

## El desempeño de los recursos humanos en seguridad biológica: algunas consideraciones desde la educación avanzada.

*The performance of human resources in biological safety: some considerations from advanced education.*

Darien Nápoles Vega,<sup>1</sup> Kenia Milagro Sebasco Rodríguez,<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doctor en Medicina Veterinaria, Doctor en Ciencias Pedagógicas, Máster en Ciencias de la Educación Superior, Profesor Auxiliar, Investigador Agregado. Universidad de La Habana. Metodólogo-Asesor de la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados. Profesor Auxiliar, [darien.napoles@rect.uh.cu](mailto:darien.napoles@rect.uh.cu), ORCID: <https://www.orcid.org/0000-0002-0950-5473>

<sup>2</sup> Licenciada en Biología, Máster en Ciencias de la Educación Superior, Profesor Auxiliar, Investigador Agregado. Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Metodóloga de la Dirección Docente Metodológica. Profesora Auxiliar, [keniamilagro@infomed.sld.cu](mailto:keniamilagro@infomed.sld.cu), ORCID: <https://www.orcid.org/0000-0002-7908-5558>

Correspondencia: [darien.napoles@rect.uh.cu](mailto:darien.napoles@rect.uh.cu)

### RESUMEN

En Cuba la salud es un derecho de todos los ciudadanos y una responsabilidad del Estado, su modelo de servicio asistencial se sustenta en los principios de gratuidad, accesibilidad y cobertura universal, lo que reclama un desarrollo permanente del sistema de formación y perfeccionamiento de los recursos humanos para la salud del pueblo cubano y para garantizar la solidaridad y cooperación internacional. Los recursos humanos que se desempeñan en los laboratorios clínicos de la Atención Secundaria de Salud, sometidos permanentemente a riesgo por la manipulación de agentes biológicos deben conocer y practicar de manera adecuada los requisitos que establece el Protocolo de Seguridad Biológica y tener oportunidades para la superación en esta materia. La Educación Avanzada constituye un recurso pedagógico ideal para lograr el mejoramiento del desempeño de dicho personal. En el desarrollo de esta investigación se emplearon métodos teóricos como el Histórico-lógico, la deducción, la inducción y el analítico-sintético; y empíricos como el análisis de documentos, informes de la Comisión de Bioseguridad. Posee actualidad y pertinencia dada la situación epidemiológica que enfrenta la humanidad actualmente, cuya mejor protección se encuentra en la Bioseguridad. Se concluye que el desempeño de los recursos humanos del laboratorio clínico del Hospital Universitario "Comandante Manuel Fajardo", en seguridad biológica no es óptimo, incidiendo en ello diversos factores como la heterogeneidad del colectivo, la exigua presencia de actividades de superación, los escasos contenidos referentes a la

seguridad biológica en las asignaturas de pregrado, y en ocasiones, la carencia de recursos y equipos de protección personal.

Palabras clave: Seguridad biológica, Educación Avanzada, Desempeño, Recursos humanos.

## **ABSTRACT**

In Cuba, health is a right of all citizens and a responsibility of the State, its model of care service is based on the principles of gratuity, accessibility and universal coverage, which calls for a permanent development of the training system and improvement of resources human resources for the health of the Cuban people and to guarantee solidarity and international cooperation. The human resources that work in the clinical laboratories of Secondary Health Care, permanently subjected to risk due to the manipulation of biological agents, must know and adequately practice the requirements established by the Biological Safety Protocol and have opportunities for improvement in this matter. Advanced Education constitutes an ideal pedagogical resource to achieve the improvement of the performance of said personnel. In the development of this research, theoretical methods such as Historical-logical, deduction, induction and analytical-synthetic were used; and empirical ones such as the analysis of documents, reports of the Biosafety Commission. It is topical and relevant given the epidemiological situation facing humanity today, whose best protection is found in Biosafety. It is concluded that the performance of the human resources of the clinical laboratory of the "Comandante Manuel Fajardo" University Hospital, in biological safety is not optimal, influencing various factors such as the heterogeneity of the group, the meager presence of improvement activities, the scarce contents referring to biological safety in undergraduate subjects, and sometimes, the lack of resources and personal protective equipment.

