

Originales

Percepción del riesgo biológico en dos entidades de ciencia del sector salud en Holguín. Cuba

Perception of Biological Risk in two Health Scientific Center in Holguin. Cuba

Dailín Cobos Valdes¹, Carlos Manuel Vilariño Corella², Yaime Vazquez Mojena³, Mayra Ramos Lima⁴, Antonio Torres Valle⁵

1. Centro de Inmunología y Biopreparados. Holguín. Cuba.
2. Centro de Estudios de Gestión Empresarial. Universidad de Holguín. Cuba.
3. Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias. Holguín. Cuba.
4. Departamento Medio Ambiente. Instituto de Ciencias y Tecnologías Aplicadas. Ciudad Habana, Cuba.
5. Departamento de Energía Renovable. Instituto de Ciencias y Tecnologías Aplicadas. Ciudad Habana, Cuba.

Recibido: 22-04-16

Aceptado: 12-07-16

Correspondencia:

MSc. Dailín Cobos Valdes.

Microbióloga

Máster en Bioseguridad. Oficial de Bioseguridad. Profesora Asistente, Investigador Auxiliar.

Centro de Inmunología y Biopreparados.

Ave de Los Álamos entre Ave. Lenin y Calle Mariana de La Torre.

CP. 80 100. Holguín. Cuba.

dailin@cibho.hlg.sld.cu

Resumen

Introducción: La temática sobre la percepción de riesgos resulta de gran actualidad e importancia porque su interpretación conduce al enfrentamiento de comportamientos humanos diversos. La misma puede ser aplicada a problemas de mayor especialización como el riesgo tecnológico o biológico. Las entidades con riesgo biológico deben conocer la percepción de sus trabajadores para poder organizar la Seguridad Biológica y proteger al trabajador ocupacionalmente expuesto. Las dos entidades de ciencia con riesgo biológico del sector salud en Holguín no presentan esta determinación.

Objetivo: Determinar la percepción de riesgo biológico en estas entidades.

Materiales y Métodos: Para determinar la percepción del riesgo biológico, se empleó el programa RISKPERCEP, se utilizó también el método *Delphi* para validar la encuesta elaborada ajustada al grupo de estudio.

Resultados: La percepción del riesgo en las dos entidades fue baja. Este resultado tiene notables implicaciones en la Bioseguridad, ya que al no valorar el riesgo al que están expuestos, los trabajadores, se familiarizan con las actividades con riesgo biológico que ejecutan diariamente y son proclives a cometer fallas. En sentido general, en las dos entidades, las variables a nivel de individuos y de la naturaleza del riesgo se encuentran subestimadas y las de gestión se encuentran sobrestimadas.

Conclusiones: Los estudios realizados permiten determinar sobre qué aspectos debe incidirse para regular la sobrestimación o subestimación del riesgo, los que son esenciales en el diseño de políticas adecuadas de capacitación y en la preparación de mensajes de prevención en el ámbito laboral.

Med Segur Trab (Internet) 2016; 62 (244) 212-222

Palabras clave: Percepción, Riesgo Biológico, Entidades de ciencia.

Abstract

Introduction: The important perception of biological risks is being currently used to fight against the different types of conflict of human behavior. It can be also applied to resolve bigger specialization problems as technological and biological risk. The institutions with biological risk must know the worker's perception in order to organize Biosafety and in turn protect the exposed occupational worker. Both scientific institutions with biological risk belonging to the health sector in Holguín do not have this work of perception.

Objective: Determining the perception of biological risk in these two centers.

Materials and Methods: The perception of biological risk was determined by means of the RISKPERCEP program. The Delphi method was used for validating the inquest made according to this study.

Results: The perception of biological risk in these centers was slow. This result has a special implication in Biosafety. The people don't analyze the biological risk they are exposed to, so they feel closer to the daily biorisk activities and they are more exposed to develop mistakes. The personal variables and those about the risk nature were underestimated whereas the variables of management's level were overestimated in both institutions.

Conclusion: This research was very important to determine which aspects are going to be taken into account to work for regulating the underestimated and overestimated risk, which are necessary to design the capacitation's police and to prepare the prevention messages in the labour environment.

Med Segur Trab (Internet) 2016; 62 (244) 212-222

Key words: Perception, Biohazard, Science's Centers.

