



14

## Satisfacción de un programa de capacitación sobre bioseguridad para obreros agropecuarios especializados de una granja porcina

Satisfaction of a training program about biosafety for specialized agricultural workers in a porcine farm

Dra. C. Eligia de la Caridad Cuellar Valero<sup>1</sup>

E-mail: [ecuellar@ucf.edu.cu](mailto:ecuellar@ucf.edu.cu)

Ing. Eduardo Hernández Aguirre<sup>1</sup>

Ing. Ana Álvarez Sánchez<sup>3</sup>

E-mail: [anaalvarez@uti.edu.ec](mailto:anaalvarez@uti.edu.ec)

<sup>1</sup> Universidad de Cienfuegos. Cuba.

<sup>3</sup> Universidad Tecnológica Indoamérica. República del Ecuador

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Cuellar Valero, E. C., Hernández Aguirre, E., & Álvarez Sánchez, A. (2018). Satisfacción de un programa de capacitación sobre bioseguridad para obreros agropecuarios especializados de una granja porcina. *Revista científica Agroecosistemas*, 6(2), 128-133. Recuperado de <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index>

### RESUMEN

Se desarrolló un estudio descriptivo de corte transversal de octubre de 2017 a mayo 2018 en la UEB (Unidad Empresarial de Base) Integral Porcino 1, perteneciente a la Empresa Porcina Cienfuegos, con el objetivo de diseñar un programa de capacitación sobre bioseguridad para los obreros agropecuarios especializados de esta unidad, que permita minimizar los riesgos biológicos y mejorar las condiciones de salud en sus animales. Para ello a través de encuestas se caracterizaron a 15 obreros de la unidad y se definieron las debilidades respecto a la bioseguridad en las instalaciones, que permitió diseñar un curso de capacitación. Concluido el curso se evaluó el mismo en su etapa de aprendizaje con una valoración superior a 4 puntos, calificada de bien. Se recomienda evaluar el impacto del curso en un tiempo posterior.

### Palabras clave:

Buenas prácticas, entrenamiento, metodología, porcino, salud.

### ABSTRACT

A descriptive cross-sectional study was developed from October 2017 to May 2018 in the UEB (Basic Business Unit) Integral Porcine 1, belonging to the Porcine Enterprise of Cienfuegos, with the objective of designing a training program on biosafety for specialized agricultural workers in this unit, which minimizes biological risks and improve health conditions in its animals. For this purpose, through surveys, 15 workers from the unit were identified and the weaknesses regarding biosafety in the facilities were defined, which allowed the design of a training course. Once the course was completed, it was evaluated in its learning stage with a rating of more than 4 points, rated as good. It is recommended to evaluate the impact of the course at a later time.

### Keywords:

Good manners, training, methodology, porcine, health.

## INTRODUCCIÓN

La población mundial presenta un crecimiento acelerado, que, para satisfacer las necesidades alimentarias de la misma, es necesario el incremento de la producción animal, específicamente en los países menos desarrollados. La producción de cerdos, como fuente estable, barata y saludable de proteínas para la alimentación humana (Peña & Martínez, 2013), está justificada por ser una especie adaptable a cualquier medio, su corto período de gestación, alta prolificidad, corta edad de sacrificio y capacidad de adaptación a diferentes condiciones de manejo y alimentación no convencional (Errecart, 2013).

La actividad porcina en Cuba se basa en dos sectores bien definidos: por una parte, las grandes granjas pertenecientes al sector estatal especializado y, por la otra, los productores privados con diferentes formas de especialización.

Pero en las instalaciones porcinas existen numerosas enfermedades de los cerdos que atentan no solo contra los parámetros de la producción, sino también contra la obtención y/o mantenimiento de mercados de animales y productos derivados (Borrás & Monterubbianesi, 2017). Por consiguiente, para lograr tener y mantener una granja libre de enfermedades se necesita tener implementado un sistema de buenas prácticas en bioseguridad y seguir los lineamientos para impedir la introducción de agentes patógenos. Al respecto Grifa (2014), refirió que las medidas de bioseguridad son el conjunto de aspectos estructurales y de manejo orientados a proteger los animales de la difusión de enfermedades infectocontagiosas y parasitarias.

