

Caracterización del desempeño laboral de trabajadores expuestos a riesgos biológicos

Characterization of the Job Performance of Workers exposed to Biological Risks

Daimarelis Guerra del Valle^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8439-4996>

Susana Solís Solís² <https://orcid.org/0000-0002-0133-6206>

Yanet Ortega Dugrot³ <https://orcid.org/0000-0003-3416-740X>

Jorge Alberto Silva Valido⁴ <https://orcid.org/0000-0001-7900-3404>

Iyolexis Calzada Medina¹ <https://orcid.org/0009-0005-7064-5749>

¹Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, Departamento de Higiene y Epidemiología. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Tecnología de la Salud, Departamento de posgrado. La Habana, Cuba.

³Instituto de Nacional de Salud de los trabajadores. La Habana, Cuba.

⁴Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, Departamento de Docencia e Investigaciones. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: daimaguerra231077@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos está determinado por los conocimientos y las habilidades que posean en materia de seguridad biológica, que les permitan realizar prácticas seguras, prevenir enfermedades y otorgar servicios de calidad.

Objetivo: Caracterizar el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso en el período 2020-2024.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y de enfoque mixto. El universo de estudio estuvo constituido por 198 trabajadores del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso expuestos a riesgos biológicos. Mediante un muestreo aleatorio simple, fueron seleccionados 98 trabajadores que conformaron la muestra de estudio. Se utilizaron métodos del nivel teórico y empírico. Se aplicó encuesta y guía de observación al desempeño a los trabajadores y encuesta a los jefes de los servicios. Los autores asumieron la tecnología para la determinación de problemas y potencialidades desde la Educación Avanzada.

Resultados: Las dimensiones más afectadas fueron la cognitiva y la procedural con más del 50 % de los indicadores evaluados con nivel de desempeño bajo. Los tres indicadores de la dimensión actitudinal fueron evaluados con nivel de desempeño regular.

Conclusiones: La caracterización realizada al desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso permitió valorar de regular el nivel de desempeño, e identificar problemas y potencialidades que servirán de guía para diseñar una estrategia de capacitación dirigida a este grupo de riesgo laboral.

Palabras clave: bioseguridad; riesgo laboral; riesgo biológico.

ABSTRACT

Introduction: The job performance of workers exposed to biological risks is determined by their knowledge and skills in biological safety, which enable them to perform safe practices, prevent diseases, and provide quality services.

Objective: To characterize the job performance of workers exposed to biological risks at the National Center for Minimally Invasive Surgery during the period 2020-2024.

Methods: An observational, descriptive, cross-sectional study with a mixed approach was conducted. The study population consisted of 198 workers at the National Center for Minimally Invasive Surgery exposed to biological risks. Using simple random sampling, 98 workers were selected to form the study sample. Theoretical and empirical methods were used. A survey and a performance observation guide were administered to the workers, and a survey was

administered to the heads of the departments. The authors used technology to identify problems and potentialities from Advanced Education.

Results: The most affected dimensions were cognitive and procedural, with more than 50% of the indicators evaluated as having a low performance level. The three indicators of the attitudinal dimension were evaluated as having a regular performance level.

Conclusions: The characterization of the job performance of workers exposed to biological risks at the National Center for Minimally Invasive Surgery allowed for an assessment of the performance level as fair and the identification of problems and potentialities that will serve as a guide for designing a training strategy aimed at this occupational risk group.

Keywords: biosafety; occupational risk; biological risk.

Recibido: 07/02/2025

Aceptado: 23/07/2025

Introducción

La pandemia ocasionada por el coronavirus SARS-CoV-2 ha puesto de manifiesto que los peligros biológicos no controlados pueden tener un impacto devastador a nivel mundial.⁽¹⁾

El riesgo biológico es la posibilidad de que un trabajador sufra un daño por la exposición o el contacto con agentes biológicos durante la realización de la actividad laboral. El personal de salud es el grupo más susceptible por las características intrínsecas que implica su profesión y el entorno en el que se desenvuelven.^(2,3)

Los trabajadores expuestos a riesgos biológicos son vulnerables a enfermedades infecciosas causadas por accidentes. En el manejo de objetos punzo-cortantes estos se exponen al contagio con el virus de la hepatitis C, el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el virus de la hepatitis B. Los trabajadores con mayor exposición son los médicos, el personal de enfermería y laboratorio, y los servicios generales de las instituciones de salud.