Key words: Biological Safety, Advanced Education, Performance, Human Resources.

## **INTRODUCCIÓN**

En Cuba la salud es un derecho de todos los ciudadanos y una responsabilidad del Estado, lo que implica alcanzar una cobertura completa de servicios mediante la accesibilidad universal: geográfica, legal, cultural, científico-técnica y económica. Esta última, devino realidad a partir del triunfo de la Revolución, mediante el establecimiento de la gratuidad de los servicios, tanto ambulatorios como de hospitalización, así como los de carácter promocional y preventivo. Nuestro modelo de servicios se sustenta en los principios de gratuidad, accesibilidad y cobertura universal, basada en la atención primaria de salud (APS) y se distingue por una amplia participación comunitaria e intersectorial, y una profunda concepción internacionalista. Ello reclama un desarrollo permanente del sistema de formación y perfeccionamiento de los recursos humanos de la salud, para garantizar la atención del pueblo y la cooperación internacional en servicios de salud y docencia médica.

Las acciones desarrolladas para la formación y perfeccionamiento de los recursos humanos parten del control del Ministerio de Salud Pública que establece una interrelación de trabajo entre las universidades, los servicios de salud y la comunidad, que posibilita mayor integración docente, asistencial, investigativa y gerencial, entre los diferentes actores. Sin embargo, en determinadas especialidades y disciplinas aún subsisten brechas de conocimientos y habilidades que es necesario seguir afrontando mediante la capacitación y superación constante del personal, tal es el caso de la seguridad biológica.

La manipulación de agentes biológicos implica riesgos que son importantes conocer y revolver de manera adecuada; siendo muy importante y preocupante en las instituciones de salud ya que la posibilidad de infección es frecuente debido al permanente contacto con los pacientes y al manejo de objetos y productos sépticos, situación que en ocasiones puede afectar también a la comunidad y al medio ambiente. <sup>(1)</sup>

La capacitación es un proceso muy ligado a la información, y su logro depende del buen uso que se haga del conocimiento y la información, de la autopreparación y la responsabilidad del personal en materia de bioseguridad, para que el trabajador expuesto conozca de los riesgos a que están sometidos, los medios de protección a emplear, y qué hacer en caso de accidentes, haciendo necesaria la consolidación de una cultura que garantice procesos y prácticas con el mínimo riesgo biológico.

En los procedimientos rutinarios de laboratorio se han detectado fisuras, que en muchos casos obedecen a fallas en los sistemas de vigilancia epidemiológica, paralización en los sistemas de abastecimiento de agua potable, exiguo saneamiento, control insuficiente de las poblaciones de mosquitos portadores de enfermedades y otros vectores que conllevan a la propagación de enfermedades, además de otros factores como el cambio climático, la falta de percepción de riesgos en innumerables casos y las violaciones de las normas higiénico-ambientales que pudieran minimizar los efectos indeseables como consecuencia del trabajo directo o indirecto con los agentes biológicos.

Lo cierto es que muchas infecciones se contraen en los laboratorios, debido al contacto directo de los recursos humanos con la sangre o hemoderivados y con agujas e instrumental contaminado, por lo que cuando se cometen errores o fallan las buenas prácticas se pueden adquirir infecciones como, el virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), los virus de las Hepatitis B y C, la Influenza A H1N1, el Ébola, entre otros.

La presente investigación tiene como escenario el laboratorio clínico del Hospital Universitario "Comandante Manuel Fajardo", perteneciente a la atención secundaria de salud. En tal sentido, los laboratorios clínicos constituyen instalaciones con riesgos biológicos potenciales, no solo para el personal que allí labora, sino también para quienes por necesidades de servicio concurren a dichas instalaciones, por lo que es necesario el cumplimiento de la legislación vigente para ofrecer la seguridad requerida.

