

## Modelo de evaluación de la competencia investigativa del licenciado en Imagenología

Model for evaluating the researching competence of the graduate  
in Imaging

Mailyn Castro Pérez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7051-9786>

Silvia María Pérez Pérez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2381-4958>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Coello". Holguín. Cuba.

\* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [maylincp@infomed.sld.cu](mailto:maylincp@infomed.sld.cu)

---

### RESUMEN

**Fundamento:** la evaluación del desempeño profesional y la competencia constituye el eje fundamental del modelo cubano para el análisis y evaluación de la calidad en la educación y práctica médicas.

**Objetivo:** diseñar un modelo de evaluación de la competencia investigativa del licenciado en Imagenología.

**Métodos:** se realizó una investigación de desarrollo en los centros de atención secundaria del municipio Holguín desde 2021 a 2022. Se emplearon métodos teóricos: histórico-lógico, análisis-síntesis, sistémico-estructural-funcional y modelación; y empíricos: análisis

documental y cuestionario a licenciados en Imagenología. Para la valoración del modelo se empleó el criterio de 10 especialistas con reconocido prestigio en los centros de atención. Los indicadores fueron la pertinencia, utilidad, factibilidad.

**Resultados:** se constataron insuficiencias en la competencia investigativa evidenciadas en el desempeño profesional. Se elaboró un modelo de evaluación compuesto por dos subsistemas: teórico funcional y contextualización; de sus relaciones deviene una nueva cualidad que se enuncia en la mejora del desempeño profesional investigativo para la solución de problemas tecnológicos y biomédicos.

**Conclusiones:** los dos subsistemas que componen el modelo de evaluación de la competencia investigativa tienen una relación de coordinación. Los especialistas lo valoraron como pertinente, útil y factible de ser aplicado.

**DeSC:** apoyo a la investigación como asunto; superación profesional; perfil laboral; desarrollo de personal; educación médica.

---

## ABSTRACT

**Background:** the evaluation of professional performance and competence constitutes the fundamental axis of the Cuban model for the analysis and evaluation of quality in medical education and practice.

**Objective:** to design a model for evaluating the research competence of the graduate in Imaging.

**Methods:** a development investigation was carried out in the secondary care centers of the Holguín municipality from 2021 to 2022. Theoretical methods were used: historical-logical, analysis-synthesis, systemic-structural-functional and modeling; and empirical: documentary analysis and questionnaire to graduates in Imaging. To evaluate the model, the criteria of 10 specialists with recognized prestige in care centers were used. The indicators were relevance, usefulness, feasibility.

**Results:** insufficiencies in the researching competence were found, evidenced in professional performance. An evaluation model composed of two subsystems was developed: functional theory and contextualization; from their relationships becomes a new quality that is expressed in the improvement of professional researching performance for the solution of technological and biomedical problems.

**Conclusions:** the two subsystems that make up the research competence evaluation model have a coordination relationship. The specialists valued it as pertinent, useful and feasible to be applied.

**MeSH:** research support as topic; professional development; job description; staff development; education, medical.

---

Recibido: 08/07/2023

Aprobado: 01/08/2023

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, en las últimas tres décadas la evaluación de las competencias y el desempeño de los profesionales de la salud han constituido una preocupación permanente de los sistemas de salud para incrementar la calidad de los servicios y de las universidades médicas con el objetivo de aportar al mundo laboral un profesional con adecuados modos de actuación y eficiente capacidad.<sup>(1)</sup>

A la evaluación de la competencia y el desempeño profesional corresponde el análisis de la calidad de lo que hace y sabe hacer el profesional, el nivel de actualización de sus conocimientos, el grado de desarrollo de sus habilidades técnico-profesionales, los valores, el trabajo en equipo y el cumplimiento de los principios de la ética médica para la solución de problemas tecnológicos y biomédicos.

