírica determina dos fases esenciales para su desarrollo: descriptiva y analítica; en ellas el tratamiento de la información es sometido a exigencias del método científico tales como la recolección y síntesis del aporte de cada individuo al problema de salud que se investiga, la elaboración de hipótesis y su verificación.⁽²⁵⁾

Sin embargo, estos modos de actuación estadísticos que se necesitan fomentar en los MGI a partir de los roles de productor o consumidor de información de salud no se sustentan únicamente en la constatación de las habilidades aritméticas que exige la aplicación de las técnicas estadísticas y que en la actualidad pueden ser sustituidas por el amplio grupo de herramientas automatizadas que se han diseñado para estos fines. Es preciso además, desarrollar un pensamiento estadístico que articule de forma coherente las etapas de recolección inicial de datos, su síntesis y la valoración de resultados, que conforman los procedimientos para el tratamiento de la información en el proceso investigativo.

Al respecto, Coob expresa que el pensamiento estadístico involucra cinco componentes: la necesidad de los datos, la importancia de producirlos, la omnipresencia de la variabilidad y la medición y modelación de esta, lo que condiciona la intencionalidad de desarrollar la dinámica de la formación estadística desde el reconocimiento de la variabilidad de los datos como su epicentro, en el sentido de que ello implica, desde lo didáctico, explicitar que lo que distingue a la actividad formativa estadística en su orientación hacia el desarrollo del pensamiento estadístico, es la búsqueda e identificación de regularidades dentro de la diversidad de los datos, con la finalidad expresa de utilizarlas como sustento teórico durante la realización de inferencias inductivas.⁽²⁶⁾

Un criterio similar sostiene Pfannkuch, quien considera al pensamiento estadístico como un proceso de pensamiento que posibilita identificar, caracterizar, cuantificar y controlar la variación omnipresente en el mundo actual, propone un marco teórico contentivo de cuatro dimensiones o componentes que lo configuran: El ciclo investigativo (problema, plan, datos, análisis, conclusiones), tipos de pensamiento (inherentes a la estadística y generales aplicados al contexto estadístico), el ciclo interrogativo (generación, búsqueda, interpretación, crítica y juicio) y disposiciones (cualidades personales).⁽²⁷⁾

Según Lahera Roll, cultura estadística, razonamiento estadístico y pensamiento estadístico se tornan en construcciones teóricas que expresan, desde una intencionalidad formativa, la dirección hacia la cual debe orientarse el proceso de formación estadística del médico, posibilitando con ello la creación de espacios para el desarrollo de la capacidad transformadora profesionalizante, donde teoría y práctica se desarrollen conjuntamente desde su vínculo con el ejercicio de la práctica médica.⁽⁵⁾

La gran cantidad de datos que en sus investigaciones necesitan coleccionar, procesar y analizar los MGI unido a los enfoques epidemiológico y biopsicosocial que caracterizan estos análisis, determina la necesidad de incorporar a sus modos de actuación profesional los



conocimientos, habilidades y actitudes de la Estadística como herramienta auxiliar que permite, a partir de modelos abstractos, describir y valorar fenómenos y procesos concretos que constituyen objetos de su actividad científica.

Este criterio es sustentado por Lahera Rol, cuando lo asume para postular que la formación estadística del profesional de la medicina debe orientarse hacia una comprensión básica de la estadística como herramienta auxiliar durante la práctica investigativa.⁽⁵⁾

Tales consideraciones acerca de la necesidad vigente de perfeccionar la formación de la dimensión investigativa del médico general integral delimitan la importancia de articular a su sistema de competencias profesionales la competencia estadística y sus modos de actuación correspondientes.

La competencia estadística y sus principales modos de actuación profesional para el desarrollo de la dimensión investigativa del MGI

La necesidad de una competencia estadística para el desarrollo adecuado del proceso de investigación científica ha sido defendida, desde posiciones generales, por autores como Batanero, quien plantea que la educación estadística no acaba con la etapa universitaria, sino que hoy en día es imprescindible una formación básica estadística para los investigadores en diversas ciencias, en aras de poder valorar y tomar decisiones sobre el diseño de su investigación, leer la literatura científica de su especialidad y comunicarse con los estadísticos profesionales a propósito del análisis de sus datos.⁽²¹⁾

Desde posiciones más específicas es válido destacar el trabajo de Gorina Sánchez & Alonso Berenguer quienes se orientan a la conceptualización de la competencia estadística para el estudiante de doctorado en Ciencias Pedagógicas, como competencia investigativa necesaria y deseable para favorecer su eficiente desempeño profesional.⁽²¹⁾

