

11

EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA AGRONOMÍA SOBRE BIOSEGURIDAD

EVALUATION OF THE KNOWLEDGE IN STUDENTS OF AGRICULTURAL CAREER ON BIOSAFETY

MSc. Eligia de la C. Cuellar Valero¹

E-mail: ecuellar@ucf.edu.cu

MSc. Caridad Terry Espinosa¹

E-mail: ctespinosa@ucf.edu.cu

MSc. Lisset Ponce Rancell¹

E-mail: lponce@ucf.edu.cu

¹Universidad de Cienfuegos. Cuba.

¿Cómo referenciar este artículo?

Cuellar Valero, E C., Terry Espinosa, C., & Ponce Rancell, L. (2016). Evaluación del conocimiento en estudiantes de la carrera Agronomía sobre Bioseguridad. Revista Conrado [seriada en línea], 12 (56). pp. 76-82. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal que incluyó a 55 estudiantes acorde a criterios de factibilidad, de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Cienfuegos de marzo a mayo de 2014, con el objetivo de evaluar el conocimiento que poseen los participantes sobre Bioseguridad. Se aplicaron métodos teóricos, prácticos, con sus correspondientes técnicas (encuesta, revisión documental y observación del trabajo práctico del personal objeto de estudio) y matemáticos a través de distribuciones de proporciones, los que permitieron coleccionar información sobre: riesgos laborales y biológicos, precauciones universales, vías de infección para adquirir enfermedad, desechos peligrosos, protección del Medio Ambiente y su legislación, así como capacitación. Se encontró que el 61,8% de los educandos no conocen sobre Bioseguridad, solo el 43,6 % dominaron temáticas medio ambientales y el 56,4 % ignoró las regulaciones a tal fin, predominando el desconocimiento sobre Bioseguridad y sus preceptos en los estudiantes en la institución.

Palabras clave:

Bioseguridad; conocimiento; estudiantes de Agronomía; riesgos.

ABSTRACT

A descriptive study of cross section that included to 55 students chord to approaches of feasibility of the Faculty of Agrarian Sciences, University of Cienfuegos of March to May 2014, with the objective to evaluate the knowledge that the participants possess on Biosafety. Theoretical and practical methods were applied, with your corresponding techniques (interviews, documental revision and observation of the practical work of the personal object of study) and mathematical through distributions of proportions, those that permitted to collect information on: labor and biological risks, universal precautions, dangerous waste, the protection of the environment and your legislation, as well as training. It was found that 61.8% of the students don't know on biosafety, alone 43, 6 % dominated environmental thematic and 56.4% ignored the regulations to such an end, prevailing the ignorance on Biosafety and their precepts in the students in the institution.

Keywords:

Biosafety; knowledge; students of Agronomy; risks.

INTRODUCCIÓN

La Universidad es un centro formador de profesionales de alta calidad académica y que respondan a las necesidades sociales. En ese contexto la Universidad de Cienfuegos, garantiza la formación integral y la superación continua de profesionales que demanda la sociedad, así como consolida, desarrolla y promueve la ciencia, la innovación y la cultura, acorde con las exigencias del desarrollo sostenible del territorio y el país (Colectivo de autores, 2013).

En consecuencia, un proceso educativo integral para futuros profesionales agropecuarios implica que los estudiantes, desde los primeros años de la vida universitaria, realicen prácticas docentes y procedimientos, con el objetivo de brindar un adecuado entrenamiento para la adquisición de habilidades indispensables para su posterior desempeño.

Según FAO (2001), *“la Bioseguridad es la gestión de todos los riesgos biológicos y ambientales asociados a los alimentos y la agricultura, comprendidos la silvicultura y la pesca, también abarca la inocuidad de los alimentos, así como la vida y la sanidad de las plantas y los animales. Los riesgos comprenden todo lo que va desde los organismos genéticamente modificados, las especies y las plagas exóticas de las plantas y los animales, hasta el desgaste de la biodiversidad, la difusión de enfermedades transfronterizas del ganado y las armas tóxicas”*.