La pertinencia de la educación médica responde a las necesidades y exigencias sociales, y la búsqueda de la calidad de los procesos educacionales se sustenta en el modelo de formación y superación profesional, donde la evaluación de las competencias y el desempeño se convierten en un pilar fundamental.<sup>(2)</sup>

La producción científica y tecnológica es evaluable desde el punto de vista académico en los servicios de salud, así como en el desempeño profesional de los egresados durante toda su vida laboral en términos de pertinencia social.<sup>(3,4)</sup>

La carrera de Tecnología de la Salud es la encargada de llevar a cabo el proceso de habilitación por excelencia, mediante el cual este profesional se apropia de los conocimientos, habilidades, procedimientos, actitudes y valores necesarios para el desempeño de sus tareas y funciones dentro del sector de la salud.<sup>(4,5,6)</sup>

Aunque el modelo de formación del licenciado en Imagenología en Cuba no asume un enfoque de diseño por competencias, la proyección del currículo hacia un modelo de perfil amplio conduce a pensar en ese sentido. Este licenciado, como profesional integral de perfil amplio, precisa una mayor especialización, una educación permanente que dinamice el incremento continuo de la cultura científico-tecnológica, y por ende, un elevado nivel de competencias.

Se requiere entonces potenciar la investigación científica como elemental e indispensable para un profesional con competencia investigativa acorde a las exigencias contemporáneas, de igual manera, la necesidad de actualización resulta intrínseca de este proceso donde se combinan la ciencia, el conocimiento científico y la actualización tecnológica, la formación continua y la evaluación.

A pesar del avance en el trabajo teórico-metodológico para la evaluación de las competencias, se considera que en el caso particular de la Licenciatura en Imagenología existen insuficiencias que se manifiestan en los egresados, ante los retos que exige la contemporaneidad.<sup>(7,8)</sup>

En la búsqueda teórica realizada no se encontraron referencias de investigaciones orientadas hacia la evaluación de la competencia investigativa para el Licenciado en Imagenología. Por otra parte, en diagnóstico realizado por las investigadoras se encontraron evidencias empíricas que permitieron constatar insuficiencias en esta competencia, que repercute de forma negativa en su desempeño profesional. Lo anterior conduce a la necesidad de un

modelo donde se integre la investigación con el resto de sus funciones, de forma tal que permita erradicar las insuficiencias en la evaluación de la competencia investigativa presentes en su desempeño profesional.

En consecuencia, el objetivo fue: diseñar un modelo de evaluación de la competencia investigativa del licenciado en Imagenología.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio con enfoque mixto durante el periodo de 2021 a 2022 en el municipio Holguín. El universo estuvo constituido por los licenciados en Imagenología que laboraban en la atención secundaria de salud. Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula para una población finita, definida por 46 unidades de análisis, y la selección a través de un muestreo por conglomerados monoetápico.

Se emplearon métodos teóricos:

- Histórico-lógico: empleado en la búsqueda de los antecedentes y las tendencias históricas que sustentan la investigación
- Análisis-síntesis: presente en toda la investigación, para sistematizar los referentes teóricos del tema, enunciar los resultados y arribar a conclusiones.
- Sistémico-estructural-funcional: para el análisis de la concepción sistémica en la elaboración del modelo a partir de las relaciones que se dan entre sus componentes.
- Modelación: se empleó desde la abstracción de las autoras para elaborar el modelo que se propone.

Métodos de nivel empírico:

- Cuestionario aplicado a los licenciados con el objetivo de indagar acerca de la competencia investigativa como expresión del desempeño profesional a partir de las funciones que desarrolla el licenciado en Imagenología. Consta de dos secciones: una

general y otra para los datos del estudio con 42 ítems. Para su validación, se realizó una prueba piloto con 10 profesionales, a través de la aplicación de una forma paralela del test. Los resultados del coeficiente de correlación de Spearman (0,76) permiten afirmar que, con los datos disponibles, existe una fuerte correlación, resultado que le confiere al cuestionario confiabilidad intrínseca y permitió además evaluar como buena la validez de criterio concurrente. Además como parte de la evaluación de confiabilidad se determinó la consistencia interna, para la que se utilizó el análisis de homogeneidad de los ítems, el cual por tratarse de variables cuantitativas involucradas en el análisis, se llevó a cabo a través del cálculo del  $\alpha$  de Crombach, que mostró un resultado de 0,82, lo que permite afirmar que el cuestionario tiene una consistencia interna aceptable.

