

## Desarrollar habilidades en estudiantes de Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica desde la asignatura Radioterapia

Developing skills in students of the Bachelor's Degree in Medical  
Imaging and Radiophysics through the Radiotherapy subject

Maurice José González Basulto<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4752-658X>

Darlina Batista Mestre<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0004-0452-2348>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Tecnología de la Salud.  
Camagüey. Cuba.

\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: [mauricejgb1985@gmail.com](mailto:mauricejgb1985@gmail.com)

---

### RESUMEN

**Fundamento:** la radioterapia es el tratamiento de las enfermedades que utiliza radiaciones ionizantes procedentes de máquinas generadoras o de radioisótopos sellados. Su principal aplicación es el tratamiento contra el cáncer.

**Objetivo:** determinar la contribución de la asignatura Radioterapia al logro de las habilidades previstas para la radioterapia durante el tercer año de la carrera Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica.

**Métodos:** se realizó una investigación descriptiva siguiendo la lógica científica y los fundamentos que caracterizan las investigaciones pedagógicas en la Facultad de Tecnología de la Salud de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, durante el curso escolar 2024. Se utilizaron como métodos teóricos: análisis-síntesis e inducción-deducción para analizar y exponer los resultados; y como empíricos: análisis documental del Programa de Plan de Estudios E de la carrera Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica y el de la asignatura Radioterapia.

**Resultados:** se constató que los temas II y III de la asignatura Radioterapia, relacionados con orientaciones sobre la educación en el trabajo, y donde más variedades de formas organizativas de la docencia se utilizan, viabilizan la formación de habilidades intelectuales y prácticas o propias de la ciencia, las docentes o de estudios, y las prácticas-dialécticas enunciadas en el Programa de Estudio del Plan E de la carrera.

**Conclusiones:** se concluyó que las habilidades señaladas son factibles y alcanzables a través del proceso enseñanza aprendizaje en que se desarrolla la asignatura Radioterapia, específicamente desde los temas II y III.

**DeCS:** radioterapia, aplicaciones de la informática médica; programas; estudiantes; educación médica.

---

## ABSTRACT

**Background:** Radiotherapy is the treatment of diseases using ionizing radiation from generating machines or sealed radioisotopes. Its main application is in cancer treatment.

**Objective:** to determine the contribution of the Radiotherapy subject to the achievement of the skills expected for radiotherapy during the third year of the Bachelor's Degree in Medical Imaging and Radio-physics.

**Methods:** a descriptive research was carried out following the scientific logic and the foundations that characterize pedagogical research at the Faculty of Health Technology of the University of Medical Sciences of Camagüey, during the 2024 school year. The theoretical methods used were: analysis-synthesis and induction-deduction to analyze and present the results; and as empirical methods: documentary analysis of the Study Plan E Program of the Bachelor's Degree in Medical Imaging and Radio-physics and that of the Radiotherapy subject.

**Results:** It was found that topics II and III of the Radiotherapy subject, related to orientations on in-service training, and where more varieties of organizational forms of teaching are used, facilitate the formation of intellectual and practical skills or those specific to science, teaching or study skills, and dialectical practices stated in the Study Program of Plan E of the career.

**Conclusions:** It was concluded that the indicated skills are feasible and attainable through the teaching-learning process in which the Radiotherapy subject is developed, specifically from topics II and III.

**MeSH:** radiotherapy; medical informatics application; programs; students; education, medical.

---

Recibido: 04/12/2024

Aprobado: 17/02/2025

## INTRODUCCIÓN

La radioterapia (Rt) es el tratamiento de las enfermedades que utilizan radiaciones ionizantes procedentes de máquinas generadoras o de radioisótopos sellados. Su principal aplicación es el tratamiento del cáncer. Puede utilizarse sola o combinada con otro tipo de modalidades terapéuticas para inducir la muerte celular. Su finalidad es destruir un tumor preservando los órganos de riesgo, y para ello se deposita una dosis terapéutica de radiación ionizante (RI) con una adecuada distribución en el tumor.<sup>(1)</sup>

El creciente aumento de las aplicaciones nucleares en medicina determina la necesidad de formación de nuevos profesionales con un mayor desempeño para poner en práctica la utilización de las nuevas tecnologías en la práctica clínica. La carrera de Imagenología y Radiofísica Médica en la educación universitaria en las ciencias de la salud impone nuevos retos tecnológicos por lo que es necesario contar con profesionales bien adiestrados.

