

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD/RASTREABILIDAD
BOVINA EN DIFERENTES FINCAS GANADERAS DEL MUNICIPIO DE DANLÍ, EL
PARAÍSO**

POR:

ANYELO ESMIX MIRANDA CASTELLANOS

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS C. A

JUNIO, 2016

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD/RASTREABILIDAD
BOVINA EN DIFERENTES FINCAS GANADERAS DEL MUNICIPIO DE DANLÍ, EL
PARAÍSO

POR:

ANYELO ESMIX MIRANDA CASTELLANOS

MARCELINO ESPINAL VALLADARES M.Sc

Asesor Principal

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
AGRÓNOMO

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS C. A

JUNIO, 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en La Sección de Bovinocultura del Departamento Académico de Producción Animal de la Universidad Nacional de Agricultura el: **M. Sc. SANTOS MARCELINO ESPINAL**, miembro del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **ANYELO ESMIX MIRANDA CASTELLANOS** del IV Año de la carrera de Ingeniería Agronómica, presentó su informe.

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD/RASTREABILIDAD BOVINA EN DIFERENTES FINCAS GANADERAS DEL MUNICIPIO DE DANLI, EL PARAISO.”

El cual a criterio del examinador, Aprueba este requisito para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los veinticuatro días del mes de Junio del año dos mil dieciséis.

M. Sc. SANTOS MARCELINO ESPINAL

Consejero Principal

DEDICATORIA

A DIOS TODO PODEROSO por haberme iluminado y llenado de sabiduría durante el desarrollo de esta meta que me trace a largo plazo, sin su bendición recibida a diario no lo hubiese logrado.

A mi madre **ELA MARINA CASTELLANOS**, por los sabios consejos que me brindo, por la confianza que deposito en mí, porque a pesar de las dificultades siempre ha estado cuando más la necesito, madre este logro es para tí.

A mi padre **HERMILO MIRANDA (Q.D.G)**, porque el sueño de él era ver a sus hijos superados y hoy se cumple ese sueño, que desde el cielo siempre estabas pendiente de mí, este triunfo es para tí.

A mis hermanos **YESSICA, ORLÍN, CAROL**, porque siempre me brindaban aliento para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A nuestro **padre celestial** porque no me dejó en los momentos difíciles que se me presentaron al cumplir esta meta.

A **mi madre** por el apoyo incondicional, fuiste una pieza clave para cumplir este logro.

A **mis hermanos** por estar presentes en cada instante de mi vida y darme ánimos para seguir adelante.

A mis amigos **Nelly Miranda, Jesser Moncada, Jose Mencía, Benito Méndez**, porque siempre estuvieron apoyándome a cada instante, en esos momentos que sentí que ya no podía más, ellos fueron los primeros que me estaban dando ánimo, y no solo apoyo moral en todo lo que necesité, estoy en deuda con ustedes, más que amigos son mis hermanos.

Al **Ph.D Marlon Oniel Escoto** por la oportunidad que me facilitó de ser parte de esta universidad y por su apoyo incondicional que me brindó.

Al **Lic. Rony Posante** por sus sabios consejos, siempre estuvo en esos momentos de apuros, y pendiente de lo que necesitaba.

Al **M.Sc. Marcelino Espinal** por la oportunidad que me dio de realizar este proyecto con él.

Al **M.Sc. Marvin Flores** por el apoyo brindado durante la revisión de este documento.

A mis compañeros de cuarto **Gabriel Pérez, Kevin Reyes, Cesar Martínez, Brayan Pérez, Javier Salgado, Servín Betancourth, Denis Melgar**, fueron parte para que esta meta se hiciera realidad.

A **Oscar Sevilla** por el apoyo brindado durante la práctica profesional, ya que sin su ayuda no se hubiese llevado acabo.

A **SENASA** por todo el apoyo y las herramientas brindadas para el desarrollo de este proyecto.

A mi querida **ALMA MATER UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** por el conocimiento brindado durante estos cuatro años, por mi formación como un profesional de las ciencias agrícolas.

CONTENIDO

	pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONTENIDO	v
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE ANEXOS	ix
RESUMEN	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo General.....	2
2.2. Objetivos Específicos	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1. Trazabilidad	3
3.2. Bases de la trazabilidad	3
3.3. Elementos existentes para identificar animales	4
3.3.1. Sistema de tres tipos de lectura.....	5
3.4. Componentes del sistema oficial de trazabilidad sanitaria bovina	5
3.4.1. Registro de establecimientos pecuarios bovinos	5
3.4.2. Registro de dispositivos de identificación individual oficial (DIIO)	5
3.4.3. Registro de movimiento de animales	6
3.4.4. Lista de medios de transporte	6
3.4.5. Sistema oficial de información pecuaria	6
3.5. Importancia de trazabilidad	6
3.6. Beneficios	7
3.7. Variables a ser tomadas en un sistema de trazabilidad.....	8
3.8. Países del istmo centroamericano que implementarán el programa de trazabilidad bovina	8

3.9. Enfermedades zoonoticas	9
3.9.1. Brucelosis	9
3.10.2. Tuberculosis bovina.....	10
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	11
4.1. Descripción del lugar.....	11
4.2. Materiales y equipo utilizados.....	11
4.3. Método.....	11
4.3.1 Socialización del programa trazabilidad bovina.....	11
4.3.2 Grado de conocimiento del programa trazabilidad bovina.....	12
4.2.3 Apoyo a programas de vigilancia epidemiológica	12
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
5.1. Socialización del programa trazabilidad bovina.....	15
5.2. Resultados de la encuesta (anexo 2 definición de la encuesta)	15
5.3. Enfermedades que prevalecen en el municipio de Danlí.....	22
VI. CONCLUSIONES.....	25
VII. RECOMENDACIONES	26
VIII. BLBLIOGRAFÍA	27
IX. ANEXO	31

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Países que están aplicando para utilizar el programa de trazabilidad.	8
Cuadro 2. Resultados de brucelosis mediante la prueba serológica.....	22
Cuadro 3. Resultado de brucelosis mediante la prueba de anillo en leche (PAL).	22
Cuadro 4. Resultados de tuberculosis mediante la tuberculización.	23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Nivel educacional del encuestado.	15
Figura 2. Lleva registro de su ganado.	16
Figura 3. Tipo de registro que utilizan los ganaderos.	17
Figura 4. Identificación de ganado.	17
Figura 5. Identificación que utiliza los ganaderos del municipio de Danlí.	18
Figura 6. Conocimiento del termino trazabilidad bovina por parte de los ganaderos.	19
Figura 7. Razones por las que el ganadero no se ha inscrito en el programa.	19
Figura 8. Afirmación sobre su inscripción al programa de trazabilidad.	20
Figura 9. Medios por los cuales se ha informado del programa.	21
Figura 10. Beneficios que obtendrá al inscribirse al programa.	21

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta dirigida a ganaderos pertenecientes al municipio de Danlí, El Paraíso.	32
Anexo 2. Definiciones de la encuesta dirigida a los productores del municipio de Danlí para determinar el grado de conocimiento del Programa.	34
Anexo 3. Diagrama de un programa de trazabilidad.....	37
Anexo 4. Tarjeta de registro individual.....	38
Anexo 5. Libro de movimiento y existencia.	39
Anexo 6. Diagnóstico de enfermedades zoonóticas.....	40
Anexo 7. Socialización del programa trazabilidad bovina en el municipio de Danlí.	41

Miranda Castellanos, A.E. 2016. Implementación de un programa de trazabilidad/rastreabilidad bovina en diferentes fincas ganaderas del municipio de Danlí, El Paraíso. Trabajo Profesional Supervisado. Ing. Agrónomo. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras, C.A. pág. 53.