Para la valoración del modelo se consultó el criterio de 10 especialistas con más de 12 años en la asistencia, ocho de ellos másteres en ciencias, profesores auxiliares e investigadores agregados y reconocido prestigio en los centros de atención. Los indicadores fueron la pertinencia, utilidad, factibilidad. En todos los casos se tuvieron en cuenta la autonomía y disposición de los participantes para cooperar con la investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con respecto a los datos generales, al analizar los años de experiencia laboral de los licenciados se evidenció que son trabajadores experimentados, la mayor cantidad se ubica en el rango de 14 a 19 años (69,56 %) y más de 19 años (19,57 %); con respecto a la escala, de 8 a 13 años se identifican solo cinco licenciados (10,87 %).

La categoría docente mostró predominio de profesionales no categorizados (76,09 %), por su parte, la categoría de instructor representó el 13,04 %; cabe destacar que solo uno tenía categoría de profesor titular. Ninguno había obtenido categoría investigativa.

En la formación académica se evidenció que solo el 6,52 % cursó una maestría en ciencias de la educación médica y no estaba incorporado a procesos formativos que tributarán a esa

certificación. Con relación a cargos de dirección, 9 (19,57 %) alegaron haberse desempeñado en este actuar.

El 87 % de los licenciados consideraron que se autosuperaban en contenidos técnicos de la especialidad; sin embargo el 50 % expresó haber recibido cursos de superación en dichos contenidos, sin optar por actividades de superación referidas a la metodología de la investigación como herramienta para la realización de investigación científica.

El 56,5 % impartían docencia como profesor y/o tutor de pregrado y posgrado cuando solo el 37 % posee o ha iniciado su categoría docente. Se reconoce además el significado de la autosuperación en este sentido en relación con la superación profesional. Es opinión de las investigadoras que su desempeño se ve limitado por la poca motivación sobre su preparación como docente en función del desarrollo de la investigación científica.

En relación con dominio de la informática, se obtuvo que 73,9 % de los licenciados poseían habilidades, dominaban el uso de programas para la confección y presentación de la investigación científica, sin embargo, es notorio que la mayoría no muestran experticia de un paquete estadístico para el procesamiento de datos.

En el resto de los indicadores del componente investigativo los resultados se encontraron por debajo del 50 %, pues solo 34,8 % domina la metodología de la investigación; 39,1 % expresaron que comunican sus resultados; solo la minoría lograba realizar publicaciones científicas.

El 26,1 % poseían dificultades en la investigación concurrente, pues no son capaces de diagnosticar situaciones tecnológicas que conduzcan a la necesidad de investigaciones, que tengan en cuenta la formulación de diagnósticos, o las condiciones tecnológicas en función de ejecutar pronósticos de este tipo que les permita establecer valoraciones.

De los resultados explorados, la categorización investigativa resultó la más afectada, solo el 8,6 % la posee. En este aspecto se revela la necesidad de una competencia investigativa

para la obtención de esta categoría como resultado, en concordancia con las exigencias del sistema nacional de salud y el perfeccionamiento del servicio que se brinda a la población.

El trabajo en equipo por su parte, se mostró superior al 60,9 % en su colaboración e integración como parte del equipo multidisciplinario de servicio, lo cual a consideración de las investigadoras resulta esencial en el proceso de investigación científica en función de resolver los problemas de su área de experticia.

Se destaca en la resolutiveidad y la efectividad sendos 47,8 % dados su desempeño para realizar adecuaciones a situaciones tecnológicas y en la realización y ejecución de proyectos de este tipo en el primer indicador, y en la toma de decisiones en el cumplimiento de sus funciones en el segundo caso.