En la actualidad, autores de varios países han investigado en el personal de la salud, sobre el conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad (Licea, Rivero, Solana, & Pérez, 2012; Bautista, Delgado, Hernández, Sanguino, Cuevas, Arias & Mojica, 2013; Chero, 2016; Díaz-Tamayo & Vivas, 2016; González, Caballero, Viada & Argote, 2017). En Cuba y de manera particular en Cienfuegos, es importante destacar las experiencias sobre la citada temática en el escenario educativo médico y agropecuario, realizados por Cabrera, Acosta, Naranjo, Ramírez, Capdevila, Melián & Perdigón (2009); y Calderín, Cuéllar & Casanovas (2015).

Por lo que se planteó como objetivo diseñar y evaluar la satisfacción de un programa de capacitación sobre bioseguridad para los obreros agropecuarios especializados de la UEB (Unidad Empresarial de Base) Integral Porcino I, que permita minimizar los

riesgos biológicos y mejorar las condiciones de salud en sus animales.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La UEB Integral Porcino I, perteneciente a la Empresa Porcina Cienfuegos se encuentra situado en la carretera a Palmira km 6½, cuadrante 046-127-49, del municipio Palmira. En 15 ha está organizado tres áreas productivas: reproducción, maternidad y preceba; con un destino final de esta última área con convenios de venta de animales para la ceba con empresas estatales, cooperativas y campesinos privados. El centro se encuentra organizado estructuralmente con un administrador, departamentos de recursos humanos, economía, seguridad y producción.

La presente investigación se desarrolló desde octubre de 2017 a mayo 2018, en un estudio descriptivo de corte transversal. Del departamento de producción se tomó una muestra de 15 obreros agropecuarios (23 %), previo consentimiento con la dirección del centro y los trabajadores para evaluar los conocimientos sobre bioseguridad y su posterior aplicación de la capacitación y su evaluación final.

La caracterización inicial de los obreros se basó en la permanencia en el centro, el grado de escolaridad terminado y los conocimientos sobre bioseguridad evaluados (Excelente, Bien, Regular, Mal) según las respuestas a 20 preguntas excluyentes (verdadero o falso) que indagaban sobre las buenas prácticas en los respectivos centros de trabajo, adaptado de la guía de observación elaborada a partir de las listas de chequeo validadas por el Centro Nacional de Seguridad Biológica (Menéndez San Pedro, 2005).

De acuerdo a las respuestas negativas encontradas agrupadas en seis acápite: Caracterización u aislamiento, Calidad del ambiente, Vigilancia epizootológica, Manejo de desechos y Medicina preventiva se realizó una comparación de frecuencias entre el conocimiento mediante la prueba para dos proporciones en el paquete estadístico Statistix v1.0 (1998) para  $P < 0.05$ .

El programa de capacitación estuvo conformado por 64 horas, de ellas para Generalidades de la Bioseguridad/ Conferencia debate (4 H); Principios básicos de Bioseguridad/ Video debate (4 H); Bioseguridad de instalaciones porcinas/ Conferencia taller y Clase práctica (8 H); Medidas de Bioseguridad en instalaciones porcinas / Conferencia debate y Clase práctica (8 H); Saneamiento en instalaciones porcinas / Conferencia Taller y Clase práctica (8 H); Manejo de desechos biológicos / Conferencia Taller

y Clase práctica (8 H); Vigilancia epizootiológica / Conferencia Taller y Clase práctica (4 H); Evaluación i cierre del curso / Actividad práctica (4 H).

Por último, para determinar el nivel de satisfacción de los obreros agropecuarios especializados que asistieron a la capacitación impartida, se aplicó el Modelo de Kirkpatrick (2007), solo en su primer nivel que mide la reacción de la satisfacción de los que reciben la acción de capacitación.

