



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
UNAN-FAREM-Matagalpa.

Monografía para optar al título de Ingeniería Agronómica

Nivel de conocimiento de productores ganaderos sobre el Programa, Trazabilidad Bovina, en tres comunidades de San Ramón-Matagalpa, 2011.

Autoras:

Br. María Leticia Tórrez Sánchez.

Br. Wendy Judith Orozco.

Tutora:

MSc. Virginia López Orozco

Asesor:

Lic. Gustavo Adolfo Rodríguez.

Matagalpa, Marzo 2012

## INDICE GENERAL

| Contenidos   | Páginas |
|--|---------|
| AGRADECIMIENTO.....  | i       |
| DEDICATORIA.....   | ii      |
| OPINIÓN DE LA TUTORA.....  | iv      |
| RESUMEN.....   | v       |
| I. INTRODUCCIÓN.....   | 1       |
| II. ANTECEDENTES.....  | 3       |
| III. JUSTIFICACIÓN.....  | 5       |
| IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....  | 6       |
| V. OBJETIVOS.....  | 7       |
| VI. HIPÓTESIS.....   | 8       |
| VII. MARCO TEÓRICO.....  | 9       |
| 7.1. Definición de Conocimiento.....   | 9       |
| 7.2. Ganadería en Nicaragua.....   | 9       |
| 7.2.1. Ganadería en San Ramón.....   | 10      |
| 7.3. Trazabilidad.....   | 11      |
| 7.3.1. Importancia de la Trazabilidad.....   | 13      |
| 7.3.2. Principios básicos que debe reunir un sistema de Trazabilidad.....                                  | 14      |
| 7.4. Razas de ganado más comunes en Nicaragua.....   | 16      |
| 7.5. Manejo del hato Bovino.....   | 17      |
| 7.5.1. Sistemas de alimentación y agua.....  | 18      |
| 7.5.1.1. Tipos de pastoreo.....  | 18      |
| 7.5.2. Manejo Sanitario.....   | 19      |
| 7.5.3. Destino de la producción Láctea.....  | 20      |
| 7.5.4. Destino de animales de descarte.....  | 21      |
| 7.5.5. Sistema de Registro del ganado.....   | 22      |
| 7.5.6. Identificación del ganado.....  | 23      |
| 7.5.7. Nuevas Tecnologías para identificación del ganado bovino.....                                       | 23      |
| 7.6. Programa de Trazabilidad Bovina en Nicaragua según Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON)..... | 25      |
| 7.6.1. Requisitos para la compra de aretes.....  | 26      |

|   |    |
|---|----|
| 7.6.2. Software.....  | 27 |
| VIII. DISEÑO METODOLOGICO.....  | 29 |
| 8.1. Ubicación Geográfica.....  | 29 |
| 8.2. Tipo de investigación.....   | 30 |
| 8.3. Población.....   | 30 |
| 8.4. Técnicas de investigación.....   | 31 |
| 8.5. Procesamiento de datos.....  | 31 |
| 8.6. Operacionalización de variables.....   | 31 |
| IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....   | 33 |
| 9.1 Conocimiento sobre Trazabilidad bovina.....   | 33 |
| 9.2. Conocimiento del Programa “Trazabilidad Bovina”.....                                   | 34 |
| 9.3. Medios de información sobre Trazabilidad Bovina.....                                   | 35 |
| 9.4. Importancia de Trazabilidad para el productor.....                                     | 36 |
| 9.5. Factores que inciden en la inscripción de productores al Programa de Trazabilidad..... | 36 |
| 9.6. Factores que inciden para la no inscripción al Programa de Trazabilidad.....           | 38 |
| 9.7. Razas que más predomina en el hato.....  | 39 |
| 9.8. Producción de leche.....   | 39 |
| 9.8.1. Comercialización de la leche.....  | 40 |
| 9.9. Comercialización del ganado de descarte.....   | 40 |
| 9.10. Sistema de alimentación.....  | 41 |
| 9.11. Manejo sanitario.....   | 43 |
| 9.11.1. Vacunación.....   | 44 |
| 9.11.2. Desparasitación interna y externa.....  | 45 |
| 9.11.3. Vitaminación.....   | 46 |
| 9.12. Registro del ganado bovino.....   | 47 |
| 9.13. Identificación del bovino.....  | 48 |
| X. CONCLUSIONES.....  | 50 |
| XI. RECOMENDACIONES.....  | 51 |
| XII. BIBLIOGRAFÍA.....  | 52 |
| ANEXOS  |    |

## ÍNDICE DE CUADROS

| Cuadros   | Páginas |
|---|---------|
| Cuadro 1. Destino de la producción pecuaria en San Ramón, 2009.....   | 11      |
| Cuadro 2. Variables e indicadores.....  | 31      |
| Cuadro 3. Razas de ganado que predominan en las comunidades en estudio.....   | 39      |
| Cuadro 4. Formas de comercialización del ganado de descarte en las comunidades La Reina, La Lima y El Trentino..... | 41      |
| Cuadro 5. Tipos de pastos suministrados en la alimentación del ganado.....  | 41      |
| Cuadro 6. Sistema de alimentación que implementan los productores al ganado.....                                    | 42      |
| Cuadro 7. Suplementos más utilizados en la alimentación del ganado.....   | 42      |
| Cuadro 8. Frecuencia de desparasitación interna y externa en bovinos.....   | 45      |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

| Gráficos   | Páginas |
|--|---------|
| Gráfico 1. Conocimiento del los productores ganaderos término de Trazabilidad Bovina.....                  | 33      |
| Gráfico 2. Nivel de conocimiento de los productores ganaderos acerca del Programa Trazabilidad Bovina..... | 34      |
| Gráfico 3. Formas como el productor se informó sobre Trazabilidad Bovina.....                              | 35      |
| Gráfico 4. Factores que motivan a la inscripción de productores al Programa de Trazabilidad Bovina.....    | 37      |
| Gráfico 5. Limitantes para inscripción al Programa de Trazabilidad.....                                    | 38      |
| Gráfico 6. Destino de la producción láctea .....   | 40      |
| Gráfico 7. Método de registro utilizados por productores ganaderos.....                                    | 47      |
| Gráfico 8. Tipos de identificación más utilizados en bovinos .....   | 48      |

## SIGLAS

|               |  |
|---------------|--|
| APEN          | Al servicio de los Productores y Exportadores de Nicaragua.  |
| AMUPNOR       | Asociación de Municipios productivos del Norte.  |
| ACNAS         | Asociación Catalana Nicaragüense de Amistad y Solidaridad  |
| AGENCIA       | Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.  |
| BPP           | Buenas Prácticas Pecuarias.  |
| CONAGAN       | Comisión Nacional de Ganaderos de Nicaragua.   |
| CUIA          | Código Único de Identificación Animal  |
| EEB           | Encefalopatía Espongiforme Bovina  |
| FAO           | Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y a la Alimentación  |
| INTA          | Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria.   |
| INATEC        | Instituto Nacional Tecnológico.  |
| IICA          | Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura.   |
| MAGFOR        | Ministerio Agropecuario y Forestal.  |
| PAICEPAN      | Programa de Apoyo a la Implementación de las Condiciones de Exportación de Productores Agropecuarios hacia la Unión Europea. |
| PRONAGRO      | Programa Nacional de Desarrollo Agroalimentario.   |
| TIC           | Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la gestión Ganadera.   |
| USDA          | Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.   |
| UCA-San Ramón | Unión de Cooperativas Agropecuarias Augusto César Sandino.   |

## AGRADECIMIENTO

A **Dios**, por la sabiduría que nos ha concedido d realizar este trabajo.

Le agradecemos de manera muy especial a nuestra tutora **MSc. Virginia López Orozco** por la idea de elegir este tema de esta tesis, por su inmenso apoyo y ayuda en todo el transcurso de la carrera y tutoría.

A MSc. Julio Laguna G, por sus valiosas enseñanzas durante los cinco años de la carrera y apoyo en la realización de esta tesis.

A los productores ganaderos que nos brindaron la información y la disponibilidad de sus fincas.

Al señor Gumersindo por acompañarnos al momento de realizar nuestro trabajo de campo.

A Carolina Raquel Chavarría y Asunción Tórrez, por facilitarnos equipo tecnológico para procesar la información de este estudio.

Bra. María Leticia Tórrez Sánchez.

Bra. Wendy Judith Orozco.

## **DEDICATORIA**

Dedico este Trabajo:

A: Dios y la Virgen por la vida, la sabiduría y la oportunidad de alcanzar este sueño.

A mis Padres: Leoncio Tórrez y Evangelina Sánchez, quienes me han dado su amor, apoyo incondicional, consejos, por ser ellos mi mejor ejemplo a seguir y motivación para luchar cada día.

A mis Hermanos: Arcenio, por su apoyo, Claudito y Josué, por formar parte de mi vida y el segundo motivo a seguir adelante

A mi Novio: Yader, por su apoyo, compañía y ánimo para no rendirme nunca.

A mi Tía: Cony, quien ha sido mi tutora en mi vida personal.

A mis Abuelos Juan Sánchez y Claudio Tórrez que en paz descansen. Matea y Asunción por estar siempre pendientes de mí.

A mi compañera de Tesis: Wendy con quien nos coordinamos siempre.

A mis Amigas: Rosa, Glenda, Ana y Aracely por apoyarme siempre.

**Bra. María Leticia Tórrez Sánchez**



## **DEDICATORIA:**

Dedico este Trabajo:

A: Dios todo poderoso por darme sabiduría, fuerza, vida y conocimiento para culminar mi carrera alcanzando la meta establecida.

A mis padres: Margarita Orozco y Félix Zamora por sus consejos, por darme apoyo incondicional en todo momento de mi existencia y formación profesional.

A mi hermano: Wilfredo por formar parte de mi vida.

A mi compañera de Tesis: Leticia Tórrez por apoyarme en los momentos difíciles de mi carrera y motivarme para salir adelante.

**Bra. Wendy Judith Orozco.**

## **OPINIÓN DE LA TUTORA.**

En mi carácter de tutora de la Monografía, presentada por las bachilleres **María Leticia Tórrez Sánchez y Wendy Judith Orozco**, para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Considero que la investigación reúne los requisitos para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Por lo tanto cumple con la estructura de monografía establecida por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

Tema de gran interés para los ganaderos de Nicaragua que se prepararán en tecnologías competitivas en el mercado nacional e internacional.

Las estudiantes demostraron durante la investigación responsabilidad, disciplina, dedicación, perseverancia, se ve reflejado en el informe que han culminado.

**MSc. Virginia López Orozco.**

Tutora

Matagalpa, 09 de marzo 2012.

## RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de caracterizar productores ganaderos respecto al conocimiento del Programa de Trazabilidad Bovina en las comunidades La Reina, La Lima y El Trentino, Municipio San Ramón, departamento de Matagalpa en el año 2011. Se determinó el nivel de conocimiento de los productores sobre el Programa de Trazabilidad, los factores que inciden en la inscripción de los productores al Programa, además se identificaron los diferentes sistemas de producción y comercialización de las fincas ganaderas, sistema de alimentación, manejo sanitario, identificación y registro que utilizan los productores de las comunidades. La información para el estudio fue a través de encuestas aplicadas a productores con más de cinco cabezas de ganado, para un total de veinte fincas. Los resultados obtenidos se analizaron por medio de Excel y SPSS. En general existe diversidad en cuanto al conocimiento de Trazabilidad Bovina donde el 55 % de los productores ganaderos de la población universo conocen el término y su importancia, sin embargo el nivel de conocimiento acerca del Programa de Trazabilidad es nulo ya que el factor limitante para la inscripción es la falta de información y el factor que motiva a los productores a inscribirse es la necesidad de enriquecer sus conocimientos.

**Palabras Claves:** Conocimiento, Trazabilidad, Inscripción.

## I. INTRODUCCIÓN

La ganadería ha sido una de las actividades económicas de mayor relevancia para los nicaragüenses. El Producto Interno Bruto (PIB) vacuno, compuesto de carne, leche y exportaciones de ganado en pie, ha tenido una participación de cerca del 12 % del PIB y el 25 % del PIB Agropecuario, respectivamente. El valor de la producción anual de carne y leche, suma aproximadamente, cerca del 30 % de las divisas del país (Cajina, 2002).

La economía de Nicaragua depende mayormente de las actividades pecuarias ya que genera divisas y empleo al sector rural así como en las industrias donde se le da el valor agregado a los diferentes productos.

Nicaragua es un país no industrializado, su desarrollo económico puede depender en gran medida de la actividad agropecuaria, sin embargo, esta presenta dificultades en su cadena productiva, principalmente en la fase de comercialización (PAICEPAN y MAGFOR, 2008).

Debido a la falta de implementación de tecnología en el sector agropecuario se ve restringido el acceso a mejores mercados y también los diferentes eslabones de la cadena productiva, sin embargo es de suma importancia que las empresas y los mismos productores comercialicen su producción.

En Nicaragua se está implementando un programa que abre puertas a nuevos mercados para la exportación de carne y productos lácteos, conocido como “Programa de Trazabilidad Bovina”.

En forma general, la Trazabilidad es un conjunto de acciones, medidas y procedimientos técnicos que permite identificar y registrar cada producto desde su origen hasta el final de la cadena de comercialización (Felmer, *et al*, 2006).

La Trazabilidad o rastreabilidad respondió a las exigencias de los consumidores, quienes se implicaron fuertemente a raíz de las crisis sanitarias que ocurrieron en Europa y del descubrimiento e impacto de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en los distintos países (Oramas, 2002).

La falta de conocimiento y práctica de Trazabilidad en bovinos en los hatos ganaderos es un problema para exportar productos de origen animal (carne y productos lácteos), ya que no garantizan seguridad del producto al consumidor. En Nicaragua fue hasta el 09 de mayo del 2011 que la Trazabilidad se aprobó la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 11 026-10 llamada “Sistema de registro de establecimientos, identificación y movilización de ganado bovino”, por tal motivo se requiere caracterizar productores ganaderos con respecto al nivel de conocimiento del Programa de Trazabilidad Bovina en las comunidades, La Reina, La Lima y El Trentino del Municipio de San Ramón, durante el año 2011.

El propósito de la investigación es determinar el nivel de conocimiento sobre el Programa de “Trazabilidad Bovina” así mismo identificar los factores que inciden en la inscripción o no de los productores al Programa e identificar los diferentes sistemas de producción y comercialización de las fincas ganaderas, sistemas de alimentación, manejo sanitario, identificación y registro que utilizan los productores de las comunidades La Reina, La Lima y El Trentino en San Ramón.

Esta investigación es tipo no experimental, por medio de encuestas, fotografías y observaciones aplicadas a un universo de veinte fincas ganaderas con más de cinco cabezas de ganado. Los datos fueron procesados por medio de los programas SPSS y Excel.

## II. ANTECEDENTES

La Trazabilidad surge puesto que, desde la década de los ochentas se ha puesto mayor énfasis en la seguridad alimentaria debido a distintos casos de enfermedades transmitidas por alimentos, casos de Enteritis Hemorrágica debida a *Escherichia coli*, en 1994 en Inglaterra y en 1996 en Japón. Esto llevó a que los Estados Unidos establecieran un sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control cuya publicación fue realizada en julio de 1996 (Déborah, 2000).

La seguridad en la alimentación del ser humano fue la mayor motivación de buscar alternativas que mejoraran el control de las enfermedades en los hatos ganaderos, actualmente en los países que entran o salen animales para exportación se pone en práctica la cuarentena de estos, para brindar la seguridad de estar libres de contagiosas enfermedades que pongan en riesgo tanto a las unidades productivas como a los consumidores.

Según Déborah (2000 )y Durán (1999) en marzo de 1996 se describe en Inglaterra una nueva variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (Encefalopatía Espongiforme en humanos) relacionándose dicha enfermedad con el consumo de animales enfermos de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), conocida popularmente como la enfermedad de “las vacas locas”, la cual es una enfermedad neurológica, degenerativa y mortal de los bovinos y el consumo de alimentos elaborados a partir de tejidos de vacunos infectados con Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), transforma esta enfermedad en una zoonosis de importancia en salud pública .

Esta enfermedad como otras, afecta económicamente al país, al productor en su unidad de producción, pero principalmente provoca daños al ser humano que pueden ser irreversibles como la muerte.

La Trazabilidad surge como consecuencia de los cambios en la alimentación de los consumidores que se vienen procesando en los últimos años como forma de recuperar la confianza de los mismos hacia el consumo de carne bovina.

Según Gómez (2008), en Panamá una de las primeras fincas en las que se estableció Trazabilidad bovina es la conocida “María Isabel”, en el distrito de Chepo, Provincia de

Panamá. Identificando a los primeros 1000 animales con chips electrónicos, donde se obtuvieron buenos resultados, todo esto con el objetivo de abrir nuevas puertas hacia la exportación.

Esta nueva técnica brinda la oportunidad de que pequeños y grandes productores puedan acceder a mercados más exigentes y obtener mayores precios por sus ventas.

Nicaragua desde el año 2006, inició el proceso de implementación de la Trazabilidad Bovina en un área piloto, en los municipios de Nueva Guinea, Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS), El Almendro, Río San Juan y El Coral, Chontales, a la fecha en el área piloto se tienen identificado 50,000 bovinos en 480 fincas y que aplican buenas prácticas pecuarias, 750 fincas inscritas y georeferenciadas con un padrón de productores/as de 6,478 fincas codificadas, funcionando el control de movilización de ganado con datos de Trazabilidad a través de las alcaldías municipales (CONAGAN, 2011).

En el municipio de San Ramón no hay registros sobre fincas que tengan el sistema de Trazabilidad Bovina.

Con el éxito obtenido del programa de Trazabilidad bovina iniciado en Nueva Guinea, el Almendro y el Coral, se amplió a Matiguás, Muy Muy, Paiwas, Chontales, Río San Juan, Matagalpa, Boaco, León, Chinandega y el Caribe Sur (Núñez y Salmerón, 2010).

El Programa pretende seguir avanzando a otras zonas pecuarias luego de haber tenido un impacto positivo en estas zonas después de su implementación.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

La implementación de la Trazabilidad persigue la búsqueda de la permanencia y el acceso a nuevos mercados, la seguridad alimentaria, el control del abigeato y en el desarrollo de procesos de certificación de calidad para vender carne con marca (Arias, 2005).

La Trazabilidad presenta múltiples beneficios, todo con el fin de mejorar económicamente al país, posicionarlo como país modelo y establecer canales de exportación.

En Nicaragua se busca implementar Trazabilidad con el fin de lograr exportar a la Unión Europea y llevar mejor control del manejo que se les da a los hatos.

La necesidad de identificar y registrar los animales hoy en día es una respuesta a la pérdida de confianza de los consumidores, se recoloca con fuerza en la agenda de los países a partir de 1996 con la crisis de la vaca loca se prevé que las exigencias en este ámbito sean mayores (Gamboa, 2004).

El estudio servirá de apoyo a estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica, ya que no existe información sobre este tema tan importante, así como también servirá a los productores de las fincas estudiadas y a organizaciones interesadas en proyectar este sistema a las zonas. Igualmente al Gobierno nacional para mejorar las políticas públicas orientadas a mejorar el Programa de Trazabilidad. Como estudiantes se pretende desarrollar conocimientos y obtener el título de Ingeniería Agronómica.



#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Trazabilidad Bovina forma parte de una serie de exigencias de control de la cadena de producción, transformaciones y comercialización de los alimentos con el fin de garantizar la seguridad alimentaria a los consumidores.

La falta de conocimiento y práctica de Trazabilidad en bovinos en las fincas ganaderas es un problema para exportar productos de origen animal (carne y productos lácteos), ya que no garantizan seguridad del producto al consumidor. Además no hay un control sanitario y registro efectivo de entradas y salidas de los animales del hato.

##### **Pregunta General.**

¿Cómo se caracteriza el conocimiento que tienen los productores ganaderos respecto al Programa Trazabilidad Bovina en las comunidades de La Reina, La Lima y El Trentino, San Ramón - Matagalpa, 2011?

##### **Preguntas Específicas.**

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el Programa de Trazabilidad Bovina por parte de los productores ganaderos de las comunidades de La Reina, La Lima y El Trentino en San Ramón- Matagalpa?
2. ¿Cuáles son los factores que inciden en la inscripción o no de los productores pecuarios en el Programa de Trazabilidad Bovina?
3. ¿Cuáles son los diferentes sistemas de producción y comercialización de las fincas ganaderas, sistemas de alimentación, manejo sanitario, identificación y registro que utilizan los productores de las comunidades La Reina, La Lima y El Trentino en San Ramón?

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Caracterizar a los productores ganaderos con respecto al conocimiento del Programa de Trazabilidad Bovina en las comunidades de La Reina, La Lima y El Trentino en San Ramón.

### **Objetivos específicos:**

1. Determinar el nivel de conocimiento sobre el Programa Trazabilidad Bovina por parte de los productores ganaderos de las comunidades de La Reina, La Lima y El Trentino.
2. Identificar los factores que inciden en la inscripción o no de los productores pecuarios en el Programa de Trazabilidad Bobina.
3. Identificar los diferentes sistemas de producción y comercialización de las fincas ganaderas, sistema de alimentación, manejo sanitario, identificación y registro que utilizan los productores de las comunidades La Reina, La Lima y El Trentino en San Ramón.

## **VI. HIPOTESIS.**

### **Hipótesis investigación.**

Los productores ganaderos de las comunidades de La Reina, La Lima y El Trentino, tienen conocimiento sobre el Programa Trazabilidad Bovina.