La creatividad que mide la capacidad y eficiencia para realizar valoraciones de situaciones tecnológicas y la optimización de los recursos para evaluar los servicios y las tecnologías sanitarias mostró solo 36,9 %.

En investigaciones revisadas de diversos autores<sup>(9,10)</sup> se encontraron resultados similares donde se constatan insuficiencias en el desempeño profesional, con énfasis en la investigación de este egresado según las funciones que debe desarrollar como manipulador de tecnologías en los diversos contextos de actuación en los cuales desarrolla su actuar profesional.

Por otra parte, las investigadoras coinciden con la idea que ofrece González<sup>(11)</sup> cuando alega que se necesita de un profesional licenciado en Imagenología que esté capacitado para evaluar la efectividad de la tecnología que utiliza, donde demostrar habilidades investigativas es relevante. En sentido general, el trabajo investigativo del profesional de las ciencias médicas debe dirigirse a la solución de problemas sociales, a elevar el conocimiento científico, desarrollar habilidades, hábitos, capacidades y valores que refuercen al trabajo creador.<sup>(12)</sup>



En el proceso de modelación es necesaria la representación de las características esenciales del objeto investigado, para lograr un mayor acercamiento y transformación de la realidad.<sup>(13)</sup> Aseveraciones que asumen las investigadoras quienes consideran que permite la representación de aquellas características esenciales del objeto que se investiga, a la vez que descubre y estudia nuevas relaciones y cualidades.

De la triangulación realizada se elaboró el modelo de evaluación de la competencia investigativa del licenciado en Imagenología. Consta de dos subsistemas que funcionan en interrelación dialéctica: teórico funcional y contextualización.

Fundamentación: la competencia investigativa del licenciado en Imagenología le permite desde el saber, saber ser, saber estar y saber convivir, transformar su desempeño profesional en relación con sus funciones; esta competencia se considera el eje fundamental que responde a los problemas tecnológicos y biomédicos en los espacios contextuales de su desempeño y a las exigencias propias del quehacer científico de un profesional con carácter tecnológico, acorde a los cambios de la sociedad del siglo XXI que se caracteriza por el desarrollo acelerado de la tecnología y en consecuencia a las demandas del sistema nacional de salud.

El modelo se sustenta en la concepción dialéctica y materialista del mundo, de la que se asumen posiciones para la fundamentación desde las diferentes ciencias como la filosófica, sociológica, psicológica y la educación médica referente a la educación permanente y continuada que forma, desarrolla y perfecciona en los profesionales una independencia, que les concede "aprender a emprender" y actuar con un alto grado de autonomía y creatividad.

A partir de los referentes teóricos abordados en la investigación, se caracteriza la competencia investigativa como las cualidades del sujeto y la actividad que desarrolla, donde se conjugan e integran saberes de distinta naturaleza, como el saber, las capacidades, habilidades, hábitos y destrezas que evidencian desde su actuar. El saber estar, se vincula con la conducta de este profesional congruente con los recursos personológicos que posee. Saber ser caracteriza las cualidades, actitudes y valores que

muestran ante el cumplimiento de los principios éticos relacionados con la profesión, la disciplina científico-tecnológica y laboral.

El desempeño del Licenciado en Imagenología se caracteriza por el constante desarrollo y adquisición de equipamiento tecnológico, en correspondencia con el nivel alcanzado por la ciencia y la tecnología en el contexto en el cual se inserta en los centros asistenciales del sistema nacional de salud. Esto requiere formar de manera permanente a este profesional, para que así pueda dar respuesta a los problemas de salud de forma eficiente a través del uso de la tecnología más actualizada, en función de lograr la mejora continua en la calidad de los servicios de salud a la población.

Es criterio de las investigadoras que el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) constituye un rasgo distintivo en la competencia investigativa del licenciado en Imagenología, de su capacidad para utilizar estas tecnologías resalta la necesidad de mantenerse actualizado desde la práctica y la autosuperación en los cambios tecnológicos para su desempeño, a la vez que resulta circunstancial para el desarrollo de investigaciones científicas de manera coherente.