Del mismo modo, busca proteger el lugar de trabajo, los instrumentos y el Medio Ambiente, mediante un enfoque eco sistémico, ya que relaciona la institución con el posible daño medioambiental que crea durante su funcionamiento, al contaminar el Medio Ambiente con las acciones que son ejecutadas Dueñas & Argote (2007); Iglesias, *et al.*, (2009). La proyección ambientalista y de bioseguridad no es hoy una actividad espontánea o grupal; cuenta con un cuerpo legal que norma las acciones dirigidas este sentido, como la Ley 81 del Medio Ambiente, el Decreto Ley 190 de la Seguridad Biológica y un grupo de resoluciones relacionadas con la actividad (Betancourt, *et al.*, 2013).

Las actividades prácticas en el estudiantado ocasionan exposición a riesgos, convirtiéndose en una población vulnerable a los accidentes laborales ya que poseen entusiasmo por adquirir nuevos conocimientos y desarrollar nuevas destrezas, pero carecen de experiencia, habilidad e información sobre los riesgos a los cuales están expuestos, aspectos que pueden llevarlos a tener conductas erróneas que afecten su propia salud y los efectos (reales o potenciales) de sus actividades sobre los ecosistemas. Además Álvarez, *et al.* (2002), plantean que

especial importancia tienen el uso inadecuado de los elementos de protección y el incumplimiento de medidas de bioseguridad en las enfermedades zoonóticas, contribuyendo a esta situación, la no existencia de programas de bioseguridad incorporados en los estudios de pregrado en la carrera, lo cual requiere especial atención (Fink, 2010; Ruiz & Fernández, 2013).

Por tanto resulta primordial intensificar las acciones preventivas al respecto, atenuar vulnerabilidades y mejorar la percepción del riesgo biológico. Por tales motivos, se realizó un estudio con el objetivo de evaluar el conocimiento que poseen los estudiantes de la carrera de Agronomía sobre Bioseguridad.

DESARROLLO

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal entre los meses de marzo y mayo de 2014 en la Facultad Ciencias Agrarias de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. La muestra estuvo conformada por 55 estudiantes de la carrera de Agronomía del Curso Regular Diurno. La determinación tanto de la población como de la muestra, estuvo dada por criterios de factibilidad al tener en cuenta el escenario docente donde se realizó la investigación por parte de los sujetos involucrados, excluyéndose los estudiantes que no aceptaron participar en el estudio y los que durante el período de ejecución del mismo se encontraban de práctica laboral fuera del centro estudiantil.

Para la realización de dicha labor se aplicaron diferentes métodos del nivel teórico, empíricos y matemáticos-estadísticos, que al estar estrechamente relacionados entre sí, permiten obtener la información necesaria la cual ordenada, procesada y analizada posibilitan dar respuesta al objetivo planteado.

Del nivel teórico se emplearon el análisis histórico-lógico para conocer los antecedentes y el desarrollo histórico de la Bioseguridad a nivel mundial, en el contexto nacional y en el escenario educativo objeto de estudio. Mediante el analítico-sintético se adoptó en el estudio de las diferentes literaturas relacionadas con el problema científico. Mediante el análisis se conoció el estudio de referentes teóricos, terminológicos, así como la obtención de los datos, unificándose los resultados obtenidos para llegar a conclusiones. El inductivo-deductivo aplicado en el proceso investigativo, facilitó arribar a conclusiones y trazar las pautas a seguir.

De los métodos del nivel empírico se utilizaron encuestas a estudiantes sobre conocimientos generales de bioseguridad, observación del trabajo práctico de los estudiantes que formaron parte de la muestra y el análisis documental para la revisión de los documentos de la

carrera investigada en busca de la información en torno a la Seguridad Biológica en la etapa analizada.