INTRODUCCIÓN

El término percepción fue adoptado principalmente por las disciplinas relacionadas con la conducta humana, y es utilizado para describir el proceso que ocurre cuando un evento físico es captado por los sentidos del ser humano y es procesado por el cerebro, donde se integra con anteriores experiencias, para darle un significado. Sin embargo, no se puede considerar a la percepción como un antecedente que se encuentra en la construcción mental de toda visión del mundo, sino como un producto sociocultural complejo y, por lo tanto, antes de ser un hecho aislado, en términos de sensaciones es en su totalidad una variedad de las características de la personalidad y de la conformación histórica de ésta última en relación a un determinado contexto ambiental, económico, político, social o cultural donde se plasma toda la vida humana¹.

En términos resumidos se define percepción como la sensación interior o impresión material hecha en nuestros sentidos por alguna cosa exterior o simplemente la percepción de riesgo como la sensación respecto al peligro.

La percepción de los riesgos se vincula con el enfoque utilizado para explicar el proceso de comprensión y análisis de las relaciones causa – efecto – causa^{2,3}.

La corriente más prolífica de estudios sobre percepción del riesgo, afirma Espluga (2002)⁴, desde finales de los años 70 del siglo XX, proviene de la psicología cognitiva concretamente del enfoque psicométrico (representado por Slovic, Fischhoff, y otros investigadores del *Decision Research Oregon*). El paradigma o enfoque psicométrico tiene por función: 1) Traducir los conceptos teóricos a indicadores mediante la operacionalización de constructos. 2) Aportar una lógica que posibilita la construcción de técnicas que evalúen rasgos psicológicos, psicosociales o ambientales de los sujetos. 3) Facilitar la articulación entre el discurso teórico y la aplicación práctica de los fenómenos psicológicos

La interpretación realizada a partir de la percepción del riesgo conduce a comportamientos humanos diversos en su enfrentamiento. El tema de la percepción de riesgos resulta de gran actualidad. El mismo puede ser aplicado a problemas de mayor especialización como el riesgo tecnológico o biológico u a otros, más cercanos por el daño social, como los accidentes de tránsito⁵, temas relacionados con la educación vial⁶ o las pandemias que frecuentemente afectan la salud humana.

En Cuba se han realizado estudios sobre percepción de riesgo en el escenario de los riesgos laborales de tipo biológico en la industria farmacéutica⁷, en el conocimiento sobre percepción del riesgo del VIH/SIDA en adultos jóvenes de la enseñanza superior⁸, en hospitales⁹, en laboratorios biomédicos¹⁰, entre otros.

Es por eso que este indicador es de suma importancia para lograr caracterizar la Bioseguridad en las instalaciones con riesgo biológico y sobre esa base organizar esta actividad de gestión para lograr la protección del trabajador, la comunidad y el medio ambiente, ya que al presentar conocimiento de las percepciones del riesgo es de gran importancia para el desarrollo de una adecuada cultura de la prevención a nivel comunitario y es precisamente sobre esto que se sustentan los estudios de riesgo que se desarrollan hoy en Cuba tal y como lo expresa Almaguer, 2008¹¹.

En Holguín, el Centro de Inmunología y Biopreparados (CIBHO) y el Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH), son instalaciones de investigación que no presentan una organización de Seguridad Biológica, por lo que determinar la percepción del riesgo biológico que presentan sus trabajadores permitiría organizar y dirigir esta actividad ajustada a las características propias de las instalaciones para lograr la protección de los trabajadores. Por lo que se propone como objetivo determinar la percepción de riesgo biológico en estas dos entidades.

MATERIALES Y MÉTODOS

Selección de las muestras en el CIBHO y CIRAH

En el CIBHO de un total de 72 trabajadores según plantilla P2, 2008, se seleccionaron 17, mientras que en el CIRAH de 51 trabajadores según plantilla P2, 2012, se escogieron 12. El tamaño de la muestra, se calculó a partir de una población finita con un error máximo permitido igual a 0,5 y una confiabilidad prefijada del 95%¹².