El modelo de evaluación de la competencia investigativa del licenciado en Imagenología que se propone reconoce las relaciones en su conformación como totalidad, las cuales se expresan en dos subsistemas que se complementan. Las funciones que cumplen los subsistemas del modelo reconocen la naturaleza evaluativa de la propuesta, al declarar una función orientadora y una sistematizadora.

El subsistema teórico funcional como punto de partida ofrece las relaciones que se evidencian entre la función de investigación con la función docente, asistencial y gerencial. Esta función investigativa en el modelo constituye el momento de planificación y organización de la competencia investigativa que será objeto de evaluación desde cada una de las funciones.

Su función principal consiste en diseñar la competencia investigativa del licenciado en Imagenología y las evidencias de su desempeño para ser evaluadas, a partir de la relación

que se establece entre la función de investigación con el resto de las funciones, desde los diferentes contextos en que se desempeña como parte del equipo multidisciplinario de salud. Se reconoce por las investigadoras que el licenciado en Imagenología posee competencia investigativa cuando: realiza investigaciones dirigidas a resolver problemas tecnológicos y biomédicos propios del contexto de su desempeño, de forma individual o como parte del equipo multidisciplinario, mediante la aplicación del método científico y tecnológico que genere resultados científicos donde demuestre creatividad, ética científica y profesional con sentido de pertinencia, compromiso y responsabilidad, con la calidad que se espera del servicio de Imagenología del sistema nacional de salud.

El modelo de evaluación de la competencia investigativa, reconoce la necesidad de emitir juicios de valor acerca del estado de la competencia investigativa, diagnosticar cómo desde la investigación científica garantiza los conocimientos actualizados de su profesión teniendo en cuenta los cambios tecnológicos y los avances científico-técnicos, partiendo de su capacidad científico-investigativa que a su vez, garantice un óptimo desarrollo a lo largo de su vida profesional.

Se proponen cuatro niveles para la competencia investigativa del licenciado en Imagenología que permiten evaluarlo según las evidencias que muestra en su desempeño:

Nivel 1: indaga en la búsqueda de problemas tecnológicos y biomédicos en el contexto de su desempeño.

Evidencias de desempeño: si muestra conocimientos de metodología de la investigación al reconocer las situaciones tecnológicas que demandan una investigación científica. Identifica desde la empiria las causas que generan un problema de investigación y justifica el carácter científico del problema. Diseña de forma coherente los componentes de investigación y desarrolla trabajo en equipo multidisciplinario.

Nivel 2: argumenta desde la teoría los problemas identificados.

Evidencias de desempeño: cuando se ocupa de mantener la actualización permanente en los contenidos de metodología de la investigación científica, es capaz de asumir una posición crítica del objeto que se investiga y argumentar las bases teóricas que permiten

comprender, explicar e interpretar cómo resolver un problema de investigación. Establece los fundamentos que sustentan una investigación y argumenta la novedad científica, factibilidad y sostenibilidad.

Nivel 3: desarrolla soluciones innovadoras

Evidencias de desempeño: cuando aplica de forma adecuada el diseño de investigación en correspondencia con el tipo de estudio. Es capaz de seleccionar de forma adecuada los sujetos que conforman el estudio. Genera alternativas de solución y resultados a partir del procesamiento de datos y presenta soluciones innovadoras en respuesta al problema investigado.

Nivel 4: propone y divulga los resultados de la investigación realizada

Evidencias de desempeño: cuando presenta los resultados con lenguaje científico adecuado, demuestra capacidad de síntesis en la comunicación de los resultados. Participa en eventos científicos de carácter nacional e internacional. Publica resultados en revistas indexadas y manifiesta coherencia con las normas establecidas. Ejecuta tutorías y asesorías a trabajos de investigación. Es capaz de generalizar los resultados de sus investigaciones.