Por ello existen leyes y normas que posibilitan, desde la prevención, mantener el control sobre los riesgos laborales, la salud del trabajador y el máximo de seguridad para la población y el medio ambiente en el desempeño de su labor.⁽⁴⁾

Se requiere también del cumplimiento de un programa integral en bioseguridad, como parte de la organización y política de funcionamiento de las instituciones que brindan servicios de salud, con normas que garanticen un ambiente de trabajo ordenado y seguro, que conlleve a mejorar la calidad de la atención a los pacientes.⁽⁵⁾

Por otra parte, para la prevención de las enfermedades ocupacionales por exposición a agentes biológicos los trabajadores deben desarrollar conocimientos y habilidades para realizar el trabajo, de modo que mitiguen los riesgos de infectarse o dañarse con variados agentes, y extremar las medidas para no ser fuente de contagio para los pacientes.⁽⁶⁾

Por tanto, el desarrollo de las acciones preventivas dependerá en gran parte de los conocimientos sobre la tarea, las actitudes, la habilidad en el desempeño y el seguimiento de las reglas de seguridad.⁽⁷⁾

En este sentido, las estrategias de capacitación son consideradas el factor clave para garantizar un desempeño eficiente.⁽⁸⁾ Constituye un proceso planeado que se basa en las necesidades reales de conocimientos y habilidades del trabajador.⁽⁹⁾

En Cuba, la Resolución 198/2020, la ley No. 116 (código del trabajo) y el programa de seguridad biológica del país, establecen que es una obligación del empleador garantizar la capacitación, la superación y los entrenamientos de los trabajadores sobre los peligros asociados al trabajo y las precauciones necesarias, para prevenir la exposición a agentes biológicos infecciosos.^(10,11,12)

A su vez, el proceso de formación de los recursos humanos constituye una necesidad social plasmada en los lineamientos del 94 al 99 de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026;⁽¹³⁾ además, se ha convertido en una de las variables estratégicas que favorecen el desarrollo de organizaciones exitosas y competitivas.⁽¹⁴⁾

Sin dudas, los recursos laborales del sector de la salud requieren de una constante actualización de los conocimientos en diferentes materias para mejorar el desempeño laboral, a través de la superación y brindar servicios de salud con calidad, cuando factores económicos, sociales y tecnológicos determinan el estado de salud de la población.

El desempeño laboral de este grupo de riesgo estará determinado por el dominio que posean en materia de seguridad biológica, que les permita el cumplimiento de

las normas y los procedimientos en el puesto laboral, y que proporcione las posibles soluciones a la problemática de contagios o malas prácticas para otorgar un servicio de excelencia.⁽¹⁵⁾

Basados en el análisis realizado al desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos, se realiza la investigación que tuvo como objetivo: caracterizar el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA), como guía para diseñar una estrategia de capacitación dirigida a este grupo de riesgo laboral.

Métodos

Para dar respuesta al objetivo planteado, se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y de enfoque mixto. El universo de estudio estuvo constituido por los 198 trabajadores expuestos a riesgos biológicos del CNCMA.

Para la selección de las unidades de análisis se establecieron cuatro estratos, según nivel de riesgo, ocupación y puesto de trabajo.

La muestra estudiada respondió a las características de la población heterogénea e integrada por egresados de todos los niveles ocupacionales. La muestra quedó conformada por 98 profesionales y obreros de los servicios con riesgos biológicos, propios o no del sector salud, independientemente de la categoría ocupacional.

Se seleccionaron, para ser encuestados, los 11 jefes de los servicios de riesgo biológico. Una vez identificados los trabajadores a participar, se solicitó el consentimiento informado antes de incluirlos en la investigación.

