

## Evaluación del conocimiento sobre agroterrorismo y desastres sanitarios en estudiantes y profesores de la carrera de Agronomía.

### Evaluation of the knowledge on agroterrorism and sanitary disasters in students and professors of Agricultural career.

Eligia de la C. Cuellar Valero. Caridad Terry Espinosa, Lisset Ponce Rancell. Facultad Ciencias Agrarias. Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez": Cuatro Caminos, Carretera a Rodas Km 3½, CP 59430, Cienfuegos, Cuba. Teléfono: 53-43-500190. E-mail: [ecuellar@ucf.edu.cu](mailto:ecuellar@ucf.edu.cu)

Yarenmy Soriano Pérez. Universidad Ciencias Médicas de Cienfuegos "Raúl Dorticós Torrado". 51 A y Ave 5 de Septiembre, Cienfuegos. Cuba. Teléfono: 53-43-500810. E-mail: [si@ucm.cfg.sld.cu](mailto:si@ucm.cfg.sld.cu)

### Resumen

Se realizó un estudio descriptivo con enfoque cualitativo que incluyó a 47 estudiantes y 19 profesores de la carrera de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" de noviembre y diciembre de 2013, con el objetivo de evaluar el conocimiento que poseen los participantes sobre Agroterrorismo y Desastres sanitarios. Se aplicaron métodos teóricos, prácticos, con sus correspondientes técnicas (encuesta, revisión documental), que permitieron coleccionar información acerca de aspectos como: definiciones de Agroterrorismo y desastres sanitarios, clasificaciones de los peligros de desastres de origen sanitario, concepto de agresiones agroterroristas y ejemplos de estas, que se organizó en tablas y gráficos elaborados de forma específica para la investigación. La compilación de los datos fue procesada y sometida 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. Se encontró que solo el 12,7 % de los estudiantes y el 42,1 % de los docentes conocen sobre Agroterrorismo y desastres sanitarios, 42,5 % de los educandos y 68,4 % de los profesores clasificaron correctamente los peligros de origen de los mismos, el 53,1% y 73,6% de discípulos y educadores respectivamente definieron correctamente el concepto de Agroterrorismo, pero el 27,6 % del estudiantado y 63,1 % de los pedagogos ejemplificaron acertadamente este tipo de agresión. Se concluye que predomina el desconocimiento sobre el tema en estudiantes y profesores, ya que se detectaron deficiencias puntuales en cuanto al nivel de información en las materias estudiadas, de ahí se deduce la necesidad de potenciar la preparación en actividades relacionadas con la vigilancia, prevención y control de epizootias y epifitias en el sector agropecuario y su capacitación en la gestión de riesgos de desastres.

**Palabras clave:** Conocimiento; Agroterrorismo, Desastres sanitarios, Agronomía.

### Abstract

A descriptive study was carried out with qualitative focus that included to 47 students and 19 professors in Agricultural career of Sciences' Agrarian Faculty, Cienfuegos' University "Carlos Rafael Rodríguez" of November and December of 2013, with the objective to evaluate the knowledge that the participants possess on Agroterrorism and sanitary disaster. Theoretical and practical methods were applied, with your corresponding techniques (interviews, documental revision) that permitted to collect information in aspects as: definitions of Agroterrorism and sanitary disasters, classifications of the dangers of disasters of sanitary origin, concept of agroterrorist aggressions and examples of these, that it is organized in tables and graphics elaborate in a specific way for the investigation. The compilation of the data went prosecuted and subduced to a statistical analysis by means of the method of comparison of proportions for a  $P < 0.05$ , using the statistical package SPSS, version 11.5 for Windows. It was found that alone 12,7% of the students and 42,1% of the educational ones know on Agroterrorismo and sanitary disasters, 42,5% of the students and the professors' 68,4% they classified the same ones, 53,1% and 73,6% of pupils and educators respectively defined the concept of Agroterrorismo correctly, but 27,6% of the student body and the educators' 63,1%

exemplified this aggression type wisely. It concludes that the ignorance prevails on the topic in students and professors, since punctual deficiencies were detected as for the level of information in the studied matters, of there is necessity come off to boost the preparation in activities related with the surveillance, prevention and epizootics control and epiphytes at the agricultural sector and its training in the administration of risks of disasters.