RESUMEN

La Práctica Profesional Supervisada se realizó en el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA), ubicada en el municipio de Danlí, durante los meses de septiembre de 2015 a enero de 2016, se visitaron 20 fincas dedicadas a la producción pecuaria. El objetivo principal fue implementar un sistema de trazabilidad bovina. La socialización es la etapa inicial para desarrollar este proyecto, la cual consiste en explicarle al ganadero de que se trata el programa mediante pequeñas charlas domiciliarias de esta manera obtener mayor conocimiento de esta herramienta básica y necesaria en todas las producciones pecuarias. El grado de conocimiento del programa trazabilidad bovina, se midió mediante la aplicación de una encuesta tipo embudo (la cual consiste en hacer preguntas de lo básico a lo más específico), filtro (consiste en omitir algunas preguntas. En el caso de la brucelosis para su diagnóstico consiste en sacar una muestra de sangre (5 ml) del animal de la vena ano caudal, o una muestra de leche (5 ml). El procedimiento para el diagnóstico de animales (mayores de seis meses y en reproductores) con tuberculosis incluye: primero se toma medida de la piel con un instrumento llamado cutímetro (puede ser en el cuello o en el pliegue de la cola), seguidamente se aplica tuberculina (0.1 ml), y 72 horas después se toma la lectura con el cutímetro, se restan ambas lecturas, si su lectura es de 0mm-3mm es negativo, 3mm-4mm es sospechoso, mayor de 5mm positivo, en los dos últimos casos el animal es aislado del predio y es mantenido bajo estatus positivo. Se realiza una prueba llamada doble comparativa que consiste en aplicar tuberculina aviar y bovina (en el cuello del animal), si reacciona la aviar el animal está sano y se debe a que posiblemente este alimentando con gallinaza, pero si reacciona la bovina el animal está enfermo, lo que se recomienda es sacrificarlo. Según los resultados obtenidos por el laboratorio se puede decir que el municipio de Danlí está libre de dichas enfermedades. El proyecto busca en primer lugar proteger a la ganadería contra estas enfermedades, pero se espera también mejorar la producción y la reproducción. La implementación del sistema de trazabilidad contribuirá a mejorar los servicios veterinarios, en la gestión de brotes de enfermedades, principalmente es de mucha importancia en el sector económico no solo para los animales sino también para los humanos, desde la perspectiva en las enfermedades zoonóticas.

Palabras claves: Trazabilidad bovina, socialización, grado de conocimiento, brucelosis, tuberculosis.

I. INTRODUCCIÓN

La trazabilidad o rastreabilidad bovina servirá para controlar la movilización del ganado y la actualización de un censo ganadero de las fincas pertenecientes al municipio de Danlí. Este programa servirá para, conocer el origen del ganado, para que el ganadero este identificado así como su finca, peso y producción del lote ganadero. Mediante este programa el municipio de Danlí se estará incorporando una herramienta básica exigida por el mercado internacional.

Este programa es permanente dentro del sistema ganadero de Honduras que SENASA está impulsando con el apoyo de OIRSA para poder identificar el ganado de todas las fincas del municipio de Danlí, y de esta forma poder revisar de una mejor manera todas las acciones de control sanitario, además tener un registro de todo el ganado, que poseen los productores, establecimientos y fincas donde se producen y procesan productos de la ganadería bovina.

El sistema de registro deberá ser capaz de resguardar la confidencialidad de la información registrada, tomar las precauciones para evitar la pérdida de datos, incluir un sistema alternativo de seguridad, reducir la duplicidad de información, permitir el acceso de todos los actores involucrados y, a su vez, enlazar información de importancia con otros puntos de la cadena bovina para permitir la trazabilidad del producto.

Este proyecto se realizó con el propósito fundamental de garantizar la protección del patrimonio ganadero nacional, el cual consiste en la identificación, registro de todo el ganado, y manejo de enfermedades zoonóticas. Para ello se implementará el programa trazabilidad bovina de una forma masiva en el municipio de Danlí.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Socializar el programa trazabilidad bovina en diferentes fincas ganaderas del municipio de Danlí, El Paraíso.

2.2. Objetivos Específicos

Determinar el grado de conocimiento del programa trazabilidad bovina por parte de los ganaderos pertenecientes al municipio de Danlí.

Determinar la incidencia de enfermedades zoonóticas que prevalecen en el municipio de Danlí con ser brucelosis y tuberculosis.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Trazabilidad

La trazabilidad es un sistema que permite seguir la ruta de un alimento, sus componentes, materias primas, actores involucrados e información asociada, desde el origen hasta el punto de destino final o viceversa, a través de toda la cadena de producción y abastecimiento. La trazabilidad del ganado bovino, nos permite seguir la ruta del animal, desde que nace hasta que se faena, aportando datos tales como, fecha y lugar de nacimiento, propietario, sexo, raza así como también sus movimiento (MGAP, 2006).

La trazabilidad bovina como componente fundamental de los mecanismos de garantía sanitaria, exige de la capacidad de tener identificados los animales o sus productos a lo largo de la cadena de producción, comercialización y transformación desde su origen, con el fin de realizar investigaciones epidemiológicas o establecer acciones correctivas en beneficio de la comunidad consumidora (SAG y IICA, 2009).

3.2. Bases de la trazabilidad

A los animales les suceden eventos durante su vida (nacen, mueren, producen leche, se reproducen, se enferman, se movilizan, se les aplican tratamientos, y otros), los cuales ocurren en un momento y lugar determinado. Un sistema de trazabilidad registra todos estos eventos asociados a un animal o grupos de ellos (SAG, 2005).

La trazabilidad se puede dividir en *premortem* y *posmortem*. La primera se refiere a la posibilidad de seguir animales antes que se faenen. La segunda se refiere a seguir productos

animales desde el momento en que son faenados hasta que llegan al consumidor (SAG, 2005).

La trazabilidad se puede realizar cuando se registra información de los animales, en qué lugares se encuentran o han estado, y sus movimientos. Esta información se puede mantener en papeles o informar personalmente para hacer más eficiente el proceso (SAG, 2005).

La trazabilidad es una herramienta que se sustenta en el principio científico que señala que los animales y sus productos pueden ser vectores de agentes infecciosos o de residuos químicos o biológicos. Esto significa que existe la probabilidad que cuando se muevan entren en contacto con animales susceptibles y puedan adquirir alguna enfermedad o contaminarse (SAG, 2005).

3.3. Elementos existentes para identificar animales

La identificación individual, es la principal herramienta para alcanzar trazabilidad, a su vez esta es usada para proteger tanto la salud pública como animal, así como para implementar sistemas que garanticen la calidad de productos (Barcos, 2001).

Diferentes elementos son utilizados para identificar animales. Estos han ido cambiando a través del tiempo por el desarrollo tecnológico, y su uso es dependiente de una serie de factores, como son el tipo de animal y el propósito de su identificación. Para describir los diferentes elementos actualmente disponibles y aquellos que vendrán a futuro, un número de diferentes aspectos deben ser considerados, como: conveniencia y facilidad de uso, fácil lectura, durabilidad, salud y bienestar animal (considerando restricciones de la comunidad Europea), inocuo (no contaminante del alimento), a prueba de forcejeos (evitar pérdidas y fraudes), costos (Barcos, 2001).

Existe una serie de tecnologías actualmente en aplicación o desarrollo para la identificación animal y sus productos. Dentro de los métodos clásicos, se pueden destacar el marcaje de cola, tatuajes, marcas de fuego, marcas de frío, crotales o caravanas, que pueden ser de metal o plástico y los chips electrónicos (Barcos, 2001).

3.3.1. Sistema de tres tipos de lectura

Para resolver el problema de diferentes sistemas de lectura existente, han aparecido las etiquetas o marcadores auriculares capaces de recibir tres formas diferentes de lecturas: identificación por radio frecuencia, lectores de código en barra y lectura visual. La etiqueta posee un microchip y una doble etiqueta con el número de identificación (Green, 2008).

En Honduras los sistemas de identificación comúnmente utilizados son el fierro caliente y número, aretes y dígitos, sin embargo cualquier sistema seleccionado debe cumplir con el reglamento de marca y fierro en vigencia (IICA, 2009).

3.4. Componentes del sistema oficial de trazabilidad sanitaria bovina

El programa oficial de trazabilidad sanitaria cuenta con los siguientes componentes:

3.4.1. Registro de establecimientos pecuarios bovinos: corresponde al registro donde se incorporarán todos aquellos antecedentes que permitan identificar a los establecimientos pecuarios bovinos, que participan en el programa, y los antecedentes de los titulares del establecimiento. Además, considerará la información de existencias de todos los bovinos de cada establecimiento según categoría (SAG, 2005).

3.4.2. Registro de dispositivos de identificación individual oficial (DIIO): corresponde al registro de los dispositivos destinado a identificar a cada animal en forma individual (SAG, 2005).

3.4.3. Registro de movimiento de animales: corresponde al registro de cada movimiento de animales entre un establecimiento pecuario bovino y otro, de acuerdo a las modalidades que determine el Servicio (SAG, 2005).

3.4.4. Lista de medios de transporte: corresponde a la identificación de los medios de transporte de ganado bovino (SAG, 2005).

3.4.5. Sistema oficial de información pecuaria: corresponde a un sistema único de información, de carácter nacional, en el cual se ingresan y administran los registros mencionados anteriormente y donde el ingreso de información podrá realizarse a través de interfaces web puestas a disposición de los interesados (SAG, 2005).

3.5. Importancia de trazabilidad

La trazabilidad animal requiere actualmente, por lo menos, el uso de un código único e individual de identificación para cada animal, y un sistema transparente, creíble y comprobable para confirmar dicha identidad (McKean, 2001).