### **Hipótesis Específicas**

1. Los productores de las comunidades; La Reina, La Lima y El Trentino, tienen un nivel de conocimiento medio a avanzado en cuanto al Programa de Trazabilidad Bovina.
2. Los factores principales que influyen para que los productores se inscriban al Programa de Trazabilidad es: Enriquecer los conocimientos y el control de enfermedades en bovinos. Los factores por lo que no se inscriben son; por falta de información y falta de interés por parte del productor.
3. Los productores ganaderos de la Reina, La Lima y El Trentino, tienen un sistema de producción de leche y carne, el sistema alimentación del ganado es de forma semiestabulada y pastoreo libre, vacunan, desparasitan, vitaminan, tienen identificado y llevan registro del ganado.

## **VII. MARCO TEORICO**

### **7.1. Definición de conocimiento**

La Real Academia de la lengua Española define como el proceso de averiguar o el ejercicio de las facultades intelectuales de la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas, según esta definición se puede afirmar entonces que conocer es enfrentar la realidad (Martínez y Ríos, 2006).

El conocer es la facultad que por medio de la razón nos permite opinar y abordar sobre un tema determinado, ya sean basados en experiencias propias o desde el punto de vista científico.

Se puede decir que conocer es un proceso a través del cual un individuo se hace conciente de su realidad y en este se presenta un conjunto de representaciones sobre las cuales no existe duda de su veracidad (Martínez y Ríos, 2006).

A partir de esto el conocimiento es entonces el entendimiento, la razón natural que posee el hombre a cerca de algo. El nivel de conocimiento del hombre es investigando sobre el tema si es bastante lo que conoce, si es poco o no tiene ningún conocimiento.

### **7.2. Ganadería en Nicaragua.**

La economía productiva de Nicaragua descansa mayormente en las actividades agropecuarias, en el año 2006 las actividades agropecuarias registraron un aporte al Producto Interno Bruto del 20.2 %. La actividad pecuaria está jugando un papel importante contribuyendo, con el 10 % del Producto Interno Bruto (PIB). El sub sector se ubica en el segundo puesto de las actividades primarias que más contribuyen con la producción nacional después de la agricultura (Banco Central de Nicaragua, 2007).

Esta actividad para la sociedad nicaragüense no radica solamente en la importancia de la producción, sino porque es el medio de subsistencia de un amplio sector de la población rural del país, aportando tanto trabajo así como ingresos al productor y divisas al país.

La mayor parte de los ganaderos del país son pequeños o medianos productores, sin embargo, manejan más del 60 % de la población ganadera. Alrededor del 96 % de los vientres existentes son explotados bajo el sistema de doble propósito (PAICEPAN y MAGFOR, 2008)

Con la explotación a los hatos ganaderos se ha logrado producir carne y leche con el fin de diversificar las formas en que el productor pueda obtener beneficios e ingresos económicos.

En el país se han realizado cruces y crianza de razas bovinas de doble propósito que tienen la ventaja de adaptarse a las diversas condiciones ambientales.

En Nicaragua la producción lechera es de gran importancia socioeconómica, con un aporte en el Producto Interno Bruto (PIB) del 2 % de lácteos y un valor agregado de 3.4 % anual. Las principales zonas ganaderas son Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS), Chontales, Matagalpa, con un 48 % de ganado nacional; Matagalpa con el 10 % del ganado produce 21 % de la leche a nivel nacional (Laguna, 2008).

Son varias las zonas del país, que aportan al sector lácteo, beneficiando a los consumidores, tratando de satisfacer la demanda. En Matagalpa se encuentran municipios donde prevalece la explotación bovina como actividad principal entre ellos; Muy Muy, Río Blanco, Matiguas, San Ramón, entre otros.

### **7.2.1. Ganadería en San Ramón, Matagalpa**

La actividad ganadera constituye un rubro de importancia en el municipio, cuenta con 13,413 cabezas de ganado (entre vacas, terneros, bueyes, sementales), existiendo un manejo técnico en cuanto al pasto y una aceptable metodología del cuidado de animales en desarrollo, producción y comercialización de leche y carne. La extensión de tierras agrosilvopastoril es 20,257 hectáreas (AMUPNOR, 2006).

Los sistemas agrosilvopastoriles juegan un papel muy importante en la alimentación del ganado, debido a la variedad de estos sistemas se pueden incorporar razas de carne y

leche, además, no se da un sobrepastoreo porque también hay especies de árboles que son palatables.

En el año 2009 se sacrificaron para el mercado local alrededor de 435 cabezas de ganado entre machos y hembra y 748 cabezas destinadas a los mataderos industriales también acopiaron en el segundo semestre del 2009 alrededor de 1409,550 litros de leche o sea 375,100 galones, acopiándose 876,800 litros a través de la UCA (Unión de Cooperativas Agropecuarias Augusto César Sandino) San Ramón y 532,750 litros de la Asociación de Ganaderos, toda esta producción es vendida a la PROLACSA en Matagalpa (MAGFOR, 2010).

Cuadro 1. Destino de la producción pecuaria en San Ramón, 2009.

| Destace Municipio |        |       | Enviadas a Matadero- Industrial |        |       | Total Cabezas | Acopio de leche |         |
|-------------------|--------|-------|---------------------------------|--------|-------|---------------|-----------------|---------|
|                   |        |       |                                 |        |       |               | Litros          | Galones |
| Macho             | Hembra | Total | Macho                           | Hembra | Total | 2009          | 876,800         | 233,328 |
| 140               | 295    | 435   | 261                             | 52     | 313   | 748           | 532,750         | 141,772 |

Fuente: MAGFOR, 2010.

### 7.3 Trazabilidad

Según el “Codex Alimentarius” Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapas especificadas de la producción, transformación y distribución (España, 2004).

Es el registro de un alimento o animal desde el momento en que nace hasta que llega a las manos del consumidor, encerrando toda información de importancia respecto al alimento o producto de origen animal como carne.

De acuerdo con el artículo 3 del Reglamento 178/2002 de la Unión Europea la Trazabilidad es “la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos” (PAICEPAN, MAGFOR, 2008).

La Trazabilidad es la capacidad de seguir el rastro del animal, desde que nace hasta la faena e industrialización, registrando datos tales como nacimiento, sexo, raza y sus movimientos.

En la década de los noventa, la Trazabilidad surgió por primera vez en la Unión Europea con el objetivo principal de otorgar certeza y seguridad a los consumidores ante los problemas causados, fundamentalmente, por la aparición de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), conocida como mal de vacas locas. Trazabilidad como un nuevo concepto de seguridad, surgió como mayor fuerza a partir de esta crisis (Schwagele, 2005).

El bienestar de los consumidores sigue siendo la prioridad fundamental principalmente en los países más desarrollados, estos son los que adoptan este sistema y apoyan a otros que buscan mejores alternativas como vías de desarrollo.

La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) es una enfermedad neurológica, degenerativa y mortal de los bovinos. Se manifiesta en bovinos adultos de ambos sexos, ya que su período de incubación es largo. Se trata de una proteína infecciosa (Prión) altamente resistente a tratamientos físico-químicos y a desinfectantes que habitualmente inhabilitan los virus (Gamboa, 2004).

La proteína infecciosa o prión encargada de diseminar la enfermedad “Encefalopatía Espongiforme Bovina” (EBB), permanece viva y es capaz de transmitirse al ser humano, por tal razón es importante llevar un registro del animal, de las enfermedades que ha presentado en el transcurso de su vida y las formas de control que se le emplearon.

La confirmación de la enfermedad es posible mediante examen del tejido cerebral, una vez que el animal muere o es sacrificado. La ausencia de una prueba capaz de detectar la enfermedad en el animal vivo, ha dificultado considerablemente su control. Se diagnosticó por primera vez en Inglaterra, en 1986, luego se diseminó a otros países europeos y asiáticos, debido a la exportación de harinas o animales vivos desde ese país (Gamboa, 2004).

Al haber ausencia de un diagnóstico para determinar que un animal está enfermo de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) mientras está vivo, la Trazabilidad es un medio para llevar un mejor control de las enfermedades en el bovino.

Por varios años en muchos países incluyendo a Nicaragua se ha utilizado en la alimentación del ganado harinas de carne y hueso de otros animales sin embargo esta es la causa principal por lo cual es transmitida la proteína o prión que provoca la enfermedad de las vacas locas.

Desde hace veinticuatro años se dio a conocer formalmente que se debía identificar el ganado para un mejor registro y el etiquetado de cualquier producto de origen animal.

A partir de 1997 se estableció que los países miembros desarrollarían bases de datos con la información individualizada de los animales cuyo destino final fuera el consumo. Además se adoptaron nuevas disposiciones obligatorias de etiquetar y rastrear la carne (Reglamento EC/1760/2000) a lo largo de toda su cadena de distribución (European Comisión, 2002).

La Trazabilidad establece como norma que cada animal destinado para consumo humano debe estar identificado individualmente para que esto facilite el control al momento de certificarlo como un producto para ser vendido y consumido, todos los países que desean exportar productos de origen animal deben cumplir esta exigencia, aun más en aquellos países en que se han presentado casos de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB).

En la actualidad no todos los países tienen un programa de Trazabilidad bovina que les permite llevar una base de datos, Nicaragua está iniciando la implementación del programa de Trazabilidad bovina.

### **7.3.1 Importancia de la Trazabilidad**

Esta técnica persigue varios objetivos. Entre los principales, la búsqueda y permanencia a nuevos mercados; la seguridad alimentaria, demandada especialmente por la Unión Europea, la certificación de los procesos de toda la cadena, que demandan mercados como los Estados Unidos (EE.UU). También en la realización de Censos Ganaderos;



control del abigeato; mejoramiento genético; planificación y desarrollo de políticas sectoriales y en el desarrollo de procesos de certificación de calidad para vender carne con marca (Arias, 2005).

La Trazabilidad encierra un sinnúmero de técnicas y prácticas que buscan mejorar la calidad de los alimentos, mejor control de sanidad animal, mejor manejo del hato y posiciona al país como abastecedor confiable de carne bovina, acorde a las exigencias de mercados.

Actualmente el pequeño productor no piensa en trazabilidad, algunas fincas llevan un control manual, a la larga el productor no se da cuenta que la Trazabilidad le garantizará puertas a exportaciones.

Es importante tener en claro que la Trazabilidad no es calidad, pero es el primer paso para lograrla; involucra y clarifica a todos los actores de la cadena (productor criador, transportista, frigorífico, matarife, exportador, distribuidor, etc) asegura la total transparencia de los procedimientos (Arias, 2005).

La Trazabilidad no sólo es responsabilidad del productor y de algunas organizaciones o instituciones con fines pecuarios, sino de todos los sectores como las industrias, ya que al trabajar en conjunto serán mejores los resultados de la cadena productiva.

### **7.3.2 Principios básicos que debe reunir un sistema de Trazabilidad.**

#### Identificación

La Trazabilidad involucra la identificación de todas las entidades relevantes del proceso de transformación, manufactura, ya que es la clave para rastrear su sendero y acceder a toda la información disponible (Gamboa, 2004).

Una vez aplicada la Trazabilidad en la carne es posible garantizar un sistema alimentario más transparente y un sistema de respuesta rápida a situaciones de crisis sanitarias, así cuando un animal presenta enfermedades se determina por medio del código de identificación, el lugar donde se originó la enfermedad.