**Keywords:** Knowledge; Agroterrorismo, Sanitary disasters, Agronomy.

## Introducción

El término Agroterrorismo es una rama del Bioterrorismo consistente en atacar deliberadamente al entorno rural y su producción agropecuaria, con microorganismos o sustancias que dañen cultivos específicos o animales con el objetivo de sabotear las fuentes de alimentación de la población; ha sido también una eficiente estrategia de guerra biológica, logrando efectos tan o más devastadores como hambrunas y trastornos profundos del orden económico y social (Silveira y Pérez, 2010).

En consecuencia, la historia de estas agresiones contra la Revolución cubana se remonta desde 1961, realizándose un total de 21, predominando las afectaciones importantes cultivos y plantas (48 %), reinando las plagas y enfermedades por todo el país, costando cifras millonarias el control y erradicación de muchas de ellas. Además 9 agresiones (36 %) fueron dirigidas contra animales productivos que garantizaban la proteína animal para la población, especialmente para nuestros niños, los cuales quedaron expuestos a la mala nutrición y propensos a la inmunodepresión con posibilidades de padecer enfermedades. (Rodríguez *et al.*, 2011).

Constituye una amenaza la posibilidad de agresión biológica y la introducción de enfermedades que puedan ocasionar peligros de Desastres sanitarios, tales como epidemias, epizootias y epifitias. Según Ruíz (2011) ahora el fantasma del Bioterrorismo podría adquirir un perfil inédito aún más amenazante montado en los más recientes avances de la ciencia ya que todo lo que se ha desarrollado desde el punto de vista biotecnológico como las derivadas de la biología sintética o la manipulación del código genético y tomando en consideración lo expresado por Quesada *et al.*, (2004) de que los desastres no son productos del azar y para que se produzcan es necesario que intervengan los factores siguientes: la amenaza o peligro de que suceda un evento cualquiera y la vulnerabilidad de los elementos expuestos al riesgo.

Por ende, se precisa intensificar las acciones preventivas al respecto y minimizar vulnerabilidades, proteger las fuentes de vida del hombre y las riquezas económicas en estos casos. Por tales motivos, el presente trabajo tiene como objetivo evaluar el conocimiento sobre Agroterrorismo y desastres sanitarios que poseen los estudiantes y profesores de la carrera de Agronomía.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo con enfoque cualitativo entre los meses de noviembre y diciembre de 2013 en la Facultad Ciencias Agrarias de la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". La muestra estuvo constituida por 47 estudiantes de 1er, 2do y 3er. año que cursan la carrera de Agronomía y 19 profesores a tiempo completo, pertenecientes todos a la Facultad Ciencias Agrarias.

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. Se excluyeron de esta investigación 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 dicho estudio se aplicaron diferentes métodos del orden teórico, empírico y del nivel matemático-estadístico, que al estar estrechamente relacionados entre sí, permiten obtener la información necesaria la cual ordenada, procesada y analizada posibilitan dar respuesta al objetivo planteado.

Entre los métodos del nivel teórico se emplearon el análisis histórico-lógico para conocer los antecedentes y el desarrollo histórico del Agroterrorismo a nivel mundial, en el contexto nacional y en el escenario educativo. Mediante el analítico-sintético 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 emplearon encuestas a estudiantes y profesores sobre conocimientos en la temática investigada y el análisis documental utilizado para la revisión de los documentos de la carrera investigada en busca de la información en torno al Agroterrorismo y Desastres sanitarios en la etapa analizada..

A todos los participantes se les aplicó una encuesta (Anexo 1) a responder de forma anónima, de 10 preguntas con dos incisos como mínimo, orientadas a determinar el conocimiento referente a Desastres sanitarios y clasificación de los peligros de origen de estos y sobre Agroterrorismo en aspectos como: concepto de agresiones agroterroristas y ejemplos de las mismas. Dicha encuesta fue avalada según el criterio de expertos de la disciplina Preparación para la Defensa a nivel de facultad y de la Universidad de Cienfuegos, que por sus actividades o funciones estuvieran directa vinculados al tema.