El principal motivo de preocupación que impulsó la trazabilidad individual del ganado bovino es la “salud animal” y la “seguridad alimentaria”, entendiendo por tal la disponibilidad de alimentos inocuos, aptos para el consumo humano y cuya ingesta no sea nociva para la salud (Silva y Villamil, 2012).

El enfoque individual de la trazabilidad permite identificar la unidad mínima factible de recibir los efectos que pudieran tornar riesgoso el consumo de carne, así como aislar de manera rápida y precisa sus posibles orígenes. Este enfoque permite trasladar información individual al consumidor, otorgando garantías de control de los procesos de producción capaces de asegurar la calidad ofrecida (Silva y Villamil, 2012).

La utilización de la trazabilidad implica numerosas medidas, tanto de orden organizativo como técnico. A nivel técnico incluye sistemas de identificación, de registro, de transmisión y de almacenaje de datos. Mediante la trazabilidad el consumidor conoce el origen de lo que consume, también cuando un animal presenta enfermedad determinamos por medio del código de identificación, el lugar donde se originó la enfermedad (PAICEPAN y MAGFOR, 2008).

3.6. Beneficios

Un sistema de trazabilidad aporta diferentes beneficios:

- a). Controlar el ingreso de enfermedades exóticas y mejorar el control y erradicación de enfermedades endémicas. El Sistema facilita la determinación del origen de las infecciones y enfermedades animales.
- b). Garantizar la seguridad alimentaria, pudiendo enfrentar accidentes de hallazgos de residuos químicos y biológicos en productos pecuarios. Permite identificar el origen del problema y tomar medidas correctivas focalizadas.
- c). Garantizar la certificación oficial de exportaciones, tanto en el ámbito de salud animal como de inocuidad. Garantiza la condición sanitaria de animales, predios, zonas o regiones y la condición de los animales que van a faena.
- d). Permite responder a las nuevas exigencias de mercados, cumpliendo con sus nuevas regulaciones (SAG, 2005).

Beneficios no cuantificables

- a). Ahorros en el costo de erradicar enfermedades endémicas.
- b). Ganancia a los productores por una mejoría en la genética y calidad de la carne,
- c). Certificación del plantel y precios premium para sus productos.

d). Confianza del consumidor en la industria nacional de la carne (Norabuena, 2006).

Un sistema de trazabilidad genera, además, externalidades positivas. Para la SAG hace más eficiente su labor de fiscalización y prestación de servicios; para el sector privado, permite mejorar la relación con el sector oficial en otros programas y proyectos, además de mejorar su propia gestión (SAG, 2005).

3.7. Variables a ser tomadas en un sistema de trazabilidad

Las cuatro variables a ser tomadas en cuenta en un sistema de trazabilidad se refieren a: el animal, su localización, los movimientos y los procesos de transformación y sacrificio (SAGARPA *et al.*, s.f).

La trazabilidad no implica solo la identificación de los animales desde el nacimiento hasta su sacrificio sino también debe de ser posible para el consumidor de un corte conocer el origen y la identificación del animal (SAGARPA *et al.*, s.f).

3.8. Países del istmo centroamericano que implementarán el programa de trazabilidad bovina

Cuadro 1. Países que están aplicando para utilizar el programa de trazabilidad

País.	Marco normativo.	Sistema de registro.	Control de movilización (trazabilidad).	Iniciativas previas pilotos.	División de trazabilidad.
Belice	En desarrollo	En discusión.	N/D	N/D	Equipo técnico de proyecto.
Guatemala	N/D	N/D	N/D	N/D	Una persona designada.
El Salvador	N/D	N/D	N/D	N/D	Por designar.

País.	Marco normativo.	Sistema de registro.	Control de movilización (trazabilidad).	Iniciativas previas pilotos.	División de trazabilidad.
Honduras	N/D	N/D	N/D	N/D	Una persona designada.
Nicaragua	Por entrar en vigencia.	N/D	N/D	Dos iniciativas desarrolladas.	División de trazabilidad.
Costa Rica	Leyes aprobadas.	Sistema propio de desarrollo por el MAG.	En proceso de implementación.	Un piloto desarrollado en la región.	División de trazabilidad.
Panamá	Avanzados en fase de aprobación.	N/D	Disponible	Un piloto desarrollado en la región.	División de trazabilidad.
República Dominicana	N/D	N/D	N/D	N/D	Una persona recién nombrada

(OIRSA, 2011)

3.9. Enfermedades zoonóticas

3.9.1. Brucelosis

La brucelosis bovina es una enfermedad infectocontagiosa conocida como aborto infeccioso, afecta a bovinos de todas las edades, pero persiste con mayor frecuencia en animales sexualmente adultos, principalmente en ganaderías de cría y leche. La brucelosis es una zoonosis, ya que se transmite en forma natural de los animales vertebrados al hombre. Atenta contra la salud de los ganaderos y del personal de campo, así como de los consumidores de leche de animales enfermos. Es producida por la bacteria *Brucella abortus*, microorganismo que puede ser eliminado en la leche, en las heces, descargas vaginales, orina, fetos abortados, placentas y terneros aparentemente sanos de vacas infectadas (ICA, 2010)

Signos Clínicos

Suele tratarse de una enfermedad leve, y la hembra infectada muestra pocos signos clínicos hasta que aborta. A veces se observa inflamación testicular en los machos, y ocasionalmente la bacteria se instala en las articulaciones, donde provoca artritis. La importancia de la brucelosis radica en que reduce sobremanera el rendimiento reproductivo, debido a casos de aborto, infertilidad, retención placentaria, mortalidad neonatal o debilidad de la progenie. Todo ello se traduce en pérdidas económicas considerables para los productores de ganado lechero (OIE a, s.f).

3.10.2. Tuberculosis bovina

La tuberculosis bovina es una enfermedad crónica de los animales provocada por la bacteria *Mycobacterium bovis* (*M. bovis*), un bacilo perteneciente al género *Mycobacterium*, que guarda una estrecha relación con las bacterias causantes de las tuberculosis humana y aviar. El nombre de “tuberculosis” proviene de los nódulos, llamados “tubérculos”, que se forman en los ganglios linfáticos del animal afectado. Es una importante zoonosis (puede transmitirse al ser humano) y es una enfermedad de declaración obligatoria (CRESA, s.f).

Signos clínicos

La TB suele presentar una evolución dilatada en el tiempo, y los síntomas pueden tardar meses o años en aparecer. Los signos clínicos habituales son los siguientes:

Debilidad; pérdida de apetito, pérdida de peso; fiebre fluctuante, tos seca intermitente, diarrea, ganglios linfáticos grandes y prominentes. A veces, sin embargo, la bacteria permanece estado latente en el organismo hospedador sin desencadenar la enfermedad (OIE b, s.f).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Descripción del lugar

El proyecto se realizó en el Centro Regional del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuario (SENASA). El centro se encuentra ubicado en la ciudad de Danlí, El Paraíso. Por su posición geográfica se encuentra localizada entre las coordenadas de 14°02' latitud norte y 86° 30' longitud oeste, cuenta con una temperatura media anual de 23.3 °C, con una precipitación de 1,093 mm y una altitud media de 710 msnm (Geiger, s.f).

4.2. Materiales y equipo utilizados

Encuesta, tablero, lápiz, libreta, cámara, automóvil, computadora, programa Microsoft Excel, jeringas, tuberculina (bovina, aviar), tubos de ensayo.

4.3. Método

Mediante la base de datos que maneja SENASA se creó una lista de todos los establecimientos ganaderos consolidadas en el municipio de Danlí y sus alrededores, de las cuales se visitaron un total de 20 fincas ganaderas.

4.3.1 Socialización del programa trazabilidad bovina

Mediante pequeñas charlas domiciliarias se le explicó al ganadero todo lo relacionado con el programa, sus beneficios (Controlar el ingreso de enfermedades exóticas, garantizar la seguridad alimentaria, garantizar la certificación oficial de exportaciones, etc.), y ventajas (obtener datos que permitan conocer la vida del animal desde su nacimiento hasta su muerte)

y de esta manera obtener mayor conocimiento de esta herramienta básica y necesaria en todas las producciones pecuarias.

Las fincas visitadas están ubicadas en las siguientes aldeas y colonias del municipio de Danlí, Jutiapa, La Angostura, San Marcos Arriba, La Florida, El Arenal, La Majada, El Pescadero, Cacao, Cuscateca, Col. El Quiquisque, Col. La Granjita, Col. Los Arcos, Araulí.

4.3.2 Grado de conocimiento del programa trazabilidad bovina

Para conocer la situación actual del ganadero se levantaron encuestas, ya que es importante saber: el nivel de conocimiento sobre el tema por parte de los ganaderos, aceptación del mercado para implementar el sistema de trazabilidad, limitantes para implementar este sistema y percepción de los beneficios del ganadero.