### Captura de datos y registros

El manejo de Trazabilidad involucra la información capaz de ser registrada a través de la cadena entera. La información deberá ser almacenada, accesible y disponible por solicitud. Los datos estarán representados por signos de códigos de barra que colectan datos de manera precisa, los códigos están asociados a los archivados en la base de datos (Gamboa, 2004).

El productor una vez inscrito al programa tiene derecho a acceder al sistema para obtener información de su hato cuando el lo crea necesario.

### Manejo de enlaces

Involucra el manejo de los eslabones sucesivos desde la manufactura y la cadena entera. Se refiere al control y archivo de todo lo que entra y sale del proceso de agregación de valor, la pérdida de la información causa la ruptura de la Trazabilidad (Gamboa, 2004).

Posteriormente un manejo de enlaces es llevar el control de todos los ingresos y egresos durante todo el proceso de valor agregado de cualquier producto de origen vacuno.

### Comunicación:

Los identificadores se asocian a los documentos de embarque, número de serie de contenedores etc. Los identificadores en los productos son la mínima información que se comunica entre eslabones. Requiere estandarizar el lenguaje común entre actores diferentes para una comunicación efectiva (Golán, *et al*, 2004).

La comunicación en cada actividad o proceso que se realice, debe ir con su debida identificación e información.

#### **7.4 Razas de ganado más comunes en Nicaragua**

La raza es uno de los aspectos genéticos y fisiológicos que inciden en la producción de leche. Las principales razas lecheras en el mundo son la Holstein, Brown Swiss, Jersey, Guernsey y Ayrshire (Santín, 2001).

Las razas de ganado lechero son animales desarrollados específicamente para la producción de leche. En Nicaragua predomina la Jersey, Holstein, Pardo Suizo y estas se cruzan generalmente con otras razas dependiendo del fin para el cual el productor lo desea.

**Pardo Suizo:** El color del pelaje varía de café claro a café oscuro, excelente para pastoreo, produce una leche con el 4 % de grasa (Mairena y Guillén, 2002).

En Nicaragua la utilizan mucho cruzándola con el Brahaman para obtener suindicus y es una de las razas que más predomina en las fincas ganaderas.

**Jersey:** El color del pelaje es de crema hasta amarillo pálido con manchas blancas, es la raza lechera más pequeña, consumen poco pasto y son excelentes productoras de leche, su leche es la más cremosa que alcanza 5-6 % de grasa (Mairena y Guillén, 2002).

Es una raza de tamaño pequeño por tal razón consumen menos cantidad de pasto, sin embargo, producen más cantidad de leche.

**Holstein:** Son de pelaje color negro con manchas blancas o blancas con manchas negras, se adapta poco a zonas del trópico seco de Nicaragua, en las partes altas de Nicaragua llegan a producir 22 litros de leche al día en dos ordeños, la leche es baja en grasa de 3.2 a 3.5 % (Mairena y Guillén, 2002).

Es una de las razas que no se encuentra en grandes cantidades en las fincas ganaderas debido a la poca adaptabilidad a las condiciones climáticas, sin embargo, es una raza que produce grandes cantidades de leche.

Entre las razas de ganado de carne más comunes en Nicaragua se encuentran:

**Brahman:** Es de color gris (blanco plateado), rojo y sardo rojo, se adapta a las diferentes condiciones climáticas. Esta raza tiene giba la cual le sirve como depósito de reserva de energía, es poco exigente a la alimentación, es medianamente productor de leche (de 3 a 4 litros) es recomendable que sea cruzado con vacas lecheras, principalmente con el Pardo Suizo (Mairena y Guillén, 2002).

Otras razas muy difundidas y explotadas en Nicaragua son: El Indo-Brasil, Nellore, Guzerat y Gyr. En algunos casos se cruzan con vacas consideradas criollas siempre tratando de obtener de ellos la rusticidad, que garanticen la producción de carne (Mairena y Guillén, 2002).

En Nicaragua se realizan cruces de razas para obtener ganado de carne que tienen la capacidad de transformar todo lo que consume en materia canal, pero también obtener razas que brinden ambos productos (carne y leche) conocida como doble propósito, esta es la vaca que dá leche aunque no en cantidades altas y además produce terneros que pueden desarrollarse y engordarse en poco tiempo.

**Reyna:** Originaria de Nicaragua. La cual su pelaje es de color rojo, de tamaño mediano, buen convertidor de pasto en carne, producción de hasta 7.9 litros de leche con 4.5 % de grasa y se adapta a las condiciones adversas del medio ambiente (Mairena y Guillén, 2002).

Esta raza criolla es de doble propósito, tiene poca presencia en las zonas ganaderas de Nicaragua.

## **7.5 Manejo del hato bovino**

Nicaragua es un país en vías de desarrollo, por lo tanto necesita tecnificar todos los sectores productivos, principalmente el agropecuario por ser el que mayores ingresos genera a la economía nacional (Mairena y Guillén, 2002).

El buen funcionamiento de un hato ganadero depende de muchos factores como: Selección de razas de acuerdo al propósito de la finca, adecuado manejo sanitario,

alimentación e implementación de nuevas tecnologías como la Trazabilidad que funciona como un sistema de registro e identificación del ganado.

### **7.5.1 Sistemas de alimentación y agua.**

#### Alimentación

El alimento es todo aquello que puede comer el animal sin que le pueda causar daño: pasto, concentrado y agua. Una alimentación adecuada ayuda al crecimiento y desarrollo de todos los seres vivos. La cantidad de alimento diario que un animal necesita depende principalmente de tres factores: El tamaño y el peso del animal, el tipo de producción (carne o leche) y el lugar de pastoreo (Blanco, *et al*, 2003).

El principal alimento del ganado bovino es el pasto. En Nicaragua predominan los pastos de corte o de pastoreo libre.

#### 7. 5.1.1 Tipos de pastoreo o Sistema de Alimentación.

##### Pastoreo Libre

Consiste en dejar al ganado suelto en parcelas muy grandes, sin controlar su ración y con poca vigilancia. Se utiliza cuando hay poco ganado y se dispone de un terreno grande (Blanco, *et al*, 2003).

Generalmente el pastoreo libre depende del tamaño del hato y de la extensión de terreno que tiene el productor y son los pequeños ganaderos quienes manejan este tipo de pastoreo.

##### Estabulado

Los animales permanecen confinados todo el tiempo, por lo que es muy poco el ejercicio físico que realizan; toda la alimentación se les brinda en el comedero, se debe contar con mano de obra capacitada. Además, las instalaciones deben ser funcionales y practicas con pisos de cemento para evitar el encharcamiento (Martínez, 2008).

Para establecer este sistema el productor debe de contar con suficiente capital para invertir en infraestructura al igual que de suficiente alimentación para el ganado

tomando en cuenta que en el sistema estabulado presenta la desventaja que el ganado no sale a caminar y no realiza ningún tipo de ejercicio físico.

#### Semiestabulado

Este sistema consiste en tener confinados los animales en ciertas horas (de las 7 a.m. a las 12 m e incluso hasta las 5 p.m.), brindándoles parte de la alimentación en la canoa y el resto la obtienen de los potreros, el área de los forrajes de corte se reduce, el ganado sale a los potreros a consumir pastos mejorados, en corrales divididos con cerca viva o eléctrica e implementando un sistema de rotación adecuado (Martínez, 2008).

Este presenta la ventaja que el bovino puede salir a pastorear y hacer ejercicio para no acumular exceso de grasa.

#### **7.5.2 Manejo sanitario**

El ganado lechero como el de carne está propenso a enfermedades como brucelosis provocada por el microorganismo *Brucilla Abortus*, tuberculosis producida por bacilo tuberculoso, anemia y mastitis por gérmenes como Streptococos. El ganado debe someterse a un tratamiento de medicina preventiva con vacunaciones periódicas (Álvarez, 2006).

Es importante prevenir enfermedades mediante las vacunaciones, desparasitaciones y vitaminación, también la debida limpieza y desinfección, de ello depende la salud de los animales pero también la del hombre.

Las vacunas más comunes que se aplican al ganado bovino en Nicaragua son las preventivas contra el Ántrax provocada por *Bacillus antracis*, Pierna Negra Producido por la bacteria *Clostridium chauvoei* y Brucelosis causada por la bacteria *Brucella abortus* es el agente etiológico de la Brucelosis bovina, en cuanto a desparasitantes se realizan tanto a nivel interno como externo dos veces al año y la vitaminación generalmente cada tres meses dependiendo de las condiciones corporales del animal.

### **7.5.3 Destino de la producción Láctea.**

En el contexto internacional los precios de los años anteriores han favorecido al sector lácteo de Nicaragua, propiciando inversiones de industrias, como PARMALAT, ha desarrollado un proceso inversionista entre otros, en la construcción de centros de acopio en diferentes puntos de las zonas lecheras del país (IICA, 2003).

Esta empresa ha sido un puente que facilita la comercialización de la leche de los diferentes puntos productores del país a demás de la PARMALAT se vende leche a centros de acopio, otras empresas como, PROLACSA, ESKIMO, queseras, intermediarios, mercado local, manteros (camiones que recolectan la leche), transformada (queso, cuajada, crema entre otros).

Según los datos de CORECA (Citado por IICA, 2003) Nicaragua y Costa Rica (son mucho los mayores productores de leche de la región) están en rangos muy similares en precios y márgenes de comercialización de la leche.

Nicaragua a través de sus exportaciones de queso fresco al Salvador y Honduras, se ha posicionado en el mercado centroamericano como el primer exportador de lácteos, gracias a sus ventajas comparativas y competitivas en el mercado regional con perspectiva de dirigirse también a otros países, presenta altos precios para los productos lácteos, una vez que se resuelvan las restricciones de carácter sanitario que son las que limitan para un mejor posicionamiento en el comercio exterior.

Nicaragua podría diversificar el destino de sus exportaciones y vender en el mercado de la Unión Europea. Sin embargo, existen dificultades que imposibilitan o limitan la venta de algunos productos al mercado Europeo. Algunas de estas tienen que ver con la calidad de los productos, especialmente en términos sanitarios y fitosanitarios (PAICEPAN y MAGFOR 2008).

La Unión Europea exige Trazabilidad de carne y productos lácteos. En Nicaragua la Trazabilidad es un puente a exportaciones, por ende los productores de leche también pueden comercializar carne ya que la mayoría de los hatos ganaderos están bajo un sistema de doble propósito.

#### **7.5.4 Destino de animales de descarte**

Los procesos de comercialización de la carne se diferencian según el mercado al cual se destinan ya sean estos locales o de exportación (Pomareda, *et al*, 1997).

La mayoría de los pequeños productores de Nicaragua venden el ganado que no es productivo en su hato, este puede ir a los mataderos municipales y de exportación, sin embargo, el exportar a otro país es un proceso más exigente.

Los mataderos son equipamientos municipales donde se presta un servicio público de matanza de ganado mayor y menor, se supervisa la procedencia legal del ganado y la calidad del producto, se garantizan unas mínimas condiciones higiénicos sanitarios para el consumidor final (Silva y Samperi, 2004).