La evolución tecnológica, aplicada a la terapia oncológica, ha permitido lograr mejorar las tasas de control de la enfermedad y sobrevida de pacientes, así como menores efectos adversos derivados de esta.<sup>(2)</sup>

La radiación impide el crecimiento y división de las células e incluso llega a destruirlas; pero cuando se irradia una parte del organismo se produce una destrucción de células tanto tumorales como sanas; aunque las células tumorales crecen y se dividen más rápidamente que las sanas, son más radiosensibles y no son capaces de reparar las lesiones producidas por la radiación, y por tanto, mueren en mayor cantidad que las células normales.<sup>(1,2)</sup>

La evolución de la ciencia y la tecnología ha producido un gran avance de las técnicas de Rt, las cuales han permitido realizar escalada de dosis para un mejor control local con menor toxicidad en pacientes oncológicos. Sin embargo, el tratamiento de tumores voluminosos, ya sea en el marco de paliación o curación definitiva, requiere enfoques innovadores para la administración eficaz de dosis de radiación más altas.<sup>(3)</sup>

Toda la educación que promueve el mejoramiento del hombre es avanzada, los adelanta y enriquece en su desarrollo intelectual y su comportamiento como ser humano, desarrolla conocimientos, habilidades, motivos y valores que propician un mejor comportamiento humano, más responsable y de compromiso con la sociedad, donde se conjugue lo afectivo, lo cognitivo y lo conductual.<sup>(4)</sup>

El desarrollo de habilidades en las diferentes esferas y campos de actuación es de vital importancia para el desempeño profesional de los futuros Licenciados en Imagenología y Radiofísica Médica que laboran en estas áreas vinculadas a la Rt. Al respecto, Caballero, citado por Candelaria Brito,<sup>(5)</sup> reconoce: " ... el desempeño profesional pedagógico como una actividad inherente a la práctica educativa, transformadora, que es consecuencia de la adquisición y perfeccionamiento de los conocimientos, lo cual infiere que el sujeto tendrá que enriquecer o incorporar saberes, capacidades y habilidades en varias esferas de la vida y poseer además una cultural general, que puede transmitir a otros".

La asignatura de Radioterapia tiene como principio básico contribuir a la formación integral de un egresado con hábitos y habilidades que les permitan desarrollarse en los servicios de salud con sólidos conocimientos radiobiológicos vinculados con los tratamientos radioterápicos: aspectos generales, planificación de tratamientos, métodos de diagnóstico y tratamiento por localizaciones, además de técnicas de braquiterapia específica para las lesiones tumorales de las diferentes regiones anatómicas.<sup>(6)</sup>

En este sentido también cobra relevancia la actuación profesional, como parte del sistema de categorías de la didáctica de la educación superior cubana para la formación de profesionales, sobre la base de la teoría de los procesos conscientes. Esta se puso en vigor al diseñarse los planes de estudio C, aunque en la actualidad se complementan con los planes E para la formación de los profesionales universitarios y todas las carreras, donde se profundiza en las necesidades de las diversas profesiones, y entre ellas, la determinación del objeto de la profesión que comprende tanto el objeto de trabajo, como los modos de actuación profesional.<sup>(7)</sup>

Para lograr la adquisición de habilidades y conocimientos en los estudiantes, estos deben ejecutar acciones concretas que satisfagan motivaciones cognoscitivas, las cuales coinciden con los objetivos docentes elaborados atendiendo a las demandas sociales.

Este documento clasificó las habilidades a lograr en tres grupos:

- Habilidades intelectuales y prácticas o propias de la ciencia en radioterapia
- Habilidades docentes o de estudio
- Habilidades práctico-dialécticas

A tono con lo planteado se desarrollan esfuerzos orientados al logro de las habilidades propias de la profesión, ya que constituyen motivo de interés en el proceso docente de la carrera, aunque no se obvian el resto de las proyectadas que se despliegan teniendo en cuenta algunas asignaturas que se relacionan con estos contenidos.