Para ello se emplearon siete ítems con una valoración de uno a cinco puntos; Totalmente satisfecho (5), Bastante satisfecho (4), Satisfecho (3), Poco satisfecho (2) e Insatisfecho (1). Los ítems fueron los siguientes: Ítem 1- Los contenidos del curso me han resultado claros y fáciles de asimilar; Ítem 2- Los temas respondían a las necesidades y responsabilidades de los obreros agropecuarios especializados y contribuyen a su desarrollo laboral; ítem 3- Suficientes ejemplos y oportunidades de práctica; Ítem 4- Uso apropiado de materiales que facilitaron el aprendizaje; Ítem 5- Oportunidades para debatir con los demás participantes; Ítem 6- Los expositores estimulan la participación e intercambio de ideas; Ítem 7- La organización del taller y el soporte logístico fueron apropiados. Estos resultados se procesaron mediante la estadística descriptiva.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los obreros encuestados en su mayoría tienen una permanencia en el centro porcino menor de un año (66.7 %), con una escolaridad concluida del sexto grado (66.7 %) y con conocimientos esenciales sobre bioseguridad evaluados de mal en su gran mayoría (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización de los obreros encuestados y sus conocimientos sobre bioseguridad, % (n=15)

Características	Criterios		
	< 1 año	1 a 5 años	> 5 años
Permanencia en el centro	66.7	33.3	0.0
Grado escolaridad terminado	6°	9°	12°
	66.7	20.0	13.3
Conocimientos esenciales sobre bioseguridad	Bien	Regular	Mal
	0.0	13.3	86.7

Estos resultados contrastan con los obtenidos por Zapata, et al. (2007), en Argentina; Ortiz, Sánchez, Gómez & Pérez (2008), en México; así como en estudios nacionales efectuados en los municipios de Baraguá y Cienfuegos por Marrero (2009); Pérez, Hernández, Mazorra & Martínez (2013); y Calderin, Cuellar & Casanovas (2015), respectivamente,

quienes reportan que los productores poseen elevado nivel cultural.

Es de notar que el 86,7% de los obreros objeto de estudio omitan las normas y medidas de bioseguridad, lo que podría deberse a la inexistencia de programas de bioseguridad en los planes de capacitación del centro, resultados que concuerdan con los obtenidos por Cabrera, et al., (2009) en porcicultores de las provincias de La Habana, Matanzas, Villa Clara, Ciego de Ávila, Holguín y Ciudad de La Habana.

En cuanto a los saberes de los obreros objeto de estudio sobre las temáticas encuestadas, es insuficiente el conocimiento en cuanto a caracterización y aislamiento de la unidad, calidad del ambiente, vigilancia epizootiológica, manejo de desechos, así como medicina preventiva, lo cual se muestra en la Figura 1.

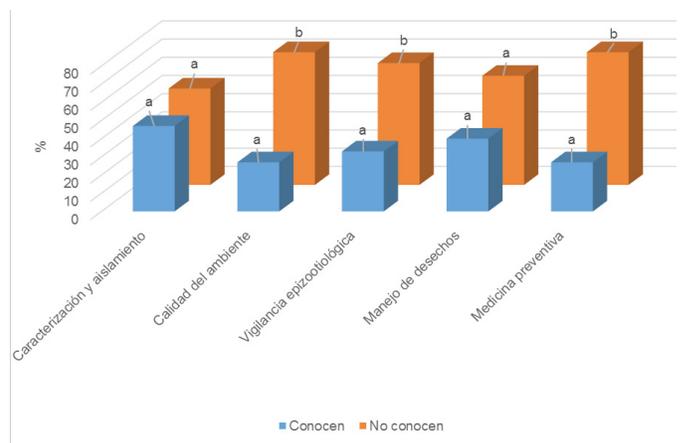


Figura 1. Respuestas a temas sobre la bioseguridad, %.

