



**Escuela Nacional Central de Agricultura
Coordinación de Producción
Área de Producción Animal**



**Producto no. 2
Correspondiente al mes de septiembre, 2019
“Planificación y ejecución de capacitaciones al personal laboral de
Producción Animal durante el período de EPS”**

**Roberto Antonio Mateo Delgado
Estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Facultad de Medicina veterinaria y Zootecnia USAC
Carrera de Medicina Veterinaria**

Vo.Bo. Dr. César Noriega

Vo.Bo. Ing. Agr. Oscar Álvarez



Guatemala, 30 de septiembre de 2019

PRODUCTO NO. 2

Nombre del producto: Planificación y ejecución de capacitaciones al personal laboral de Producción Animal durante el período de EPS

Las empresas pecuarias, como todas las demás, dependen para su funcionamiento del factor humano. Generalmente al no obtener resultados esperados en la producción, se buscan deficiencias en operaciones como vacunación, tratamientos o alimentación de los animales, y rara vez se piensa en que quizás al personal de trabajo le haga falta conocimiento y/o motivación para realizar de manera adecuada su trabajo, y es que no importa el grado de mecanización o automatización de las labores de trabajo diarias, las granjas siempre dependerán del factor humano para llevar a cabo de manera ideal el trabajo. Parte fundamental entonces, para la producción, es la capacitación constante del personal.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se realizarán charlas al personal del área de producción animal, atendiendo a las deficiencias encontradas en cada unidad productiva, dándole a estas un enfoque informativo y motivacional, para lograr crear conciencia en ellos, y así garantizar un mejor desempeño en sus actividades diarias, y por consiguiente, en la producción.

Las charlas tendrán una duración de 30 minutos y se llevarán a cabo en las áreas de descanso del área de producción animal, adecuándose al horario de trabajo del personal. Previamente se realizará una revisión de literatura y se elaborará una guía con los puntos a tratar, debidamente descritos, a manera de no dejar vacíos en la información que se considera de mayor importancia. Para una mejor retención de la información y como apoyo al exponente, se elaborarán carteles con ilustraciones, tablas, diagramas o pasos. Al final de la charla se harán preguntas a los escuchas para verificar si la información fue recibida, entendida y retenida.

A continuación se detallan las charlas y su calendarización:

	Charla	Población objetivo	Mes					
			Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
1	Cultura de Bioseguridad	Dirigido a todo el personal del área de producción animal	x					
2	Enfermedades transmitidas por alimentos y buenas prácticas en la manipulación de alimentos	Dirigida al personal del área de lácteos, rastro y aves		x				
3	Buenas prácticas de ordeño	Dirigida al personal del área de ordeño			x			
4	Buenas prácticas de administración de medicamentos	Dirigida al personal del área de cerdos				x		
5	Taller práctico sobre fitoterapia para el control de parásitos gastrointestinales	Dirigida a todo el personal del área de producción animal					X	
6	Charlas extras a petición del personal	Dirigida al personal solicitante e interesados					x	x

CAPACITACIONES EJECUTADAS

El día miércoles 28 de agosto del año en curso se realizó la primera charla al personal del área de producción animal, denominada "Creando la cultura de bioseguridad en el área de producción animal -ENCA-".



Guion orientativo utilizado en la primera charla

Charla 1 CREANDO LA CULTURA DE BIOSEGURIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN ANIMAL -ENCA-

¿Qué es bioseguridad?

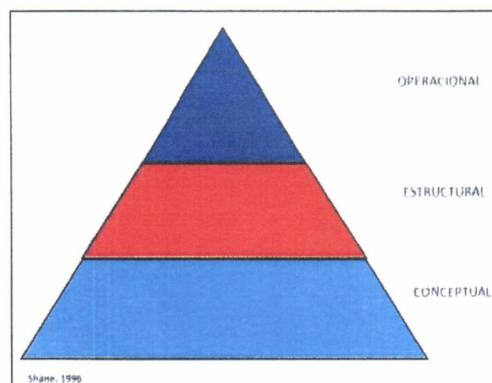
La bioseguridad es comúnmente definida como “el conjunto de reglas y prácticas en la producción, que previenen la entrada y diseminación de las enfermedades”, sin embargo, más que eso, debe ser una cultura.

