

## SUPERACIÓN PROFESIONAL DE ESPECIALISTAS EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS FARMACÉUTICOS

### PROFESSIONAL IMPROVEMENT OF SPECIALISTS IN RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR THE EVALUATION OF PHARMACEUTICAL RISKS

Nancy Burguet Lago<sup>a\*</sup> (0000-0002-4413-1294)  
Ivonne Burguet Lago<sup>b</sup> (0000-0002-8155-8123)  
Vivian Tolosa Cubela<sup>a</sup> (0000-0003-4823-6648)

<sup>a</sup> Laboratorios AICA. Bio cubafarma. La Habana, Cuba.

<sup>b</sup> Instituto de Farmacia y Alimento (IFAL), La Habana, Cuba.

\* nancyburguetlago@gmail.com

Recibido: 08 de noviembre de 2023;

Aceptado: 04 de diciembre de 2023;

#### RESUMEN

**Introducción:** La industria farmacéutica requiere de alto nivel de desempeño profesional de sus recursos laborales. **Objetivo:** Exponer una estrategia de superación profesional para especialistas en investigación y desarrollo sobre la evaluación de riesgos. **Métodos:** Se realizó una investigación educativa, en la Unidad de Desarrollo e Innovación de la Empresa Laboratorios Aica+, en el año 2023. La población estuvo conformada por 16 especialistas. Se propuso un taller práctico. Se utilizaron métodos del nivel teórico como histórico-lógico, sistematización, sistémico estructural funcional y modelación. Empíricos como diagnóstico inicial y final, observación directa, y prueba de desempeño a través de un pre-experimento pedagógico. Se empleó estadística descriptiva e inferencial. Se evaluó el nivel de satisfacción de los especialistas para lo que se definieron tres niveles: satisfecho, algo satisfecho, e insatisfecho. Se realizó un análisis de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas, y Oportunidades del taller impartido. **Resultado:** Se implementó el programa de superación. Los métodos teóricos empleados posibilitaron la sustentación de la estrategia propuesta. El diagnóstico inicial evidenció la necesidad de superación en evaluación de riesgo. El diagnóstico final mostró un salto cualitativo y cuantitativo en la superación de los especialistas. La estadística descriptiva organizó los resultados para una mejor comprensión, la inferencial mostró resultados estadísticos significativos. La matriz evidenció que las fortalezas son superiores a las debilidades, y las amenazas a las oportunidades. **Conclusiones:** La observación directa, satisfacción de los especialistas que recibieron la superación profesional y el pre-experimento pedagógico, validaron la aplicabilidad de la estrategia propuesta en evaluación de riesgos farmacéutico.

**Palabras clave:** superación profesional; evaluación de riesgos; métodos del nivel teórico; métodos del nivel empíricos; estadística descriptiva e inferencial.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The pharmaceutical industry requires a high level of professional performance from its labor resources. **Objective:** To present a strategy of professional improvement for specialists in research and development on risk assessment. **Methods:** An educational investigation was carried out in the Development and Innovation Unit of the Laboratorios Aica+ Company, in the year 2023. The population consisted of 16 specialists. A practical workshop was proposed. Methods of the theoretical level such as historical-logical, systematization, structural-functional systemic and modeling were used. Empirical as initial and final diagnosis, direct observation, and performance test through a pre-pedagogical experiment. Descriptive and inferential statistics were used. The level of satisfaction of the specialists was evaluated, for which three levels were defined: satisfied, somewhat satisfied, and dissatisfied. Se carried out an analysis of the Weaknesses, Threats, Strengths, and Opportunities of the workshop given. **Result:** The improvement program was implemented. The theoretical methods used made it possible to sustain the proposed strategy. The initial diagnosis evidenced the need to improve risk assessment. The final diagnosis showed a qualitative and quantitative leap in the overcoming of specialists. The descriptive statistics organized the results for a better understanding, the inferential one showed statistically significant results. The matrix showed that the strengths are superior to the weaknesses, and the threats to the opportunities. **Conclusions:** Direct observation, satisfaction of the specialists who received professional improvement and the pedagogical pre-experiment, validated the applicability of the proposed strategy in pharmaceutical risk assessment.