En los niveles anteriores se precisa que el licenciado en Imagenología utilice adecuadamente las TIC, elemento dinamizador para el desarrollo de la competencia investigativa que impacta en su evaluación. Determina la necesidad de información que precisa la investigación y realiza la búsqueda bibliográfica suficiente y necesaria. Utiliza las bases de datos y gestores bibliográficos y recupera la información de la búsqueda realizada. Acota la bibliografía según las normas establecidas para las investigaciones en salud. Utiliza al menos un paquete estadístico para el procesamiento de datos y emplea procesadores para la confección y presentación de la investigación.

En su segundo subsistema: contextualización, el modelo parte de evaluar el desempeño que posee el licenciado en Imagenología a partir de las evidencias por cada uno de los niveles en relación con el método científico y tecnológico aplicado a diferentes situaciones profesionales tecnológicas.

Santa Clara ene-dic.

Para la evaluación del desempeño profesional investigativo se requieren como evidencia recursos informativos que demuestren las capacidades, conocimientos, habilidades, actitudes y valores del licenciado en Imagenología, mediante variados instrumentos que faciliten identificar potencialidades y problemas a fin de elevar la calidad del desempeño de este profesional.

A decir de Solís Solís<sup>(4)</sup> en los modelos de evaluación del desempeño profesional connota especial relevancia recolectar e interpretar información oportuna, lo que permite emitir un juicio de valor para la toma de decisiones con el fin de lograr en estos profesionales un desempeño ético, eficiente y responsable, comprometido con la calidad de los servicios de salud que reclama la sociedad.

Dado el carácter diverso y complejo de la tecnología que manipula el licenciado en Imagenología unido a la actualización constante que debe poseer, para estar en consonancia con los adelantos de la ciencia y la tecnología en este campo, se precisa que sea capaz de reconocer y resolver los problemas tecnológicos y biomédicos de forma eficiente, con la utilización del método tecnológico en función de lograr adecuado nivel de calidad en la atención de salud y de los servicios acorde a los estándares del sistema nacional de salud.

Todo lo anterior exige a este profesional el cumplimiento de sus funciones tomando como eje fundamental la competencia investigativa a dominar durante el proceso indagativo donde aplique el método tecnológico como mediador del proceso asistencial en que participa y lo desarrolle a partir de las funciones para lograr un desempeño profesional investigativo.

La valoración del desarrollo de la competencia investigativa del licenciado en Imagenología debe tener en cuenta los efectos y beneficios que se producen en el desempeño profesional.

La evaluación del desempeño debe contribuir a la reflexión y motivación de las autoridades en relación con sus subordinados, que favorezca los cambios personales y trasciendan en la mejoría de su conducta profesional, en ascenso profesional y humano, internamente vinculado con sus competencias.<sup>(1,4)</sup>

Los criterios emitidos por los especialistas sobre el modelo fueron favorables en los dos subsistemas por su pertinencia, utilidad y factibilidad. Se considera puede ser implementado en los centros de atención secundaria donde labore el licenciado en Imagenología. Puede ser aplicable a los centros de atención primaria de salud.

#### Aporte científico

La investigación aporta un modelo de evaluación de la competencia investigativa del licenciado en Imagenología integrado por dos subsistemas; de las relaciones dialécticas entre las cualidades resultantes de cada subsistema, emerge una nueva cualidad que radica en la mejora del desempeño profesional investigativo para la solución de problemas tecnológicos y biomédicos.

## CONCLUSIONES

Existen insuficiencias en la competencia investigativa de licenciados en Imagenología, evidenciadas en el cumplimiento de sus funciones del desempeño profesional. Se elaboró un modelo de evaluación conformado por dos subsistemas, los cuales tienen una relación de coordinación. Los especialistas lo valoraron como pertinente, útil y factible de ser aplicado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Solís-Solís S, Pupo-Poey Y, Rodríguez-Gómez A, Hernández-Muñiz VS, Olivares- Paizán G, López-Banteurt A. Competencia y desempeño profesional desde la Educación Médica. Rev Cub Tec Sal [Internet] 2019 [citado 12/01/22]; 10(1): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1382>
2. Salas-Perea RS, Salas-Mainegra L, Salas-Mainegra A. Las competencias y la educación médica cubana. [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2022. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/las-competencias-y-la-educacion-medica-cubana>
3. González-García TR. Modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario en Tecnología de la Salud [tesis para optar por el grado de Doctor

en Ciencias de la Educación Médica]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas. Facultad Tecnología de la Salud; 2017.