Cultura es “el conjunto de creencias, costumbres y normas de convivencia”, y eso es lo que se necesita en una explotación pecuaria, que el personal logre creer y estar convencido de la importancia de la bioseguridad y que en granja se convierta en una costumbre.

¿Por qué es importante? ¿Qué logramos? (participación de los trabajadores)

- Salud de los animales
- Mayor producción de los animales
- Mayor producción para la escuela
- Satisfacción del cliente por la entrega de un producto de calidad
- La granja es bien vista por fuera, y por tanto el personal
- Buen ambiente laboral (no hay animales enfermos, evitamos estrés por ver cómo curar a los animales, por ver a los animales en mal estado; nos dedicamos solo al manejo necesario, no invertimos tiempo que no tenemos).
- Muy importante, desde hace tiempo es sabido que un 60% de las enfermedades infecciosas humanas son de origen animal (domésticos y silvestres).

Componentes de la bioseguridad



Existe una pirámide, que indica cómo se compone un buen plan de bioseguridad.

Primero la base, la Bioseguridad Conceptual, que involucra orientación de los galpones, corrales, ubicación geográfica, tipo de construcción, barreras naturales y distancia entre granjas. Difícilmente vamos a poder cambiar algo de esta parte pues nuestra granja ya está establecida.

La segunda parte es la Bioseguridad Estructural, que incluye señalización (por ejemplo los rótulos de “use pediluvio antes de entrar”, “lávese las manos”, “ruta de salida de emergencia en caso de sismos” que son muy importantes), acceso restringido (por ejemplo el rótulo que está en la entrada de producción animal), sistema todo adentro – todo afuera, vacío sanitario y flujo de trabajo y tráfico (camiones de concentrado, tractores, incluso el paso de pollos, conejos y cerdos al rastro). En esta parte sí podemos corregir fallas, pero tardan un poco.

¿Dónde específicamente se hacen cambios casi inmediatos? En la tercera parte, la punta de la pirámide, que se refiere a Bioseguridad Ocupacional. Esta parte se refiere a el funcionamiento de la granja día a día e incluye procedimientos de trabajo; baños, uso de pediluvios, desinfección de vehículos, aseo y desinfección de equipos y del personal, vacunaciones, disposición de la mortalidad, control de plagas, etc.

Prácticas de bioseguridad básicas

En cada tipo de explotación (cerdos, aves, bovinos, rastro, planta de lácteos) hay distintos riesgos y formas de prevenirlos. Algunos ejemplos de los factores que ponen en riesgo a la sanidad de nuestros animales son:



*muy corta explicación del por qué cada cosa representa un riesgo

Sin embargo, existen también las precauciones básicas, las cuales pueden, o más bien deben, aplicarse en todas las áreas:

Normas	Objetivo
Uso de elementos de protección individual (EPI). (Guantes, tapabocas, bata, protector ocular)	Reducir el riesgo de exposición a agentes patógenos
Lavado de manos antiséptico	Reduce la flora residente y remueve la flora transitoria
Manejo apropiado de elementos corto-punzantes	Prevenir accidentes de trabajo con exposición a riesgo biológico
[Redacted]	
Limpieza, desinfección y esterilización de instrumental, instalaciones, ropa	- Remover la suciedad visible - Disminuir y eliminar la carga microbiana - Destruir todas las formas de vida microbiana

*Extenderse en los temas, con ejemplos existentes en cada área de la granja
ENCA

*Participación de los trabajadores, según su área

*Lavado de manos: participación de los trabajadores (descripción del proceso correcto)

¿Quiénes deben velar por el cumplimiento de la bioseguridad en la granja?
(participación de los trabajadores)

Todos. Todos somos parte fundamental para evitar que entren y se distribuyan las enfermedades en la granja. No es un trabajo solo del médico veterinario, de los encargados de área, de "los jefes". Todos debemos contribuir, y en especial el personal de cada unidad productiva, pues son tal vez, la parte más fundamental en la aplicación de la cultura de bioseguridad en la ENCA, ya que son quienes comparten más tiempo con los estudiantes y con personas ajenas a la granja; que vienen a comprar, a visitar, a realizar cualquier otra actividad.