Los métodos teóricos empleados en la investigación fueron: análisis bibliográfico utilizado para profundizar en el estudio bibliográfico, como aspecto esencial en la conformación del marco teórico de la investigación; y el histórico-lógico, que permitió establecer la evolución de proceso del objeto de investigación y relacionarlo con las tendencias actuales en la temática.

La sistematización realizada en investigaciones afines permitió a los autores establecer regularidades e interpretar la información documental para la determinación de antecedentes y parametrizar, como variable única identificada, el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos.

Desde la parametrización realizada a la variable identificada y sus características, se derivaron las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal.

Se empleó la tecnología educativa desde la Educación Avanzada para la determinación de problemas y potencialidades.⁽¹⁶⁾ Los métodos empíricos

utilizados fueron la encuesta y la guía de observación al desempeño de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos, y la encuesta a los jefes de los servicios donde se desempeñan.

La triangulación metodológica realizada permitió combinar los resultados de los diferentes instrumentos aplicados en la investigación, jerarquizar los problemas identificados, y agruparlos a partir de las variables, dimensiones e indicadores referidos en la parametrización. El análisis de estos resultados permitió caracterizar el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos en el CNCMA en el período de 2020 a 2024.

Los autores consideraron los elementos éticos necesarios durante la realización de la investigación.

Resultados

La metodología utilizada en la investigación, para caracterizar el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos en el CNCMA, desde la Educación Avanzada y determinar problemas y potencialidades, consta de siete pasos, que serán presentados a continuación:

1. Se establece un acercamiento al contexto en el que se investiga. Este paso se refiere a las unidades evaluativas (trabajadores expuestos a riesgos biológicos y jefes de los servicios donde se desempeñan), así como a la caracterización de los grupos muestrales.

Los 98 trabajadores que participaron en la investigación representan el 49,5 % del total de los expuestos a riesgos biológicos en el CNCMA. Del total de trabajadores encuestados, 39 (39,8 %) fueron del sexo masculino y 59 (60,2 %) del femenino. Prevaleció el grupo etario comprendido entre 38 y 47 años, que representó el 32,7 % de los trabajadores expuestos.

En cuanto al nivel de escolaridad, prevaleció el universitario (53,1 %), seguido por técnico medio superior (18,4 %) y técnico medio (11,2 %). El resto de los incluidos en el estudio tenía nivel preuniversitario terminado (10,2 %) y secundaria básica terminada (8,2 %).

Según la categoría ocupacional, predominaron los médicos especialistas (21,4 %), y el personal de enfermería (33,7 %) y de laboratorio clínico (12,2 %).

En relación con el servicio donde laboran, el mayor número de encuestados pertenecían a la sala de hospitalización (22,6 %), el servicio de endoluminal

(17,0 %) y servicios generales (11,3%). Según los años de antigüedad, el mayor porcentaje (43,4 %) respondió entre 6 y 15 años en el servicio.

2. Se establece el proceso de parametrización, entendido como “[...] la derivación del objeto y el campo de estudio en elementos medibles que nos acerquen a la realidad [...]”.⁽¹⁷⁾

El proceso de parametrización también “permite adentrarse en el fenómeno u objeto que se investiga y puede servir para el diagnóstico, la caracterización, la validación, la comprobación, la demostración y la constatación de sus resultados”.⁽¹⁸⁾

Para la determinación de la variable, los autores asumen lo expresado por Coronel,⁽¹⁹⁾ quien plantea que una variable es “una cualidad, propiedad o característica de las personas, cosas o hechos en estudio, que puede ser enumerada o medida y que puede variar de un sujeto a otro, a veces, de un momento a otro en el mismo sujeto”.

Desde la sistematización realizada al objeto de estudio de esta investigación, los autores definen como única variable: desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos, conceptualizada como: el conjunto de acciones y comportamientos encaminados al desarrollo de las tareas con conocimientos, actitudes y buenas prácticas por parte de un trabajador que labora en un ambiente con exposición a riesgos biológicos, de modo que le permitan realizar la identificación del peligro y aplicar las normas y los procedimientos para la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales, y protección de la salud de los pacientes y del medio ambiente.