Determinación de la percepción del riesgo biológico

Para determinar la percepción del riesgo biológico, se empleó el programa RISKPERCEP elaborado por Torres, 2013⁵ y aplicado por Carbonell *et al.*, 2013⁷. Se empleó el siguiente procedimiento: evaluación de percepción del sujeto para cada variable, evaluación de percepción global de riesgo a nivel de sujeto, evaluación de percepción de riesgo por variable a nivel de grupo y evaluación de percepción de riesgo por grupo de variables

Antes de iniciar el proceso de evaluación se elaboró y validó una encuesta propia para este estudio que se representa en el [anexo 1](#), debido a que los autores del programa recomiendan que cada encuesta deba estar adaptada a los grupos que se deseen estudiar. Se empleó el método *Delphi* para validarla tomando como referencia el artículo elaborado por García y Suárez¹³.

Se seleccionaron 10 candidatos, de ellos para la selección de los expertos, se tuvo en cuenta la competencia formada por el coeficiente de conocimiento (Kc) y el de argumentación (Ka) como lo definió González¹⁴. Se calculó mediante la fórmula:

$$K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$$

Sobre el primer coeficiente, se empleó una escala de 0 a 10, considerando 0 como no poseer conocimiento en materia de bioseguridad y en orden creciente de competencia hasta 10, que significaría un elevado conocimiento. El valor de Kc es el resultado de multiplicar 0, 1 por el valor respondido por el candidato.

Para calcular Ka se suman los valores de la [tabla 2](#) que se muestra en el [anexo 2](#). Esta es considerada un patrón teniendo en cuenta las respuestas de cada experto. Si este coeficiente es igual a uno el grado de influencia de todas las fuentes es alto; si es 0.8 este grado es medio y 0.5 se considera bajo.

A continuación se determina el valor de K (según la fórmula dada). El coeficiente K, teóricamente, se encuentra siempre entre 0.25 y 1. Mientras más cercano esté el valor de K de uno, mayor es el grado de competencia de la persona.

Posteriormente se desarrollaron las rondas de preguntas y se analizaron estadísticamente mediante el coeficiente de consistencia alfa *de Cronbach* como propuso García y Suárez (2013)¹³.

Las variables seleccionadas para el análisis de la percepción del riesgo biológico son:

1. Variables relacionadas con el individuo:
 - Familiaridad (FAMI).
 - Comprensión del riesgo (COMP).
 - Voluntariedad (VOLU).
 - Controlabilidad (CONT).

2. Variables relacionadas con la naturaleza de los riesgos:
 - Historia pasada de accidentes (HIST).
 - Inmediatez de las consecuencias (CONS).
 - Estimación de las probabilidades (PROB).
3. Variables relacionadas con la gestión del riesgo:
 - Confianza en las instituciones (CONF).
 - Clima organizacional (CLIM).
 - Respuesta de supervisores (RESP).

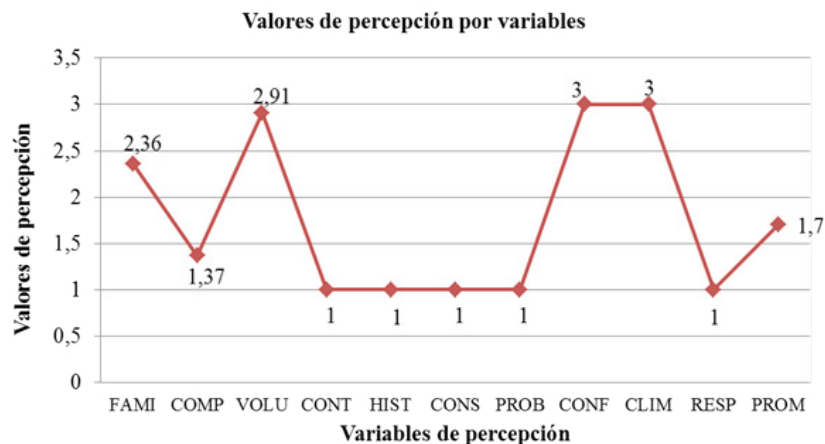
De un total de 10 candidatos analizados, se seleccionaron como expertos 7 que presentaron un coeficiente entre 0.8 y 1. Se realizaron tres rondas de consulta con un alfa de Cronbach encontrado de 0,817; 0,818 y 0.827 respectivamente. A pesar que os valores de este coeficiente son altos se logró una consistencia interna entre los 7 expertos.