Para acceder a los mataderos se debe cumplir algunas normas que garanticen un alimento de calidad a los consumidores así como informar la legalidad del animal a sacrificar.

Actualmente hay 98 mataderos municipales en todo el territorio nacional. Probablemente el término empresa no aplica a la mayoría de estos establecimientos. Son más bien servicios públicos para la población y generalmente abastece a las pequeñas carnicerías. Los mataderos municipales ofrecen el servicio de matanzas (Schutz, *et al*, 2004).

Este es un aproximado del total de mataderos ya que algunas empresas también brindan servicio de matanza, los mataderos son parte de la cadena de comercialización ya que se encargan de distribuir la carne a las diferentes industrias, supermercados y hasta las propias pulperías.

En la ciudad de Matagalpa hay un rastro municipal donde se sacrifican los animales de descarte, en ocasiones se realizan destace los días sábados en las zonas rurales para ser vendidas de manera directa a los consumidores del lugar.



### **7.5.5 Sistema de Registro del ganado**

En la actualidad los productores de ganado bovino, necesitan ser hombres de negocios con los ojos bien puestos en los detalles importantes de la operación. Para tener éxito es necesario coleccionar y usar la información que se produce en el hato para tomar acertadas decisiones (Hernández, s f).

En otras palabras los productores deben ser activos y buscar provecho de cada actividad realizada en su unidad de explotación, llevar orden de esta unidad utilizando un sistema de registro que permita el buen funcionamiento de la finca, este registro puede ser manual u otro tipo de registro de acuerdo a la capacidad económica de cada productor. Se conocen diferentes sistemas para llevar registros de la empresa ganadera, se puede hablar desde un simple lápiz y papel, hasta el uso de un sofisticado paquete de computación.

Las empresas ganaderas necesitan dos tipos de registros en sus operaciones: Registros de datos de costos de producción y registros de datos por vaca del hato reproductor (Hernández, s f).

Los costos de producción le indican al ganadero el nivel de rentabilidad de su hato, usualmente este es el factor más importante que determina el éxito de la operación en el largo plazo y los registros de datos por cada bovino es un método de emplear Trazabilidad.

Una buena documentación es un requisito básico en todo el sistema de control de calidad. La información sobre cada unidad productiva debe ser registrada. Se recomienda contar con una base de datos para conocer la Trazabilidad, sistema de producción de los animales, productos y subproductos que se generan en la misma, así como una breve descripción de la finca como; tamaño, sistema de crianza, planes de manejo, entre otros (PAICEPAN y MAGFOR, 2008).

La base de datos elaborada manualmente presenta la desventaja de ser limitada, poco confiable, mientras, que un sistema de registros electrónico tiene mayor costo inicial,

pero permite tener mayor capacidad para almacenar una gran cantidad de datos de manera confiable minimizando la cantidad de errores técnicos o de lectura.

#### **7.5.6 Identificación del ganado**

En Nicaragua el método de identificación más utilizado es el de marcación y el uso de aretes. En cuanto al método de marcación se utiliza con más frecuencia el: Herrado por calor, herrado con productos químicos, marcador por tatuajes. En fincas ganaderas se tatúan al nacer y posteriormente se herran por calor al destetarlos (Mairena y Guillén, 2002).

Los pequeños y medianos productores generalmente identifican su ganado de acuerdo a su capital financiero y sólo algunos productores son quienes utilizan chapas en el ganado o modernos dispositivos de identificación ya que incurren mayores gastos económicos.

En Nicaragua actualmente hay productores que utilizan la marcación a calor (Herrador caliente) el cual es el fierro de su dueño y algunos animales presentan varios fierros de acuerdo a los diferentes dueños anteriormente. Este sistema de identificación tiene sus desventajas ya que el cuero de estos bovinos no puede ser comercializado.

#### **7.5.7 Nuevas Tecnologías para identificación del ganado bovino**

Uno de los principales requisitos en la Trazabilidad de bovinos es la implementación de un sistema que permita su identificación. Existen métodos para la identificación de animales, estos se clasifican en: no biométricos o clásicos y biométricos. Entre los no biométricos se encuentran tatuajes, crotales o aretes y los dispositivos electrónicos (Felmer, *et al*, 2006)

La identificación del ganado del hato es fundamental para certificar el buen manejo y origen del ganado de una finca, además para controlar abigeato La selección del método de identificación individual va en dependencia del dueño de la finca.

Entre los biométricos se encuentran la huella nasal, las imágenes digitales de iris/ retina y el análisis de ADN, conocido como huella genética (Felmer, *et al*, 2006).

Comparando con Arias (2005), agrega otros sistemas de identificación, entre ellas hay disponibles distintas herramientas; Los chips y los bolos intrarruminales.

Diferentes autores establecen que existen distintos métodos de identificación en bovinos, ellos exponen sus puntos de vista, donde los antemencionados son los más conocidos y los chips electrónicos son los más modernos.

Bolos intrarruminales: Tienen forma de bolo con cubierta de cerámica o similar, mide entre 55 y 105 mm, se administran vía oral y se asientan en el estomago (Rumen o Redecilla) del rumiante, con un microchip en su interior se ubica en el aparato digestivo del animal. Este microchip manda una señal a los lectores (TIC, 2010).

Este presenta la ventaja que no se extravía fácilmente ya que se encuentra en el interior del organismo además este no es copiado, ni adulterado.

Chips electrónico: Son dispositivos electrónicos de pequeño tamaño conocido como microchip, que son sondeado a distancia por lectores capaces de almacenar y posteriormente transmitir una información o código que servirá para identificar de manera individual a un animal (Ribó, 2001).

Es una nueva tecnología dentro de la Trazabilidad que permite llevar mejor orden de lectura, contabilidad del ganado del hato y mejor manipulación del ganado en cantidades grandes así como los pocos dóciles.

El Sistema electrónico (chips), son mejores en cuanto a que eliminan posibles errores de lectura humana y la transcripción a planillas bastante complejas (Arias, 2005).

Con respecto a los chips, se basan en su implante en la oreja del animal. Tan sólo se pasa el bastón por el chip que está en la oreja del animal y de inmediato da el código de identificación.

En Nicaragua ya se está implementando este tipo de sistema electrónico, cuya implementación requiere de un personal debidamente capacitado que oriente al productor, este programa está bajo la coordinación del MAGFOR.

#### **7.6 Programa de Trazabilidad Bovina en Nicaragua según Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON).**

Esta Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense denominada NTON 11 026-10, “Sistema de Registro de Establecimientos, Identificación y Movilización de Ganado Bovino”, fue aprobada el 09 de mayo del 2011 y publicada en el diario oficial “La Gaceta” en Managua-Nicaragua el día 24 de Octubre del 2011, No. 200.

El campo de aplicación es para el Sistema de Registro de Establecimientos Rurales o Fincas, Identificación de Animales Bovinos y su Movilización en la cadena de producción primaria.

Según la NTON 11 026-10, este sistema se integra por cuatro componentes:

1-Registro de Establecimiento: Los establecimientos Agropecuarios o fincas estarán inscritos y registrados en la base de datos del MAGFOR, además geo-referenciados.

2-Sistema de Identificación: Este involucra la ficha de inscripción de la finca, ficha de bovinos identificados por finca.

Cada animal debe portar dos dispositivos o chapas una principal y una secundaria, ambas visibles con el mismo código. La chapa principal en la oreja derecha y la de reposición en la izquierda el cual puede ser chip plástico o electrónico de color salmón.

Los dígitos del código de identificación impresos sobre el dispositivo principal deberán separarse en tres bloques: El superior con los números que identifican al país 558, conforme a la ISO 3166, el bloque medio con cinco dígitos y el bloque inferior con cuatro dígitos y en el bloque inferior el código de barra.

3-Registro de Movimiento: Cada poseedor de animales deberá llevar registro de movimiento actualizado conforme al formato de registro de movimiento del hato. Los Animales importados estarán bajo el control de cuarentena, en caso de muerte de bovinos identificados (enfermedad o sacrificio) deberán ser reportados.

4-Sistema de Información: Todo productor, comerciante, transportista, mataderos, rastros deben de contar con registros detallados de los animales que pasan por sus instalaciones, indicando los números de identificación, fechas de transacción y tiempo de permanencia en el establecimiento.

Los productores deben tener su Código Único de Productor Agropecuario, los comerciantes su Código Único de Comercializadores, todo transportista debe tener su Código Único de Transporte y portar la Guía Única de Movimiento Animal.

El establecimiento industrial responsable del sacrificio debe adoptar un sistema de Trazabilidad por medio del Código Único de Identificación Animal.

Todo Rastro o Matarife deberá estar registrado ante el MAGFOR y poseer un Código Único de Sacrificio.

Según PAICEPAN y MAGFOR (2008): El código único de identificación animal es un número único e irrepetible, se dará de baja cuando este llegue al final de su ciclo productivo; en matadero o por muerte. Los aretes se colocarán en el plazo máximo de seis meses, a partir del nacimiento del animal o antes, si este abandona el establecimiento a menor edad.

#### **7.6.1 Requisitos para la compra de aretes**

PAICEPAN y MAGFOR (2008), establecen los siguientes requisitos para la compra de aretes.

El productor debe dirigirse a una sucursal bancaria ya sea al Banco de la Producción (BANPRO) o al Banco de Finanzas (BDF) y debe llenar una minuta de depósito a

nombre de la cuenta: MHYCPINGRESOS MAF. El monto total de los aretes puede ser depositado en córdobas o en dólares.

Después de realizar la transacción bancaria, el original de la minuta del banco debe ser entregado al técnico que lleva los registros de la finca, para que este proceda a entregar a la oficina más cercana del MAGFOR para el procesamiento de los aretes.

En un término de diez días se entregarán al productor los aretes ya impresos para identificar los animales y se le devolverá un recibo oficial del MAGFOR por el valor cancelado de la minuta original.

El MAGFOR es el encargado de asignar e imprimir el código del municipio, Código del departamento, Código único de inscripción ganadera, Código Único de Identificación Animal (CUIA).

Cada aplicación de los aretes debe ser debidamente registrada en el formulario de fichas de bovinos identificados por fincas (TRAZAB-NIC-02). En este formulario se vincula el número del arete con el animal que lo recibe y se escriben datos. El número del arete, categoría, edad, sexo y tendencia racial.

En caso que el animal pierda uno o ambos aretes se debe notificar al MAGFOR, para la re identificación del animal. Se asigna un nuevo código único de identificación animal.

### **7.6.2 Software**

Se refiere al equipamiento de una computadora y comprende el conjunto de los componentes necesarios para hacer posible la realización de tareas específicas (Chávez, 2010).

El programa permite optimizar el manejo de registros, aplicado a la trazabilidad permite llevar el inventario de animales, reproducción, producción, sanidad, alimentación, potreros y costos.

Según AGENCIA (2010), este nuevo sistema de identificación electrónica y visual de ganado es práctico y confiable, resultando apropiado para su incorporación en sistemas informáticos para el control lechero y la gestión de Trazabilidad.