Cada laboratorio clínico está precisado a desarrollar supervisiones destinadas a identificar los riesgos presentes, así como, especificar las acciones destinadas a minimizar o eliminar las exposiciones a los peligros.

En el desarrollo de esta investigación se emplearon métodos teóricos como el histórico-lógico, la deducción, la inducción y el analítico-sintético y empíricos, como el análisis de documentos e informes de Comisión de Bioseguridad.

La investigación posee actualidad y pertinencia por la vigencia del tema ante la situación epidemiológica extraordinaria que enfrenta la humanidad.

De conformidad con lo expuesto, el presente trabajo asume como fundamento a la Educación Avanzada, teoría pedagógica que tiene como centro el mejoramiento del desempeño de los recursos humanos, mediante la superación y posee una amplia producción intelectual basada en la optimización del desempeño y la profesionalización de los individuos y colectivos.

Los autores se plantean como *objetivo* Valorar el desempeño de los recursos humanos del laboratorio clínico del Hospital Universitario "Comandante Manuel Fajardo", en seguridad biológica.

## **DESARROLLO**

La teoría de la Educación Avanzada es desarrollada por Añorga, desde el año 1989 hasta la actualidad. Surgió como una alternativa pedagógica hasta convertirse en teoría educativa, revela como principio rector estructurador el vínculo de la teoría con la práctica, del que se derivan múltiples relaciones esenciales, regularidades, condicionales, principios y leyes. <sup>(2)</sup>

La Educación Avanzada se apoya en los avances de la teoría pedagógica contemporánea y en el modelo educativo que se propone la sociedad cubana; contribuye al desarrollo de la Pedagogía, sus premisas fundamentales se apoyan en las ideas de Varela F. (1788-1879), Saco JA. (1797-1879), de la Luz J. (1800-1862), Martí J. (1853-1895) y Varona EJ. (1849-1933), como referentes pedagógicos de la investigación e identificados por la propia doctora. <sup>(3)</sup>

Entre sus aportes más significativos a la Educación Avanzada se encuentra la concepción ideológica del humanismo, la que entiende al ser humano como portador de potencialidades infinitas para transformar el medio con el que interactúa y transformarse a sí mismo, por medio de la actividad, lo que implica conocimientos teóricos y prácticos, buenos sentimientos, independencia, creatividad y gran optimismo en las cualidades humanas para crecer y ser cada vez, mejores personas.

La sistematización realizada durante la investigación permitió el acercamiento a autores de América Latina, región en la cual se origina la teoría de la Educación Avanzada, que en sus inicios se caracterizó por su sentido elitista, dirigido a recursos humanos graduados universitarios, "(...) justamente para acentuar las diferencias de clases". <sup>(4)</sup>

En Cuba, la concepción de Educación Avanzada discrepa de estas posiciones y se encuentra en plena correspondencia con la concepción filosófica y clasista, como resultado del modo de vida sustentado en el modelo socialista cubano.

De ahí que la Educación Avanzada cubana está dirigida hacia todos los recursos humanos, definido por Añorga <sup>(5)</sup> como: "(...) los seres humanos que conviven en el país, incluyendo las categorías de desocupados, trabajadores estatales o por cuenta propia, egresados de cualquier nivel de escolarización formal, de la formación alcanzada por la tradición familiar o por determinadas contingencias personales o familiares, que poseen potencialidades para el trabajo productivo y/o social, al utilizar, para ello, todas las alternativas educativas que la creación humana sea capaz de generar". Estos elementos hacen que la Educación Avanzada sea "(...) atrevida, novedosa, puntera, y que incluye el último y permanente subsistema de conocimientos, habilidades y valores, para toda la vida útil del hombre, aún en la tercera edad".