GUIAS QUE SE UTILIZARÁN EN LAS CHARLAS SIGUIENTES

Charla 2

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS, RIESGOS Y BUENAS PRÁCTICAS EN EL MANEJO DE ESTOS

Peligros de los alimentos

A lo largo de la cadena alimentaria, los productos son sometidos a diferentes procesos de elaboración y situaciones de riesgo que pueden contaminar los alimentos, creando riesgos tanto para los manipuladores, como para los consumidores. Los peligros que pueden representar los alimentos se dividen en tres:

- Físicos: asociados a la presencia de objetos extraños en los alimentos. Estos peligros son potencialmente capaces de producir heridas en quienes consumen un alimento contaminado.
- Químicos: que puede ocurrir en los mesones y los utensilios de trabajos, ya que estos pueden estar contaminados con sustancias químicas al momento de manipular los alimentos. Ejemplo: detergentes y desinfectantes.
- Biológicos: que incluye a las bacterias, los parásitos y los virus. Pueden ser: agentes zoonóticos como *Brucella* o *Salmonella*, agentes transmitidos fundamentalmente por alimentos como *Listeria monocytogenes* o *Toxoplasma*, parásitos como *Taenia solium* y otros de interés como *Escherichia coli* o *Clostridium perfringens*.

¿Cómo ocurre la contaminación de los alimentos?

1. **Contaminación primaria o de origen:** es la que ocurre en el proceso mismo de producción primaria de alimentos. Ejemplo: brucelosis en leche, salmonelosis en huevos.
2. **Contaminación directa:** cuando los contaminantes llegan al alimento por medio de la persona que los manipula. Este tipo de contaminación posiblemente es la forma más simple y común de contaminación de los alimentos. Un típico ejemplo es cuando el manipulador estornuda sobre la comida.
3. **Contaminación cruzada:** se entiende como el paso de un peligro presente en un alimento a otro que se encontraba inocuo, utilizando como vehículo superficies o utensilios que han estado en contacto con ambos alimentos sin la debida limpieza y desinfección requerida.

Enfermedades transmitidas por alimentos

Salmonelosis y Fiebre Tifoidea

- Agente causal: bacteria *Salmonella* spp.
- Vía de transmisión: Oral.
- Síntomas:
 - Salmonelosis no tifoidea: Náuseas, vómitos, calambres abdominales, diarrea, fiebre, dolor de cabeza.
 - Fiebre tifoidea: Fiebre alta, letargo, síntomas gastrointestinales (dolor abdominal y diarrea), dolor de cabeza, dolores musculares, pérdida de apetito. Existen ocasiones donde la fiebre tifoidea se presenta con una erupción de manchas en la piel de color rosado
- Alimentos involucrados: carnes crudas, huevos crudos.

Intoxicación estafilocócica

- Agente causal: causado por la bacteria *Staphylococcus aureus*.
- Vía de transmisión: oral

- Síntomas: náuseas, calambres abdominales, vómitos y diarrea. En casos más graves, deshidratación, dolor de cabeza, calambres musculares, y pueden ocurrir cambios transitorios en la presión arterial y el pulso. Casos graves pueden requerir hospitalización.
- Alimentos involucrados: leche, carnes preparadas. Cuando se dejan al ambiente o cuando el manipulador tiene una infección y contamina los alimentos.

Enterocolitis

- Agente causal: *Escherichia coli*.
- Vía de transmisión: oral.
- Síntomas: diarrea acuosa, vómitos y fiebre leve.
- Alimentos involucrados: todos los alimentos y líquidos contaminados con heces pueden transmitir la enfermedad.

Brucelosis

- Agente causal: *Bucella sp.*
- Vía de transmisión: oral, heridas.
- Síntomas: similares a los de influenza; fiebre, escalofríos, pérdida de apetito, sudores, debilidad, fatiga, dolor articular, muscular y de espalda, y, dolor de cabeza.
- Alimentos involucrados: lácteos y derivados sin pasteurizar.