Lo expuesto constituyó una motivación para los autores en esta investigación que tiene como finalidad: determinar la contribución de la asignatura Radioterapia al logro de las habilidades previstas para la radioterapia durante el tercer año de la carrera Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva siguiendo la lógica científica y los fundamentos que caracterizan las investigaciones pedagógicas, en la Facultad de Tecnología de la Salud de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, durante el curso escolar 2024.

Se utilizaron los métodos teóricos: análisis-síntesis e inducción-deducción para analizar y exponer los resultados; y como método empírico: el análisis documental de los programas de estudio del Plan E de la carrera Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica, y el de la asignatura Radioterapia, específicamente los Tema II (Planificación de tratamientos de radioterapia ) y III ( Braquiterapia) por ser los de mayor número de horas en la educación en el trabajo ET, (48 h, Tema-I; y 18 h, Tema II, de un total de 156) y donde más variedades de formas organizativas de la docencia se utilizan.

Para el análisis valorativo se tomaron como base las habilidades del año según fueron declaradas, y en cada caso se correlacionaron con los objetivos y contenidos del tema seleccionado.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se exponen los resultados del análisis, según la documentación revisada.

Habilidades intelectuales y prácticas o propias de la ciencia en radioterapia:

Habilidad 1. Evaluar la historia clínica individual de cada paciente como documento legal y medio de trabajo durante el desarrollo del tratamiento radiante específico en cada caso, el cual será la base para el desarrollo de procedimientos propios de la profesión.

Los autores consideran que los objetivos, contenidos y sistemas de habilidades del Tema II y III de la asignatura Radioterapia y los cuales le dan salida a la educación en el trabajo, están concebidos para integrar esta primera habilidad en toda su dimensión.

El método de clases teórico-práctico diseñado prepara al estudiante para reconocer las diferentes técnicas de tratamientos en los procedimientos específicos en cada localización y contribuye a una mejor capacidad intelectual relacionada al manejo de los accesorios y programas usados.

Estos aspectos son recibidos por los estudiantes a través de:

- Tres conferencias sobre componentes de los equipos de Radioterapia superficial, Cobalto 60 y Aceleradores Lineales, braquiterapia, simulador convencional de tratamiento, principios de funcionamiento y sus efectos adversos.
- Dos clases prácticas sobre interpretación de historia clínica de planificación de tratamiento en estos aspectos y vinculada a las actividades de educación en el trabajo, en las cuales se preparan en la realización de procedimientos y el conocimiento de aspectos físicos de estos tratamientos descritos en las historias clínicas de cada paciente, la valoración clínica del estado del paciente como un proceder fundamental en la comunicación con este. Además, se adiestra en la determinación y reconocimientos de algunos efectos adversos que pueden ser visibles durante la aplicación de estos tratamientos, basados en los conocimientos precedentes sobre tejidos sanos.

En relación a estas habilidades del proceso enseñanza aprendizaje se logran con el uso y manipulación de los equipamientos y los casos teniendo en cuenta las particularidades de cada uno y sus posibles complicaciones según la localización ya sean reales o simuladas, uso de los recursos y teniendo en cuenta los objetivos de la asignatura y los de salida del tecnólogo para el logro de su desempeño profesional en estas áreas.

Es válido resaltar que el uso de la radioterapia y sus efectos adversos también pueden aumentar ligeramente el riesgo de padecer otro cáncer. Este es uno de los posibles efectos secundarios del tratamiento que los estudiantes deben tener en cuenta a la hora de aplicar con habilidad dichos procedimientos, y en consideración con los beneficios y riesgos identificados.

En su mayor parte, el riesgo de otro cáncer ocasionado por estos tratamientos es mínimo y es superado por el beneficio de tratar el cáncer, aunque el riesgo no es cero. Esta es una de las muchas razones por las cuales cada caso es diferente y cada persona debe ser parte de la decisión sobre qué tipo de tratamiento es adecuado para él o ella en la consulta de planificación.<sup>(8)</sup>

Los objetivos formativos de los temas II y III promueven la valoración reflexiva necesaria para acometer con profesionalidad y ética estas tareas que conducen a la alta responsabilidad de identificar y tomar decisiones ante cualquier efecto secundario originado en la aplicación de estos tratamientos con fuentes radiactivas.