A partir de estos se establecieron las dimensiones y los indicadores, así como la técnica o ítem que evaluó los mismos.

- Alto: Si responde los 4 elementos conceptuales del término de Desastre sanitario, las 3 clasificaciones de los peligros de desastres de sanitario, 2 definiciones de Agroterrorismo (b y c) y si reconoce 4 agresiones agroterroristas de las citadas. Calificación: 90-100 puntos.
- Medio: Si responde al menos 2 elementos conceptuales del término de Desastre sanitario, 2 clasificaciones de los peligros de desastres sanitario, 1 definición de Agroterrorismo (b o c) y si reconoce 2 agresiones agroterroristas citadas. Calificación: 63-89 puntos.
- Bajo: Si responde al menos 1 elemento conceptual del término de Desastre sanitario, 1 clasificación de los peligros de desastres de sanitario, 1 definición de Agroterrorismo (b o c) y si reconoce 1 agresión agroterrorista citada. Calificación: menos de 63 puntos.

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.

### Resultados y discusión

Con respecto a la variable sociodemográfica del personal estudiado, el mejor representado fue el sexo masculino, como se señala en la Figura 1. La alta representatividad masculina se debe al predominio del género masculino en la matrícula estudiantil.

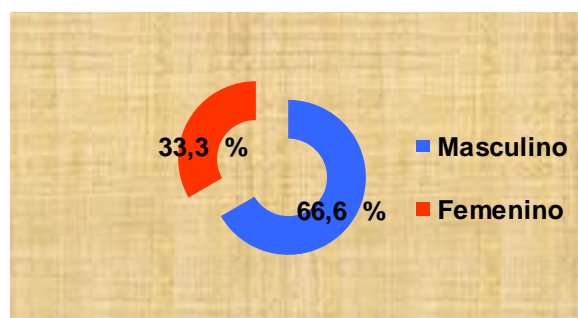


Figura 1. Distribución de encuestados según sexo.  
Figure 1. Distribution of interviewed according to sex.

En el Tabla 1 se refleja la composición y distribución de los encuestados, como se observa los porcentajes de colaboración estudiantil fueron limitados, debido a que los estudiantes de los años terminales de la carrera se encontraban en la realización de las tareas de impacto fuera del municipio, solo el grupo de primer año obtuvo mayor participación (33,3 %).

Tabla 1. Composición y distribución de los encuestados.

| Composición de los encuestados | Distribución por años de estudio | Participantes | %    |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------|------|
| Estudiantes                    | 1er. Año Agronomía               | 22            | 33,3 |
|                                | 2do. Año Agronomía               | 20            | 30,3 |
|                                | 3er. Año Agronomía               | 5             | 7,5  |
|                                | Estudiantes encuestados          | 47            | 71,2 |
| Profesores                     | Profesores encuestados           | 19            | 28,7 |
| Total                          | Total (encuestados)              | 66            | 100  |

Fuente: Encuesta

Consideran los autores de la presente investigación destacar que los docentes encuestados no se corresponden con los que tienen a su cargo la tarea de impartir la disciplina de Preparación para la Defensa, que incluye Defensa Civil y Desastrológica Agropecuaria, lo cual no impide que dichos educadores poseen conocimientos sobre tales materias al ser un requisito indispensable en la superación profesional de los docentes de la carrera objeto de estudio.

Con relación al tiempo de trabajo en actividades docentes, en la Tabla 2 se muestra que el 42,1 % de sus educadores poseen de 1 a 5 de años de experiencia, coincidente con el período fundacional de la Facultad de Ciencias Agrarias, ocurrido solo hace 5 años atrás.

Tabla 2. Tiempo de trabajo del personal docente.

| Tiempos de trabajo | Encuestados | %    |
|--------------------|-------------|------|
| Menos de 1 año     | 3           | 15,7 |
| De 1-5 años        | 8           | 42,1 |
| De 6-10 años       | 3           | 15,7 |
| Más de 10 años     | 6           | 31,5 |
|                    | Total 19    | 100  |

Fuente: Encuesta

Mediante la aplicación de la encuesta (Anexo 1) se logró conocer el nivel de información en materia de desastres sanitarios y agresiones agroterroristas que poseen estudiantes y educadores del centro de estudio. Los resultados de la muestra se expresan en la Figura 2.