**Keywords:** professional improvement; risk assessment; theoretical level methods; empirical level methods; descriptive and inferential statistics.

## INTRODUCCION

Desde el año 1998 la UNESCO planteó que la formación de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social constituye hoy día una misión esencial (UNESCO, 2019). En la actualidad la sociedad demanda de formación de profesionales capaces de lograr un desempeño profesional ético y responsable.

Cuba, en el campo educacional ha evidenciado al mundo resultados indiscutibles, esto responde al trabajo realizado desde el triunfo revolucionario, para perfeccionar el Sistema Nacional de Educación. En la actualidad se buscan nuevas concepciones y enfoques para lograr transformaciones globales en el proceso educativo que aporten resultados al perfeccionamiento del proceso enseñanza- aprendizaje, logrando una educación de calidad para todos (Chapé y Quiala, 2019); (Hernández et al, 2022).

En el año 1976, la educación de posgrado en Cuba quedó conformada en dos vertientes: la formación académica de posgrado como el nivel más profundo y creador de todos los niveles de enseñanza y la superación profesional (Aveiga et al, 2018). En el 2019 el Ministerio de Educación Superior, en el reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba estableció en la resolución No.140 en el artículo 19 que la superación profesional tiene como objetivo contribuir a la educación permanente y la actualización sistemática de los graduados universitarios, el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como el enriquecimiento de su acervo cultural. En el artículo 20 refiere dentro de las principales formas organizativas el curso, el entrenamiento, y el diplomado, y existen otras formas secundarias como el taller, la conferencia especializada, el debate científico, la autopreparación y la consulta (Resolución No. 140/2019,2019). La superación profesional permite actualizar, complementar y ampliar los conocimientos, así como desarrollar capacidades y hábitos en profesionales que realizan una determinada actividad lo que le permite perfeccionar sus aptitudes y mejorar el desempeño profesional (Muñoz et al, 2020); (Carrera et al, 2023). Entre las exigencias de la industria farmacéutica se encuentran el alto nivel de desempeño profesional de sus recursos laborales, para asegurar la calidad de los medicamentos.

Un enfoque basado en el análisis de riesgo permite una mejora de recursos al evaluar y reducir la cantidad de amenazas o impactos de riesgos mediante la aplicación de un sistema de riesgo y diferentes herramientas, que aseguren la calidad de todo el proceso y de los medicamentos llevando a la organización a cumplir con sus objetivos (Burguet et al, 2022). El objetivo de esta investigación es exponer el resultado de la implementación de una estrategia de superación profesional para especialistas en investigación y desarrollo de la Unidad de Desarrollo e Innovación (UDI) de la Empresa Laboratorios Aica+ (UDI), sobre la evaluación de riesgos desde la etapa del diseño farmacéutico de nuevos productos en desarrollo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación educativa, en la UDI, en el mes de junio del año 2023. La población y muestra en esta investigación coincidieron, estuvo conformada por la totalidad de los especialistas (16) que recibieron la superación profesional.

Se realizó como forma de superación profesional un taller práctico de evaluación de riesgo. Las acciones de la estrategia de superación profesional consistieron en iniciar el taller con una actualización teórica del tema y una segunda etapa donde se conformaron 4 equipos de trabajo de 4 integrantes cada uno. A cada equipo, se le orientó realizar la evaluación de riesgo de uno de los productos en desarrollo en la UDI.

Se les asignó un tiempo prudencial (1hora) para el trabajo en equipo, se seleccionó de cada equipo un integrante para exponer la evaluación de riesgo, cada equipo disponía de 30 minutos, de los cuales 15 minutos se dedicaron para realizar la presentación y los 15 minutos restantes para el intercambio con todos los participantes en el taller. Se emplearon métodos del nivel teórico como: el histórico-lógico, la sistematización, el sistémico estructural funcional y la modelación; métodos estadísticos tales como: la estadística descriptiva y la estadística inferencial al aplicar la prueba no paramétrica Chi-cuadrado de bondad de ajuste, perteneciente al método McNemar. Para evaluar los resultados de las acciones de superación profesional se emplearon los métodos desde el nivel empírico como el diagnóstico inicial, diagnóstico final, la observación directa, y la prueba de desempeño a través de un pre- experimento pedagógico que tuvo en cuenta los resultados de un diagnóstico inicial y final.