Pregunta:

¿Cómo prevenimos la contaminación de los alimentos y riesgos asociados?

Condiciones de personal que manipula alimentos

- Óptimo estado de salud: sin enfermedades respiratorias, de estómago, heridas o infecciones.
- Higiene personal: lavado de manos con agua potable y jabón, personal duchado previo a ir a trabajar, mantener uñas de las manos cortas y limpias, cara afeitada, pelo lavado y recogido.
- Utilizar vestimenta apropiada para manipular alimentos:
 - Gorra o cofia
 - Tapaboca
 - Delantal plástico
 - Guantes
 - Calzado adecuado (botas de hule)

Hábitos que el personal que manipula alimentos debe evitar

- Rascarse la nariz, boca, cabello, heridas mientras se manipulan los alimentos

- Usar anillos, pulseras, relojes, etc.
- Utilizar la ropa de trabajo para limpiar, limpiarse o secarse
- No lavarse las manos
- No lavar el instrumental y las instalaciones antes de trabajar y cuando se ensucian

Pasos a seguir para una correcta limpieza de equipos e instalaciones

1. Raspar los residuos sólidos
2. Lavar con agua y detergente
3. Enjuagar con agua potable
4. Desinfectar
5. Secar al aire o utilizando trapos limpios

Preguntas para el personal

¿Qué incluye la vestimenta adecuada del personal que manipula alimentos?

¿Cuál es el procedimiento que evita que la leche esté contaminada a la hora de procesarla?

Mencione los pasos para realizar un correcto lavado de manos

Mencione los pasos para realizar una correcta limpieza de la infraestructura y equipos

Charla 3 BUENAS PRÁCTICAS DE ORDEÑO

La leche es un producto muy sensible a la degradación producida por agentes microbiológicos que afectan su calidad y aprovechamiento nutricional, por lo que la higiene personal y las normas de manipulación sanitaria, así como la limpieza y desinfección del área de trabajo, son factores clave para la obtención de productos lácteos de calidad. Estas acciones previenen que se contamine el producto al reducir o eliminar los riesgos, garantizando de esa manera que los productos sean seguros y que no representan una amenaza para la salud de las personas que los consumen.

La leche debe tener un color blanco cremoso y un sabor agradable, no debe tener rastros de sangre u otro color, el olor debe ser el normal a leche recién ordeñada. Además, no debe contener restos de medicamentos que hayan sido aplicados a las vacas. Para obtener leche de buena calidad se debe empezar por implementar las buenas prácticas de ordeño, para producir de esa manera leche en condiciones higiénicas adecuadas. Asimismo, es importante conservarla correctamente mientras es trasladada a la quesería o a la planta procesadora.

Buenas prácticas ANTES del ordeño

- Limpieza del lugar: el piso y las paredes del local de ordeño deben limpiarse todos los días, retirando residuos de estiércol, tierra, alimentos o basura.
- Arreado de las vacas: es importante arrear a la vaca con tranquilidad y buen trato, proporcionándole un ambiente tranquilo antes de ordeñarla. Esto estimula la salida de la leche de la ubre.
- Lavado de manos y brazos del ordeñador: con agua y jabón, eliminando la suciedad de dedos, manos y uñas.
- Preparación y lavado de utensilios de ordeño: tiraleches, tapones para las pezoneras y las pezoneras como tal deben estar lavadas y desinfectadas previo a utilizarse durante el ordeño y se debe repetir el proceso entre el ordeño de cada vaca.