Sin embargo, no siempre las variables utilizadas en las investigaciones educativas resultan de fácil contextualización; en la mayor parte de los casos constituyen variables complejas, en las cuales, para determinar su valor, se requiere de operaciones más complicadas y se necesita de variables intermedias que son las dimensiones y los indicadores.⁽¹⁷⁾

Con respecto a los antes expuesto, los autores asumen que las dimensiones son: “los factores que se obtienen y miden de las variables que se presentan de forma textual y se descomponen en indicadores”.⁽²⁰⁾

En relación con los indicadores, se consideran: “variables de carácter empírico, instrumental y operacional, que pueden clasificarse como cualitativos y cuantitativos, y que ofrecen información relevante en las investigaciones y están asociados a otras variables más complejas”.⁽²¹⁾

Como resultado de este proceso se determinan las siguientes dimensiones:

- a) Cognitiva: consta de ocho indicadores y está relacionada con la adquisición, integración, profundización y aplicación significativa del conocimiento. Engranada con el proceso de capacitación en la

institución y el dominio de los trabajadores sobre las leyes y normas establecidas para el control de los riesgos biológicos en el desempeño de su labor.

- b) Procedimental: posee seis indicadores a través de los cuales se valoran las destrezas y habilidades en los modos de actuación de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos para identificar el peligro al cual se exponen, y cumplir las normas y los procedimientos para proteger su salud, la de los pacientes y el medio ambiente.
 - c) Actitudinal: está conformada por tres indicadores que manifiestan la concientización y el compromiso de los trabajadores en asumir la responsabilidad individual para el cumplimiento de las normas de bioseguridad y la motivación para trabajar en un entorno seguro.
3. Se realiza el acercamiento al modelo ideal de los sujetos que se investigan; específicamente los investigadores centran el estudio en los conocimientos, las actitudes y las prácticas en el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos.
 4. Se realiza el acercamiento al estado actual del objeto de estudio en el contexto investigado, a través de las indagaciones empíricas, que permitieron caracterizar el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos en el CNCMA.
Se utilizaron tres instrumentos: la encuesta y la guía de observación al desempeño de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos, y la encuesta a los jefes de los servicios.
 5. Se presentan los resultados de las indagaciones empíricas utilizadas expresados en dimensiones e indicadores. Se realiza la comparación entre el estado actual y el estado esperado, fuente de las contradicciones que generan los problemas y las potencialidades del proceso que se investiga. Se utiliza el procedimiento de triangulación metodológica, que permite la combinación de múltiples métodos aplicados en una investigación, cuya interpretación puede darse desde diversos puntos de vistas, pero que engloba todo un procedimiento comparativo para llegar a resultados más explícitos.⁽²²⁾
Para valorar cada indicador, las dimensiones y la variable se utilizó la siguiente regla de decisión, que propició la identificación de problemas y potencialidades:
 - a) Bajo: cuando el valor del dato positivo recogido se encuentra entre 0 % y 49 %.
 - b) Medio: cuando el valor del dato positivo recogido se encuentra entre 50 % y 79 %.

- c) Alto: cuando el valor del dato positivo recogido se encuentre entre 80 % y 100 %.

A continuación, desde el método sistémico estructural funcional, los autores realizan el análisis de los resultados por dimensiones. Los 17 indicadores que conforman las dimensiones cognitiva, procedural y actitudinal fueron evaluados en los tres instrumentos aplicados.

En la dimensión cognitiva se evaluaron ocho indicadores, de ellos cinco fueron evaluados con nivel de desempeño bajo y se refieren a: la relación entre las capacitaciones recibidas según las necesidades de aprendizaje, el dominio de las normas y regulaciones que rigen la actividad de bioseguridad en el país, los conocimientos para identificar el riesgo al que se exponen, el manejo de desechos hospitalarios y el dominio de los principios de bioseguridad.