RESULTADOS

La percepción inicial del riesgo biológico en el CIBHO muestra que el promedio de cada una de las variables empleadas fue de 1.7 (figura 1). Este resultado se clasifica como una percepción baja porque se encuentra por debajo de 2, que constituye el valor estimado adecuado para la percepción (Carbonell *et. al.*, 2013)⁷. Reportes similares fueron obtenidos por Infante¹⁵ en la investigación desarrollada en un policlínico de la ciudad de Holguín.

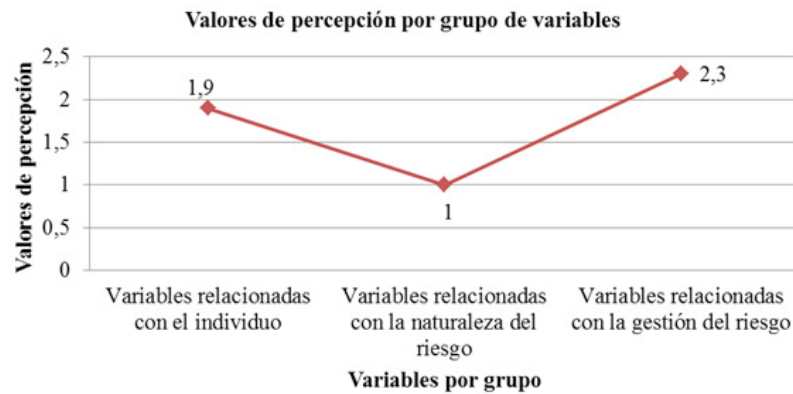
Las variables de comprensión, controlabilidad, historia pasada de los accidentes, estimación de consecuencias, estimación de probabilidades y respuesta de supervisores se encuentran subestimadas, mientras que familiaridad, voluntariedad, inmediatez de las consecuencias, confianza en las instituciones y clima organizacional están sobrestimadas (figura 1). Este resultado representa un 60 % de variables subestimadas contra un 40 % de sobrestimación.

Figura 1. Valor de percepción de riesgo por variable y valor promedio en el CIBHO



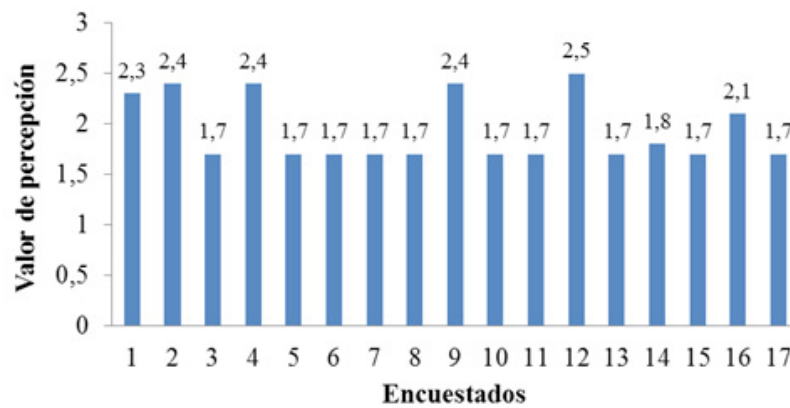
Del análisis anterior por grupo de variables, se determina que las relacionadas con el individuo y con la naturaleza del riesgo están subestimadas, mientras que las de gestión se encuentran sobrestimadas como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Valor de percepción de riesgo por grupo de variables en el CIBHO



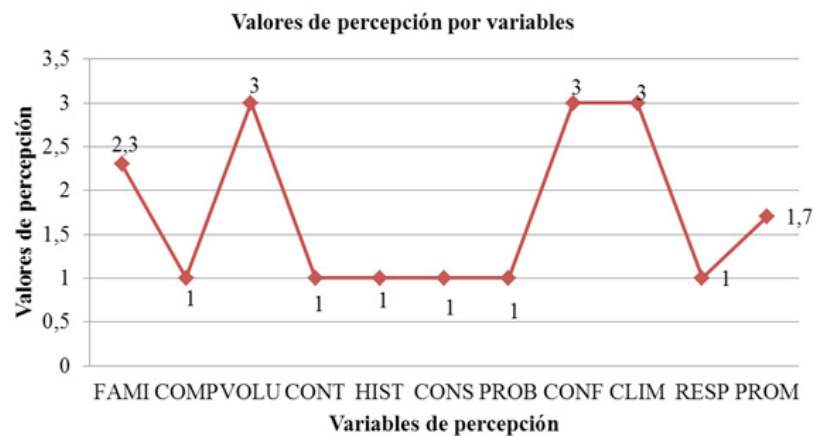
Los valores que se muestran en la figura 3 corresponden a los 17 trabajadores del CIBHO encuestados, los cuales en su totalidad obtuvieron evaluaciones inadecuadas de la percepción del riesgo, 12 presentan valores por debajo del adecuado y cinco por encima. Estos resultados enfatizan las deficiencias en la perceptibilidad del riesgo, de cada uno de ellos, existiendo una subestimación y sobrestimación indistintamente.