Buenas prácticas DURANTE el ordeño

- Ropa adecuada para ordeñar: la persona encargada del ordeño debe vestir ropa de trabajo que incluya gabacha y gorra. Estas prendas de vestir deben ser utilizadas única y exclusivamente durante el ordeño.
- Lavado de pezones: eliminando tierra, lodo o polvo que pueda contaminar la leche y las pezoneras. No se debe lavar la ubre de la vaca, ya que resulta muy difícil secarla en forma completa y el agua puede quedarse en la superficie, mojar las manos del ordeñador o ser succionada por la máquina de ordeño, lo cual contamina la leche.
- Secado de pezones: utilizando una toalla limpia, de preferencia una por vaca.
- Despunte: se deben desechar los primeros chorros de leche, ya que pueden estar contaminados, afectando el total de la leche obtenida. De preferencia despuntar al mismo tiempo que se realiza la prueba del tazón de fondo oscuro, para detección de mastitis clínica.
- Vaciado de las ubres: debido a que el sistema de ordeño mecanizado no extrae el total de leche de las ubres, por lo que debe hacerse de forma manual.
- Sellado de pezones: con una solución a base de yodo y glicerina, para evitar que el pezón se contamine al momento de que la vaca salga a campo.

Buenas prácticas DESPUÉS del ordeño

- Registros de producción: se deben llevar registros de la producción diaria de cada vaca.
- Almacenamiento de la leche: guardar la leche en un depósito limpio, sellado y refrigerado, para evitar la degradación de la leche mientras se procesa o consume.

- Limpieza del local de ordeño: se deben limpiar pisos y paredes, así como las unidades de ordeño, después de realizado el proceso, eliminando residuos de tierra, lodo, estiércol y orina.

Otras medidas

- Reporte de casos clínicos: es importante el reporte al Médico Veterinario, de cualquier anomalía de la salud que el ordeñador detecte en las vacas, para que se administre un tratamiento oportuno que evite que la producción disminuya o sea de mala calidad.
- Limpieza y desinfección del sistema de ordeño: por lo menos una vez a la semana, realizar la limpieza y desinfección de tuberías, unidades de ordeño y contenedores del sistema de ordeño mecanizado, a fin de evitar acúmulo de suciedad que afecte la calidad de la leche obtenida.
- Pruebas de mastitis subclínica: por lo menos una vez a la semana, realizar la prueba de CMT para diagnóstico de mastitis subclínica, para poder administrar tratamiento temprano a vacas con problemas y así garantizar la buena calidad de la leche obtenida.
- Recorte de cola: evitar que la borla de la cola crezca excesivamente, debido a que puede ser una fuente contaminante.

Preguntas para el personal

¿Por qué se lavan únicamente los pezones y no la ubre completa?

¿Por qué debemos realizar el despunte antes de comenzar el ordeño?

¿Cuáles son los pasos para un buen lavado de manos?

¿Cuál es la importancia de la prueba del tazón de fondo oscuro y de la prueba de CMT en el ordeño?

Charla 4

BUENAS PRÁCTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

Para llevar adelante un buen plan sanitario en la granja debemos realizar la práctica de administración de medicamentos veterinarios de forma adecuada. La administración de medicamentos veterinarios debe realizarse de manera responsable, por personal capacitado que pueda cumplir con los requisitos mínimos de una buena administración, para poder lograr un resultado favorable y de esa manera poder tener un nivel adecuado en salud animal y una mayor protección de la salud pública.

Buenas prácticas

- Antes de aplicar cualquier medicamento veterinario hay que leer cuidadosamente las instrucciones de uso que indica la etiqueta, respetando

la vía de aplicación o dosificación, la dosis recomendada, la conservación, los tiempos de espera y la fecha de vencimiento.

- Existen diferentes vías de administración que se pueden clasificar en parenterales o tópicas:

Parentales (dentro del animal)	Tópicas (Fuera del animal)
<ul style="list-style-type: none">• Subcutánea• Intramuscular• Intravenosa• Intraruminal• Intravaginal• Intramamaria• Oral	<ul style="list-style-type: none">• Pour on (derrame dorsal)• Inmersión• Aspersión• Oftálmica (Ocular)• Colocación de caravanas con insecticidas

En la producción porcina la vía subcutánea (por debajo del cuero) y la vía intramuscular (dentro del musculo) son las vías más comunes para la administración de la mayoría de los medicamentos inyectables. Se sugiere que en ambos casos se utilice la zona del cuello para la aplicación, tratando de evitar las masas musculares posteriores que son las de mayor valor comercial. Aún en medicamentos donde la dosis puede ser alta (ej. antibióticos) se tratará de administrar en el cuello, no inyectando más de 10 ml de medicamento por sitio de inyección.