Esta teoría cuenta con leyes, principios, regularidades, formas, tecnologías, que los autores consideran indispensables, en tanto analizan, que sus presupuestos vienen a colación con el presente trabajo.

Entre los investigadores de esta concepción en Cuba se encuentran: Añorga JA. (2014), Valcárcel N. (1998), Ferrer MT. (2002), Santos J. (2005), Martínez M. (2007), Cardoso L. (2008), Espino M. (2019), Nápoles D. (2020) y otros.

Valcárcel en el año 1999 <sup>(6)</sup> expresó que, "la propuesta teórico-práctica de la Educación Avanzada es lo suficientemente general que permite la explicación y fundamentación de las diferentes expresiones para el perfeccionamiento de los recursos humanos y lo suficientemente singular que puede particularizarse en cada sujeto".

Por su parte Grey <sup>(7)</sup> refiere que, la especificidad está en las concepciones teóricas que se operacionalizan para penetrar y transformar la práctica inestimable de las acciones e influencias que ejercen los docentes, los tutores, la familia y la comunidad, los empleadores, los colectivos laborales; en fin, los seres humanos que interactúan con los sujetos.

De ahí, la importancia de reconocer que la Pedagogía es la categoría eterna de los hombres, como dijera Savin <sup>(8)</sup>, es el núcleo esencial para el mejoramiento del desempeño profesional, en tanto permite aprender y corregir los errores.

Los autores reconocen a la Educación Avanzada como referente teórico y práctico necesario, que abre posibilidades de estudiar y sistematizar el proceso de mejoramiento humano, en función de proporcionarles a los recursos humanos, nuevos conocimientos, habilidades, hábitos, sentimientos, actitudes, capacidades, valores, conductas y calidad de vida, facultándolos para transformar la realidad de forma armónica y coherente con las necesidades, lo que contribuye al desempeño y a elevar los niveles de profesionalidad en cualquier tipo de actividad que desarrolle el hombre.

En el ámbito internacional de acuerdo con el resultado de la sistematización realizada a investigaciones del desempeño, se hace énfasis en la importancia de identificar los logros a alcanzar por los recursos humanos y detectar sus problemas, con el primordial objetivo de ayudarlos a mejorar su desempeño. De manera particular en Finlandia se caracteriza porque el individuo debe demostrar un desempeño de calidad, donde prime la profesionalidad. En España, el desempeño profesional de los recursos humanos se comprueba mediante sus actuaciones.<sup>(9)</sup>

Los autores coinciden con los investigadores anteriormente citados, pues estos fijan su punto de partida en la etimología asociada a la acción realizada o ejecutada por una persona, en la que se incluye la responsabilidad, reconocen el desempeño como capacidad para referirse a una conducta real de lo que hace y sabe hacer, en ella incluyen también la idoneidad, específicamente de un profesional para realizar acciones en su objeto de trabajo, y lograr así, la profesionalidad.

Investigadores como Añorga JA. (1997), Rodríguez CR. (2009), Barazal A. (2011), Oramas R. (2012), Fuentes CM. (2012), Díaz AA. (2012), Valle LC. (2012), Espino M. (2019), Nápoles D. (2020), entre otros, reconocen una variedad de términos que se asocian al concepto desempeño en diferentes acepciones: desempeño laboral, desempeño profesional, desempeño profesional pedagógico, desempeño pedagógico profesional, desempeño desde el puesto de trabajo, utilizados fundamentalmente por sus autores, para precisar el contexto y actividad laboral de referencia; conceptualizados en su generalidad como: capacidad, idoneidad, acciones o sistema de acciones, modos de actuación, competencia y proceso; vinculados también con funciones, tareas, actividades u obligaciones que realiza el profesional. Este último definido por Añorga<sup>(10)</sup> como "aquel individuo que a partir de una instrucción formalizada o no, ejerce una profesión al demostrar en la actividad cualidades que lo identifican como tal: rapidez, precisión y cuidado, lo que se interpreta como cualidades en los resultados".