Figura 3. Valor de percepción de riesgo por encuestado en el CIBHO



La percepción inicial del riesgo biológico en el CIRAH muestra que el promedio de cada una de las variables empleadas fue de 1.7 (figura 4). Estos resultados coinciden con los obtenidos en el CIBHO.

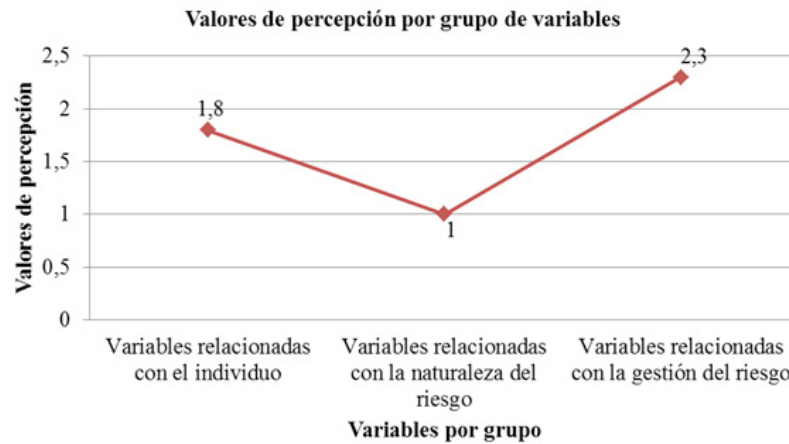
Figura 4. Valor de percepción de riesgo por variable y valor promedio en el CIRAH



Las probabilidades de subestimación y sobrestimación presentan igual comportamiento que en el CIBHO (figura 4).

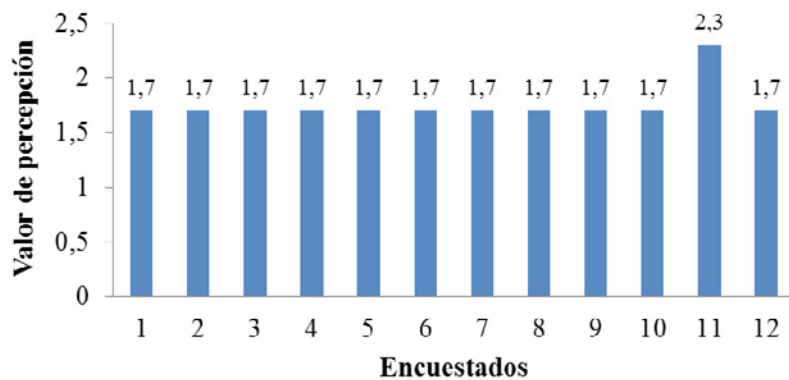
Del análisis anterior por grupo de variables, se determina al igual que en el CIBHO, que las relacionadas con el individuo y con la naturaleza del riesgo están subestimadas, mientras que las de gestión se encuentran sobrestimadas como se muestra en la figura 5.

Figura 5. Valor de percepción de riesgo por grupo de variables en el CIRAH



Los valores que se observan en la figura 6 corresponden a los 12 trabajadores del CIRAH encuestados, los cuales también en su totalidad obtuvieron evaluaciones inadecuadas de la percepción del riesgo, 11 presentan valores por debajo del adecuado y uno por encima. Estos resultados también coinciden con los encontrados en el CIBHO para este aspecto. En esta entidad predominó la subestimación en la mayoría de los trabajadores que tenían más de 5 años de experiencia en la actividad.

Figura 6. Valor de percepción de riesgo por encuestado en el CIRAH



Este resultado pudiera parecer contrario a lo esperado pero hay que tener en cuenta que la antigüedad en un puesto de trabajo puede inducir confianza y a veces despreocupación por las tareas que se ejecutan diariamente, lo que pudiera explicar esta observación.