La encuesta aplicada fue tipo embudo (la cual consiste en hacer preguntas de lo básico a lo más específico) filtro (consiste en omitir algunas preguntas), la cual se dividió en cuatro segmentos: generalidades, registro del ganado, identificación del ganado trazabilidad, (anexo 1).

4.2.3 Apoyo a programas de vigilancia epidemiológica

Se trabajó con el programa piloto de brucelosis y tuberculosis. El proyecto busca en primer lugar proteger a la ganadería contra estas enfermedades, pero se espera también mejorar la producción y la reproducción. También se hicieron muestreo de otras enfermedades que posiblemente podrían estar dentro de este municipio con el fin de descartar cualquier tipo de enfermedad, y así mantener fincas libres de enfermedades.

Diagnóstico de brucelosis bovina

Para la determinación de la presencia de brucelosis se utilizaron pruebas serológicas que confirman la presencia de anticuerpos en suero sanguíneo, este tipo de pruebas se caracterizan por su alta sensibilidad, lo que significa que con su realización, pocos o ningún animal resulta falso negativo. Además, suelen ser pruebas sencillas, económicas y prácticas. Dentro de este grupo se incluye la prueba de tarjeta o rosa de bengala, la cual se puede realizar en el total de los animales del hato.

También se realizó la prueba de anillo en leche para bovinos la cual se recomienda en áreas controladas y libres de infección para descubrir hatos presuntamente infectados.

En el caso de la brucelosis para su diagnóstico consiste en sacar una muestra de sangre (5 ml) del animal de la vena ano caudal, o una muestra de leche (5 ml), esta muestra es enviada al laboratorio de Tegucigalpa, el cual quince días después envían los resultados, si es positivo el animal se debe sacrificar.

Diagnóstico de tuberculosis bovina

Para determinar la presencia de tuberculosis se utilizó la prueba de tuberculización, esta prueba se realiza en el pliegue ano-caudal interno, a unos 6 cm de la base de la cola y en el centro del pliegue. Esta zona es menos sensible a la tuberculina que la piel del cuello. Se inyectan 0.1 ml de PPD (derivado proteico purificado) bovina de 1 mg/ml. La lectura se hace con un calibrador a las 72 horas. Para conocer su diagnóstico se observaba donde se colocó la tuberculina y de acuerdo al tamaño de la inflamación o reacción de la tuberculina se tomaban los siguientes parámetros.

La prueba tuberculínica comparativa, la prueba intradérmica comparativa se utiliza para la realización de un diagnóstico diferencial entre animales infectados *por Mycobacterium bovis*

y los sensibilizados a la tuberculina por exposición a otras micobacterias. Esta prueba consiste en la inyección de tuberculina bovina y tuberculina aviar en diferentes puntos del cuello, la distancia entre ambas inyecciones debe ser de, aproximadamente, 12 a 15 cm.

El procedimiento para el diagnóstico de animales (mayores de seis meses y en reproductores) con tuberculosis incluye: primero se toma medida de la piel con un instrumento llamado cutímetro (puede ser en el cuello o en el pliegue de la cola), seguidamente se aplica tuberculina (0.1 ml), y 72 horas después se toma la lectura con el cutímetro, se restan ambas lecturas, si su lectura es de 0mm-3mm es negativo, 3mm-4mm es sospechoso, mayor de 5mm positivo, en los dos últimos casos el animal es aislado del predio y es mantenido bajo estatus positivo. Se realiza una prueba llamada doble comparativa que consiste en aplicar tuberculina aviar y bovina (en el cuello del animal), si reacciona la aviar el animal está sano y se debe a que posiblemente este alimentando con gallinaza, pero si reacciona la bovina el animal está enfermo, lo que se recomienda es sacrificarlo.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Socialización del programa trazabilidad bovina

Para introducir esta nueva herramienta, como innovación en el manejo productivo, se llevó a cabo una campaña de concientización con 20 ganaderos pertenecientes al municipio de Danlí, la cual consistió en pequeñas charlas, en las cuales se trataron temas acerca de la importancia de un sistema de trazabilidad, desde el punto de vista de la sanidad e inocuidad de los alimentos y de las oportunidades comerciales que su ejecución generaría en el mercado internacional.

5.2. Resultados de la encuesta (anexo 2 definición de la encuesta)

1. Generalidades

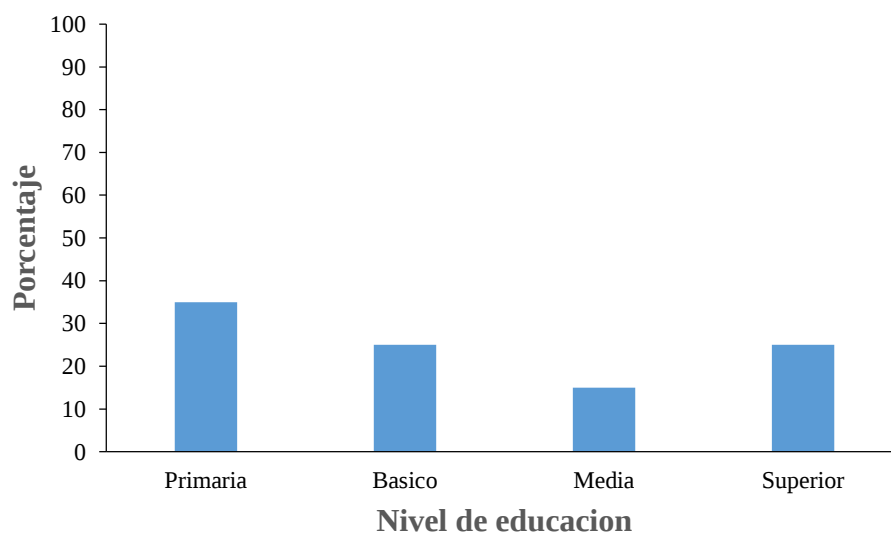


Figura 1. Nivel educacional del encuestado

Según los datos proporcionados por el ganadero nos damos cuenta que el 35% solamente cursó la primaria, seguida por básica y superior con un 25%, y el nivel media con un 15%. Las personas que tienen un nivel superior son personas que estudiaron las ciencias agrícolas, estas son las personas que tienen un mayor conocimiento de este programa.

2. Registro del ganado

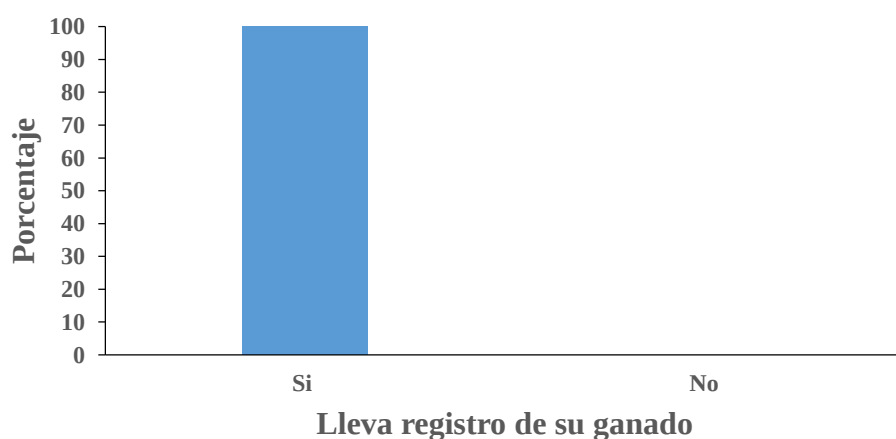


Figura 2. Lleva registro de su ganado

Los datos obtenidos para esta variable de respuesta nos dan a conocer que todos los ganaderos encuestados (100%) llevan registro de su ganado, esto para tener un control de las actividades que suceden en su finca con respecto al ganado.

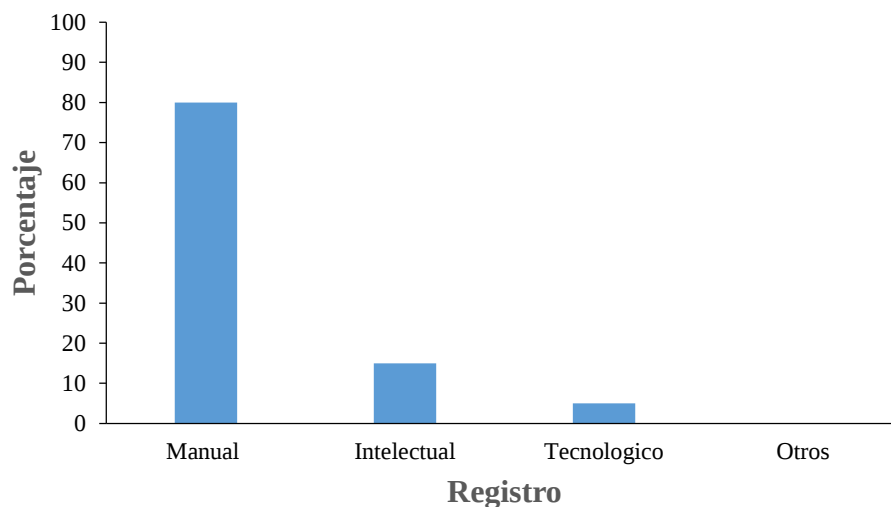


Figura 3. Tipo de registro que utilizan los ganaderos

De acuerdo a la información proporcionada por los ganaderos nos encontramos que el mayor número de ganaderos lleva sus registros de una manera manual lo que representa el 80%, seguidamente el 15% de los ganaderos sus registros lo llevan de forma intelectual, y un 5% sus registros lo hacen tecnológico. Esto se debe a que el ganadero no cuenta con la tecnología para llevar un registro más avanzado o computarizado.