En la Trazabilidad implementada en Nicaragua utiliza este programa para el almacenamiento de datos, en la cual se llenan unan serie de planillas donde se registran datos del productor, de la finca y todo lo referente al animal. Existen diferentes diseños de hojas para llenar la información dependiendo de la empresa y de los países.

En Nicaragua la base central de datos está a cargo del MAGFOR.

## VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

### 8.1 Ubicación Geográfica.

La ciudad de San Ramón está ubicada en la parte central del departamento de Matagalpa aproximadamente a 13 Km de la ciudad de Matagalpa y a 142 de la capital Managua, localizado a una altitud promedio de 690 msnm, una precipitación promedio anual de 1500 mm<sup>3</sup> y temperatura promedio de 23 °C (UCA- San Ramón, 2009).

En el siguiente mapa se aprecian las tres comunidades seleccionadas, La Reina, La Lima y El Trentino.



Figura: 1. Mapa de San Ramón / Fuente: Acnas (2007)



## **8.2 Tipo de investigación**

La investigación es de tipo no experimental porque no se construye ninguna situación sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador.

Es cuantitativa y cualitativa, ya que se basa en encuestas y observaciones, de corte transversal porque se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, es un estudio llevado a cabo en un periodo establecido, durante el año 2011.

## **8.3 Población.**

El estudio se realizó en el Municipio de San Ramón, del departamento de Matagalpa. Se tomaron tres comunidades de San Ramón, las cuales trabajan en actividades agropecuarias; como la crianza de ganado y producción láctea.

En las comunidades seleccionadas, La Reina, La Lima y El Trentino se tomaron productores con más de cinco cabezas de ganado siendo el total, 20 fincas para el estudio, las cuales son el universo en las tres comunidades.

La comunidad La Reina se encuentra ubicada a 18.5 kilómetros de la ciudad de Matagalpa y a 3 Km de San Ramón, esta comunidad pertenece a la zona Semi húmeda y se caracteriza por un clima variado, está a unos 700 msnm (Acnas, 2007).

La comunidad La Lima, está ubicada a 1.5 kilómetro de San Ramón, Matagalpa, Nicaragua (Rivas, s.f).

La comunidad El Trentino está a 5 kilómetro del municipio San Ramón, Matagalpa, se encuentra en la zona intermedia o de transición entre la zona seca y húmeda del municipio, su altura varía de 580-610 msnm (López y Sánchez, 2007).

Además, en algunas de estas fincas ya se han realizado prácticas y estudios de tesis por estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica de la UNAN-FAREM-Matagalpa.

### 8.4 Técnicas de investigación

Para la recopilación de datos se utilizó una encuesta la cual se estructuró en base a preguntas, referentes a los tipos de sistemas de producción y comercialización de las fincas ganaderas, manejo sanitario, identificación y registros. En cuanto al tipo de identificación en el animal, se tomaron fotografías y observaciones (Anexo 3) y en Anexo 1, se presenta el diseño de la encuesta utilizada para el estudio.

### 8.5 Procesamiento de datos

Con la información de las encuestas se creó una base de datos en SPSS, posteriormente analizados y procesados en este mismo programa (Diagramas de barras y pastel). Las tablas fueron creadas en el programa de Excel.

### 8.6 Operacionalización de variables

Cuadro 2. Variables e indicadores

| Objetivo  | VARIABLES   | Sub-variables   | Indicador  | Instrumento |
|---|---|---|--|-------------|
| Nivel de conocimiento sobre el programa “Trazabilidad Bovina” por parte de los productores ganaderos de las comunidades de La Reina, La Lima y el Trentino. | Conocimiento sobre el Programa de Trazabilidad Bovina | Conocimiento del Término Trazabilidad                   | Si<br>No   | Encuestas   |
|   |   | Nivel de conocimiento del Programa de Trazabilidad      | Avanzado,<br>Medio,<br>Nulo<br>(Carvajal, 2008)  |             |
|   |   | Cómo adquirió la información sobre Trazabilidad         | Radio, televisión, vecinos, organizaciones, instituciones, periódicos, folletos, talleres, otros |             |
|   |   | Importancia sobre Trazabilidad Bovina para el productor | Si es importante,<br>No es importante  |             |

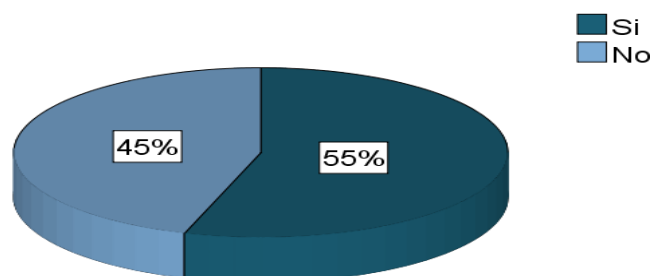
|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| Identificar los factores que inciden en la inscripción o no de los productores pecuarios en el Programa de Trazabilidad Bovina.   | Factores que inciden en la inscripción al Programa de Trazabilidad Bovina | Factores para inscripción al programa       | -Mejor calidad del producto<br>-Exigencias del mercado<br>-Ganar más dinero<br>-Enriquecer conocimientos<br>-Control de enfermedades | Encuestas                                 |
|   |   | Factores para la no inscripción al programa | -Falta de información, de costumbre, interés recursos económicos, otros.   |   |
| Identificar los diferentes sistemas de producción y comercialización de las fincas ganaderas, sistemas de alimentación, manejo sanitario, identificación y registro que utilizan los productores de las comunidades La Reina, La Lima y El Trentino en San Ramón. | Producción  | Razas que más predomina en el hato          | Holstein, Pardo suizo Brahaman, Jersey, Reina, Otros   | Encuestas<br>Fotografías<br>Observaciones |
|   |   | Producción de leche                         | Litros leche/vaca/día  |   |
|   | Comercialización  | Destino de la producción láctea             | PROLACSA, Acopios, Queseras, Consumo, Intermediario local Transforma(queso y crema)  |   |
|   |   | Destino del ganado de descarte              | Intermediario, Rastro municipal, Matadero, Sacrificio en la finca  |   |
|   | Alimentación  | Sistema de alimentación                     | Pastoreo libre, Pastoreo con suplementación, Estabulado, Semi-estabulado.  |   |
|   | Manejo sanitario  | Vacunación                                  | Pierna negra, Ántrax,  |   |
|   |   | Desparasitación                             | Interna, Externa   |   |
|   |   | Vitaminación                                | Tipo de vitamina   |   |
|   | Identificación y registro   | Registro del bovino                         | Manual, Tecnológico, Mental, Otros   |   |
|   |   | Identificación del bovino                   | Aretes<br>Animales herrados<br>Otros<br>Ninguno  |   |

## IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Las variables en estudio para el análisis fueron: Conocimiento sobre el Programa de Trazabilidad Bovina, Factores que inciden en la inscripción al programa de Trazabilidad Bovina, Producción, Comercialización, Alimentación, Manejo sanitario, Identificación y Registro del ganado de las comunidades La Reina, La Lima y El Trentino en San Ramón.

### 9.1. Conocimiento sobre Trazabilidad Bovina.

**Gráfico 1. Conocimiento de los productores ganaderos del término Trazabilidad Bovina.**



**Fuente: Resultados de investigación.**

De los 20 productores encuestados en las tres comunidades en estudio, el 55 % manifestaron tener conocimiento del término de Trazabilidad bovina y el 45 % no ha escuchado sobre el término.

Según los productores encuestados definen el término de:

Trazabilidad como “El control y registro del ganado desde el nacimiento hasta que este muere, se lleva información sobre la raza del bovino y de sus progenitores, manejo en el control de enfermedades y el adecuado uso de medicamentos que no afecten al animal (calidad de la carne y residuos en la leche) ni a la salud humana”.

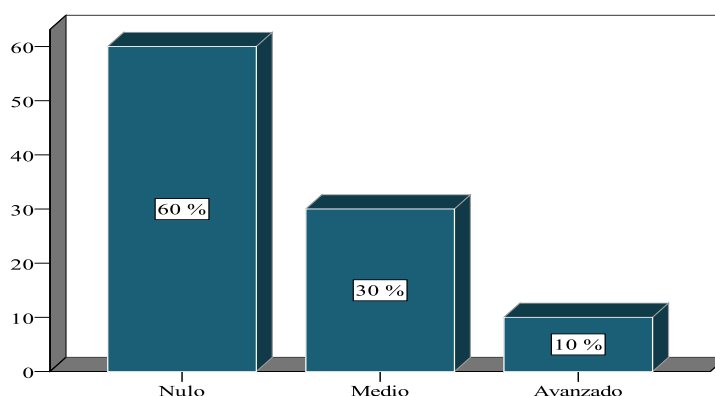
Esta definición coincide con lo planteado por Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) (2010), que consiste en la capacidad técnica de identificación del

animal desde su nacimiento hasta el final de la cadena de comercialización de sus distintos productos.

Al momento de encuestar a los productores no presentaron dificultades al redactar su propia definición y se relaciona con la definición planteada por Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) concluyendo ambas, que la Trazabilidad es un proceso de rastreabilidad del animal.

## 9.2. Conocimiento del Programa “Trazabilidad Bovina.”

**Gráfico 2. Nivel de conocimiento de productores ganaderos a cerca del Programa de Trazabilidad Bovina.**



**Fuente: Resultados de investigación.**

En el gráfico 2 se muestra el nivel de conocimiento que poseen los productores ganaderos sobre el Programa de Trazabilidad Bovina. De acuerdo con las respuestas brindadas, la valoración del conocimiento por parte del productor referente al Programa de Trazabilidad, el 60 % no tienen conocimiento de los componentes del programa y el 10 % tienen un conocimiento avanzado o sea que conocen los cuatro componentes del Programa.

Comparando con Carvajal (2008), en el estudio de Trazabilidad realizado en Chile se clasificó el grado de conocimiento de la siguiente manera:

**Conocimiento Avanzado:** Si el productor manifestaba conocer al menos cuatro de los cinco componentes del programa de Trazabilidad Sanitaria Bovina.

**Conocimiento Medio:** Si el productor manifestaba conocer al menos entre uno y tres de los cinco componentes.

**Conocimiento Nulo:** Desconoce de los cinco componentes del programa.

A diferencia del estudio en Nicaragua se clasificó los niveles de conocimiento

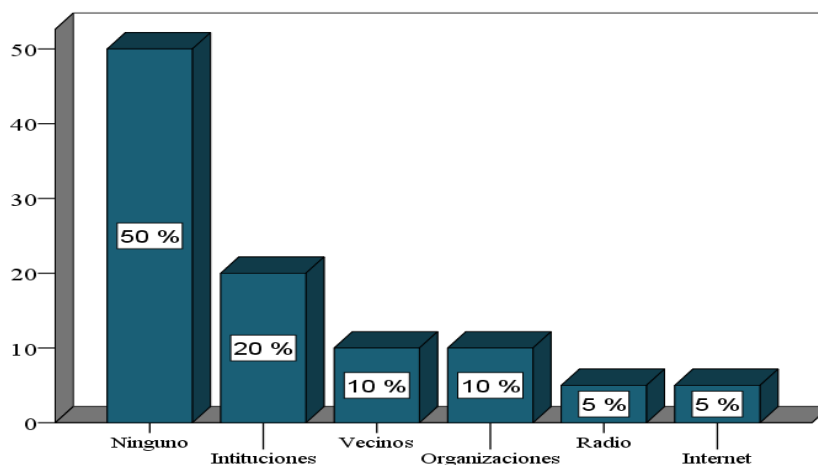
**Avanzado:** Si el productor conocía los cuatro componentes del Programa.