El diagnóstico inicial se le realizó al 100% de la muestra de los especialistas de la UDI que participaron en el taller de superación profesional. Se realizó de manera oral por parte de las profesoras que impartieron el taller. Se empleó un sistema de calificación con escala nominal de 2, 3, 4, y 5 donde el número 2 es desaprobado, 3 es regular, 4 es bien y 5 es excelente.

Para el diagnóstico final se empleó el mismo sistema de calificación que para el diagnóstico inicial. Se realizó la evaluación de manera oral y colectiva, los integrantes de los equipos que no estaban exponiendo evaluaban de conjunto con las profesoras a los integrantes del grupo que exponían los resultados de la evaluación de riesgo.

La observación directa se realizó por las profesoras que impartieron el taller, emplearon normotipos cualitativos de: Se observa (SO), Se observa a veces (SOAV), o No se observa (NSO), definidas, según criterios de las autoras para esta investigación con el objetivo de evaluar la preparación recibida.

**Cuadro 1.** Muestra los normotipos cualitativos.

Normotipos	Descripción
Se observa	Evaluar el desempeño profesional de los especialistas una vez recibida la superación, que se corresponde con un desempeño Excelente y Bien.
Se observa a veces	Evaluar el desempeño profesional de los especialistas una vez recibida la superación, que se corresponde con un desempeño Regular.
No se observa	Evaluar el desempeño profesional de los especialistas una vez recibida la superación que se corresponde con un desempeño Desaprobado.

La prueba de desempeño se realizó a través de un el pre-experimento pedagógico, para lo cual se compararon los resultados del diagnóstico inicial (pre-prueba) y final (pos-prueba).

Se aplicó la prueba no paramétrica de Chi cuadrado de bondad de ajuste perteneciente al método McNemar.

Se diseñó como Hipótesis de trabajo (H1): si se ejecuta la estrategia de superación sobre la evaluación de riesgo desde la etapa del diseño farmacéutico, entonces se logra el mejoramiento del desempeño profesional de los especialistas de la UDI.

Como Hipótesis nula (H0): si se ejecuta la estrategia de superación sobre la evaluación de riesgo desde la etapa del diseño farmacéutico, entonces no se logra el mejoramiento del desempeño profesional de los especialistas de la UDI.

Para comprobar esta hipótesis se define que la prueba Chi Cuadrado de bondad de ajuste, posee un nivel de significación de  $\alpha = 0,01$ , es decir un 99,9% de fiabilidad. El valor de Chi Cuadrado en la tabla ( $\lambda T2$ ) es de 6,634. Se definió como:

Variable independiente(VI): ejecución de la estrategia de superación sobre la evaluación de riesgo desde la etapa del diseño farmacéutico.

Variable dependiente (VD): mejoramiento del desempeño profesional de los especialistas de la UDI.

Para el cálculo de Chi cuadrado ( $\lambda c2$ ), se aplica la fórmula siguiente:

**Donde:**

A: es la cantidad de especialistas con cambios positivos en el conocimiento de la evaluación de riesgo, ocurridos una vez recibida la superación.

D: es la cantidad de especialistas sin cambios positivos en el conocimiento de la evaluación de riesgo, ocurridos una vez recibida la superación.

Se definió como regla de decisión la siguiente:

Si el valor de  $\lambda c2 \geq \lambda T2$ , entonces el cambio se considera positivo significativo.

Si el valor de  $\lambda c2 < \lambda T2$ , entonces el cambio se considera positivo no significativo.

Una vez aplicada la estrategia de superación, se les solicitó a los especialistas que participaron en el taller, que evaluaran según sus criterios el nivel de satisfacción con el taller recibido. Se definió 3 niveles de satisfacción: satisfecho, algo satisfecho, e insatisfecho.