Después de múltiples aplicaciones, Añorga<sup>(11)</sup>, formula una nueva definición de desempeño, donde incluye lo novedoso de las anteriores y consecuentemente lo fundamenta como se enuncia: "es un proceso pedagógico que desarrollan los hombres en un escenario habitual donde realizan sus labores, enmarcadas en un sistema de relaciones, normas y procedimientos que deben cumplirse, para un resultado satisfactorio".

Luego del análisis efectuado, los autores consideran que la definición aportada por Añorga en el año 2018,<sup>(12)</sup> se ajusta perfectamente al interés de la presente investigación, por lo que la asumen y la adaptan como definición operacional correspondiente al desempeño de los recursos humanos del laboratorio clínico en seguridad biológica, e insertan algunos aspectos puntuales, tal y como que se expone a continuación: Desempeño en seguridad biológica: proceso dialéctico que se caracteriza por transformaciones positivas, duraderas y personalizadas que desarrollan de manera consciente y responsable los recursos humanos del laboratorio clínico y demás instalaciones expuestas a riesgos biológicos, al mostrar una adecuada percepción de estos, además de conducirse con habilidad, precisión, originalidad, rapidez y compromiso al ejecutar las

buenas prácticas en la labor que efectúan, en aras de preservar la salud y alcanzar niveles superiores de profesionalidad.

Desde esta teoría se revela que el desempeño como se infirió con antelación, incluye a todos los estratos sin importar edad, formación, capacitación, superación o preparación para el oficio o profesión, es por ello que los autores consideran pertinente contextualizar a la seguridad biológica dentro de la actuación de los recursos humanos que laboran en el laboratorio clínico del Hospital Universitario Comandante Manuel Fajardo, debido a la heterogeneidad del colectivo, dada por la diversidad de calificadores de cargo, diversos grupos etarios, sexo, diferentes niveles de formación académica, niveles de desempeño, tiempo de experiencia laboral, entre otros factores, problema que enfrenta desde su surgimiento y desarrollo.

La Seguridad Biológica está estrechamente relacionada con la evolución de la Microbiología, debido al interés mundial que muestra esta disciplina acerca de las enfermedades adquiridas en los laboratorios como un problema asociado a la manipulación de los agentes biológicos infecciosos, que se manifiesta desde finales de la década de los años 40 del siglo XX. <sup>(13)</sup> <sup>(14)</sup>

Los autores comparten el criterio de que los avances científicos y tecnológicos deben formar parte del desempeño de los recursos humanos de los laboratorios clínicos y se requiere reconsiderar el enfoque y el concepto de seguridad biológica, así como su importancia, los que en un inicio contemplaban solamente los aspectos relacionados con las afectaciones que podrían sufrir quienes manipulaban o se exponían a los agentes biológicos y que en la actualidad asume además las posibles afectaciones que sobre el medio ambiente puede ocasionar la liberación de organismos genéticamente modificados, aspectos que denotan la necesidad de un cambio en el desempeño de este personal.

La Organización Mundial de la Salud <sup>(15)</sup> publica varias ediciones del Manual de Seguridad Biológica en el Laboratorio, así como otros documentos de significativo valor sobre la prevención y control de las enfermedades, con énfasis en la comunicación, desempeño y gestión del biorriesgo y el entrenamiento.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud <sup>(16)</sup>, cada año se reportan aproximadamente 120 millones de accidentes laborales, los cuales producen más de 200 000 muertes y 68 millones de enfermos, provocados en su gran mayoría por la exposición profesional a los riesgos laborales. En su campaña de prevención de riesgos, se presta particular importancia al riesgo biológico en trabajadores de los centros de salud y analiza sistemáticamente la problemática de la Bioseguridad.