Habilidad 2. Aplicar los métodos tecnológicos, clínicos y epidemiológicos, teniendo en cuenta la ética profesional para dar solución a los diferentes problemas y la prevención de otros, remitiendo aquellos que no son de su competencia en este campo o esfera de actuación.

Estos temas, opinan los autores, tributan de forma significativa al desarrollo de la habilidad 2, pues a través de las clases prácticas de radioterapia, el alumno va adquiriendo la destreza de tratar, conjuntamente con la de diagnosticar cualquier signo o síntoma temprano, relacionado con los efectos ocasionados por estos tratamientos y sus procedimientos sustantivos, desde su responsabilidad como futuro profesional y de acuerdo con su nivel de competencia.

El método tecnológico antes mencionado es de vital importancia para los alumnos, el cual brinda soluciones aproximadas a cierta habilidad que debe ajustarse en cada experiencia concreta y conlleva tener en cuenta que para cada contexto regional, social o económico

puede haber más de una solución posible, incluso con metodologías diferentes, que permiten satisfacer las mismas necesidades. Pineda Duran G. et al.,<sup>(9)</sup> confirman que este método es un excelente mediador del proceso asistencial en que participa, y lo desarrolla a partir de las funciones para lograr un mejor desempeño profesional docente-investigativo.

Habilidades docentes o de estudio:

Habilidad 1. Preparar el tratamiento de operaciones y métodos de pensamiento tales como: análisis y síntesis, generalización y particularización, y deducción e inducción, desde los diferentes contextos docentes.

Teniendo en cuenta estos aspectos se adiciona, dentro del conjunto de habilidades docentes: establecer los elementos esenciales de contenidos y la autoevaluación en los trabajos independientes y de estudios independientes.

A tono con lo anterior es de vital importancia resaltar que en el Tema II, relacionado con los aspectos que se deben considerar e incluir en la educación en el trabajo, el cual tiene un plan de 96 h de esta forma y 13 h de clases prácticas; para ello, el colectivo de profesores de conjunto con los tutores de estas áreas, ha preparado materiales y folletos docentes como apoyo a su desarrollo, disponibles en la intranet de la facultad y el centro asistencial, donde se promueve el trabajo independiente en los estudiantes de manera fructífera no solo por las búsquedas que hacen, sino además por las tareas docentes incluidas, entre ellas: redactar informes, realizar las planificaciones de algunos casos de forma esquemática, participar y desarrollar cálculos de posicionamientos usando los programas adecuados, etc.

Los trabajos independientes, sobre todo su planificación se elaboran de forma grupal y siguiendo la secuencia de pasos lógicos orientados y descritos, obedecen a una forma que ofrece oportunidades a los estudiantes para desarrollar o perfeccionar las habilidades y lograr el perfeccionamiento de otras como: las comunicativas, participativas, apoyo ayuda mutua etc.

Habilidades práctico-dialécticas:

Habilidad 1. Desarrollar habilidades comunicativas para:

- EL consentimiento informado.
- La relación médico paciente.
- Actividades de orientación y apoyo a los diferentes efectos secundario de las radiaciones.
- Informe de resultados investigativos y acciones extensionistas, entre otras actividades.

Las habilidades práctico-dialécticas enunciadas para el tercer año de la carrera Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica tributan fundamentalmente a la disciplina Formación Integral de las Imágenes dentro de la cual se encuentra: Seguridad y protección radiológica; Física de las radiaciones y Protección radiológica en radioterapia; aunque en el proceso docente educativo, todas de algún modo las desarrollan.

En el análisis del Tema II de la asignatura Radioterapia se constató que contribuye al desarrollo de habilidades demostrativas y comunicativas en los estudiantes durante los procesos siguientes: el llenado de la hoja de tratamiento de radioterapia. La asignatura precisa que al menos se realicen diez por estudiantes, aunque es necesario señalar que la masividad en la matrícula obstaculiza en ocasiones el normal desarrollo de estas habilidades; la realización de pláticas instructivas y de comunicación son de vital importancia, en estas se tienen objetivos específicos en relación con las diferencias en cada caso y según la localización planificada; en la relación alumno-paciente se pueden fortalecer el desarrollo de las habilidades comunicativas entre ambos.