Sé realizó un análisis de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas, y Oportunidades (DAFO), con el fin de descubrir y examinar diferentes aspectos relacionados con el taller impartido. Consistió en una sencilla matriz de cuadrícula de 2 x 2.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La investigación se realizó sobre la base filosófica general que ofrece el materialismo dialéctico e histórico, el principio marxista y martiano en el vínculo superación-desempeño profesional. Se asume de igual manera la concepción científica del mundo que permite el análisis multilateral de los fenómenos sociales en general y de los educativos en particular (Burguet ,2018).

En esta investigación el 100% de los especialistas que participaron en la superación están vinculados de manera directa con el desarrollo de nuevos medicamentos, por ende, deben ser capaces de realizar evaluación de riesgo desde la etapa del diseño farmacéutico, estas exigencias se pudieron satisfacer mediante el taller práctico como modalidad de superación profesional que se realizó en esta investigación. Coincidiendo con lo que plantean algunos autores en la literatura científica consultada, que plantean la necesidad de enfocar la superación profesional en la elevación del desempeño en el contexto de su actividad profesional (Espinosa et al, 2019); (Troitiño, 2021).

El definir como forma de superación el taller fue válido, si se tiene en cuenta que el taller se considera una práctica educativa que se basa en la realización de una actividad específica que se constituye en situación de aprendizaje asociada al desarrollo de habilidades profesionales. El taller como estrategia formadora es una activad

compartida, de carácter práctico o teórico-práctico, caracterizada por la construcción colectiva del conocimiento, a partir de una actividad participativa, dinámica, flexible, demostrativa que permite a través del empleo de técnicas participativas construir saberes para superar las insuficiencias que se puedan presentar en un determinado desempeño profesional (Ávila et al, 2019).

Los métodos del nivel teórico permitieron conocer desde lo histórico-lógico la evolución que ha tenido la formación, el proceso de superación de los especialistas en la evaluación de riesgos y sus niveles de profesionalización de acuerdo con el desempeño profesional. Desde la sistematización, facilitó la construcción del marco teórico relacionado con el proceso de superación de los especialistas en el tema y la preparación de la estrategia de superación propuesta en esta investigación.

Desde lo sistémico estructural funcional, estableció las relaciones entre los componentes de la estrategia de superación para el mejoramiento del desempeño profesional de los especialistas. La modelación, colabora con el proceso de abstracción de las autoras para el diseño de la estrategia de superación para el mejoramiento del desempeño de los especialistas.

Al evaluar los resultados del nivel empírico, se pudo corroborar que:

- **Diagnóstico inicial**

Permitió valorar el nivel de preparación de los especialistas en evaluación de riesgo en correspondencia con las exigencias actuales de las regulaciones vigentes, antes de la estrategia de superación.

Del total de los 16 especialistas que recibieron el taller, sólo 7 para un 43,7% plantearon que habían recibido en posgrado aspectos relacionados con este tema, pero de manera general, no han realizado en la práctica evaluación de riesgo aplicado al desarrollo de medicamentos desde la etapa del diseño farmacéutico. Desde su propia perspectiva y de total acuerdo con las profesoras del taller reciben una clasificación de bien (4 puntos). El resto de los especialistas 9 (56,3%) reconocieron no conocer del tema, de acuerdo con ellos se les asignó una puntuación de 2 puntos que se corresponde con la categoría de desaprobado.

Los resultados del diagnóstico inicial evidenciaron que los especialistas de la UDI, deben recibir una superación profesional en la temática de evaluación de riesgo, con el objetivo de garantizarles un desempeño profesional que les permita evaluar de manera correcta los riesgos de los productos farmacéuticos desde la etapa del diseño, y así satisfacer las exigencias actuales de las regulaciones vigentes.

- **Diagnóstico final**

Al evaluar los resultados del diagnóstico final evidenció que el 100 % de los participantes en la investigación permitió evaluar que todos y cada uno de los integrantes de los 4 equipos fueron calificados de excelentes (5 puntos).

- **Observación directa**

Con la ayuda de los normotipos cualitativos definidos como parte de esta investigación se pudo evaluar el desempeño profesional de los especialistas en evaluación de riesgos, el 100% de los participantes en el taller fueron evaluados con el normotipo "Se observa".