3. Identificación del ganado

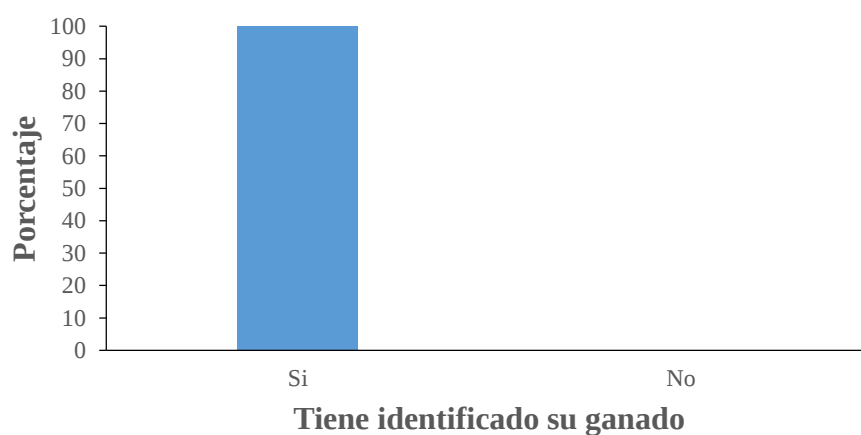


Figura 4. Identificación del ganado

Para esta variable los datos obtenidos nos dan a conocer que todos los ganaderos encuestados tienen identificado su ganado (100%), con ello se pretende saber cuánto ganado se tiene en su finca y así llevar un control de la población total de su hato ganadero.

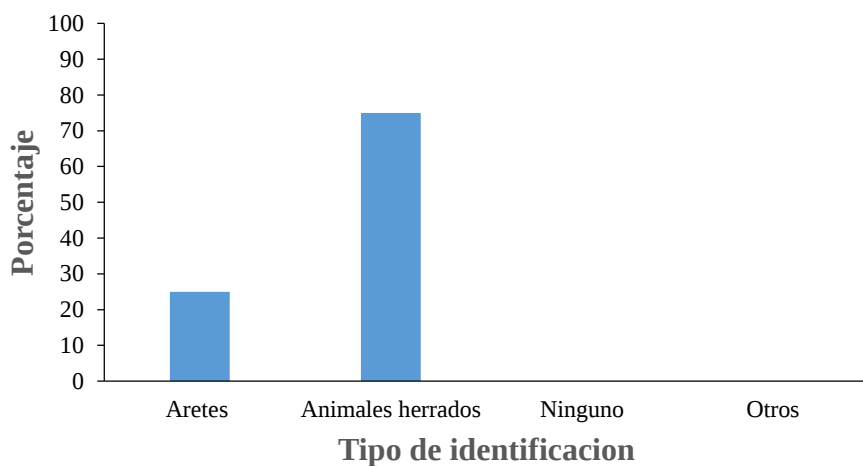


Figura 5. Identificación que utiliza los ganaderos del municipio de Danlí

Como se puede observar en la figura 5, nos muestra que un 75% de los ganaderos la identificación que utilizan es animales herrados y un 25% de los ganaderos utilizan aretes (con numeración marcada con marcador indeleble). Esto se debe a que no cuentan con la capacidad para una identificación más tecnificada (juego de dispositivo de identificación individual, el cual consta de un arete con identificación impresa y otro cuenta con una tecnología con radio frecuencia integrada, utiliza en el programa de trazabilidad).

4. Trazabilidad

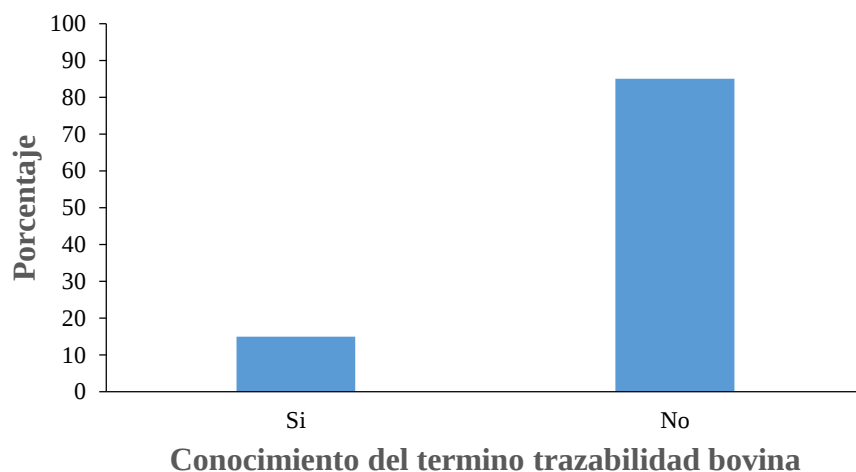


Figura 6. Conocimiento del termino trazabilidad bovina por parte de los ganaderos

Según la gráfica los datos obtenidos muestran que el 85% de los ganaderos no saben que es trazabilidad bovina, el 15% de los ganaderos saben que es este término. Los ganaderos que saben que significa este término son personas que tienen un nivel de educación superior (ingenieros agrónomos), los demás son personas que solo han cursado la primaria. El poco conocimiento de esta herramienta fue atreves de esta de este diagnóstico.

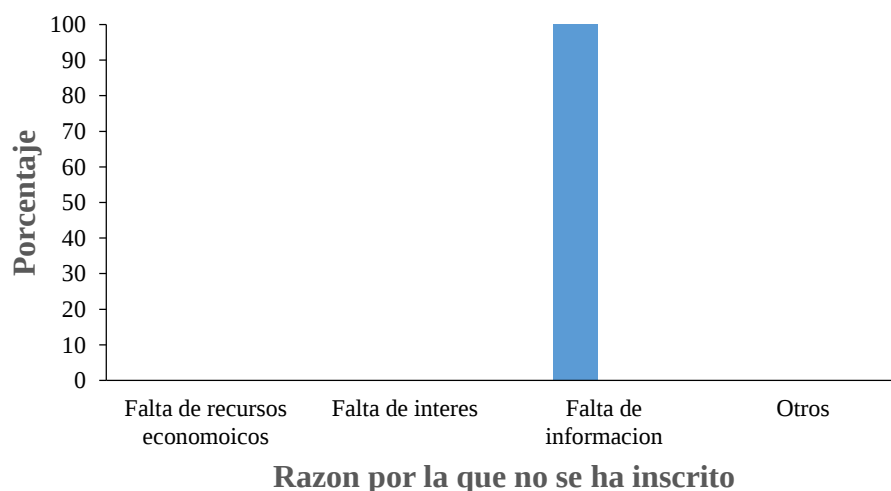


Figura 7. Razones por las que el ganadero no se ha inscrito en el programa

Los datos que los ganaderos proporcionaron para esta variable es que no se han inscrito por falta de información. También se debe a que el programa no ha tenido el apoyo que se debe por las organizaciones encargadas de proporcionar los materiales para que este programa entre en vigencia lo más pronto posible.

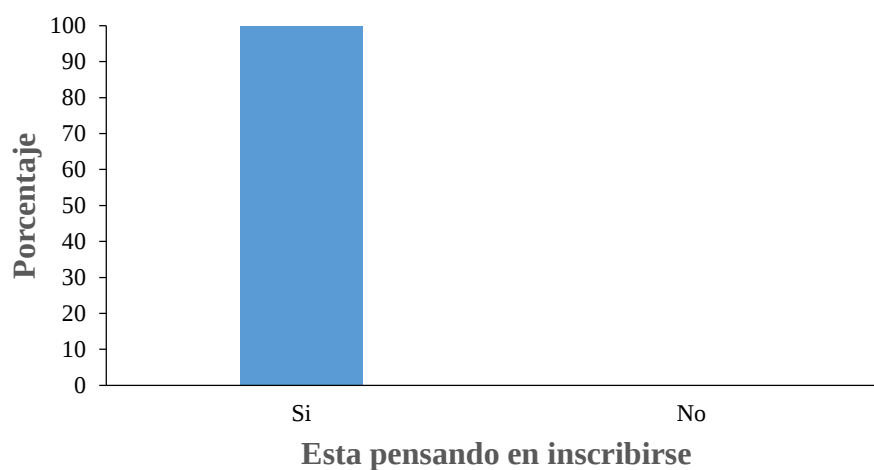


Figura 8. Afirmación sobre su inscripción al programa de trazabilidad

Los ganaderos del municipio de Danlí están interesados en utilizar esta herramienta, según los ganaderos encuestados el 100% están pensando en inscribiré, debido a que son muchos los beneficios que se obtienen con este programa, los cuales son: control de enfermedades, evitar robos, garantizar la seguridad alimentaria, garantizar la certificación oficial de las exportaciones, etc.