A todos los educandos se les aplicó una encuesta a responder de forma anónima, de 13 preguntas y dos incisos como mínimo, orientadas a determinar los conocimientos sobre Bioseguridad, riesgos laborales y biológicos, precauciones universales, desechos peligrosos, protección del Medio Ambiente, capacitación en esta disciplina y su legislación. Las respuestas fueron asignadas con puntajes valorativos que facilitaron su procesamiento y evaluación, utilizando la siguiente escala:

- » **Bien: 80-100 puntos.**
- » **Regular: 70-79 puntos.**
- » **Mal: menos de 69 puntos.**

Dicha encuesta, así como la guía de observación fueron avaladas según el criterio de expertos en bioseguridad a nivel provincial del CITMA que por su actividad o funciones actuales estuvieran directa o indirectamente vinculados al tema.

La observación del trabajo práctico de los estudiantes mediante guía de observación elaborada a partir de las listas de chequeo validadas por el Centro Nacional de Seguridad Biológica (Menéndez San Pedro, et al., 2005), para determinar el nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad y riesgos en tres seguimientos diferentes durante cinco semanas. Para medir el nivel de cumplimiento de las precauciones se consideró la siguiente escala con una calificación dependiente del personal observado, siguiendo los 24 aspectos señalados en la guía de observación. Se otorgó un punto a cada aspecto cumplido.

- » **0-8 puntos Nivel 1 (< 30 % de cumplimiento).**
- » **9-16 puntos Nivel 2 (30% a 60% de cumplimiento).**
- » **>16 puntos Nivel 3 (> 60% de cumplimiento).**

Por último se analizaron detalladamente los siguientes documentos: Plan de estudio, Modelo del profesional y Estrategia Educativa de la carrera Ingeniería Agrónoma, con vistas a determinar los logros y deficiencias de los mismos respecto a la Bioseguridad.

Los datos recolectados fueron procesados, presentados en tablas y gráficos mediante números absolutos y porcentaje para su interpretación y sometidos a un análisis estadístico mediante el método de comparación de proporciones para una $P < 0.05$, utilizando el paquete estadístico SPSS, versión 11.5 para Windows.

En la *Figura 1* se presenta el insuficiente nivel de conocimientos sobre Bioseguridad que poseen los estudiantes implicados. Estudios realizados en la antigua provincia de Ciudad de La Habana por Bermúdez (2009); Iglesias,

et al. (2009), e internacionales efectuados por Inga, et al. (2010), diagnosticaron niveles bajos de conocimiento en Bioseguridad, pero contrastan con los obtenidos por Cari & Huanca (2012); y Condor, et al. (2013), en Perú, los que plantearon la existencia de un buen nivel de conocimientos en el 61,3 % y 66,3% de los encuestados respectivamente.

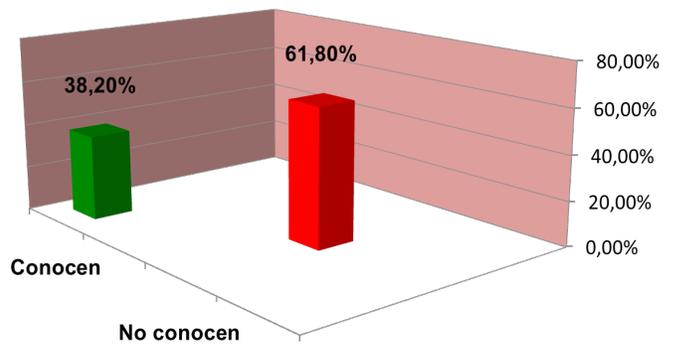


Figura 1. Conocimientos sobre Bioseguridad en estudiantes implicados.

Es de notar que el 61,8% de los alumnos omitan las normas y medidas de Bioseguridad, lo que podría deberse a la inexistencia de programas de bioseguridad incorporados en los estudios de pregrado en la carrera, tratándose someramente estos aspectos en una conferencia titulada: Bioseguridad en las instalaciones pecuarias, perteneciente al programa analítico de la asignatura Práctica Agrícola II.