- Realizar limpieza y desinfección del área donde se realizará la aplicación del medicamento inyectado. Puede utilizarse toallas húmedas, pero de preferencia utilizar algodón y alcohol.
- En los medicamentos de uso parenteral el instrumental a utilizar deberá estar limpio y en buenas condiciones, de preferencia estéril y que sea de un solo uso por animal. Se deberá trabajar con el tipo de aguja adecuada para la especie y la vía de administración a utilizar. Desechar las agujas romas y no enderezar agujas dobladas, ya que estas tienden a romperse y quedar en los animales.
- Se debe hacer un correcto cálculo de dosis, de acuerdo a lo estipulado en la etiqueta del producto, esto con el fin de evitar la subdosificación o sobredosificación del medicamento, que puede provocar resistencia antimicrobiana o intoxicaciones respectivamente.
- En aquellos productos que así lo requieran, se deberá mantener la cadena de frío en el transporte, almacenamiento y durante todo el trabajo manteniendo los frascos en una hielera. Se deben conservar las vacunas en heladera entre + 2°C y + 8°C. No congelar.
- Con el propósito de evitar residuos tóxicos que puedan ocasionar un riesgo para la salud humana, deberá respetarse y controlarse el “período de retiro” o “tiempo de espera”.
- Se debe llevar un registro de la aplicación de medicamentos a los animales.

Consecuencias de malas prácticas

- Resistencia antimicrobiana por subdosificación e intoxicaciones por sobredosificación.
- Abscesos en el sitio de inyección.
- Inactivación del medicamento por no guardar la cadena de frío.
- Transmisión de enfermedades de forma iatrogénica.
- Contaminación de los medicamentos.
- Afección de la carne.

Preguntas para el personal

¿Por qué aplicamos medicamentos inyectados en el cuello y no en la pierna?

¿Dónde debemos aplicar los medicamentos por vía subcutánea?

¿Qué problema puede producir no utilizar una sola aguja por animal?

¿Por qué debemos mantener las vacunas y antibióticos en refrigeración?

Charla 5

TALLER PRÁCTICO SOBRE FITOTERAPIA PARA EL CONTROL DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN LOS ANIMALES

Elaboración de tintura desparasitante

Ingredientes

Ramitas de apazote	100 gramos
Semilla de ayote	50 gramos
Hojas y flores de flor de muerto	50 gramos
Alcohol (etanol) o aguardiente	1 litro

Elaboración

1. Se pesan las plantas y las semillas y luego se mide el aguardiente o alcohol.
2. Se corta o pica el apazote, la flor de muerto y las semillas de ayote secas crudas.
3. Se coloca todas las plantas medicinales picadas en un frasco de boca ancha.
4. Se agrega el aguardiente o alcohol sobre las plantas medicinales picadas.
5. Se tapa el frasco ámbar o tapado con papel aluminio.
6. Se mueve en círculos.
7. Se pone una etiqueta con el nombre del producto y la fecha del día de procesamiento.

8. Se deja en un lugar oscuro y cada día se mueve en círculos.
9. Después de una semana se cuela y se envasa en un frasco ámbar.
10. Se coloca la etiqueta con el nombre del producto, la fecha de elaboración y los datos requeridos.
11. Se guarda en un lugar seco, fresco y oscuro, lejos de la luz.

Indicaciones

Como desparasitante para combatir nematodos y tenias en todos los animales.

Dosis

Se administrará durante tres días seguidos y se repetirá la dosis a los 15 días.

- Ganado: tres cucharadas grandes (25ml) en un poco de agua, en ayunas.
- Ovejas y cerdos: una cucharada grande (10ml) en un poco de agua, en ayuna.
- Aves adultas: 1 cucharadita (2ml)

A los animales pequeños se les dará la mitad de la dosis.

Para fasciola del hígado, se dará el doble de la dosis.

Se conserva durante un año.

Contraindicaciones

No se administra en hembras preñadas.