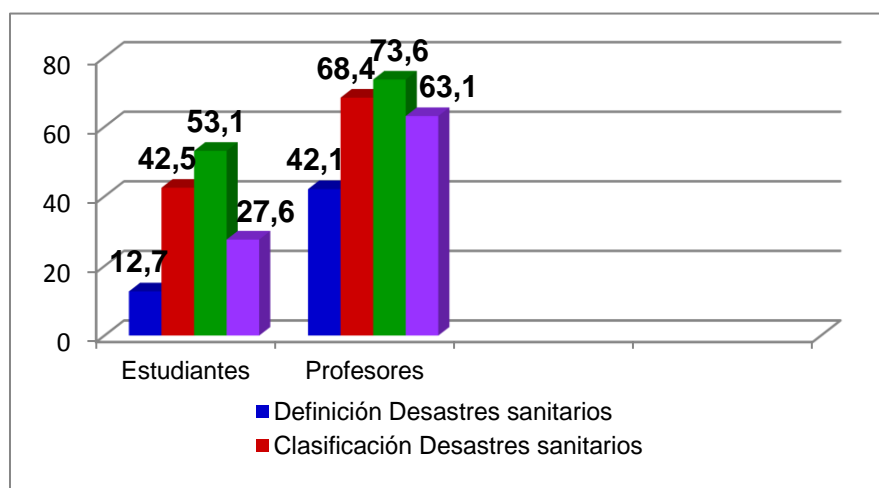


Figura 2. Conocimientos sobre Agroterrorismo y Desastres sanitarios.  
 Figure 2. Knowledge on Agroterrorism and sanitary disasters.

En cuanto a los saberes de los estudiantes sobre las temáticas encuestadas, solo el 12,7% de ellos definió el concepto de desastres, 42,5 % clasificaron correctamente los mismos, 53,1 % respondió correctamente el concepto de Agroterrorismo, pero el 27,6 % del estudiantado ejemplificó acertadamente este tipo de agresión (Figura 2).

Tabla 3. Comparación de frecuencia de respuesta positivas

| Encuestados          | Variables                          |  |                            |                                     |
|----------------------|------------------------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|
|                      | Definición de desastres sanitarios | Clasificación de peligros desastres sanitarios | Concepto de Agroterrorismo | Ejemplos agresiones agroterroristas |
| Estudiantes          | 12,7                               | 42,5   | 53,1                       | 27,6                                |
| Profesores           | 42,1                               | 68,4   | 73,6                       | 63,1                                |
| <b>Significación</b> | **                                 | *  | NS                         | **                                  |

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

Según se muestra el porcentaje de estudiantes con conocimiento es reducido, suponemos se deba a que los encuestados cursaban los tres primeros años de la carrera agronómica y acorde al Plan de estudios "D" que rige la formación de estos, corresponden al nivel preparatorio y pre-profesional, donde solo han recibido las asignaturas de Defensa Nacional y Seguridad Nacional en la cual comienzan a relacionarse con los aspectos básicos de la materia, adoleciendo de los conocimientos apropiados que aporta la asignatura Desastrológia agropecuaria, la cual es impartida en el nivel profesional (5to. Año).

Al respecto, los resultados obtenidos en el grupo de los docentes, se apreció que solo el 42,1 % de los profesores definen acertadamente el término de desastres sanitarios, lo cual también manifiesta deficiencias en torno a dichas temáticas en este grupo de encuestados, las cuales podrían deberse a que los docentes que imparten estas materias pertenecen a prestación de servicios de la Facultad de Sociocultural, los que pudieran carecer de especialización al abordar los contenidos analizados, pero se denota en los educadores encuestados carencia de actualización y auto preparación en los mismos.

Estos saldos demuestran el insuficiente nivel de conocimientos que posee la masa estudiantil y docentes encuestados, los que coinciden con los obtenidos en investigación realizada en la provincia de Villa Clara sobre el tema de la Bioterrorismo (Pérez y Milián, 2010), donde la calificación de la encuesta de nivel de conocimientos expresa un predominio de las personas más jóvenes con un nivel bajo de información sobre el tema.