La Organización Panamericana de la Salud <sup>(17)</sup> plantea que entre los trabajadores de la salud, el personal de laboratorio, de enfermería y de limpieza son los grupos más vulnerables a diversos riesgos de exposición ocupacional, por la naturaleza de su trabajo.

En tal sentido, los autores refieren que el riesgo biológico es aquel que puede generar peligros de infección, intoxicación o alergias sobre los recursos humanos. Es el derivado de la exposición a

agentes biológicos, como bacterias, hongos, protozoos, virus, nematodos, trematodos, cestodos, ectoparásitos viables o sus productos, incluso las toxinas, los que debido a los nexos evolutivos de tipo parasitario establecidos con la especie humana, resultan patógenos para el hombre y adquieren, por tanto, importancia médica.

Las pandemias de síndrome respiratorio agudo grave (SRAG) y de la gripe A, pone de manifiesto la vulnerabilidad de estos profesionales a las infecciones transmitidas por vía aérea<sup>(18)</sup>. De hecho, cada vez cobra mayor interés este mecanismo de transmisión, por la aparición de brotes de infecciones asociadas a la salud y por su marcada repercusión en las instituciones asistenciales, tal es el caso de la Pandemia que vive la humanidad, denominada COVID-19.

Según Gambino<sup>(19)</sup>, las infecciones adquiridas en el laboratorio constituyen objeto de discusión en la comunidad científica, por lo que el personal que labora en estas instalaciones está expuesto al riesgo de contraer enfermedades por su trabajo con pacientes posibles portadores de enfermedades infecciosas transmitidas por la sangre, como el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), los Virus de las hepatitis B (VHB) y C (VHC) o por aerosoles, como la tuberculosis (*Mycobacterium tuberculosis*), entre otras. Estas exposiciones pueden también ocurrir a partir de la relación del patógeno con heridas, pinchazos con agujas y mediante el contacto con membranas, mucosas y la piel dañada.

Los autores de la presente afirman que todo laboratorio clínico debe contar con un personal preparado, consciente de los riesgos presentes en el manejo de los agentes biológicos y a la vez, que es imprescindible la sistemática superación, que les permita perfeccionar las buenas prácticas y procedimientos en estos escenarios. Es por ello que constituye el mejoramiento profesional y humano el cimiento indispensable en este sentido.<sup>(2)</sup>

Según establece la legislación vigente en las instituciones hospitalarias para garantizar el cumplimiento de la seguridad biológica, los trabajadores deben someterse a chequeos médicos pre-empleo y periódicos para detectar enfermedades profesionales de origen biológico<sup>(20)</sup>, es por ello que el desempeño de los recursos humanos, no está referido exclusivamente a los médicos, licenciados o graduados de nivel superior, sino que involucra también, a los demás empleados de la salud que están expuestos a los agentes biológicos, como auxiliares de limpieza, operarias fregadoras, mensajeros, entre otros.

Los autores corroboran las ideas anteriores, planteando que el desempeño de los recursos humanos de los laboratorios clínicos en seguridad biológica debe tener presente la evaluación del riesgo, esta se concreta principalmente en la identificación del peligro y la prevención de infecciones de laboratorio, cuando se trata de actividades que involucren material infeccioso. Su determinación representa un ejercicio crítico y productivo que ayuda a asignar los niveles de seguridad biológica a instalaciones, equipos y; prácticas y procedimientos que reducen al mínimo el peligro de exposición del trabajador y del medioambiente ante determinado agente biológico.

Durante visitas realizadas, la aplicación de un diagnóstico inicial a este colectivo y la observación al desempeño se ratificaron deficiencias en los conocimientos que determinaron malas praxis, que por su puesto, repercutieron en el desempeño. En este sentido, se pueden destacar el irrespeto de la política de accesibilidad limitada, el mal uso de la mascarilla facial, no recambio de guantes desechables, la refrigeración de alimentos conjuntamente con las muestras, el mal manejo de los desechos biológicos, entre otras. Irregularidades éstas que coinciden por las descritas por otros investigadores en sus estudios.