Apoiado en los estudios de Santos P y Rubio Alonso, Zaldívar Álvarez ofrece un mejor acercamiento al objeto de este trabajo al identificar la necesidad de una competencia estadística para perfeccionar la formación de postgrado del profesional de medicina. Sin embargo, su resultado solo se circunscribe al contexto clínico-hospitalario y no establece referencias hacia las especialidades médicas que se desarrollan en la APS.^{(28), (29), (30)}

Los autores de este trabajo, teniendo en cuenta la teoría de la educación avanzada en correspondencia con el cuarto nivel de enseñanza que ocupa el proceso de formación de especialistas, asumen los resultados de la investigación realizada por Ramos Hernández quien define el sistema de competencias profesionales específicas a tener en cuenta durante la formación del especialista de medicina general integral. Y para no establecer contradicciones con sus resultados se toma como punto de partida la competencia investigativa que señala la autora para estos especialistas.⁽³⁾

“Competencia investigativa: sistema de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para la planificación y ejecución de investigaciones científicas en el campo de acción de su



puesto de trabajo, participación en tareas vinculadas a problemas priorizados y evaluación de investigaciones, artículos y publicaciones científicas de todo tipo desde el método científico.”⁽³⁾

Teniendo en cuenta lo abordado anteriormente acerca de la pertinencia de utilizar el método estadístico para el desarrollo adecuado de la actividad científica del MGI se define dicha competencia para estos especialistas.

Competencia estadística

Sistema de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el tratamiento de los conjuntos de datos durante la recolección, organización, resumen, presentación y valoración de la información de salud en investigaciones científicas que se desarrollan en el campo de acción de su puesto de trabajo; así como la evaluación de investigaciones, artículos y publicaciones científicas desde el análisis crítico de datos procesados mediante el método estadístico.

En correspondencia fueron definidos algunos de los principales modos de actuación estadística que se deben reafirmar durante el proceso de formación de la dimensión investigativa del MGI para un adecuado desarrollo de la actividad científica en su futura profesión.

- Reconocer el enfoque dialéctico como marco teórico referencial del proceso de investigación científica en la comunidad.
- Reconocer el carácter probabilístico de los fenómenos, procesos o eventos de salud que tienen lugar en comunidad.
- Reconocer la Estadística como herramienta auxiliar para el tratamiento e interpretación de los conjuntos de datos durante el desarrollo de la actividad científica.
- Diseñar de forma coherente, desde la etapa de planificación, los procesos de recolección de datos, organización, resumen, presentación y valoración de la información de salud en correspondencia con los objetivos de investigación propuestos.
- Identificar y seleccionar fuentes de obtención de datos y depurarlos utilizando adecuadamente los criterios de clasificación de variables para su tratamiento estadístico.
- Utilizar adecuadamente las escalas de medición en correspondencia con los tipos de variables y sus categorías durante el diseño de instrumentos de recogida de datos.
- Conocer los tipos de muestreo estadísticos, aplicarlos con el apoyo de herramientas automatizadas y utilizarlos adecuadamente durante la planificación de investigaciones, el análisis y la interpretación de sus resultados.
- Conocer los tipos de frecuencias estadísticas que se utilizan durante la organización de conjuntos de datos, calcularlas con el apoyo de herramientas automatizadas e



interpretarlas adecuadamente durante el análisis de la distribución de conjuntos de datos.

- Conocer las medidas estadísticas de resumen de datos, calcularlas con el apoyo de herramientas automatizadas e interpretarlas adecuadamente según el contexto de investigación donde se utilizan.
- Diseñar diferentes tipos de tablas y gráficos estadísticos que permitan apoyar, a partir de la presentación de datos, las etapas de análisis y discusión de resultados de investigación.
- Formular hipótesis estadísticas acerca de los datos de investigación en función de la búsqueda de evidencias empíricas que apoyen al problema de investigación planteado.
- Dominar los criterios de selección de pruebas de inferencia estadística a partir del cumplimiento de los supuestos, condiciones del escalamiento y su finalidad.
- Conocer las técnicas estadísticas orientadas al reconocimiento de patrones de comportamiento poblacional, aplicarlas con el apoyo de herramientas automatizadas e interpretarlas adecuadamente durante el análisis de datos en grupos de riesgo o la búsqueda de la influencia de los determinantes de salud en sus poblaciones diana.
- Dominar el lenguaje estadístico como base para el análisis de resultados científicos que se presentan en investigaciones a partir de la utilización de técnicas estadísticas aplicadas para la descripción y valoración de conjuntos de datos.