Cuando los alumnos desarrollan técnicas de posicionamiento y control a los pacientes, identifican logros y debilidades que se pueden perfeccionar durante estos procesos; dada la complejidad de la asignatura, el docente o tutor seleccionado para impartirla debe poseer experiencia en esta materia. Debe enfatizarse en las aplicaciones de la práctica médica en los temas estudiados.

Dentro de las actividades docentes de la educación en el trabajo se orienta, planifica y comienza la ejecución programada de diálogos en salas de espera dentro de la propia unidad

docente asistencial en del servicio de Radioterapia, y en ocasiones, esta actividad se realiza directamente en los propios escenarios de la salas de ingreso que están destinadas a los pacientes que son hospitalizados por pertenecer a otros municipios.

La educación en el trabajo como principio fundamental de la educación médica, sitúa al estudiante en condiciones profesionales para solucionar problemas reales o potenciales;<sup>(10,11)</sup> de esta forma se desarrollan sus modos de actuación, profundizando en las habilidades, los métodos y el manejo de la conducta humana en general.<sup>(12,13)</sup>

A tono con lo anterior, y a partir del desarrollo de las habilidades propuestas en este programa, se debe tener la necesaria vocación y ética profesional, valores morales y humanos que les permitan interactuar con el colectivo de trabajo, los pacientes, la familia y la comunidad; es decir, se aspira a formar un profesional con actitud socio-humanista, con ideas creadoras, que mantenga actualizados sus conocimientos acordes con los avances de la tecnología y la ciencia, capaz de desempeñar funciones docentes e investigativas y técnico-administrativas, donde asuma con responsabilidad y destreza, nuevas y complejas funciones.<sup>(14,15,16)</sup> Para cumplir con este propósito deberá demostrar el dominio de las habilidades profesionales declaradas en el Plan de estudio E.

#### Aporte científico

Se consigna la contribución de la asignatura Radioterapia al logro de las habilidades previstas para el tercer año de la carrera Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica. Su correcta aplicación en la radioterapia tributará a un desempeño eficiente de los procesos de manipulación y posicionamiento en los pacientes, los cuales deben estar objetivamente alineados con prácticas de comunicación y responsabilidades para un mejor desarrollo de estos objetivos vinculados a la educación en el trabajo.

## CONCLUSIONES

Se realizó un análisis profundo de la contribución de la asignatura Radioterapia a la formación de habilidades de la educación en el trabajo en estudiantes de tercer año de la

carrera Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica. Se determinó que las habilidades enunciadas son alcanzables y viables al progreso y desarrollo del proceso docente formativo; y, por tanto, a la formación y desempeño profesional del futuro tecnólogo en esta especialidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perez Olmedo M. Evaluación del dolor oncológico en paciente paliativo en un servicio de radioterapia [tesis]. España: Universidad de Valladolid; 2023 .Disponible en:  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/60664/TFG-M2991.pdf?sequence=1>
2. Zevallos C, Raul J. Control loco regional, eqd2 y toxicidad asociada a tratamiento con teleterapia y braquiterapia intracavitaria en pacientes con cáncer de cervix en el servicio de radioterapia del hospital "Carlos Alberto Seguin Escobedo" del año 2017 al 2018 [tesis]. Perú: Universidad Católica de Santa María; 2023 [citado 09/02/2024]. Disponible en:  
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/12802/H7.0769.SE.pdf?sequence=1>
3. Nuñez S, León B. Revisión sistemática de la implementación de la técnica de radioterapia Lattice en el manejo del cáncer. Rev Colomb Cancerol [Internet]. 2023[citado 09/02/2024];27(2):204-214. Disponible en:  
<https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9474.00.pdf>
4. Reyes G, Valdés N, Cardoso C. La evaluación del desempeño profesional pedagógico de docentes universitarios para el mejoramiento profesional y humano. La Habana: Instituto de Farmacias y Alimentos; 2021. Disponible en:  
<https://promociondeeventos.sld.cu/educavanzada2021/files/2021/12/88.pdf>
5. Candelaria Brito JC, Ferro González B, Gutiérrez Gutiérrez V, Alonso Ayala O. Desempeño profesional del médico de familia en Nefrogeriatria en la Atención Primaria de Salud. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2021 [citado 06/02/2024];25(1):e4672. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4672>
6. Colectivo de autores. Programa de la Asignatura Radioterapia.Plan de estudio E. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2020.