El carácter educativo de la superación se manifiesta en los cambios que en el orden cognitivo, deben ocurrir cuando un recurso laboral participa en un proceso de superación, elementos que se visualizan en el mejoramiento de su desempeño profesional.

- **Prueba de desempeño**

El pre-experimento pedagógico se realizó al mismo grupo de estudio, los 16 especialistas que conforman la muestra (tabla 1).

**Tabla 1. Resultados del pre-experimento pedagógico**

Calificación	Resultado inicial	Diagnóstico inicial	Resultado final	Diagnóstico final
5 puntos (Excelente)	0	0,0%	16	100%
4 puntos (Bien)	7	43,7%	0	0,0%
3 puntos (Regular)	0	0,0%	0	0,0%
2 puntos (Desaprobado)	9	56,3%	0	0,0%
Total	16	----	16	----

Al comparar los resultados iniciales y finales se comprobaron cambios significativos, que se evidencia con las calificaciones obtenidas que corrobora un salto positivo. Estos resultados de conjunto con la  $\lambda c_2$  calculada que obtuvo un valor superior al  $\lambda T_2$  (tabulado), hablan a favor de un cambio positivo significativo, que se corresponde con la Hipótesis de trabajo (H1). La prueba no paramétrica de Chi cuadrado de bondad de ajuste perteneciente al método McNemar, empleada en esta investigación permitió valorar la significación tividad del cambio en la preparación de los especialistas de la UDI, lo que repercute en el mejoramiento del desempeño profesional de los participantes en el taller de superación.

Es válido señalar que la prueba de desempeño permitió comprobar en la UDI, la aplicabilidad de la estrategia de superación propuesta en esta investigación.

La estadística descriptiva permitió tabular, y clasificar los indicadores cuantitativos de la medición.

En cuanto al nivel de satisfacción de los especialistas que participaron en el taller, el 100% evaluaron según sus criterios la escala valorativa como satisfechos. Los comentarios al respecto fueron todos a favor del buen desenvolvimiento del curso.

La matriz DAFO es una herramienta estratégica útil para conocer un problema y fundamentar la toma de decisiones correspondiente para minimizar el problema, de manera general utilizada en las áreas empresariales e incluye el análisis dentro y fuera de la organización, es decir interno y externo. La matriz DAFO también se ha utilizado en entornos educativos (Arrieta et al, 2021).

En esta investigación la matriz DAFO permitió conocer los criterios de los especialistas que participaron en el taller en relación al proceso de superación de la evaluación de riesgos (Ver tabla 2). Definieron según sus propios criterios oportunidades y amenazas a las que se enfrentaron, de manera tal que se puedan fortalecer las debilidades y aumentar las fortalezas, que permitieron alcanzar los objetivos y metas propuestas con la superación profesional de especialistas para la evaluación de riesgos.

**Tabla 2: Muestra la Matriz DAFO.**

<b>Factor interno</b>	
<b>Fortaleza (F)</b>	<b>Debilidades (D)</b>
(F1) Profesoras competentes	(D1) Insuficiencia de las copias del material impreso para realizar la actividad por equipo
(F2) Cumplimiento de los aspectos metodológicos del taller	(D2) Insuficiencia en la divulgación del taller en evaluación de riesgos por la UDI al resto de los especialistas de la empresa
(F3) Método interactivo empleado para la ejecución del taller	
(F4) Elevado nivel de desempeño profesional para la evaluación de riesgo una vez concluido el taller	
(F5) Forma de evaluación del taller (por equipo)	
(F6) Empleo de bibliografías específicas y actualizadas	
<b>Factor externo</b>	<b>Amenazas (A)</b>
<b>Oportunidades (O)</b>	
(O1) Asesoría metodológica desde el punto de vista pedagógico para los profesionales con experiencia en la evaluación de riesgo que impartieron el taller en la UDI, que puede hacerse extensivo en las demás instituciones de BioCubafarma	(A1) Insuficiente motivación de los especialistas por la estrategia de superación profesional en evaluación de riesgos
	(A2) Los especialistas no disponen de tiempo suficiente para la superación profesional en evaluación de riesgos debido a otras actividades.