**Medio:** Si conocía entre uno y tres de los cuatro componentes del Programa.

**Nulo:** Si no conocía ningún componente del Programa.

### 9.3. Medios de Información.

**Gráfico 3. Formas como el productor se informó sobre Trazabilidad Bovina.**



**Fuente: Resultados de investigación.**

En el gráfico 3 se aprecia que el 50 % no se ha informado por ningún medio, razón por la cual carecen de información sobre Trazabilidad Bovina y el Programa de Trazabilidad, el 20 % de los productores ganaderos se han informado por medio de las instituciones como el MAGFOR que han brindado capacitaciones a ciertos productores, seguido del 10 % se ha enterado por los vecinos, al igual el 10 % han sido por organizaciones, el 5 % por la radio y el 5 % por Internet este dato es importante, porque existen productores que tienen acceso a tecnología.

Según Carvajal (2008), la radio representa el 2.3 % como medio de información sobre el Programa de Trazabilidad en Chile y el Internet representó un 0 %, a diferencia de este estudio el 5 % utiliza Internet.

#### **9.4. Importancia de Trazabilidad para el productor.**

La importancia de la Trazabilidad es que sirve como un instrumento para lograr un elevado grado de protección de la vida y la salud de los consumidores y facilita dentro de la empresa el control del proceso (Arana *et al.*, 2002).

Según opinión expuesta por el 55 % de los productores que conocen sobre Trazabilidad Bovina, la importancia que tiene es la siguiente:

“Porque facilita un mejor registro para el control del hato, es una forma de contabilizar los índices de natalidad, los ingresos y egresos, además asegura un mejor manejo sanitario para exportar, principalmente a la Unión Europea”.

Arana, *et al* (2002), plantea que la Trazabilidad asegura productos inocuos de origen bovino y es una forma de control durante todo el proceso, coincidiendo con los productores, ya que plantean la Trazabilidad como una herramienta que mejora el control del hato.

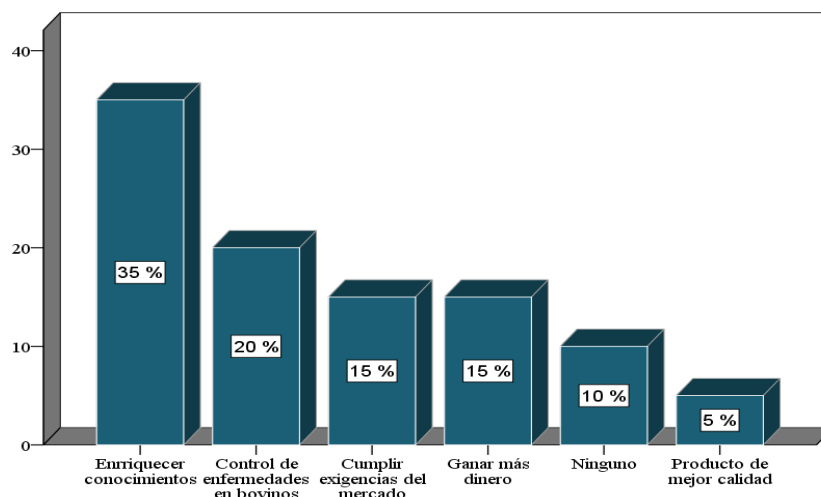
A diferencia del MAGFOR (2008), resalta que la importancia de la Trazabilidad radica en identificar el ganado, además, involucra la participación del productor por medio de capacitaciones, para darle las herramientas que le ayudan a mejorar su hato.

#### **9.5. Factores que inciden en la inscripción de productores ganaderos al Programa de Trazabilidad Bovina.**

En esta variable se analizaron los factores que motivan al productor ganadero a inscribirse al Programa de Trazabilidad Bovina y los que inciden para no emplear este sistema a su finca.

De las 20 fincas ganaderas, el 5 % que representa a un productor está inscrito en el Programa de Trazabilidad Bovina desde hace un año, el cual se incorporó por los siguientes factores: Mejor control del hato, mejor calidad del producto y por exigencias del mercado.

**Gráfico 4. Factores que motivan a la inscripción de productores al Programa de Trazabilidad Bovina.**



**Fuente: Resultados de investigación.**

A los productores no inscritos en el Programa de Trazabilidad se les preguntó, que si tuvieran la oportunidad de inscribirse en el Programa ¿Cuáles serían los motivos por los cuales se inscribiría? El 35 % de los encuestados señaló que pueden inscribirse en el Programa con el fin de enriquecer sus conocimientos, el 20 % para un mejor control de enfermedades en bovinos, el 15 % de los productores señalaron que para cumplir exigencias del mercado al igual otro 15 % para ganar más dinero y el 5 % para ofrecer producto de mejor calidad.

Al estar inscrito en el Programa de Trazabilidad Bovina se exportará a otros países y se obtendrán mejores precios por ventas, además la Trazabilidad nos garantiza un producto sano para la alimentación.

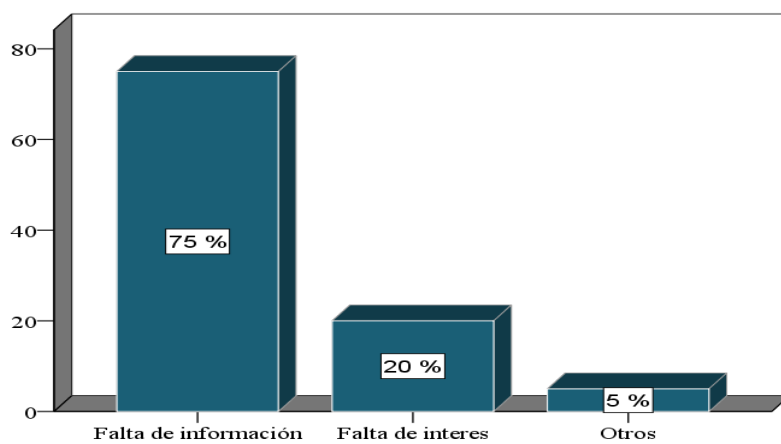
Debido a la falta de conocimiento sobre el tema los productores desconocen que el Programa de Trazabilidad Bovina es una Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense denominada NTON 11 026-10, “Sistema de Registro de Establecimientos,



Identificación y Movilización de Ganado Bovino”, fue aprobada el 09 de mayo del 2011 y publicada en el diario oficial “La Gaceta” en Managua-Nicaragua el día 24 de octubre del mismo año (**Anexo 2**).

### **9.6. Factores que inciden para la no inscripción al Programa de Trazabilidad Bovina.**

**Gráfico 5. Limitantes para la inscripción al programa**



**Fuente: Resultados de investigación.**

El 75 % de los productores encuestados manifiestan, que la falta de información sobre el Programa es una limitante para que se inscriban en el Programa de Trazabilidad y el 20 % es por falta de interés.

Actualmente existe información sobre el Programa en diferentes medios de comunicación como el Internet, la Gaceta, noticias por Radio y Televisión donde el productor puede obtener información referente al Programa de Trazabilidad, pero en algunas zonas rurales es difícil el acceso a estos medios, por tal motivo es de suma importancia las capacitaciones sobre dicho tema.

### 9.7. Razas que más predominan en el hato.

A continuación se presenta el cuadro con los porcentajes de razas más predominantes en las fincas ganaderas estudiadas.

**Cuadro 3. Razas de ganado que predominan en las comunidades en estudio.**

| Razas y cruces que más predominan | Total del ganado % |
|-----------------------------------|--------------------|
| Brahaman con Pardo                | 55                 |
| Pardo Suizo                       | 15                 |
| Holstein con Brahaman             | 15                 |
| Brahaman                          | 10                 |
| Simental                          | 5                  |

Fuente: Resultados de investigación.

Entre los cruces más representativos que manejan los ganaderos de las comunidades en estudio son las razas lecheras y las de carne, incluyendo todas las categorías (vacas, semental y terneros). La raza Suindicus alcanza el porcentaje más alto con un 55 %, por otro lado el porcentaje más bajo fue la raza Simental con un 5 %.

Luego de consultar a los productores sobre los cruces predominantes en sus hatos en su mayoría se encontraron cruces de Suindicus. Coincidiendo con Cruz (2003), que indica que en el ganado nicaragüense la raza predominantemente es Brahaman cruzado con razas europeas como Holstein, Pardo Suizo, Simental, entre otros.

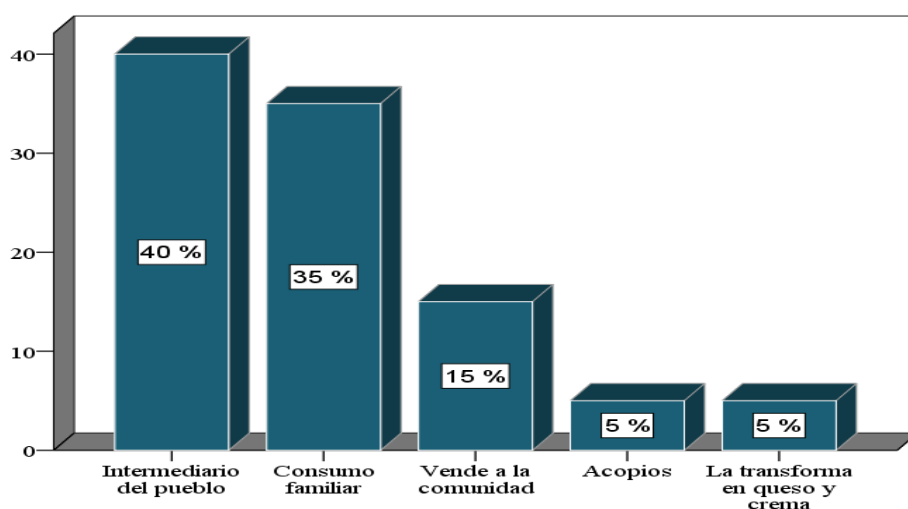
### 9.8. Producción de leche.

Según Mairena y Guillén (2002), la producción de leche por vaca por día es de 2.8 a 3.2 litros. Coincidiendo con el estudio ya que se encontró el promedio de 3.5 Kg/leche/vaca/ día.

Los datos se obtuvieron a partir de la encuesta aplicada a los productores en donde se les solicitó los datos de la producción de leche, máxima y mínima durante todo el año.