7. Olivares Paizan G, Travieso Ramos N, González García TR, Novo Rodríguez E. La actuación profesional como dimensión de la profesionalización docente en la educación médica. Rev. Maestro y Sociedad. [Internet]. 2021 [citado 02/02/2024]; 18(3): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5380>
8. Cancer.org. Cómo se usa la radioterapia para tratar el cáncer. American Cancer Society. [Internet]. USA: Instituto Nacional del Cáncer; 2019 [citado 09/02/2023]; 18(3). Disponible en : <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9474.00.pdf>
9. Pineda Duran GA, Castro Pérez M, Pérez Recio Y, Chang Velázquez J, Tamayo Lamothe E, Machín Pérez J. Sistema de competencias laborales para tecnólogos de la salud licenciados en Optometría y Óptica. EDUMECENTRO [Internet]. 2024 [citado 20/04/2024]; 16: e2630. Disponible en: [https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742024000100001&lng=es](https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742024000100001&lng=es)
10. Rodríguez S, Breijo T, Gato CA. Estrategia para lograr la profesionalización en función del desarrollo social comunitario. Avances [Internet]. 2019 [citado 20/04/2024]; 16: e2630. Disponible en: <http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/436/1422>
11. Escorcía Guzmán J, Barros Arrieta D. Gestión del conocimiento en instituciones de educación superior: caracterización desde una reflexión teórica. Rev de Ciencias Sociales (Ve) [Internet]. 2020 [citado 14/04/2024]; 26(3): [aprox. 16 p.] Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/280/28063519013/html/>
12. Enríquez Clavero JO, Cabrera Chaviano L, Cabrera García AG, Herrera Gómez M. La profesionalización pedagógica y su necesidad en los docentes de la educación médica cubana. EDUMECENTRO [Internet]. 2021 [citado 15/01/2023]; 13(2): 287-300. Disponible en: [https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1664/pdf\\_58](https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1664/pdf_58)
13. Rodríguez Fernández Z, Soler Morejón CD. Dimensiones de la educación en el trabajo en la docencia médica cubana. EDUMECENTRO [Internet]. 2020 [citado 19/01/2023]; 12(4): [aprox. 12 p.]. Disponible en: [https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1540/pdf\\_526](https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1540/pdf_526)
14. Abrante Cabrera D. Competencias profesionales en los procedimientos de alta tecnología del egresado de Imagenología y Radio Física Médica. Acciones para su desarrollo [tesis]. [Internet]. Holguín: Universidad de Ciencias Médicas de Holguín; 2019. Disponible en: <https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=1625>

15. Ramos Argilagos ME, Prado Quilambaqui JV, Poveda Paredes F. Estrategia educativa para el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes de la carrera medicina. Conrado [Internet]. 2022 [citado 15/06/2024]; 18(87): 251-7. Disponible en: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2525/24513>

16. Ayala Garcia RJ, Huamaní Huamán LG. Vocación médica, más allá del deber de cuidar: Revisión de la literatura desde el aspecto ético y filosófico. Rev Fac Med Hum [Internet]. 2023 [citado 15/06/2024]; 23(3): 156-61. Disponible en : <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/5635>

### **Declaración de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Conceptualización, investigación, diseño, redacción del trabajo y supervisión: Maurice José González Basulto

Estudio y análisis de la bibliografía: Maurice José González Basulto

Redacción del borrador original. Conceptualización: Maurice José González Basulto, Darliana Batista Mestre

Investigación, redacción (revisión y edición): Maurice José González Basulto, Darliana Batista Mestre

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