Al analizar los restantes aspectos en los docentes objeto de estudio, arrojó saldos más favorables, ya que el 68,4 % de los docentes clasificaron de forma correcta los desastres sanitarios, 73,6 % conceptualizaron el Agroterrorismo y 63,1 % ejemplificaron las agresiones agroterroristas acertadamente. En tal sentido, consideran los autores de esta investigación que este mayor nivel de información reflejado sea en correspondencia con cursos de postgrado de Preparación Para la Defensa (PPD), diversas capacitaciones referentes a los peligros de desastres epizootiológicos y fitosanitarios, Planes de Reducción de Desastres de origen sanitario, Manejo de desastres, estudios de riesgos que han recibido los educadores.

Igualmente, Pérez *et al.*, (2012) concluyeron resultados similares a los arribados en el presente trabajo y teniendo en cuenta lo expresado por Chávez, (2010) actualmente resulta un reto imperativo para los profesionales prepararse para participar activamente en la comunidad en el manejo de los desastres, en la planificación del desarrollo del sector agropecuario, piscícola y forestal sobre bases sustentables, además de abarcar el campo de la salud pública veterinaria y la higiene veterinaria urbana, como parte de las acciones que organizan los países para prevenir y enfrentar los desastres.

Por tanto, el rol protagónico de los pedagogos en la formación de profesionales competentes y comprometidos con la Revolución, requiere de un claustro docente con suficiente actualización, de excelencia, lo cual tributa a preparar a los futuros universitarios para ejercer sus funciones en los Consejos de defensa y empresas ante situaciones de emergencias, desastres naturales y sanitarios, ejercitando los contenidos teóricos con un enfoque medio ambiental acorde con las exigencias del desarrollo sostenible del territorio, tareas de la seguridad y defensa del país en sentido general.

## Conclusiones

1. Los estudiantes y profesores encuestados presentaron deficiencias puntuales en cuanto al nivel de información sobre Agroterrorismo y Desastre sanitarios, causadas fundamentalmente

por la carencia de conocimientos en los estudiantes encuestados, así como la deficiente actualización, capacitación y auto preparación de los educadores pesquisados.

2. La aplicación de la encuesta detectó deficiencias relevantes al conceptualizar Desastres sanitarios en ambas categorías ocupacionales, pero con relación a la ejemplificación de las agresiones terroristas solo los educandos mostraron insuficiencias (27,6 %).

3. Potenciar la preparación en la educación de pregrado en actividades relacionadas con la vigilancia, prevención y control de epizootias y epifitias en el sector agropecuario y en la gestión de riesgos de desastres, para garantizar la formación de universitarios competentes, acorde con las exigencias del desarrollo sostenible del territorio.

### Recomendaciones

1. Incorporar temáticas sobre Agroterrorismo, como una forma de desastre, en el Plan de estudio de la asignatura Seguridad Nacional para los estudiantes del 2do año.

2. Ampliar la participación de los profesores de la carrera de Agronomía en las actividades de superación postgraduada en torno a la Desastrología Agropecuaria, de modo que contribuya a desarrollar el proceso docente-educativo y en la seguridad y defensa del país en sentido general.

3. Crear grupos científicos estudiantiles sobre Agroterrorismo, desastres sanitarios y temáticas afines en la carrera de Agronomía, lo que permite que en los distintos eventos los alumnos presenten sus resultados y se posibilite un intercambio de experiencias con otros estudiantes de diferentes carreras de nuestra Universidad.

### Bibliografía

Chávez, P. 2010. Cambio climático y desastres sanitarios. En: VIII Congreso Internacional sobre Desastres y la IV Conferencia Internacional de Bomberos. La Habana. Cuba. 14-18 junio.

Pérez, R.; Millán, M.C. 2010. El bioterrorismo, evolución e impacto en la sociedad actual como una nueva forma de desastre. Rev. Electrón. Vet. ISSN 1695-7504. 11(03B). Disponible en: [http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030310B/0310B\\_DS29.pdf](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030310B/0310B_DS29.pdf)

Pérez, C.; Cepero, O.; Martínez, V.L.; Soria, P. 2012. La estrategia Preparación Para la Defensa en la formación de los estudiantes en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. V Edición de la Conferencia Científica Internacional sobre Desarrollo Agropecuario y Sostenibilidad "AGROCENTRO 2012". Memorias del evento.