En relación con la capacitación sobre Bioseguridad de los estudiantes, se muestra en la Figura 2 que adolecen de esta un elevado porcentaje de los encuestados. La explicación probable de este hallazgo radica en que, generalmente no se prioriza la capacitación en esta temática por parte de los directivos, ni se replica la capacitación por parte de los que participan en cursos.

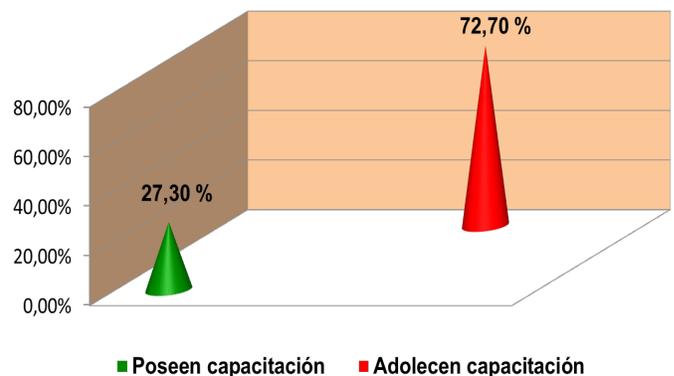


Figura 2. Capacitación sobre Bioseguridad.

Se debe tener en cuenta que la capacitación es un proceso muy ligado a la información, y su logro depende del buen uso que se haga de la información recopilada, de la auto preparación y responsabilidad de los que la imparte; resulta importante capacitar al personal objeto de estudio en materia de bioseguridad, para que las personas expuestas conozcan los riesgos a que están sometidas, los medios de protección a usar y qué hacer en caso de accidentes.

Inga, et al. (2010), propuso que la Universidad debe asumir el reto de instruir a los estudiantes desde el comienzo del pregrado sobre los riesgos implicados en la práctica académica. También es trascendental la sensibilización y la promoción de una cultura de la comunicación y el autocuidado del personal en formación.

Acerca de los riesgos laborales y biológicos a que pueden estar expuestos los educandos, la Figura 3 exhibe el conocimiento de los encuestados sobre dichos riesgos.

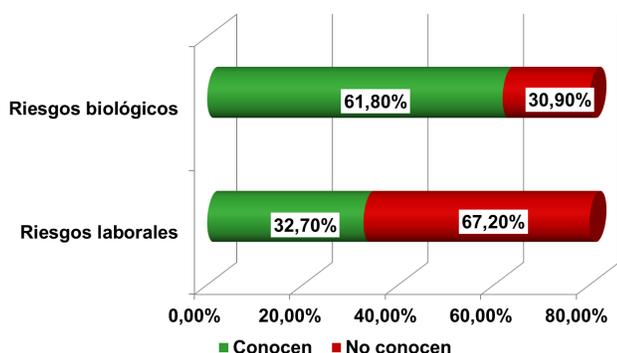


Figura 3. Conocimientos sobre riesgos laborales y biológicos.

El alto porcentaje de desconocimiento acerca de los riesgos laborales en los estudiantes, coincide con lo reportado por Iglesias, et al. (2009), y podría deberse a la familiaridad que adquieren en su desempeño cotidiano y las condiciones inadecuadas de trabajo, de esta forma los procesos peligrosos para la salud pasan desapercibidos, son soslayados y muchas veces ignorados.

En el escenario educativo, a pesar que los laboratorios de enseñanza trabajan con agentes biológicos de grupo de riesgo I, por la rotación de numerosos estudiantes y profesores, así como la variedad de reactivos y productos químicos, gases y vapores tóxicos que se generan en los experimentos y prácticas de aprendizaje, resulta necesario implementar medidas de Bioseguridad que contribuyan a prever conductas erróneas que afecten la salud y seguridad del personal implicado (Hirata, 2002).