Se evalúan con nivel de desempeño medio los conocimientos teóricos sobre el programa y el manual de organización y procedimientos de bioseguridad de la institución; y con nivel de desempeño alto, el nivel de conocimientos sobre los medios de protección a utilizar en el ambiente laboral y el esquema de inmunización para la prevención de enfermedades por exposición a agentes biológicos.

En cuanto a la dimensión procedural se evaluaron seis indicadores; cuatro de ellos fueron valorados con nivel de desempeño bajo: la aplicación de los conocimientos del programa y el manual de organización y procedimientos de bioseguridad de la institución en el desempeño laboral; el modo de actuación frente a la ocurrencia de incidentes o accidentes con contaminantes biológicos; las habilidades en el manejo de los objetos cortopunzantes; y la aplicación de los conocimientos teóricos para identificar, separar y manipular los desechos.

Con nivel de desempeño medio se apreciaron: el uso de los medios de protección, según riesgo al que se exponen, y la aplicación de los conocimientos teóricos sobre el lavado de manos, según el tipo de proceder a realizar.

En la dimensión actitudinal los tres indicadores fueron valorados con nivel de desempeño medio: la actitud proactiva y responsable en el cumplimiento del principio de la universalidad, el cumplimiento de la ética médica en los modos de actuación diarios con respecto a las medidas de bioseguridad y el comportamiento de trabajo grupal con enfoque multidisciplinario para el cumplimiento de las medidas de bioseguridad.

6. Se jerarquizan los problemas antes identificados y se agrupan a partir de las variables, las dimensiones y los indicadores referidos en la parametrización.

A partir de los resultados obtenidos, se evidencia que existen deficiencias en el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos en el CNCMA, variable única de estudio de esta investigación. Se identifican problemas en las tres dimensiones, lo que se corrobora con la triangulación metodológica aplicada a los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos.

Principales problemas:

- a) Las capacitaciones en materia de seguridad biológica no se realizan en función de las necesidades de capacitación individual de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos.
- b) Son insuficientes los conocimientos sobre las leyes y regulaciones que rigen la seguridad biológica en el país.
- c) No poseen suficientes conocimientos para identificar los riesgos biológicos a los que se exponen en el ambiente laboral.
- d) Son insuficientes los conocimientos para el manejo adecuado de los desechos hospitalarios.
- e) Bajo nivel de conocimientos sobre los principios de bioseguridad.
- f) Existen dificultades en el modo de actuación ante la ocurrencia de incidentes o accidentes con contaminantes biológicos.
- g) Son escasas las habilidades para el manejo de objetos cortopunzantes y los desechos hospitalarios.

Se identifican las siguientes potencialidades:

- a) Existencia de un programa y un manual de organización y procedimientos de bioseguridad en la institución.
 - b) Los conocimientos y la utilización de los medios de protección en el desempeño laboral de algunos trabajadores.
 - c) El dominio del esquema de inmunización para la prevención de enfermedades producidas por agentes biológicos.
 - d) El comportamiento de trabajo grupal con enfoque multidisciplinario y el cumplimiento de la ética médica en el cumplimiento de las medidas de bioseguridad de una parte de los trabajadores encuestados.
7. Se encuentran las vías de solución y se retroalimenta el proceso a partir de la consulta a especialistas y/o a expertos, entre otras vías empleadas para constatar la validez teórica de la solución que se propondrá al problema científico.
- Se propone una estrategia de capacitación dirigida a este grupo de riesgo laboral, que contribuya a la prevención de enfermedades y accidentes.