DISCUSIÓN

En general, en las dos entidades, la subestimación de las variables a nivel de individuos y de la naturaleza del riesgo significan que el personal que ejecuta las actividades con riesgo biológico no es capaz de percibir adecuadamente este tipo de riesgo, posiblemente porque no ha recibido capacitación general ni específica sobre los riesgos biológicos a los cuales están expuestos. Esto pudiera ser la causa de fallas humanas que pudieran desencadenar accidentes.

Por otra parte, la sobrestimación de las variables de gestión pudieran ser el reflejo del resultado de la cultura de calidad y buenas prácticas ya implementadas en el CIBHO, que organizan el trabajo del personal pero no garantizan su seguridad, la de la comunidad y la del medio ambiente, porque no accionan directamente sobre el riesgo biológico existente. En el caso del CIRAH probablemente puede ser el producto de la inexistencia de planes de capacitación sobre evaluación de riesgo biológico y el desconocimiento total de la percepción del riesgo que tiene el personal.

En la valoración de este resultado y de las implicaciones que puede tener para estas entidades vale destacar que, por ejemplo, para el CIBHO, los trabajadores pueden estar en riesgo de contraer brucelosis, tuberculosis, leptospirosis, salmonelosis y por ejemplo uno de sus productos líder (Trofin-Vital) pudiera contaminarse. En el caso del CIRAH, un trabajador pudiera contraer VIH, Hepatitis B o C, al procesar una muestra contaminada al no aplicar las medidas de Bioseguridad establecidas y transmitir esas enfermedades a sus familiares, pacientes, entre otros.

En síntesis, se puede afirmar que el reconocimiento de una baja percepción del riesgo tiene notables implicaciones en la Seguridad Biológica sobre todo de los trabajadores y consecuentemente, en la comunidad y el medio ambiente. Al no valorar el riesgo al que están expuestos, los trabajadores, se familiarizan con las actividades con riesgo biológico que ejecutan diariamente y son proclives a cometer fallas, de hecho la familiaridad medida resultó sobrestimada en este estudio (2,36) en el CIBHO y (2,3) en el CIRAH.

En este sentido, Romera (2013)¹⁶ señala que el perfil de riesgo aporta una información muy apreciable porque permite revelar con exactitud sobre que variables debe accionar el investigador para lograr una estimación adecuada.

En cuanto a este aspecto, Torres (2013)⁵ aseveró que los resultados de variados análisis de seguridad en diversos sectores y las estadísticas estudiadas muestran la prioridad del error humano entre las causas desencadenantes o facilitadoras de accidentes. Un análisis detallado de dichos errores humanos revela a su vez que la inadecuada percepción del riesgo está entre las fuentes fundamentales de la inadecuada valoración del peligro y por ende, de tales errores, lo que coincide con los resultados observados en este estudio.

Resultó un factor común en los escenarios analizados, el insuficiente conocimiento sobre los riesgos a los que se expone el personal encuestado, el que constituye una variable determinante en la subestimación de los peligros.