Sin embargo, el 61,8 % de los encuestados conocen sobre riesgos biológicos, resultados que armonizan con los

obtenidos por Trincado, et al. (2011); Arrieta, et al. (2012); Hernández, et al., (2012). El vínculo de este tipo de riesgo y la transmisión de VIH, resulta una preocupante para la población en estudio, notándose interés y cierto conocimiento acerca de este tema, lo cual explica el porcentaje de respuestas correctas.

En tal sentido, el riesgo de contraer enfermedades infectocontagiosas es evidente en muchos espacios de trabajo; nadie está exento de contagios, todos son seres humanos y como tales susceptibles e involucran a toda la comunidad ocupacional. Al respecto Teixeira & Valle (1996), indican que la Bioseguridad corresponde al conjunto de acciones destinadas a prevenir, minimizar o eliminar los riesgos inherentes en las actividades de investigación, producción, enseñanza, desarrollo tecnológico y de servicios, con el objetivo de preservar la salud humana, de los animales, la conservación del Medio Ambiente y la calidad de los resultados.

Respecto a los conocimientos sobre precauciones universales, se demuestra en la Figura 4 un alto porcentaje de desconocimiento, saldos coincidentes con los alcanzados por Mayorca (2010), que declara conocimiento muy pobre acerca de las vías de adquirir enfermedades infectocontagiosas.

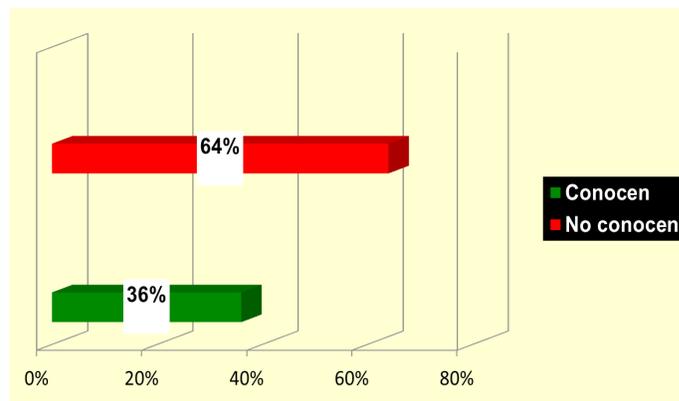


Figura 4. Conocimientos sobre precauciones universales.

La explicación probable de este hallazgo radica en que, generalmente los estudiantes no conocen el riesgo real de transmisión de enfermedades infectocontagiosas durante sus funciones. Estas medidas deben ser cumplidas por todo el personal que labora en estos centros. El acatamiento de las normas de precaución universal sigue siendo en la actualidad la más importante medida preventiva para evitar la infección ocupacional por patógenos y fundamentalmente para aquellos transmitidos por sangre.

En tal sentido, afirma Fink (2010), que "predomina la sensación de invulnerabilidad porque si algo siempre se

hizo de cierto modo, sin tener en cuenta las normas de Bioseguridad, y nunca pasó nada, se considera que no generará problemas y que es correcto continuar haciéndolo de esa forma. Pero el acatamiento de las normas de precaución universal sigue siendo en la actualidad la más importante medida preventiva para evitar la infección ocupacional por patógenos”.

Los autores de esta investigación consideran muy importante enfatizar en el lavado de manos, medida sencilla, tradicional y eficaz si se hace correctamente, para disminuir el traspaso de microorganismos de un individuo a otro, cuyo propósito es la reducción continua de la flora residente y la desaparición de la flora transitoria de la piel y las uñas. De forma conjunta, el uso de guantes proporcionan una barrera eficaz contra microorganismos patógenos según expresan Espinosa, et al., (2012).

A tal fin, las instalaciones docentes de la Universidad (laboratorios y entidades laboral de base) en las que se desarrollan las prácticas o clases prácticas, no están creadas las condiciones suficientes para el lavado de manos, no existen los recursos ni tampoco está confeccionado el procedimiento con la secuencia de lavado de manos, por lo que se precisa ejecutar acciones destinadas a la protección de los estudiantes y trabajadores, la comunidad y el Medio Ambiente.