Conclusiones

Existe la necesidad de potenciar los modos de actuación estadística para garantizar un adecuado tratamiento de los conjuntos de datos y el análisis crítico de resultados durante el desarrollo de la actividad científica de los profesionales de la medicina donde se encuentra incluido el especialista de MGI.

La articulación de la competencia estadística definida en este trabajo, al sistema de competencias profesionales específicas del MGI constituye una opción para mejorar la calidad del proceso de formación de la dimensión investigativa en esta especialidad.



Referencias

1. San-Juan-Bosch M. Las competencias profesionales básicas del especialista en Medicina General Integral: Una propuesta metodológica de evaluación en el municipio de Cienfuegos. Medisur [revista en Internet]. 2007 [citado 2021 Mar 2]; 3(4):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/132>
2. Perdomo Victoria IT, Martínez Delgado DA, González Cárdenas LT, Díaz Lemus M, O Farrill Fernández M, Paredes Esponda E. Desarrollo de recursos humanos para la gestión de sistema y servicios en la atención primaria de salud. Rev cuba med gen integr [Internet]. 2015 [citado 2 Mar 2021];, 31(3):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/69>
3. Ramos Hernández R, Díaz Díaz AA, Valcárcel Izquierdo N. Propuesta de competencias profesionales específicas para la formación de los especialistas en Medicina General Integral. Revhabancienméd [revista en Internet]. 2017 [citado 2021 Mar 01];16(6):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1975>
4. Ministerio de Salud Pública. Colectivo de autores. Programa de Especialización en Medicina General Integral. La Habana: MINSAP, 2018
5. Lahera Rol Antonio, Pérez Olivares Idania, Hunte Roberts VG, Ruiz Batista E. La estadística como necesidad en la investigación en Salud. Rev. inf. cient. [Internet]. 2018 Ago [citado 2021 Feb 06] ; 97(4): 891-901. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000400891&lng=es.
6. Fernández Sacasas JA. La triangulación epistemológica en la interpretación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la medicina. Educ Med Super [Internet]. 2012 Sep [citado 2021 Mar 02] ; 26(3): 459-466. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000300011&lng=es
7. Pérez Grenier O, Collazo Acosta E. Estadística inferencial en la actividad científica de la residencia de Medicina General Integral en Artemisa. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2017 Sep [citado 28 Feb 2021];33(3):331-41. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000300006&lng=es
8. Boza Torres PE, Barreras Guevara M, Díaz Vidal JM, Pérez Sánchez Y, Fonseca Pantoja RR, Mora Cobiella Y. Estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias en estadística en los profesionales de la salud. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 Mar [citado 2021 Mar 02] ; 10(1): 35-54. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000100003&lng=es
9. Jiménez Aragonés M, Mestre Oviedo J, Castro Gutiérrez E, Díaz Cuellar F, Torres Cancino II, Ramos Díaz A. Deficiencies in the final reports of grade theses of the General Integral Medicine residents in Matanzas. Rev.Med.Electrón. [Internet].



2018 Abr [citado 2021 Mar 02] ; 40(2): 504-512. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000200026&lng=es

10. Bayarre Veá H. Estado actual y perspectivas de la investigación científica en la Atención Primaria de Salud. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2010 Jun [citado 2021 Feb 24] ; 26(2). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000200001&lng=es.

11. García Águila EJ, Fernández Gregorio T, Yanes Milián B, Méndez Gálvez L, Muñiz Casas I, Pérez Hernández PA. La investigación científica a treinta años de la medicina familiar en atención primaria de salud. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 Sep [citado 2021 Feb 28]; 10(3): 91-105. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000300007&lng=es

12. González Rodríguez R. Necesario acercamiento de los profesionales a la Revista Cubana de Medicina General Integral. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2018 Dic [citado 2021 Mar 02] ; 34(4). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252018000400001&lng=es.

13. Escobar Yéndez NV, Plasencia Asorey C, Almaguer Delgado AJ. Diseño de estrategia pedagógica para el desarrollo de la competencia investigativa del médico en especialización en medicina general integral. MEDISAN [Internet]. 2012 Feb [citado 2021 Mar 05] ; 16(2): 271-289. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000200016&lng=es

14. Segredo Pérez AM, Reyes Miranda D, Quintana Galende ML, Díaz Lemus M, García Hernández I, Díaz Hernández. Desarrollo de habilidades investigativas en el campo de la Salud Pública. EducMedSuper [Internet]. 2017 Mar [citado 2021 Mar 02] ; 31(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412017000100005&lng=es.