Discusión

El desempeño laboral es el comportamiento o la conducta del trabajador para desarrollar competentemente sus obligaciones inherentes a un puesto de trabajo.⁽²³⁾ Incluye a todos los estratos sin importar edad, formación, capacitación, superación o preparación para el oficio o profesión.⁽²⁴⁾

Los resultados de esta investigación muestran que el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos en el CNCMA es regular, a consecuencia de los insuficientes conocimientos que poseen sobre las leyes y regulaciones que rigen la seguridad biológica en el país, los principios de la bioseguridad y el manejo de los desechos sólidos hospitalarios; también por el incorrecto modo de actuación frente a la ocurrencia de incidentes o accidentes con contaminantes biológicos y en el manejo de objetos cortopunzantes, precauciones obligatorias a cumplir por el personal de la salud en los procederes que realizan. Los autores consideran que estos resultados muestran deficiente superación de los recursos laborales, que puede estar en relación con las capacitaciones impartidas sin considerar las necesidades individuales de aprendizaje.

Por otra parte, conocer y cumplir los principios de bioseguridad que engloban: la correcta eliminación de desechos biológicos, la universalidad y el uso de barreras, es necesario para el cumplimiento de las medidas que tienden a proteger al paciente y al personal de salud. El indicador fue evaluado de mal, lo que difiere de *Choque*,⁽²⁵⁾ quien explica que el 100 % de los profesionales estudiados dominan y practican estos principios.

Con respecto al uso de los medios de protección, este indicador se evalúa con nivel medio, pues más del 50 % de los trabajadores hacen un uso adecuado de estos. La investigación muestra resultados diferentes a los de *Baygorrea*,⁽²⁶⁾ quien aprecia que es bajo el uso de barreras en los encuestados.

En cuanto a los accidentes de trabajo con riesgos biológicos, los autores de la investigación coinciden en que la mayoría de ellos ocurren como consecuencia de actos inseguros de los trabajadores durante el uso de objetos cortopunzantes y por inadecuada disposición de los desechos.⁽²⁷⁾

Con respecto al indicador relacionado con los modos de actuación de los trabajadores frente a la ocurrencia de incidentes o accidentes con contaminantes biológicos, fue evaluado de nivel bajo. Resultados similares exponen *Linares y otros*,⁽²⁸⁾ donde solo el 55,5 % de los estudiados demostraron conocer el descarte seguro de materiales cortopunzantes, y el manejo adecuado del ambiente y del desecho hospitalario.

Hay que mencionar que, para lograr una actitud favorable hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad, no basta el conocimiento, sino la responsabilidad en la ejecución de las tareas durante la atención de los pacientes. En la investigación

realizada se evalúan de regular los tres indicadores relacionados con la dimensión actitudinal y constituye una de las potencialidades para mejorar el desempeño de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos.⁽²⁹⁾

Se concluye que la investigación permitió caracterizar el desempeño laboral de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo. El análisis de los resultados de los instrumentos aplicados y la triangulación metodológica permitió valorar de regular el nivel de desempeño e identificar problemas y potencialidades que servirán de guía para diseñar una estrategia de capacitación dirigida a este grupo de riesgo laboral para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Referencias bibliográficas

1. Oficina Internacional del Trabajo. Peligros biológicos en el entorno de trabajo. 112.^a reunión. Ginebra; 2024 [acceso 20/07/2024]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_863845.pdf
2. Prieto Muñoz B. Riesgo biológico en personal sanitario de laboratorio en España. Rev Cuba Salud Trabajo. 2022 [acceso 20/07/2024];23(1). Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/267>
3. Cabrera Armijos RA, Hinojosa Donoso CM, Macías Valencia GF, Oñate Cagua LX. Bioriesgo existente en los trabajadores de la salud en hospitales. Rev. Polo del Conocimiento. 2022;7(7). DOI: <https://doi.org/10.23857/pc.v7i7.4325>
4. Martí Martínez AN, Burguet Lago N, Valcárcel Izquierdo N. Caracterización del proceso de capacitación en farmacovigilancia en un hospital de cuidados terciarios. EDUMECENTRO. 2020 [acceso 20/07/2024];12(4):122-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400122&lng=es
5. Rico Villeda K. Conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con las normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería, sala de emergencia, Hospital Psiquiátrico Dr. Mario Mendoza, Tegucigalpa, Honduras, febrero 2019 [Tesis]. Nicaragua: Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua. Repositorio Institucional; 2029 [acceso 15/06/2024]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/12525/1/t1109.pdf>
6. Sánchez Lera RM, Pérez Vázquez IA. Pertinencia del conocimiento y cumplimiento de la bioseguridad para el profesional de la salud. Rev Hum Med. 2020 [acceso 20/07/2024];21(1):239-58. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-8120202100100239&nrm=iso