Referente a la conducta con los desechos sólidos, limitada proporción de estudiantes seleccionaron correctamente el color de la bolsa para tal fin, desconocen cómo se almacenan, o se transportan los desechos peligrosos, por lo que el manejo de estos residuos resulta deficiente (Figura 5).

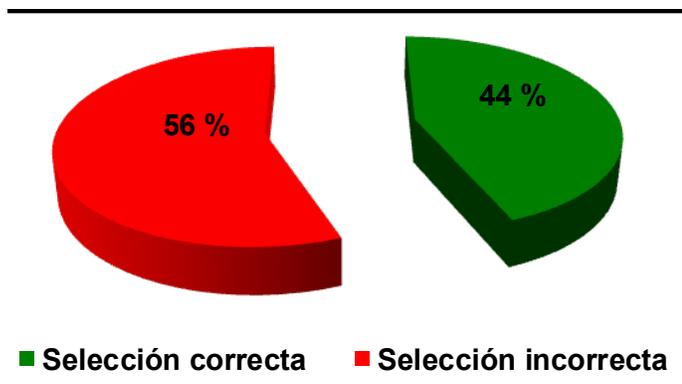


Figura 5. Conocimientos sobre desechos peligrosos.

Saldos semejantes fueron reportados por Acosta, et al. (2011), en estudio efectuado en Estado Cojedes, Venezuela. Cabe señalar que la gestión adecuada de los desechos se ha convertido en un tema de alta prioridad y en un desafío para los países en vías de desarrollo como

Cuba, que carecen de una infraestructura técnica sólida, tecnologías idóneas y recursos humanos suficientemente capacitados para llevar a cabo este proceso sin causar impactos negativos al Medio Ambiente (Rodríguez, 2009).

Analizando lo anteriormente expuesto, la manipulación de residuos peligrosos no puede ser considerada como un tema menor, ya que su inadecuado manejo representa un impacto ambiental negativo que no solo afecta a la salud humana sino que también se relacionan con la contaminación atmosférica, del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas a las cuales se suma el deterioro estético del paisaje natural y de los centros urbanos.

Al establecer el conocimiento de las temáticas medio ambientales (Tabla 1) se aprecian las proporciones de respuestas correspondientes a la protección del Medio Ambiente y su legislación vigente.

Tabla 1. Conocimientos sobre temáticas medio ambientales.

Temáticas medio ambientales	Conocen		No conocen		Total
	n	%	n	%	
Protección al Medio Ambiente	24	43,6	31	56,4	55
Legislación en Cuba	24	43,6	31	56,4	55

Fuente: Encuesta

Estos resultados evidencian un bajo conocimiento y falta de información suficiente, coincidente con reportes emitidos por Junco, et al. (2003); y Verona (2011) al analizar la legislación existente en el país para garantizar la protección y la seguridad de los trabajadores.

Sin embargo, en las últimas décadas, tanto en el ámbito nacional como internacional, se han elaborado una amplia gama de documentos normativos sobre Bioseguridad y Educación ambiental, siendo el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en Cuba la institución rectora de esta labor, con el ánimo de consolidar conocimientos y diseñar estrategias que generen ambientes seguros y protegidos.

Tabla 2. Comparación de frecuencia de respuesta positivas.

Variables	Si	No	Significación
Conocimientos sobre Bioseguridad	21,0	34,0	**
Conocimientos sobre riesgos laborales	32,7	67,2	**
Conocimientos sobre riesgos biológicos	61,8	30,9	**
Capacitación sobre Bioseguridad	27,3	72,7	**

Conocimientos sobre precauciones universales	36,0	64,0	**
Conocimientos sobre desechos biológicos	56,0	44,0	NS
Conocimientos sobre temáticas medio ambientales	43,6	56,4	NS
Conocimientos sobre legislación ambiental	43,6	56,4	NS

Leyenda: NS- no significativo, *P<0.05, **P<0.01.