4. Solís Solís S. Modelo de evaluación del desempeño profesional del tecnólogo en Higiene y Epidemiología [tesis presentada en Opción al Grado de Doctor en Ciencias de la Educación Médica]. La Habana, Cuba: Facultad de Tecnología de la Salud; 2017.

5. Antúnez-Coca J. Modelo Didáctico de la Formación Científica de los Estudiantes de la Licenciatura en Tecnología de la Salud [tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Santiago de Cuba, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba; 2015.

6. Suarez-Oceguera J. Estrategia de superación dirigida al Tecnólogo en Imagenología en ultrasonido ginecológico para la cirugía laparoscópica [tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación Médica]. Facultad Tecnología de la Salud. La Habana, 2020.

7. González-García TR. Las competencias investigativas desde un enfoque interdisciplinario para los docentes de Tecnología de la Salud. Rev Cub Tec de Sal [Internet]. 2018 [citado 24 /01/2022];9(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en:

<http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1166>

8. Mejías-Sánchez Y, Borges-Oquendo LC. Consideraciones para la definición de desempeño profesional en el proceso de calidad en salud. Rev Hum Med [Internet]. 2021 Abr [citado 12/01/2022];21(1): [aprox. 15 p.]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202021000100224&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202021000100224&lng=es)

9. Vergara-Vera I. Metodología con enfoque investigativo en tecnología de la salud [tesis en opción al Grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación Médica]. La Habana: Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2017.

10. Lescaille-Elías N. Estrategia de superación para el mejoramiento del desempeño profesional del tecnólogo en Imagenología y Radiofísica médica en la técnica de ultrasonido diagnóstico [tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias de la Educación Médica]. La Habana. Cuba: Universidad de Ciencias Médicas, Facultad Tecnología de la Salud. 2017.

11. González A. Habilidades investigativas en los graduados de Imagenología y Radiofísica Médica de la Facultad de Tecnología de la Salud. Rev Cub Tec Sal [Internet]. 2018 [citado 16/01/2022];9(1): [aprox. 14 p.]. Disponible en:

<https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/100>

12. Bequer-Mendoza L, Gómez-Hernández T, Hernández-Moreno V, Valdés-Utrera J, Ojito-Ramos K, Boffill-Cárdenas M. Formación investigativa en profesionales de ciencias médicas y especialidades afines en vínculo docencia-investigación-sociedad. EDUMECENTRO [Internet]. 2023 [citado 20/06/2023];15: [aprox. 14 p.]. Disponible en:

<https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/2555>

13. Aguiar-Santiago X, Rodríguez-Pérez L. Modelo de formación pedagógica continua para el desarrollo de competencias pedagógicas en profesores universitarios. EDUMECENTRO [Internet]. 2020 [citado 08/01/2022];12(3): [aprox. 17 p.]. Disponible en:

<https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1605>

### **Declaración de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Conceptualización: Mailyn Castro Pérez

Curación de datos: Mailyn Castro Pérez y Silvia María Pérez Pérez

Análisis formal: Mailyn Castro Pérez

Investigación: Mailyn Castro Pérez y Silvia María Pérez Pérez

Metodología: Mailyn Castro Pérez y Silvia María Pérez Pérez

Administración del proyecto: Mailyn Castro Pérez

Supervisión: Mailyn Castro Pérez

Validación: Mailyn Castro Pérez y Silvia María Pérez Pérez

Visualización: Mailyn Castro Pérez y Silvia María Pérez Pérez

Redacción revisión y edición: Mailyn Castro Pérez.

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)