7. Beltrón FG. Riesgos biológicos expuestos en laboratorios clínicos de la ciudad de Portoviejo mediante el método Biogaval. Rev. San Gregorio. 2022 [acceso 21/07/2024];(40). Disponible en: <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1418/9-flavio>
8. González Molinar LY. Estrategias de capacitación para mejorar el desempeño de enfermeros y enfermeras en formación, según el perfil del cargo y la opinión de los estudiantes [Tesis]. Panamá: Universidad de Panamá; 2021 [acceso 19/07/2024]. Disponible en: http://up-rid.up.ac.pa/4493/1/lilian_gonzalez.pdf
9. Hernández Martínez D, Aroche Carvajal A, Fernández Palenzuela R. Consideraciones teóricas sobre la capacitación docente en el contexto internacional y nacional (Revisión). Rev Científico-Educacional Provincia Gramma. 2022 [acceso 18/07/2024];18(2):147-62. Disponible en: <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/3008>
10. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Resolución 198/2020 “Reglamento sobre el ejercicio de las funciones de autoridad nacional, del punto de contacto para medidas de emergencia y punto focal nacional para el intercambio de información de la república de cuba, en relación con el protocolo de cartagena sobre seguridad de la biotecnología del convenio sobre la diversidad biológica”. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2020 [acceso 23/01/2022]. Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2020-o52.pdf>
11. Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley 116/2013 “Código del Trabajo”. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2020 [acceso 23/07/2024]. Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/ley-no-116-codigo-del-trabajo>
12. Ministerio de Salud Pública. Resolución 126 de 2001. Programa Nacional de Seguridad Biológica para instituciones de Salud Pública, La Habana; 2001 [acceso 23/07/2024]. Disponible en: <http://legislacion.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=3ontenido>
13. PCC. Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista. Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2021-2026. La Habana; 2020 [acceso 23/07/2024]. Disponible en: <https://www.pcc.cu/conceptualizacion-del-modelo-economico-y-social-cubano-de-desarrollo-socialista>
14. Rivero Amador S, Contreras Díaz YL, García Robaina A. Aspectos esenciales para desarrollar el proceso de capacitación de los recursos humanos. Propuesta de un procedimiento. Rev Estud Econ Empres. 2018 [acceso 20/07/2024];30:15-36. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10662/8417>