Así en la revisión efectuada a la estructura del plan de estudio, arrojó que casi todas las asignaturas utilizan estos contenidos ambientalistas, introduciendo en sus ejes transversales la problemática ambiental, pero es necesario incrementar el trabajo con la estrategia ambiental en las asignaturas de la malla curricular de la carrera objeto de estudio.

Al respecto, el 91,4 % de los programas analíticos de las disciplinas y asignaturas no incorporan temáticas de Seguridad Biológica o son tratados de forma escueta en la carrera de Agronomía.

La observación del trabajo práctico de los estudiantes mediante los 24 aspectos de la guía de observación, se detectaron 43 aspectos negativos para un 59,7 %, entre las cuales se citan: uso deficiente de los medios de protección tales como guantes, batas sanitarias y tapa boca, mal manejo de los desechos peligrosos, no se practica el lavado de manos en la entrada y salida de estas áreas con riesgo biológico, ni está confeccionado su procedimiento, no se toman en consideración las precauciones universales y no se controla el acceso del personal ajeno, lo que se corresponde con las deficiencias detectadas en estudio realizado por Cuellar (2011).

En consecuencia, se precisa la formación sólida y actualizada de los estudiantes en Bioseguridad con un enfoque medio ambiental, tanto en los procesos zootécnicos, de producción agrícola y ambiente en general Fink (2010), para minimizar los riesgos en el ejercicio de las profesiones agropecuarias y asegurar la formación de universitarios competentes que respondan a las necesidades sociales, acorde con las exigencias del desarrollo sostenible del territorio.

CONCLUSIONES

Resulta deficiente el conocimiento que poseen los estudiantes de la carrera de Agronomía sobre Seguridad Biológica y sus normas universales, temáticas medio ambientales y sus preceptos; así como el tratamiento de los

contenidos sobre Bioseguridad en la carrera objeto de estudio es insatisfactorio, ya que el 91,4 % de los programas analíticos de las disciplinas y asignaturas, no incorporan dichas temáticas.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, J., et al. (2011). Diferencia en el nivel de conocimiento sobre las normas de Bioseguridad intrahospitalaria entre los estudiantes del tercer año de Medicina de dos hospitales del Estado Carabobo. *Rev. Avances en Ciencia de la Salud*, 1(1). Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/avances/vol1n1/art7.pdf>
- Álvarez, E., García, M., Campi, A., & Larrieu, E. (2002). Normas de Bioseguridad y Seguridad Laboral en Facultades de Ciencias Veterinarias de Argentina. *Rev. C. Veterinaria*. Facultad de Ciencias Veterinarias Recuperado de <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/revet/n04a05alvarez.pdf>
- Arrieta, K. M., Díaz S., & González F. (2012). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología. *Rev. Cubana de Salud Pública*, 38(4), pp. 546-552.
- Bermúdez, R. (2009). Nivel de conocimiento y la necesidad de información sobre Bioseguridad existente en el personal de la Salud. Tesis en opción al título académico de Master en Bioseguridad. Mención Salud Humana. La Habana: Universidad de La Habana.
- Betancourt, A. I., Nodal, C.L., García, J. M., Ferrer, D., & Álvarez, E. (2013). Ética y Bioseguridad en la atención estomatológica al paciente con virus de inmunodeficiencia humana. *Medisur*, 11(1). Recuperado de <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2303/1082>
- Cari, E., & Huanca, H. (2012). Conocimiento y aplicación de medidas de Bioseguridad de estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez Juliaca. Recuperado de http://www.investigacion.uancv.edu.pe/revistavol13/CARI_E_HUANCA_H_1.pdf
- Colectivo de autores. (2013). Estrategia Educativa Universidad de Cienfuegos. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.
- Cóndor, P., Enríquez, J., Ronceros, G., Tello, M. & Gutiérrez, E. (2013). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Bioseguridad en unidades de cuidados intensivos de dos hospitales de Lima-Perú 2008. *Perú epidemiol.* 17 (1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203128542010.pdf>