Figura 9. Medios por los cuales se ha informado del programa

Para el conocimiento de este programa los ganaderos se han informado por medio de otros entes como ser: técnicos del SENASA y/o estudiantes de las ciencias agrícolas, esto se debe a que el gobierno no le ha dado la importancia necesaria a este programa, por eso el ganadero sabe poco o nada de este programa.

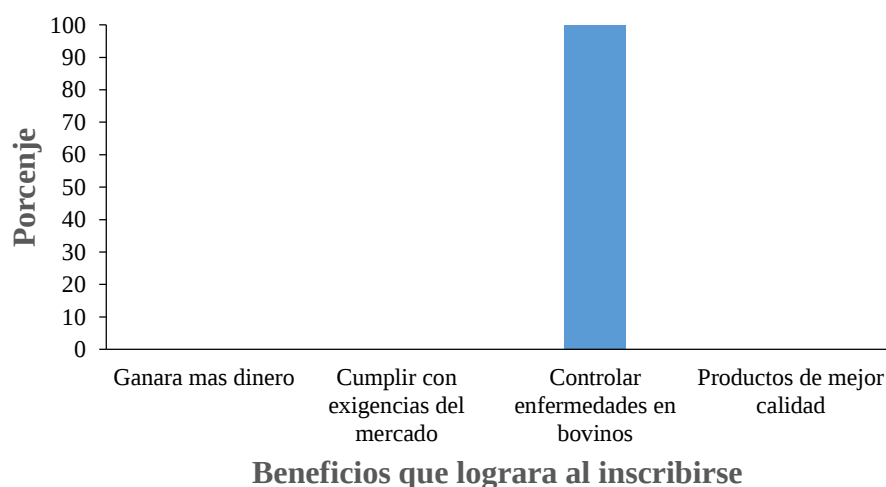


Figura 10. Beneficios que obtendrá al inscribirse al programa

La información proporcionada por los ganaderos evaluados nos dice que el principal beneficio que se obtendrá con este programa es controlar todas las enfermedades

(tuberculosis, brucelosis, etc.) que atacan a los bovinos, al controlar las enfermedades se logra cumplir los demás beneficios.

5.3. Enfermedades que prevalecen en el municipio de Danlí

Cuadro 2. Resultados de brucelosis mediante la prueba serológica

Finca	Población total.	Animales muestreados	Animales positivos
1	30	22	0
2	115	18	0
3	110	84	0
4	18	14	0
5	127	33	0
6	984	928	0
7	302	280	0
8	130	125	0
9	56	56	0
10	95	90	0

Como podemos observar en el cuadro 2 según el resultado enviados por el laboratorio, las fincas que se le realizaron pruebas serológicas están libres de brucelosis. Mediante este método se vuelve a realizar una prueba nuevamente a las seis meses y si todos los animales salen negativos se declara la finca libre de brucelosis.

OIRSA Y CAN (2012), en los años 2009 y 2010 los departamentos que presentaron mayores índices de prevalencia de brucelosis bovina fueron Cortez, Atlántida y Olancho, alcanzando en algunas zonas hasta un 8 % de incidencia, cuando a nivel nacional en el año 2006 dicha prevalencia era de 1.64%. En el 2010 se presentaron 58 brotes a nivel nacional en los departamentos antes mencionados. Con el programa piloto de brucelosis se está reduciendo la prevalencia de esta enfermedad

Cuadro 3. Resultado de brucelosis mediante la prueba de anillo en leche (PAL)

Finca	Población total.	Diagnóstico de finca
1	94	Negativo
2	22	Negativo
3	71	Negativo
4	9	Negativo
5	72	Negativo
6	31	Negativo
7	33	Negativo
8	95	Negativo
9	769	Negativo
10	128	Negativo

En el cuadro 3 se muestran los resultados de las fincas a las cuales se le realizó la prueba de anillo en leche los resultados enviados por el laboratorio salieron negativas lo que se puede decir que están libres de brucelosis. Para declarar fincas libres mediante este método se realizan cuatro pruebas en un intervalo de tres meses cada una y si resultan no reactor se declara libre de brucelosis.

Cuadro 4. Resultados de tuberculosis mediante la tuberculización

Finca	Población total	Animales muestreados	Animales sospechosos	Animales positivos
1	30	22	1	0
2	115	18	18	0
3	110	97	0	0
4	18	14	0	0
5	127	33	0	0
6	984	928	1	0
7	302	289	0	0
8	130	125	0	0
9	56	56	0	0
10	95	90	0	0

Según el diagnóstico de las diez fincas muestreadas, en tres de ellas resultaron animales sospechosos, a los cuales se le realizó la prueba doble comparativa, la cual consiste en aplicar tuberculina aviar y tuberculina bovina en el cuello del animal, pero al realizar la lectura salieron negativos. Esto se debe a que posiblemente estaban alimentando a sus animales con gallinaza o tenían en la finca crianza de aves.

OIE (2014), en su base de datos reporta los casos en los departamentos de Comayagua, El Paraíso, Francisco Morazán y Yoro. Con la implantación del programa de control de tuberculosis por parte de SENASA se ha logrado controlar la incidencia de esta enfermedad en algunos departamentos de Honduras

Según datos obtenidos mediante una serie de pruebas realizadas en laboratorios se dice que el municipio de Danlí, se encuentra libre de las enfermedades antes mencionadas. Pero cabe mencionar que las pruebas se deben realizar cada vez que haya movimiento de ganado de un lugar a otro, o el ingreso de un nuevo animal al hato ganadero. Lo que se recomienda es evitar comprar animales de fincas que no estén certificadas por el SENASA.

VI. CONCLUSIONES

El grado de conocimiento del programa trazabilidad bovina en el municipio de Danlí es bajo o nulo debido al poco interés que se le ha proporcionado a esta herramienta por parte de las organizaciones encargadas de lanzar dicho programa.

Mediante la socialización de esta herramienta se facilita la adopción de la normativa del programa de trazabilidad sanitaria animal y mejora la trazabilidad en programas de vigilancia, control y erradicación de enfermedades, y de certificación.

Con la socialización de este programa se facilitara la introducción del programa regional y ampliar la comprensión y adopción de la herramienta trazabilidad en los ganaderos que participen de ella.

La implementación del sistema de trazabilidad contribuirá a mejorar los servicios veterinarios, en la gestión de brotes de enfermedades, principalmente es de mucha importancia en el sector económico no solo para los animales sino también para los humanos, desde la perspectiva en las enfermedades zoonóticas como lo es la Tuberculosis y Brucelosis.

Las 20 fincas muestreadas en el municipio de Danlí resultaron libre de brucelosis y tuberculosis, lo que nos dice que este municipio se encuentra libre de estas enfermedades, pero cabe mencionar, que estas pruebas se deben realizar cada año para evitar cualquier brote posible.

Los ganaderos encuestados, la identificación que utilizan para su ganado es fierro caliente, tatuaje y en poca escala usan aretes.

VII. RECOMENDACIONES

Honduras deberá implementar su sistema de trazabilidad lo más rápido posible para poder aprovechar las oportunidades comerciales y mejorar sus servicios de vigilancia y control de enfermedades de los Bovinos. Los procesos de producción y exportación son extremadamente dinámicos. Los países que importan nuestros productos establecen nuevas exigencias conforme a los cambios sanitarios y de inocuidad alimentaria que el mundo experimenta, o aumentan sus requerimientos para el ingreso de productos de origen animal, para satisfacer a consumidores cada vez más exigentes e informados.

Es importante aprender de las experiencias de otros países que han avanzado con la implementación de trazabilidad, para su aplicación en programas y sistemas nacionales, con esto no tienen por qué ser iguales entre los países, sin embargo, debe de adaptarse al país, el sistema de trazabilidad que se pretende implementar tiene grandes componentes de las tecnologías de la información y la comunicación.