15. Nogueira Sotolongo M, Rivera Michelena N, Blanco Horta F. Competencias docentes del Médico de Familia en el desempeño de la tutoría en la carrera de Medicina Teaching competences of the family physicians in their role as tutors in the medical career. Educ Med Super [Internet]. 2005 Mar [citado 2021 Mar 02] ; 19(1): 1-1. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000100004&lng=es

16. Pérez Martínez VT, Nolla Cao N, Alerm González A. Competencias del especialista en medicina general integral para la atención exitosa del síndrome demencial. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2010 Dic [citado 2021 Mar 02] ; 26(4): 656-664. Disponible en:



http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000400008&lng=es

17. Ruiz RB. Currículo Basado en Competencia en un módulo de Promoción de Salud del Programa de Residencia de Medicina General Integral. Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2018 [citado 2 Mar 2021];, 13(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/753>

18. Martínez Calvo SI. Un breve comentario sobre el modelo de Medicina Familiar en Cuba. Revista Cubana de Medicina General Integral [revista en Internet]. 2016 [citado 2021 Feb 27]; 32(4):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/202>

19. Izaguirre Remón RC. Enfoque filosófico dialéctico-materialista de la investigación científica. Rev Hum Med [Internet]. 2014 Abr [citado 2021 Mar 09]; 14(1): 127-144. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000100009&lng=pt

20. de Souza Minayo MC. Interdisciplinary work and complex thinking in the field of health. Salud colectiva [Internet]. 2008 Abr [citado 2021 Ene 29]; 4(1): 5-8. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-2652008000100001&lng=es.

21. Gorina-Sánchez A, and Alonso-Berenguer I. Concepción de una competencia estadística para el estudiante de doctorado en Ciencias Pedagógicas. E-LIS [Internet]. 2013 [citado 2021 Mar 03]; n. 1, pp. 149-156. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/33123/>

22. Toapanta-Toapanta G, Pérez-Narváez M, & Lema-Yungan J. (2018). Las competencias para el aprendizaje de la estadística en los estudiantes de educación superior (Revisión). Roca. Revista Científico - Educacional De La Provincia Granma. 2008 Abr [citado 2018 Ene 29]; 14(1): 253-266. Disponible en: <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/262>

23. Fardales Macías VE. Diéguez Batista Raquel, Puga García Arturo. La formación estadística del profesional médico desde la dimensión interpretativa procedimental. GacMédEspirit [Internet]. 2013 Dic [citado 2021 Mar 02]; 15(3): 284-304. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212013000300005&lng=es

24. Ilizástigui F, Douglas R, Calvo I, et al. Programa director de la Medicina General Integral para el médico general básico. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas; 1985.

25. Martínez Calvo S, Ramis Andalia M. El método clínico, el método epidemiológico y la Epidemiología Clínica. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2012 Dic [citado 2021 Feb 25]; 38(4): 615-621. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000400012&lng=es.

26. Cobb G, Aliaga M, Cuff C, Garfield (Chair) J, Gould R, Lock Rn, et al. Guidelines for assessment and instruction in statistics education. American Statistical



Association; 2010. [citado 14/01/2021]. Disponible en: <http://jinse.jp/old/pdf/doc101.pdf>

27. Pfannkuch M, WildChris J. Training teachers to develop statistical thinking. New Zealand: The University of Auckland; 2008. [citado 18/02/2021]. Disponible en: https://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications/rt08/T4P2_Pfannkuch.pdf

28. Santos P, ALves L, Simões JA. What distinguishes a competent doctor in medical education? Int J Med Educ 2017 [citado 18/02/2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5572422/>

29. Rubio Alonso M, Hernando Jerez A, Mohedano del Pozo R. Aprendizaje integrado de epidemiología y bioestadística en el grado en medicina: valoración de los estudiantes. Rev Invest Educ. 2014 [citado 20/02/2021]; 32 (1):243-53. Disponible en: <http://revistas.um.es/rie/article/view/172601>

30. Zaldívar Álvarez E. Necesidades de aprendizaje de Bioestadística y Metodología de la Investigación en la formación de posgrado de profesionales de la salud. MEDISAN [revista en Internet]. 2018 [citado 5 Mar 2021]; 22(9):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2297>

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Declaración de autoría

Omar Pérez Grenier. Aporte de la idea principal del trabajo. Búsqueda, análisis e interpretación de la bibliografía consultada. Redacción del borrador del artículo y de su versión final.

Elizabeth Collazo Acosta. Participación en el análisis e interpretación de la bibliografía consultada. Revisión crítica de la versión final.