Legenda: Letras diferentes en las columnas revelan diferencias significativas (P<0.05)

En la investigación realizada se observó que las variables calidad del ambiente, vigilancia epizootiológica y medicina preventiva registraron valores con diferencias significativas (P< 0.05). Estos resultados constituyen un diagnóstico que indica la necesidad de continuar trabajando en función de elevar el nivel técnico respecto a la bioseguridad, como una demanda creciente bajo el precepto que prevenir es mejor que curar y que es el hombre el pilar de la producción porcina, que coincide con lo planteado por Caballero, Acosta & Arias (2003), quienes han sugerido que se valore como aspecto fundamental en cada empresa porcina del país los talentos humanos como eslabón clave en el proceso productivo de las granjas porcinas.

En este ámbito, Del Castillo-Pérez, Ruíz, Hernández & Gasa (2012), consideran que una de las causas más importantes de enfermedades en los cerdos es

un organismo llamado hombre. El uso de prácticas inadecuadas y las deficiencias del medio ambiente físico ocasionan más problemas de mala salud y rendimiento de baja calidad en los cerdos que los que producen las enfermedades. De hecho, muchos de los gérmenes a los que se les culpa de ocasionar enfermedades son francamente parte de la población con la que vive el cerdo, y debido a un manejo o administración inadecuados, los microorganismos tienen la oportunidad de convertirse en patógenos.

La clave del éxito en la implementación de un programa de capacitación es resultado de un trabajo en conjunto, los líderes de la organización deben apoyar y estar convencidos de los beneficios de esta estrategia, los capacitadores deben contar con los conocimientos necesarios, tener iniciativa y transmitir una actitud positiva para propiciar la voluntad y apertura en el personal a capacitar.

El promedio calculado con las diferentes puntuaciones permitió demostrar que la reacción a la capacitación impartida fue "buena" en todos los casos, con valores por encima de 4, que son a los que Kirkpatrick asocia esta evaluación (Kirkpatrick, 2007).

Tabla 2. Valoración de las acciones de capacitación sobre Bioseguridad a partir de la encuesta de satisfacción de los obreros agropecuarios especializados.

Estadísticos	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7
Moda	5	4	5	4	4	5	4
Mediana	4	4	4	4	4	4	4
Mínimo	3	3	4	3	3	3	4
Máximo	5	5	5	5	5	5	5
Promedio	4.06	4.06	4.7	4.2	4.6	4.3	4.4

Fuente: Elaboración propia.

El programa de capacitación ejecutado se puede valorar de bueno, con un promedio general de satisfacción de 4.33, pues se tuvo en cuenta adaptar el mensaje y el estilo de capacitación de acuerdo al auditorio, y al bajo nivel de experiencia de los obreros que desarrollan el contenido de forma interactiva, midiendo resultados.

Está planteada la importancia de la capacitación consecuente sobre buenas prácticas en las instalaciones porcinas como una forma de prevenir la entrada de enfermedades que afecten el desempeño productivo de las producciones porcinas (México. Secretaría Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria, 2012; Organización de las Naciones

Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012). Por lo que se concluye que, el diagnóstico de las necesidades sobre bioseguridad posibilitó adecuar un programa de capacitación consecuente con el nivel de los obreros que fue evaluado de bueno por los conocimientos adquiridos. Además, se recomienda evaluar el impacto de esta capacitación en un tiempo posterior.