Aunque, en ocasiones resulta difícil diferenciar entre una fortaleza y una oportunidad o entre una debilidad y una amenaza en esta investigación la técnica de la matriz DAFO permitió conocer desde lo interno que las fortalezas son superiores a las debilidades, mientras que el balance externo muestra un ligero predominio de las amenazas sobre las oportunidades.

Al evaluar los resultados planteados en el párrafo anterior podemos decir que la fortaleza es significativa por lo que posibilita que se puedan aprovechar las oportunidades futuras y facilitar la protección de las amenazas. Las debilidades

no son trascendentales al facilitar enfrentar las amenazas del entorno.

En esta investigación coincidimos con lo planteado por Vega et al (2022) que plantea que una fortaleza es un elemento positivo que es consecuencia de las acciones desarrolladas, en este particular el proceso de superación de la evaluación de riesgos, por lo que se considera un elemento positivo interno. Una oportunidad es un elemento positivo externo, depende del entorno. A su vez, una debilidad y una amenaza son elementos negativos, el primero es interno y el segundo externo.

## CONCLUSIONES

Los resultados de los métodos del nivel teórico histórico-lógico, sistematización, sistémico estructural funcional y modelación, posibilitaron la sustentación de la estrategia de superación profesional propuesta en esta investigación. Los métodos empíricos como el diagnóstico inicial evidenciaron la necesidad de una estrategia de superación profesional en evaluación de riesgos de los especialistas de la UDI. Los resultados del diagnóstico final, al compararse con el inicial, mostraron un salto cualitativo y cuantitativo en la preparación de los especialistas en cuanto a la evaluación de riesgos. La estadística descriptiva permitió organizar los resultados obtenidos para una mejor comprensión. La estadística inferencial al aplicar la prueba no paramétrica Chi-cuadrado de bondad de ajuste, perteneciente al método McNemar mostró un resultado estadístico significativo que confirma el cambio hacia la mejora en la preparación alcanzada por los especialistas de la UDI que participaron en el taller de superación. La matriz DAFO permitió conocer desde lo interno que las fortalezas son superiores a las debilidades, mientras que desde lo externo muestra un ligero predominio de las amenazas sobre las oportunidades. Los resultados de la observación directa, la satisfacción de los especialistas que recibieron la superación profesional y el pre-experimento pedagógico realizado, permitieron validar la aplicabilidad de la estrategia propuesta para la superación profesional de los especialistas en evaluación de riesgos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arrieta Jiménez, V., Cervantes Borrero, Y. E., De la Cruz Lara, L. M., & López Cadena, D. M. (2021). La importancia del diagnóstico estratégico en las organizaciones. *ECONÓMICAS CUC*, 42(2), 243–254. Recuperado en 22 de julio de 2023, de <https://doi.org/10.17981/econcuc.42.2.2021.Ensy.1>
- Aveiga Macay, V. I, Rodríguez Alava, L. A., & Segovia Meza, S. del R. (2018). Superación profesional y formación académica: ¿conceptos iguales o diferentes? *Didáctica Y Educación* ISSN 2224-2643, 9(3), 205–216. Recuperado en 22 de julio de 2023, de <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/783>
- Ávila Rabaza, Miguel Enrique, Santos Abreu, Ismael, Mederos Piñeiro, Milagros, & Espert Castellanos, Bárbara. (2019). La superación del maestro primario: vía para el mejoramiento de su desempeño profesional pedagógico ambiental. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(5), 89-98. Epub 02 de diciembre de 2019. Recuperado en 22 de julio de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202019000500089&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000500089&lng=es&tlng=es).
- Burguet Lago, N., Castillo Kindelan, F., Herrera Ledesma, Y., Govin Sanjudo, A., Quesada Castellanos, L., Araujo Morales, OD. (2022). Análisis y gestión del riesgo biológico en el laboratorio de control microbiológico de Liorad, La Habana, Cuba. *Hechos Microbiol*, 13(2). Recuperado en 22 de julio de 2023, de DOI: 10.17533/udea.hm.v13n2a04
- Burguet, N. (2018 marzo 18). La capacitación en Buenas Prácticas de Farmacovigilancia en la Unidad Empresarial de Base Laboratorios Liorad [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación Médica. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana]. La Habana, Cuba.
- Carrera Martínez, J., García Pérez, R., & Diéguez Batista, R. (2023). Superación profesional del angiólogo para el tratamiento de la insuficiencia arterial periférica. *Mediciego*, 29(1), e3646. Recuperado en 22 de julio de 2023, de <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/3646/3843>
- Carrera-Martínez JL, Diéguez-Batista R, García-Pérez RP. (2023). Programa de superación profesional para angiólogos sobre tratamiento de enfermedades vasculares periféricas con técnicas novedosas. *Rev Inf Cient*, 102:4012. Recuperado en 22 de julio de 2023, de DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7579898>
- Chapé Paumier, Rosario, & Quiala Long, Yahumara. (2019). El desempeño profesional pedagógico de los docentes que imparten Geografía de Cuba en el nivel primaria. Varona. *Revista Científico Metodológica*, (68), e08. Epub 01 de junio de 2019. Recuperado en 22 de julio de 2023, de

- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1992-82382019000100008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382019000100008&lng=es&tlng=es).
- Hernández-Fernández, Eduardo Luis, Cubillas-Quintana, Fidel, & Padrón-Álvarez, Arasay. (2022). Talleres metodológicos para la superación profesional en la aplicación de metodologías activas desde las TIC. *Luz*, 21(2), 19-28. Epub 15 de junio de 2022. Recuperado en 22 de julio de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1814-151X2022000200019&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1814-151X2022000200019&lng=es&tlng=es).
- López Espinosa, Guillermo José, Lemus Lago, Elia Rosa, Valcárcel Izquierdo, Norberto, & Torres Manresa, Olga María. (2019). La superación profesional en salud como modalidad de la educación de posgrado. *EDUMECENTRO*, 11(1), 202-217. Recuperado en 22 de julio de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000100202&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000100202&lng=es&tlng=es).
- Muñoz-Lazo A, Mena-Lorenzo JA, Conill-Armenteros JA. (2020). La superación profesional en lentes de contacto en Pinar del Río. *Evolución histórica. Mendive. Rev Educ*, 18(2):193-205. Recuperado en 22 de julio de 2023, de <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v18n2/1815-7696-men-18-02-193.pdf>
- Resolución No. 140/2019 (2019). Reglamento de la educación de posgrado de la república de Cuba (GOC-2019-776-O65). Gaceta Oficial de la República de Cuba. La Habana, Cuba. Recuperado en 22 de julio de 2023, de [https://www.uh.cu/wp-content/uploads/2022/11/GOC-2019-O65.pdf#GOC-2019-O65.indd%253A\\_](https://www.uh.cu/wp-content/uploads/2022/11/GOC-2019-O65.pdf#GOC-2019-O65.indd%253A_)
- Troitño Díaz, Dora Mirta. (2021). La superación profesional de los directivos y reservas en las escuelas ramales. *Referencia Pedagógica*, 9(2), 247-258. Epub 05 de enero de 2022. Recuperado en 22 de julio de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-30422021000200247&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-30422021000200247&lng=es&tlng=es).
- UNESCO. (2019). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo xxi: visión y acción. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 9(2), 97-113. Recuperado en 22 de julio de 2023, de <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171>
- Vega Falcón, V., Leyva Vázquez, M. Y., & Sánchez Martínez, B. (2022). Análisis FODA-PAJ: Una alternativa esencial para realizar el estudio de la empresa avícola Matanzas. *Universidad Y Sociedad*, 14(S5), 34-46. Recuperado en 22 de julio de 2023, de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3268>

*Este artículo no presenta conflicto de intereses*

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

**Nancy Burguet Lago:** conceptualización, administración del proyecto, investigación, metodología, validación, visualización, recursos, curación de datos, análisis formal, redacción del borrador original.

**Ivonne Burguet Lago:** análisis formal, metodología, supervisión, investigación.

**Vivian Toloso Cubela:** Redacción (revisión y edición).