CONCLUSIONES

Los estudios realizados permiten determinar sobre qué aspectos debe incidirse para regular la sobrestimación o subestimación del riesgo, los que son esenciales en el diseño de políticas adecuadas de capacitación y en la preparación de mensajes de prevención en el ámbito laboral. Esto permite concluir que aunque toda actividad humana supone asumir ciertos riesgos, la comprensión de la importancia que posee el contar con un adecuado reconocimiento de ellos en el lugar de trabajo es vital para la seguridad laboral y el bienestar de los trabajadores de estas instituciones y se impone, por tanto, la ejecución de actividades coordinadas para dirigir y controlar el riesgo biológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Juan J. Manejo del ambiente y riesgos ambientales en la región fresera del Estado de México. [Tesis de Maestría]. [Ciudad México]: Instituto; 2006. 132 p. Disponible en: <http://uaemex.academia.edu/JuanPérezJoséIsabel>
2. Powell D. 1996. An introduction to risk communication and the perception of risk. University of Guelph. Disponible en: <http://www.foodsafetynetwork.ca/risk/risk-review/risk-review.htm>.
3. Berger P, & Luckmann. T. La construcción social la realidad. 7 th rev. London: Penguin Books; 1997. 247 p.
4. Espluga J. 2002. Las dimensiones psicológicas, sociales y culturales del riesgo y su relación con la prevención de riesgos laborales. Ponencia presentada en la Jornada Técnica: La nueva cultura de la prevención: de la culpabilidad al compromiso. Barcelona, 27 de junio de 2002. [Internet]. [Consultado: 20/10/2007] Disponible en: <http://www.mtas.es/insht/research/JEspluga.htm>.
5. Torres A. Percepción de riesgos. 2013. 50 p. Disponible en la base de datos de la Maestría de Bioseguridad en Cuba, V Edición.
6. García-Ros R, Molina J, Ferrando P. Evaluación de la percepción de riesgo en la Educación Vial: desarrollo de una escala dirigida a escolares de Educación Primaria y Secundaria. *Psicothema*. [Internet]. 2001 [citado 2016 Mar 06]; 13(2): 234-239. Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=436>.
7. Carbonell A, Torres A, Nuñez Y, Aranzola A. Análisis de percepción de riesgos laborales de tipo biológico con la utilización de un sistema informático especializado. *Rev. Cub. Farmacia*. [Internet]. 2013 [citado 2014 Feb 27]; 47(3): 324-338. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152013000300005&lng=es
8. Gutiérrez N, Menéndez M, Únzaga E, Álvarez M. Conocimiento sobre percepción del riesgo del VIH/SIDA en adultos jóvenes de la enseñanza superior del municipio Morón. *MEDICIEGO*. [Internet]. 2010 [citado 2015 Mar 06]; 16(1). Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=63142&id_seccion=3715&id_ejemplar=6341&id_revista=226
9. Gambino D. Bioseguridad en Hospitales. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*. [Internet]. 2007 [citado 2016 Feb 27]; 8(1) 62-6. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol13_3_12/rst08312.htm
10. Arnold Y. Bioseguridad y Salud Ocupacional en laboratorios Biomédicos. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* [Internet]. 2012 [citado 2016 Feb 27]; 13(3) 53-8. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol13_3_12/rst08312.htm.
11. Almaguer J. El riesgo de desastres: una reflexión filosófica. [Tesis Doctoral]. [Ciudad Habana]: Universidad de la Habana; 2008. 118 p.
12. Díaz P. Capítulo VII Estimación y tamaño de muestra. En: *Introducción a la Investigación en Ciencias de la Salud*. Holguín; 2011. p138-139.
13. García M, Suárez M. El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. *Revista Cubana de Salud Pública*. [Internet]. 2013 Jun [citado 2014 Feb 16]; 39(2): 253-267. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000200007&lng=es
14. Gonzáles A. El método Delphi y el procesamiento estadístico de los datos obtenidos de la consulta a los expertos; 2011. 40 p. Disponible en la base de datos de la Maestría de Bioseguridad en Cuba, V Edición.
15. Infante B. Plan de acción para el manejo de desechos biológicos peligrosos en el policlínico Dr. Pedro Ángel del Toro Saad [Tesis de Maestría]. [Ciudad Habana]: Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas; 2013. 125 p.
16. Romera D. Percepción del Riesgo Biológico en una Clínica Odontológica [Tesis de Maestría]. [Rosario]: Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario; 2013. 121 p.