#### Referencias bibliográficas

- Bautista, L. M., Delgado, C. C., Hernández, Z. F., Sanguino, F. E., Cuevas, M. L., Arias, Y.T., & Mojica, I. C. (2013). Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. *Revista Ciencia y Cuidado*, 10(2), 128-135. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4698254>
- Borrás, P., & Monterubbianesi, M. (2017). Bioseguridad en explotaciones porcinas SENASA. Recuperado de <http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Archivos/Bioseguridad%20en%20explotaciones%20porcinas.pdf>
- Caballero, N., Acosta, M. J., & Arias, T. (2003). Encuesta a productores de las empresas porcinas en Cuba. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*, 9(2), 21-26.
- Cabrera, Y., Acosta, M. J., Naranjo, R., Ramírez, M., Capdevila, E., Melián, Y., & Perdigón, R. (2009). Evaluación de los conocimientos sobre bioseguridad de los trabajadores del sector de la porcicultura cubana especializada. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*, 16(1), 64-69.
- Calderin, N., Cuellar, E. C., & Casanovas, E. (2015). Caracterización de los convenios porcinos modalidad no especializada en la provincia Cienfuegos. *Agroecosistemas*, 3(2), 458- 469. Recuperado de <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/download/3/71/>
- Chero, V. H. (2016). Nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y su empleo por parte de los estudiantes en una Universidad Peruana. *Ágora Rev. Cient.*, 3(2), 361-364. Recuperado de <https://revistaagora.com/index.php/cieUMA/article/download/69/66>
- Del Castillo-Pérez, S., A. Ruíz, J., Hernández, J., & Gasa, J. (2012). Manual de Buenas Prácticas de Producción Porcina, lineamientos generales para el pequeño y mediano productor de cerdos. Red Porcina Iberoamericana Recuperado de [http://www.produccion-animal.com.ar/libros\\_on\\_line/51-manual\\_porcino/001-prologo.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/51-manual_porcino/001-prologo.pdf)
- Díaz-Tamayo, A. M., & Vivas, M. C. (2016). Riesgo biológico y prácticas de bioseguridad en docencia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*; 34(1), 62-69. Recuperado de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp/article/view/.../20779877>

- Errecart, V. (2013). Análisis del mercado mundial de carnes. Buenos Aires: Universidad Nacional de San Martín.
- González, Z., Caballero, I., Viada, C. E., & Argote, E. (2017). Sistema de bioseguridad en el Centro de Inmunología Molecular de La Habana. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 18(1), 22-24. Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol18\\_1\\_17/rst03117.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol18_1_17/rst03117.pdf)
- Grifa, J. (2014). Bioseguridad en el manejo del alimento. *Revista AviNews*. Recuperado de <https://avicultura.info/bioseguridad-en-el-manejo-del-alimento/>
- Kirkpatrick, D .L. (2007). Implementing the Four Levels. San Francisco: Berrett-Koehler Publ.
- Licea, Y., Rivero, M., Solana, L., & Pérez, K. (2012). Nivel de conocimientos y actitud ante el cumplimiento de la bioseguridad en estomatólogos. *Revista de Ciencias Médicas*, 18 (1), 80-90. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=34858>
- Marrero, Y. (2009). Caracterización de la producción porcina por convenios en el sector privado del municipio Baraguá. Tesis de Ingeniero Agrónomo. Ciego de Ávila: Universidad de Ciego de Ávila.
- Menéndez San Pedro, J. C. (2005). Manual de Inspección de Seguridad Biológica. La Habana: Academia.
- México. Secretaría Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria. (2012). Manual de Buenas Prácticas de Producción en Granjas Porcícolas. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/215051/Manual de Buenas Pr cticas Pecuarias en la Producci n de Granjas Porc colas WEB 25 04.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/215051/Manual_de_Buenas_Prcticas_Pecuarias_en_la_Produccion_de_Granjas_Porc_colas_WEB_25_04.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2012. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i2094s.pdf>
- Ortiz, R., Sánchez, V. M., Gómez, B., & Pérez, R.E. (2008). Factores de personal que contribuyen a la variabilidad productiva en los sistemas intensivos de producción porcina. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*, 15, 342-344. Recuperado de [http://www.iip.co.cu/RCP/154/154\\_11ROrtiz.pdf](http://www.iip.co.cu/RCP/154/154_11ROrtiz.pdf)
- Peña, F, & Martínez, E. (2013). Evaluación de las medidas de Bioseguridad y su repercusión en los parámetros bioproductivos y de salud en la unidad porcina. (Trabajo Científico Investigativo). Santa Clara: Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.
- Pérez, N., Hernández, N., Mazorra, C., & Martínez, J. (2013). Producción porcina por convenios de ceba en el municipio Baraguá, Cuba. *Rev. Universidad & Ciencia*. 2(1). Recuperado de <http://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/7>