15. Páez Landeta RP, Santamaría Albuja HM, Albán Medina MJ, Albán Pérez GG, Landeta Bejarano LG. Factor de riesgo psicosocial y desempeño laboral del personal administrativo del Museo de la Ciudad. *Uda Akadem.* 2021;7:8-27. DOI: <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi7.368>
16. Añorga J, Valcárcel N. La parametrización de las investigaciones de las ciencias sociales. *Rev Varona.* 2010;47:22-25.
17. Linares Sosa E, Borges Oquendo L, Hernández Sosa M, Domínguez González W. Caracterización del desempeño en Histología Humana del especialista en formación de anatomía patológica. *Educ. Méd. Super.* 2024 [acceso 21/07/2024];38. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/4030>
18. Martí Martínez AN, Burguet Lago N, Valcárcel Izquierdo N. Caracterización del proceso de capacitación en farmacovigilancia en un hospital de cuidados terciarios. *EDUMECENTRO.* 2020 [acceso 18/07/2024];12(4):122-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-2874202000400122&lng=es
19. Coronel Carvajal C. Las variables y su operacionalización. *Arch Méd Camagüey.* 2023 [acceso 21/05/2024];27. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552023000100002&lng=es
20. Arias González JL. Guía para elaborar la operacionalización de variables. *Espacio I+D, Innovación más Desarrollo.* 2021 [acceso 21/05/2024];10(28). Disponible en: <https://espacioimasd.unach.mx/index.php/Inicio/article/view/274>
21. Acosta Gómez Y, Borges Oquendo LC, Espín Falcón JC, Montalvo Martínez A. Indicadores para valorar el comportamiento humano de los coordinadores de las especialidades médicas. *Educ. Méd. Super.* 2022 [acceso 18/06/2024];36(3): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000300005&lng=es
22. Solorzano Soto R. La triangulación metodológica como herramienta para el análisis de las estrategias de comunicación en las webs universitarias latinoamericanas. *C&M.* 2022;4(2):55-67. DOI: <https://doi.org/10.35951/v4i2.169>
23. Tarqui Mamani C, Quintana Atencio D. Desempeño laboral del profesional de enfermería en un hospital de la Seguridad Social del Callao - Perú. *Arch Med (Manizales).* 2020;20(1):123-32. DOI: <https://doi.org/10.30554/archmed.20.1.3372.2020>
24. Nápoles Vega D, Sebasco Rodríguez KM. El desempeño de los recursos humanos en seguridad biológica: algunas consideraciones desde la educación avanzada. *Educación y Pedagogía* 2021: Lengua, Cultura y educación en la diversidad. REDIPE,

Red Iberoamericana de Pedagogía; 2021 [acceso 18/06/2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=852393>

25. Choque Osco S. Prácticas de bioseguridad aplicadas por el profesional en enfermería, durante las intervenciones quirúrgicas sépticas en la clínica del sur, 2020 [Tesis]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2021 [acceso 15/06/2024]. Disponible en:

<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/25993/TE-1790.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

26. Baygorrea Choquepata MM. Gestión estratégica y medidas de bioseguridad del personal asistencial en tiempos de COVID-19 en emergencia del Hospital de Vitarte 2021. [Tesis]. Perú: Universidad César Vallejo; 2022 [acceso 15/06/2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/81443>

27. Castaño Vásquez DK, Solís Arrieta DP, Álvarez Vasco JD. Análisis del Riesgo Biológico Asociado al Servicio Prestado por los Servidores en la “Clínica Conquistadores” de Medellín, Antioquia - Colombia. [Tesis]. Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Repositorio institucional UNIMINUTO; 2020 [acceso 18/06/2024]. Disponible en:

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/17218/1/UVD%20T.SST_Alvar ezJuan-Casta%C3%b1oDiana-Sol%C3%adsDora_2020.pdf

28. Linares Sosa H, González Sánchez A, Daniel García MÁ, Ávila García M, Mestre Cárdenas VA, Hernández Martínez A. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad ante la COVID-19 en estudiantes de Enfermería. EDUMECENTRO. 2023 [acceso 23/07/2024];15. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742023000100026&lng=es&tlang=es

29. Sánchez Andía KM. Nivel de cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el hospital nacional Adolfo Guevara Velasco y como afecta el derecho fundamental a la salud del personal médico y asistencial en el periodo 2019 [Tesis]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020 [acceso 19/06/2024]. Disponible en: https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/3980/Karla_Tesis_bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Daimarelis Guerra del Valle, Susana Solís Solís, Yanet Ortega Dugrot, Jorge Alberto Silva Valido e Iyolexis Calzada Medina.

Investigación: Daimarelis Guerra del Valle.

Ánálisis de datos: Daimarelis Guerra del Valle, Yanet Ortega Dugrot y Jorge Alberto Silva Valido.

Metodología: Daimarelis Guerra del Valle, Susana Solís Solís, Yanet Ortega Dugrot, Jorge Alberto Silva Valido e Iyolexis Calzada Medina.

Administración del proyecto: Daimarelis Guerra del Valle.

Redacción-borrador original: Daimarelis Guerra del Valle, Susana Solís Solís, Yanet Ortega Dugrot, Jorge Alberto Silva Valido e Iyolexis Calzada Medina.