La aplicación del sistema de trazabilidad presenta amplias ventajas, tanto para el operador económico como para los consumidores. Los sistemas de trazabilidad proporcionan confianza a los consumidores debido a que dan certeza de que los productos se producen con la conveniente transparencia informativa a lo largo de toda la cadena agroalimentaria, desde el productor al consumidor.

VIII. BLBLIOGRAFÍA

Barcos, L. 2001. Recent developments in animal identification and the traceability of animal products in international trade. Rev. sci. tech. 20 (2): 640-651.

CRESA (Centre de recerca en sanitat animal). s.f. Tuberculosis bovina. 5 pág. (En línea) consultado el 10 de septiembre . Disponible en : <http://www.cresa.es/granja/tuberculosis.pdf>

Geiger, K. s.f. El Clima en Danlí.(En línea). Consultado el 21 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://es.climate-data.org/location/3751/>.

Green, R. 2008. Diferentes sistemas de identificación utilizados para trazabilidad en carne. Programa Cooperativo Para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur PROCISUR. Francia. (En línea.) consultado el 7 de agosto de 2015. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_organica_y_trazabilidad/41-sistemas.pdf

ICA. (Instituto Colombiano Agropecuario). 2010. Brucelosis bovina prevención, diagnóstico y control. Colombia. 12 pág. (En línea) consultado 16 septiembre 2015. Disponible en: [http://www.ica.gov.co/Areas/Pecuaria/Servicios/Enfermedades-Animales/BrucelosisBovina-\(1\)/Brucelosis-Bovina4.aspx](http://www.ica.gov.co/Areas/Pecuaria/Servicios/Enfermedades-Animales/BrucelosisBovina-(1)/Brucelosis-Bovina4.aspx)

IICA. (Instituto internacional de cooperación para la agricultura). 2009. Manual de buenas prácticas en explotaciones de ganadería de carne bovina. Tegucigalpa. 57 pág. (En línea) consultado el 10 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://www.iica.int>.

INLAC. (Organización Interprofesional Láctea). 2009. Guía de prácticas correctas para ganaderías de vacunos de leche. (En línea) consultado el 7 de agosto de 2015. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/legislacion/gu%C3%ADa_pch_vacuno_leche_tcm7-5893.pdf

Mc Kean J. 2001. "The importance of traceability for public health and consumer protection". Rev Sci Tech Off Int Epiz 20: 363-371.

MGAP (Ministerio de Ganadería, Agricultura. y Pesca); SIRA (Sistema de Identificación y Registro Animal). 2006. Trazabilidad. pdf, Uruguay. 4p.

Norabuena, C. 2006. Grado de conocimiento de los productores de carne de la provincia de Valdivia sobre la implementación del programa oficial de trazabilidad sanitaria bovina. Chile. (En línea) consultado el 6 de agosto de 2015. Disponible en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2006/fvn822g/sources/fvn822g.pdf>

OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal). 2014. Disease information (En línea). Consultado el 2 de agosto de 2015. Disponible en: http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/wahidhome/Home

OIE a (Organización Mundial de Sanidad Animal). s.f. Ficha de información general sobre enfermedades animales, brucelosis. 6 pág. (En línea) consultado 10 septiembre 2015. Disponible en: <http://www.oie.int/doc/ged/D13939.PDF>

OIE b (Organismo Mundial de Sanidad Animal). s.f. Ficha de información general sobre enfermedades animales, tuberculosis. 6 pág. (En línea) consultado 10 septiembre 2015. Disponible en: <http://www.oie.int/doc/ged/D14008.PDF>

OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria).2015. Seminario sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria. (En línea) consultado 10 septiembre de 2015. Disponible en: <http://www.oirsa.org>

OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria)/CAC (Consejo Agropecuario Centroamericano).2012.Sanidad e inocuidad pecuaria en Centroamérica y República Dominicana.pdf. Honduras. 124p.

PAICEPAN (Programa de Apoyo a la Implementación de las condiciones de exportación de productos agroalimentarios Nicaragüenses hacia la Unión Europea) / MAGFOR (Ministerio Agropecuario y Forestal).2008. Guía de trazabilidad para el sector industrial. Nicaragua.48p.

SAG (Servicio Agrícola Ganadero). 2005. "Fundamentos y principios del programa oficial de trazabilidad sanitaria bovina". Unidad de trazabilidad divicion de proteccion pecuaria. Boletín Veterinario Oficial, Boletín Veterinaio. pdf, Chile. 7p.

SAG (Secretaria de Agricultura y Ganaderia)/IICA.(Instituto Interamericano de Cooperacion para la Agricultura). 2009. Manual de Buenas Practicas en Explotaciones de Ganaderia de carne bovina. Tegucigalpa, Honduras. 57p. (En línea) consultado el 7 de agosto de 2015 disponible en: <http://www.iica.int>

SAGARPA.(Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación); SENASICA. (Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria Acuicola y Pesquera); AMEGB (Asociación. Mexicana de Engordadores.de Ganado Bovino). (s.f.) Manual de BPP en el sistema de produccion de ganado productor de carne en confinamiento. Mexico. (En línea) consultado el 7 de agosto de 2015. Disponible en: http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Documents/Manuales_buenaspraticas/manual_bovino.pdf

Silva, C; Villamil, E. 2012. La Trazabilidad y los Costos Agropecuarios. Revista del Instituto Internacional de Costos, ISSN 1646-6896, Edición Especial XII Congreso. Uruguay. 16p.

IX. ANEXO

Anexo 1. Encuesta dirigida a ganaderos pertenecientes al municipio de Danlí, El Paraíso



**REPÚBLICA DE HONDURAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**



Encuesta dirigida a ganaderos pertenecientes al municipio de Danlí, El Paraíso.

La información recopilada en el siguiente cuestionario será utilizada para realización de un diagnóstico para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo en la Universidad Nacional de Agricultura de Honduras

1-Generalidades

1. Nivel educacional del encuestado

Primario ☐ Básico ☐ Media ☐ Superior ☐

2-Registro del ganado

2. Lleva registro de su ganado: Si ☐ No ☐

3. Tipo: Manual ☐ Intelectual ☐ Tecnológico ☐ Otros _____

3-Identificación del ganado

4. ¿Tiene identificado su ganado?

Sí___ No___ (Si su respuesta es no pase a la pregunta 5)

5. ¿Qué tipo de identificación utiliza?

Aretes ☐ Animales herrados ☐ Ninguno ☐ Otros _____

4-Trazabilidad

6. ¿Conoce el termino trazabilidad bovina? Sí ☐ No ☐

7. ¿Qué entiende por trazabilidad? Explique brevemente

8. ¿Cree que es importante la Trazabilidad?

9. ¿Se encuentra inscrito en el programa de Trazabilidad? Sí ☐ No ☐

Si su respuesta es no pase a la pregunta 11

10. ¿Cuándo se inscribió? _____

11. ¿Cuál fue su motivación?

Mejor calidad del producto ☐ Mejores precios por venta ☐

Exigencia del mercado ☐

12. ¿Por qué no se ha inscrito?

Falta de recursos económicos ☐ Falta de interés ☐

Falta de información ☐ Otros _____

13. ¿Está pensando en inscribirse? Sí ☐ No ☐

14. ¿Qué es lo que conoce del Programa de Trazabilidad? Explique brevemente.

15. ¿Cómo se ha informado?

Folletos ☐ Radio ☐ Televisión ☐ Diarios ☐ Internet ☐

Vecinos ☐ Otros _____

16. ¿Qué beneficio cree que logrará al inscribirse?

Ganará más dinero ☐ cumplir exigencias del mercado ☐

Controlará enfermedades en bovinos ☐ producto de mejor calidad ☐

Otras _____

Anexo 2. Definiciones de la encuesta dirigida a los productores del municipio de Danlí para determinar el grado de conocimiento del Programa

Definiciones

1- Generalidad

1. Nivel educacional del encuestado

Primaria: cursó 1º a 6º grado

Básica: Cursó 7º a 9º grado

Media: Cursó 1º a 3º año de educación media.

Superior: Cursó estudios en Universidad.

2-Registro del ganado

2. Lleva registro de su ganado:

Si: lleva registro de su ganado

No: no lleva registro de su ganad

3. Tipo de registro

Manual: si el registro que lleva es en papel.

Intelectual: si el registro que lleva es mental.

Tecnológico: el registro que lleva es computarizado.

Otros: si no utiliza ninguno de los anteriores registro especifique.

3-Identificación del ganado

4. ¿Tiene identificado su ganado?

Sí: lo tiene identificado

No: no lo tiene identificado

5. ¿Qué tipo de identificación utiliza?

Aretes: si utiliza aretes.

Animales Herrados: si utiliza fierro caliente.

Ninguno: si no utiliza ninguno de los anteriores.

Otros: especificar el tipo de identificación que utiliza.