En este sentido Lozano <sup>(21)</sup>, considera que el desempeño de los recursos humanos en seguridad biológica en los laboratorios clínicos depende también de los elementos estructurales, arquitectónicos, la ubicación de la instalación, el diseño de ambiente y construcción de los laboratorios, las condiciones de equipamientos, las características de los desinfectantes, los métodos de esterilización según el riesgo de infección y la cultura en bioseguridad del personal, así como, la aplicación de las normas orientadas a proteger la salud, aspectos estos de seguridad no solo para el trabajador, sino también para los pacientes, estos elementos propios del contexto de los laboratorios clínicos resultan de particular importancia para los autores de la presente y justifican la necesidad de sistematizar la superación dirigida a los recursos humanos que trabajan en estas instalaciones.

Los autores parten de lo referenciado y comparten la idea de que el desconocimiento de las precauciones con las muestras de sangre, la ropa contaminada, el manejo incorrecto de los desechos biológicos peligrosos y los accidentes con objetos punzo cortantes demuestran una debilidad del conocimiento, lo que evidencia la deficiencia en la superación permanente y continuada de los servicios asistenciales donde laboran, pues la instrucción sobre estas precauciones son requisitos prioritarios para el personal de la salud, por estar presentes en sus procedimientos diarios.

La seguridad biológica, como disciplina regida por principios básicos: prácticas y procedimientos, equipos de seguridad, diseño de las instalaciones, el manejo adecuado de los desechos biológicos, reconoce en el ámbito de la contención física, que los dos primeros elementos garantizan una contención primaria (protección al trabajador) y los dos restantes garantizan una adecuada contención secundaria (protección a la comunidad y al medio ambiente) <sup>(22)</sup> esta planificación incluye las acciones de superación que contribuirán al mejoramiento del desempeño de los recursos humanos del laboratorio clínico.

Cierto es que, la aplicación de técnicas de análisis de riesgo permiten la optimización del manejo de desechos biológicos peligrosos, resultado que fue expuesto por Núñez Y. <sup>(23)</sup>, lo que también forma parte del contenido del desempeño de los recursos humanos de los laboratorios clínicos en seguridad biológica.

En efecto, los autores consideran factible destacar que a pesar de la importancia que reviste la temática de la seguridad biológica en el mundo de hoy, existen escasos referentes de estudios a

nivel mundial y nacional, lo que evidencia la necesidad de promover este tipo de investigaciones por el valioso impacto que tienen en la preservación de la salud humana y del medioambiente. La producción intelectual, así como los referentes basados en la evidencia son insuficientes, y particularmente, los estudios efectuados en los últimos cinco años.

## **CONCLUSIONES**

- El estudio inicial efectuado al desempeño de los recursos humanos del laboratorio clínico del Hospital Universitario "Comandante Manuel Fajardo" permitió identificar que la preparación en seguridad biológica no es óptima, incidiendo en ello diversos factores como la heterogeneidad del colectivo laboral, la limitada existencia de actividades de superación, los escasos contenidos referentes a la seguridad biológica en las asignaturas de pregrado, y en ocasiones, la carencia de recursos y equipos de protección personal. Todo lo cual ha repercutido negativamente en el desempeño de los recursos humanos del laboratorio clínico.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Fernández R. Bioseguridad. En: Llop A, Valdez-Dapena M, Suaso J. Microbiología y parasitología médicas. 2001. Ciudad de la Habana: Ciencias Médicas; Vol 3. p. 581-7.
2. Añorga JA. La Educación Avanzada y el mejoramiento profesional y humano. [Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctora en Ciencias]. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2012, p. 81.
3. Añorga JA. La Educación Avanzada y el mejoramiento profesional y humano (Parte 2). Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona [en línea], (Enero-Junio), 2014. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?> >ISSN 0864-196X. [Consultado: octubre, 2020] p. 7-9
4. Añorga JA. La producción intelectual, un resultado de la profesionalización. Cali: Editorial UNIAJC; 2012. p.21
5. Añorga JA. La Educación Avanzada, teoría educativa para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad. (Tomo II). La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2014. pp.30, 141,151-157.
6. Valcárcel N. La comunicación profesional. Programa de doctorado. Universidad de Sucre. Bolivia: UMRPSFXCh; 1999. p. 11.
7. Grey X. La preparación del maestro de escuelas de conducta. [Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación]. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2013.
8. Savin NV. Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba; 1972.
9. Murillo FJ., González V., Rizo H. Evaluación del desempeño y carrera profesional docente. Un estudio comparado entre países de América y Europa. Publicado por la Oficina Regional de

- Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, OREALC/ UNESCO. Chile; 2006. Disponible en: <http://www.unesco.cl>. [Consultado: octubre, 2017].
10. Añorga JA. Paradigma educativo alternativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales de la Comunidad: Educación Avanzada. En formato digital. La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona; 2014. p. 43
  11. Añorga JA. Educación Avanzada, producción intelectual y competencias. Cali: Editorial Universidad. Santiago de Cali; 2015. p.15.
  12. Añorga JA. Desde la utopía a la realidad, algunos mitos y fantasías, al cabo de 35 años de la Educación Avanzada. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2018.
  13. Meyer K., Eddie B. Laboratory infections due to Brucella. *Journal Infectious Disease*; 1941.
  14. Sulkin SE., Pike RM. Viral Infections Contracted in the Laboratory. *New England Journal of Medicine*; 1949. p15.
  15. Organización Mundial de la Salud. Manual de Bioseguridad en el laboratorio. (3ra Edición), Ginebra; 2005.
  16. Organización Mundial de la Salud. Anuario Estadístico. Titania Compañía. España; 2017.
  17. Organización Panamericana de la Salud. *Curso de Gestión de calidad y buenas prácticas de laboratorio*. II Edición, Washington, D.C; 2009. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=category&id=3611&layout=blog&Itemid=3951&lang=pt](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=3611&layout=blog&Itemid=3951&lang=pt). [Consultado: marzo, 2020].
  18. Esteve M. *Riesgo biológico en profesionales sanitarios*. En: Farreras Rozman. *Medicina Interna*, 10ma ed. Capítulo 310, pp. 244-268. PDF. [Internet]. Barcelona, España: Elsevier España (S.L.U); 2016. Disponible en: <https://scholar.google.com/cu/scholar?q=Riesgo+biológico+en+profesionales%20sanitarios+Fa+rreras+Rozman.+Medicina+Interna>. [Consultado: octubre, 17de 2017].
  19. Gambino D. *Percepción del riesgo biológico en una institución hospitalaria*; 2007. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/11056/Percepcion-riesgobiologico-institucionhospitalaria.html>. [Consultado: marzo, 2020].
  20. Organización Mundial de la Salud. *World Health Organization. Safe management of wastes from health-care activities*. Ginebra WHO; 2001.
  21. Lozano L. *Seminario de Bioseguridad para personal de laboratorios clínicos en policlínica de la Chorrera*; 2015. Disponible en: <http://www.css.gob.pa/web/31-ago-2015chorrera.html>. [Consultado: enero, 2020].
  22. Castells S., Cruz E., Marrero A., Agüero A. *SIDA, evaluación de la información sobre las normas de bioseguridad en Estomatología*. *Rev. Archivo Médico de Camagüey*; 2003.

23. Núñez Y. *Aplicación de Técnicas de Análisis de Riesgo para la optimización del Manejo de Desechos Biológicos*. [Tesis de Maestría en Bioseguridad]. La Habana, Cuba: Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas (InSTEC); 2011.