- Cuellar, E. (2011). Programa de capacitación en temas de Bioseguridad vinculados a la prevención y control de la Tuberculosis. Tesis para optar por el Grado Académico de Máster en Bioseguridad. Mención Salud Humana. La Habana: Universidad de La Habana.
- Dueñas, J., & Argote, E.J. (2007). La Bioseguridad: importancia y dimensión actual. *Ciencias Veterinarias*, p. 23-25.
- Espinosa González, L., Sánchez Álvarez, M. L., & Otero Martínez, J., Díaz Velis Martínez, E., & Pineda Montie, M. E. (2012). Propuesta metodológica para desarrollar correctas prácticas bioéticas en estudiantes de Estomatología. *EDUMECENTRO*, 4(2), pp. 51-62. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742012000200008&lng=es&tln=es
- FAO. (2001). La bioseguridad en los sectores de la alimentación y la agricultura”, un informe al Comité de Agricultura (COAG) de la FAO, que se reúne en Roma del 26 al 30 de marzo. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/meeting/003/x9181S.htm>
- Fink, S. (2010). Bioseguridad: una responsabilidad del investigador. *Medicina (Buenos Aires)*, 70(3), pp. 299-302. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802010000300018&lng=es&tln=es
- Hernández, A. A., Montoya, J.L., & Simancas, M.A. (2012). Conocimientos, prácticas y actitudes sobre Bioseguridad en estudiantes de odontología. *Revista colombiana de investigación en odontología*, 3 (9). Recuperado de <http://www.rcio.org/archivos/Informe1.pdf>
- Hirata, M.H. (2002). Manual de Biossegurança. São Paulo: Manole.
- Iglesias, M., Verdera, J., Scull, G., & Arias, M. (2009). Comportamiento de la Bioseguridad en un área de salud. *Ciencias Médicas*. 15(1). Recuperado de <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/412/701>
- Inga, E., & López, G., & Kamiya, C. (2010). Accidentes biológicos en estudiantes de medicina de una universidad peruana: prevalencia, mecanismos y factores de riesgo. *An. Fac. med.* 71 (1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/379/37919769007.pdf>
- Junco Díaz, R. A., Martínez Hernández, G., & Luna Martínez, M. V. (2003). Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 41(1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032003000100007&lng=es&tln=es
- Mayorca, A.M. (2010). Conocimientos, actitudes y prácticas de medidas de bioseguridad, en la canalización de vía venosa periférica que realizan las internas de enfermería: UNMSM, 2009. Tesis para optar título profesional de Licenciada en Enfermería. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/530/1/mayorca_ya.pdf
- Menéndez San Pedro, J. C., et al. (2005). Manual de Inspección de Seguridad Biológica. La Habana: Academia.
- Rodríguez, J. (2009). Disposición y tratamiento de los desechos peligrosos. Material de Apoyo a la docencia. Maestría en Bioseguridad IV Edición; Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas. La Habana: Universidad de La Habana.
- Ruiz, A., & Fernández, J. R. (2013). Principios de Bioseguridad en los servicios estomatológicos. *Medicent Electrón.* 17 (2). Recuperado de <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/viewFile/1523/1263>
- Teixeira, P., & Valle, S. (1996). Biossegurança: Uma abordagem ultidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Trincado, M.A., Ramos, I., Vázquez, Y., & Guillén, M. (2011). Evaluación de las normas de Bioseguridad en el servicio de hemodiálisis del Instituto de Nefrología “Dr. Abelardo Buch López”, 2009. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiol.* 49(3), pp. 356-372. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n3/hie05311.pdf>
- Verona M.H. (2011). *Análisis de la Bioseguridad en instalaciones estomatológicas en el municipio Cienfuegos*. Tesis para optar por el Grado Académico de Máster en Bioseguridad. Mención Salud Humana. La Habana: Universidad de la Habana.