4-Trazabilidad

6. ¿Conoce el termino trazabilidad bovina?

Sí: Marque si conoce el termino trazabilidad.

No: Marque si no conoce el termino trazabilidad.

7. ¿Qué entiende usted por Trazabilidad? Explique brevemente.

La trazabilidad o rastreabilidad, como componente fundamental de los mecanismos de garantía sanitaria y de seguridad alimentaria, es la capacidad de mantener identificados los animales, o sus productos, a lo largo de las cadenas de producción, comercialización y transformación hasta su origen, con el fin de realizar investigaciones epidemiológicas o establecer acciones correctivas en beneficio de la comunidad consumidora.

8. ¿Cree que es importante la Trazabilidad? ¿Por qué?

Pregunta abierta. Especificar si o no la trazabilidad es importante

9. ¿Se encuentra inscrito en inscrito en el Programa de Trazabilidad?

Persona que está registrado en el programa ejecutado por SAG/SENASA

10. ¿Cuándo se inscribió?

Indique la fecha desde que participa en el programa.

11. ¿Cuál fue su motivación?

Ganar más dinero: Obtener mayor rentabilidad por la venta de sus bovinos.

Controlar enfermedades de los bovinos: Disminuir al máximo la presentación de enfermedades en el predio.

Lograr producto de mejor calidad: Obtener un producto final con mejor rentabilidad.

Cumplir las exigencias del mercado: Producir bajo condiciones establecidas para poder comercializar su producción.

Otras: Cualquier opción no indicada en las anteriores.

12. ¿Por qué no se ha inscrito?

Aretes muy caros: Elevado valor de los crotales requeridos por el programa.

Desconfianza del sistema de inscripción: Considera poco transparente el sistema de inscripción.

Falta información: No ha recibido o no tiene acceso a la información referente al programa

Falta de tiempo: No ha tenido tiempo para inscribirse.

Otros: Cualquier opción no indicada en las anteriores.

13. ¿Está pensando en inscribirse?

Si: Planea inscribirse en el programa a la mayor brevedad posible.

No: No tiene intención de inscribirse sin contemplar plazos.

14. ¿Qué es lo que conoce del Programa de Trazabilidad? Explique brevemente.

Pregunta abierta al criterio del encuestado.

15. ¿Cómo se ha informado?

Folletos: Información entregada de manera didáctica en documentos.

Radio: Cualquier tipo de anuncio hecho por radioemisora local o nacional.

Televisión: Información recibida por canales de TV locales o nacionales.

Diarios: Cualquier tipo aviso publicado en diarios locales o nacionales.

Internet: Información recibida mediante el ingreso a páginas web.

Vecinos: Información recibida a través de conversaciones informales con vecinos.

Otros: Cualquier opción no indicada entre las anteriores.

16. ¿Qué beneficio cree que logrará al inscribirse?

Ganar más dinero: Obtener mayor rentabilidad por la venta de sus bovinos.

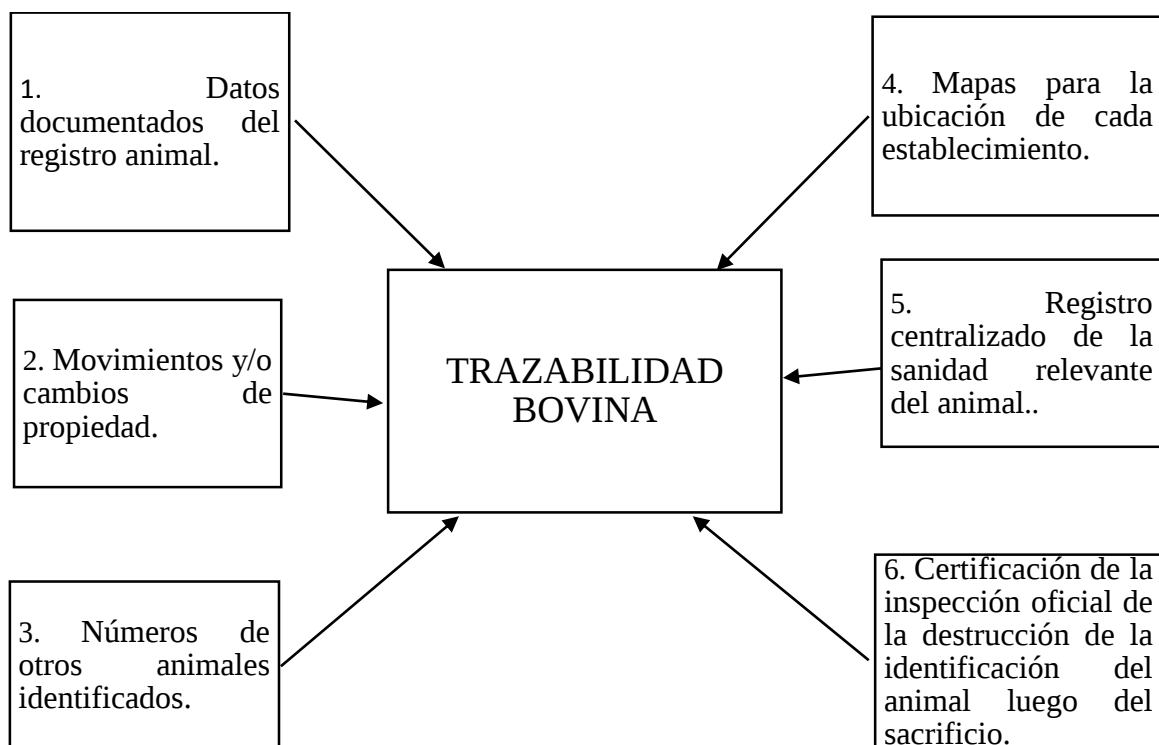
Controlar enfermedades de los bovinos: Disminuir al máximo la presentación de enfermedades en el predio.

Lograr producto de mejor calidad: Obtener un producto final con mejor rentabilidad.

Cumplir las exigencias del mercado: Producir bajo condiciones establecidas para poder comercializar su producción.

Otras: Cualquier opción no indicada en las anteriores.

Anexo 3. Diagrama de un programa de trazabilidad



Donde:

1. Estos datos incluyen el número de identificación animal, raza, fecha de identificación y propietario.
2. Incluye intermediaciones acompañados de la documentación correspondiente.
3. Estos números de otros animales identificados que acompañaron en cada uno de los movimientos, fecha de origen, destino, vehículo y transportista responsable de los mismos.
4. Estos mapas, también sirven para ubicar las ferias y exposiciones en los que estuvo el animal a lo largo de su vida.
5. Este registro también debe ser para los mecanismos que registran la no proximidad del animal a los mismos.
6. Sirve para garantizar que no se reutilización los aretes de identificación individual.

Anexo 4. Tarjeta de registro individual

			TARJETA DE REGISTRO INDIVIDUAL DE GANADO			Corresponde a DTA N°					
Remitente			N° de RENSPA			Fecha			Firma del Productor		
Destinatario			N° de RENSPA								
	N° Caravana	Carga	Deso		N° Caravana	Carga	Deso		N° Caravana	Carga	Deso
1			26					51			
2			27					52			
3			28					53			
4			29					54			
5			30					55			
6			31					56			
7			32					57			
8			33					58			
9			34					59			
10			35					60			
11			36					61			
12			37					62			
13			38					63			
14			39					64			
15			40					65			
16			41					66			
17			42					67			
18			43					68			
19			44					69			
20			45					70			
21			46					71			
22			47					72			
23			48					73			
24			49					74			
25			50					75			
Corresponde a DTA de salida de FERIA N°:								Intervención Oficina Local de SENASA			
Comentarios:								Intervención Oficina Local de SENASA			

Anexo 5. Libro de movimiento y existencia

LIBRO DE REGISTRO DE MOVIMIENTO Y EXISTENCIA

HOJA N° 000

FECHA	TIPO DE MOVIMIENTO	NRO. D.T.A	NUMERO DE RENSPA	TRS S/M	MOVIMIENTOS			Sin Carav.	CARAVANAS		OBSERVACIONES
					Entrada	Salida	Stock		Desde	Hasta	

Anexo 6. Diagnóstico de enfermedades zoonoticas



Dosificación de tuberculina (0.1 ml) para la realización de la prueba de tuberculosis.



Medición de la piel del animal(cutimetro) para diagnóstico de tuberculosis.



Muestra de leche para realización de prueba de brucelosis para PAL (Prueba de anillo en leche).



Muestra de sangre para realización de prueba de brucelosis.

Anexo 7. Socialización del programa trazabilidad bovina en el municipio de Danlí



Aplicación de encuesta a ganaderos del municipio de Danlí para saber el grado de conocimiento del programa trazabilidad bovina.



Visitas a fincas de ganaderos para socializar el programa mediante pequeñas charlas.