Quesada, R.; Ceballos, C.; Rodríguez, R.; Miranda, E.; Gálvez, L.; Cajiao, J.; Carmenate, A.; Argüeso, P.; Afont, J.; Ávila, F.; Rivero, M.; Cordero, J.A. 2004. Texto básico de la disciplina Preparación para la Defensa para los estudiantes de la universalización de la Educación Superior. Editorial Félix Varela, La Habana

Rodríguez, L.; Morales, E.; Rodríguez, A.; Sánchez, E. 2011. Contra ofensiva de la ciencia cubana ante la guerra biológica. V Edición de la Conferencia Científica Internacional sobre Desarrollo Agropecuario y Sostenibilidad "AGROCENTRO' 2012". Memorias del evento.

Ruíz, B. 2011. Bioterrorismo, ¿amenaza de nuevas armas?. Disponible en: <http://noticias.universia.net.mx/en-07/864548/bioterrorismo-amenaza-nuevas-armas.html>

Silveira, E.A.; Pérez, A. 2010. Historia del Agroterrorismo de Estados Unidos de América contra Cuba. Rev. Electrón. Vet. 11(03B). Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030310B.html>



## Anexo 1.

### Encuesta aplicada a estudiantes y trabajadores implicados en el estudio.

Estimada compañero(a):

Como parte de una investigación que se está realizando en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Cienfuegos, necesitamos la cooperación de sus estudiantes y trabajadores. La información que ofrecerá es anónima y le rogamos sinceridad en el llenado pues tendrá como finalidad perfeccionar el trabajo de enfrentamiento ante el Agroterrorismo y los desastres sanitarios en nuestro centro. Por su gentileza,

¡Muchas gracias!

1. Marque con una X cuál es su sexo: M\_\_\_\_\_ F\_\_\_\_\_
2. Marque con una X cuál es su categoría ocupacional.  
[ ] Estudiante [ ] Trabajador
3. Marque con una X el tiempo que tiene de experiencia en la actividad que realiza.  
[ ] Menos de 1 año [ ] De 6-10 años  
[ ] De 1-5 años [ ] Más de 10 años
4. ¿Qué entiende usted por Desastre sanitario? \_\_\_\_\_

---

5. Marque con una X como se clasifican los peligros de desastres de origen sanitario.  
[ ] Epifitias. [ ] Tecnológicos. [ ] Geológicos  
[ ] Hidrometeorológicos. [ ] Epizootias [ ] Epidemias
6. ¿Considera usted que presenta adecuados conocimientos en materia de estos Desastres?  
Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
7. ¿Ha recibido capacitación sobre Agroterrorismo? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_. En caso de respuesta positiva, ¿cómo cree usted que ha sido la capacitación que ha recibido sobre este tema? Buena: \_\_\_\_\_ Regular: \_\_\_\_\_ Mala: \_\_\_\_\_
8. ¿Cuál entiende Ud. es el concepto de Agroterrorismo? Marque con una X la o las respuestas que considere correctas.  
[ ] Es el riesgo de contaminación directa del personal que trabaja con microorganismos patógenos.  
[ ] Empleo criminal de microorganismos patógenos, toxinas o sustancias dañinas contra sobre las cosechas o el ganado, causando la muerte o se vuelven inútiles para el consumo humano.  
[ ] Es un tipo de desastre sanitario que plantea grandes retos al sector, produciendo cuantiosos daños a la producción y la salud de animales y plantas.  
[ ] Producen daños directos sobre la población y sus bienes, así como la producción y la salud de los animales solamente.
9. De las siguientes agresiones biológicas, marque con una X la o las respuestas que considere agroterroristas.  
[ ] Dengue Hemorrágico [ ] Moho Azul del Tabaco  
[ ] Fiebre Porcina Africana [ ] Conjuntivitis Hemorrágica  
[ ] Enfermedad de Newcastle [ ] Varroasis en las abejas
10. ¿Desearía usted recibir más contenidos relacionados con el Agroterrorismo en futuras capacitaciones?  
Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_