ANEXO 1

Tabla 1. Encuesta de percepción de riesgo biológico laboral

Variable investigada	Preguntas	Posibles respuestas
1. Relacionadas con el individuo		
Familiaridad	1. ¿Ha recibido capacitación básica sobre Seguridad Biológica? (P1)	No/muy poca/suficiente
	2. ¿Cuál es el tiempo que lleva en esa actividad? (P2)	1 año, 1 a 5 años, más de 5 años
	3. ¿Ha recibido capacitación específica relacionada con el riesgo biológico de la actividad que realiza? (P3)	No/muy poca/suficiente
Comprensión del riesgo	1. ¿La capacitación específica sobre riesgo biológico en su actividad le ha ayudado en la práctica? (P4)	No/un poco/completamente
	2. Le han explicado los riesgos biológicos a los cuales está expuesto y su consecuencia para la salud (P5)	No/de algunos/de todos
	3. ¿Le han explicado la importancia de la toma de medidas para la protección contra este tipo de riesgo? (P6)	No/de algunos/de todos
Voluntariedad	1. ¿Se considera preparado para decidir si asume o no los riesgos de forma consciente? (P7)	No/sólo para algunos casos/para todos los casos.
	2. ¿Le han especificado las medidas para la protección contra estos riesgos? (P8)	No/para algunos/para todos
Controlabilidad	1. Considera usted que conociendo los riesgos biológicos a los cuales está expuesto tiene mayor control sobre ellos (P9)	No/a veces/siempre
	2. ¿Considera que las medidas de protección previstas para su actividad son realmente aplicables y le permiten mayor control sobre los riesgos? (P10)	No/a veces/siempre
2. Relacionadas con la naturaleza de los riesgos		
Historia pasada de accidentes e incidentes	1. ¿Conoce usted los accidentes e incidentes ocurridos en su entidad asociados al riesgo biológico? (P11)	No/algunos/todos
	2. Conoce usted los accidentes e incidentes ocurridos en su puesto de trabajo relacionados con el riesgo biológico (P12)	No/algunos/todos
	3. ¿Existen investigaciones profundas sobre accidentes e incidentes biológicos que sirvan de base para evitar su repetición y además tomar medidas preventivas? (P13)	No/algunas/todas
Estimación de las consecuencias	1. ¿Conoce usted las consecuencias de la exposición al riesgo biológico en su actividad? (P14)	No/algunas/todas
	2. Considera usted que esas consecuencias pueden afectar su salud (P15)	No/no tengo conocimiento/si
	3. ¿La capacitación que recibe ilustra adecuadamente las consecuencias de eventos peligrosos que pueden ocurrir en su actividad? (P16)	No/algunas veces/siempre
Estimación de las probabilidades	1. ¿Conoce la probabilidad de ocurrencia de posibles eventos peligrosos o aumento del riesgo biológico en su actividad? (P17)	No/sólo en algunos casos/sí en todos los casos
	2. ¿Ha analizado la probabilidad de ocurrencia de posibles eventos peligrosos o aumento del riesgo biológico en su actividad? (P18)	Nunca/sólo en algunos casos/sí en todos los casos
	3. ¿La capacitación que usted recibe ilustra adecuadamente las probabilidades de eventos peligrosos que pueden ocurrir en su actividad? (P19)	No/algunas veces/siempre

Variable investigada	Preguntas	Posibles respuestas
3. Relacionadas con la gestión de riesgos		
Confianza en las instituciones	1. ¿Existe una política de Seguridad Biológica? (P20)	No/sí y no se conoce, sí y se conoce
	2. ¿Existe una estructura de Seguridad Biológica? (P21)	No/sí y no se conoce, sí y se conoce
	3. ¿La Seguridad Biológica se integra a todos los procesos de la organización? (P22)	No/sólo en algunos procesos/en todos
	4. ¿La administración conoce las resoluciones de Seguridad Biológica vigentes? (P23)	No/algunas/todas
	5. ¿Se encuentra elaborada la documentación propia de Seguridad Biológica? (P24)	No/algunas/todas
Clima organizacional	1. ¿Conocen los trabajadores la política de Seguridad Biológica? (P25)	No/algunos/la mayoría
	2. ¿Conocen los trabajadores la estructura de Seguridad Biológica?(P26)	No/algunos/la mayoría
	3. ¿La Seguridad Biológica se integra a todos los procesos de la organización? (P27)	No/sólo en algunos procesos/en todos
	4. ¿El personal se siente confiado en materia de Seguridad Biológica? (P28)	No/algunas veces/siempre
	5. ¿El personal se premia o sanciona por sus actitudes en relación con la Seguridad Biológica? (P29)	No/algunas veces/siempre
Respuesta de supervisores	1. Los supervisores se encuentran capacitados en materia de Seguridad Biológica (P30)	No/algunos/todos
	2. Los supervisores proporcionan una respuesta específica a los supervisados sobre la base del conocimiento y la individualidad (P31)	No/algunas veces/siempre

ANEXO 2

Tabla 2. Tabla patrón de los elementos para calcular el coeficiente de argumentación

Fuentes de argumentación	Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios		
	A (Alto)	M (Medio)	B (Bajo)
Análisis teóricos realizados por usted	0,3	0,2	0,1
Su experiencia en el tema	0,5	0,4	0,2
Trabajos de autores nacionales consultados	0,05	0,05	0,05
Trabajos de autores extranjeros consultados	0,05	0,05	0,05
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero	0,05	0,05	0,05
Su intuición	0,05	0,05	0,05