### 9.8.1. Comercialización de la leche.

**Gráfico 6. Destino de la producción láctea.**



**Fuente: Resultados de investigación.**

El 40 % de los productores venden la leche a un intermediario del pueblo, seguido por el 35 % que no vende, es destinada al consumo familiar, el 15 % vende en la misma comunidad, el 5 % vende al acopio y el 5 % transforman la leche en queso y crema.

### 9.9. Comercialización del ganado de descarte.

Según Schutz (2004), los rastros municipales o matarifes sacrifican un alto porcentaje de hembras, estas normalmente son vacas de descarte con una edad alta y una carne de consistencia dura. Los precios de las vacas son significativamente más bajos que los novillos permitiendo a los ganaderos lecheros o de doble propósito vender vacas de descarte y así integrarse en el comercio.

El 100 % de los productores venden solo el ganado de descarte, excepto dos productores que además de la venta de ganado de descarte venden terneros de engorde, representando el 10 % del universo.

Los productores venden en su mayoría el ganado de descarte, cuando este ha reducido los índices de producción de leche y los que presentan dificultades en la reproducción (intervalos de partos).

**Cuadro 4. Formas de comercialización del ganado de descarte en las comunidades La Reina, La Lima y El Trentino.**

| Comercialización      | Vacas de descarte | Terneros de engorde |
|-----------------------|-------------------|---------------------|
| Intermediario         | 75 %              | -                   |
| Rastro Municipal      | 10 %              | -                   |
| Matadero Nacional     | 15 %              | -                   |
| Sacrificios en fincas | -                 | -                   |
| Repastador            | -                 | 10 %                |

Fuente: Resultados de investigación.

En el cuadro 4 se muestran a quienes los productores comercializan su ganado de descarte, el 10 % vende al rastro municipal, el 15 % al matadero y el 75 % vende a los intermediarios ya que este llega hasta la finca a comprar los animales.

El estudio coincide con lo planteado por Schutz (2004) los intermediarios que recorren finca en finca y compran ganado representan para muchos ganaderos una conveniencia porque ellos asumen los costos aún con precios más bajos para compensar los costos de transacción.

**9.10. Sistema de alimentación.**

Una alimentación adecuada es aquella que llena los requerimientos de los diferentes nutrientes que el ganado necesita para crecer, reproducir, mantener la actividad de su cuerpo, producir leche y carne (Lawrence, 1997).

En el estudio se encontró que dependiendo del tamaño de la finca el número de potreros de los hatos ganaderos que conforman el estudio, varía desde 2 hasta el máximo de 17 potreros.

**Cuadro 5. Tipos de pastos suministrados en la alimentación del ganado.**

| Tipo de pasto       | %  |
|---------------------|----|
| Corte y de pastoreo | 70 |
| Pastoreo            | 30 |

Fuente: Resultados de investigación.

De acuerdo al tipo de pasto, el 70 % de los productores implementa pasto de corte y de pastoreo y el resto de los productores únicamente de pastoreo.

**Cuadro 6. Sistema de alimentación que implementan los productores al ganado.**

| <b>Sistema de alimentación</b>    | <b>%</b> |
|-----------------------------------|----------|
| Pastoreo libre con suplementación | 95       |
| Semiestabulado con suplementación | 5        |

Fuente: Resultados de investigación.

El sistema de alimentación es 95 % pastoreo libre con suplementación y un 5 % semiestabulado con suplementación.

En el estudio se encontró que el mayor porcentaje del sistema de alimentación es el pastoreo libre coincidiendo con Canales (2007) que plantea que la forma de alimentar el ganado en el municipio de San Ramón predominante es el pastoreo libre con un 51.9 %.

Comparando con Díaz, *et, al* (2006) plantean que el sistema semiestabulado, una parte del día se maneja a los animales en el pastoreo libre y otra parte en las instalaciones y se les suplementa con otros alimentos por un período durante el día. Este sistema semiestabulado aplicado por los productores ganaderos concuerda con el mencionado por el autor, los productores llevan a pastorear al ganado, lo mantienen un tiempo en el corral y suplementan su alimentación con sal mineral y sal común entre otros.

A continuación se presentan los suplementos de alimentación del ganado más utilizados por los productores.

**Cuadro 7. Suplementos más utilizados en la alimentación del ganado.**

| <b>Suplemento</b>         | <b>%</b> |
|---------------------------|----------|
| Sal mineral o Pecutrín    | 20       |
| Sal Común                 | 25       |
| Sal Mineral con Sal Común | 45       |
| Melaza                    | 5        |
| Concentrado               | 5        |

Fuente: Resultados de investigación.

El suplemento más utilizado es la sal común con la sal mineral (Pecutrín) en un 45 %, sin embargo, el ganado necesita consumir sal mineral para satisfacer sus necesidades fisiológicas y cuyos elementos son deficientes muchas veces en las pasturas.

La suplementación que realizan los productores al ganado coincide con la sugerida por el INTA y el INATEC (2010), la sal de mesa o cloruro de sodio es el principal mineral que necesita el ganado, también hay otras sales comerciales que se preparan según indique la receta del producto.

Los bovinos necesitan también de otros suplementos como: Melaza, concentrados, etc, estos son suministrados al ganado en menor porcentaje. El INTA y el INATEC (2010) recomiendan brindar melaza y urea en proporciones requeridas según la adaptación, sacharina, bloques de melaza y concentrados caseros.

Según Pomareda, *et, al* (1997) plantea lo contrario, que los animales de razas no mejoradas, usualmente no reciben suplementos alimenticios lo que origina que vayan al descarte a la edad de 4 a 5 años. Sin embargo, en el estudio se obtuvieron datos, que los animales de razas criollas se les suministran sal mineral con sal común.

La frecuencia con que los productores suministran sal mineral y sal común al ganado varía, ya que el 20 % es diario, el 40 % dos veces por semana, el 30 % cada ocho días y el 10 % cada quince días.

Por otra parte el 5 % de los productores almacenan alimento en verano para su ganado (Guate de millón). El 95 % de los productores no almacena alimentos en verano sin embargo, este es un factor que interviene en la baja producción de leche en los hatos. El INTA y el INATEC (2010), recomiendan que se debe asegurar alimentación para el ganado en verano.

### **9.11. Manejo Sanitario.**

Dentro del manejo sanitario los productores toman medidas en la eliminación de cadáveres y otros desechos sólidos pecuarios (envases) de los cuales el 75 % de los productores entierran los cadáveres y los desechos sólidos veterinarios, el 10 % los queman y el 15 % los deja al aire libre, lo que representa una fuente de contaminación.

Coincidiendo con el estudio el IICA (2009), plantea que la eliminación de cadáveres y otros desechos sólidos pecuarios se debe realizar de forma inmediata de acuerdo a las disposiciones legales del país, siendo los métodos de incineración o entierro los más utilizados.

Según el estudio el 15 % de la población no toma en cuenta que dejando los desechos sólidos al aire libre están colaborando a la contaminación del medio ambiente, contradiciendo al IICA (2009), que plantea en el Manual de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) que se debe dar un correcto manejo de los desechos, eliminándolos de tal manera que no se conviertan en focos de contaminación.

#### **9.11.1. Vacunación.**

Según Rivera, *et, al* (2009) en cuanto a las frecuencias de aplicación de las vacunas en el ganado bovino, la mayoría de los productores optan por realizar las vacunaciones dos veces al año a la entrada y salida del invierno, comprendido en los meses de mayo y noviembre contra Pierna negra (*Clostridium chauvoei*) y Ántrax (*Bacillus antracis*)

El 90 % de los productores en estudio realizan vacunación generalmente contra Ántrax (*Bacillus antracis*) y Pierna negra (*Clostridium chauvoei*) utilizando comúnmente la bacterina doble.

La incidencia de estas enfermedades ocurre en los meses más calientes o después de las primeras lluvias en los meses de marzo, abril, mayo y junio, los animales se ven obligados a comer al nivel del suelo por la escasez de alimentos, donde el animal ingiere pasto contaminado.

El 75 % de los productores de La Reina, La Lima y El Trentino, realizan vacunaciones contra Ántrax y Pierna Negra a entradas y salidas del invierno, es decir, cada seis meses, el 15 % las realiza cada tres meses y el resto no realiza vacunación.

En caso de infecciones el 100 % de los productores manifestaron aplicar antibióticos, comúnmente usan la Emicina y la oxitetraciclina. Sin embargo los productores aplican estos antibióticos sin criterio técnico.

### 9.11.2. Desparasitación interna y externa.

Mairena y Guillén (2002) manifiestan que muchas veces los desparasitantes son aplicados dos veces al año, pero no es suficiente, se debe desparasitar cada vez que las vacas se están poniendo delgadas y según el ciclo de vida del parásito.

**Cuadro 8. Frecuencia de desparasitación Interna y Externa en bovinos.**

| Tipo de desparasitación | Frecuencia   |              |                            |
|-------------------------|--------------|--------------|----------------------------|
|                         | Cada 3 meses | Cada 6 meses | No realiza desparasitación |
| <b>Interna</b>          | 55 %         | 45 %         | -                          |
| <b>Externa</b>          | 50 %         | 45 %         | 5 %                        |

Fuente: Resultados de investigación.

En el cuadro 8 se puede apreciar la frecuencia y el tipo de desparasitante (interna, externa) que utilizan los productores de ganado bovino en las comunidades La Reina, Lima y El Trentino. El cual refleja que el 95 % de los productores realizan desparasitación externa y el 100 % realiza desparasitación interna.

El 55 % de los productores realiza desparasitación interna cada tres meses y el 45 % cada seis meses, en cambio el 50 % de los productores realizan desparasitación externa cada tres meses, el 45 % cada seis meses y el 5 % no realiza desparasitación, por tanto son animales expuestos a enfermedades producidas por parásitos.

El desparasitante más utilizado por los productores es la Ivermectina, tanto para parásitos internos como externos, seguido del Ivomec, sin embargo, contiene el mismo ingrediente activo (Ivermectina), además manifestaron que bañan al ganado principalmente por incidencia de garrapatas, sin embargo los productores no realizan control de garrapatas en los potreros.

El INTA y el INATEC (2010) contradicen no usar Ivermectinas como desparasitante interno eficaz ya que en la actualidad su eficacia es dudosa.



Los productores aplican este desparasitante porque es efectivo para el control de parásitos internos y externos, las ivermectinas son muy conocidas al igual que los levamisoles con la diferencia que solo se aplica para el control de parásitos internos.

### **9.11.3. Vitaminación.**

En las tres comunidades en estudio la vitaminación del ganado bovino está acompañada de la desparasitación, o sea que cuando se desparasita también se vitamina. El 100 % de los productores realiza vitaminación al ganado bovino pero el tipo de vitamina varía de acuerdo a la capacidad económica del productor.

Los tipos de vitamina que aplican los productores al ganado bovino, varían. El 70 % de los productores vitamina con AD<sub>3</sub>E (Vitamina A, D y E), en combinación con otras como el complejo B (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> y B<sub>12</sub>), multivitaminas, multiminerales. El 25 % utiliza la vitamina Complejo B (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> y B<sub>12</sub>) y el 5 % aplica suero vitaminado.

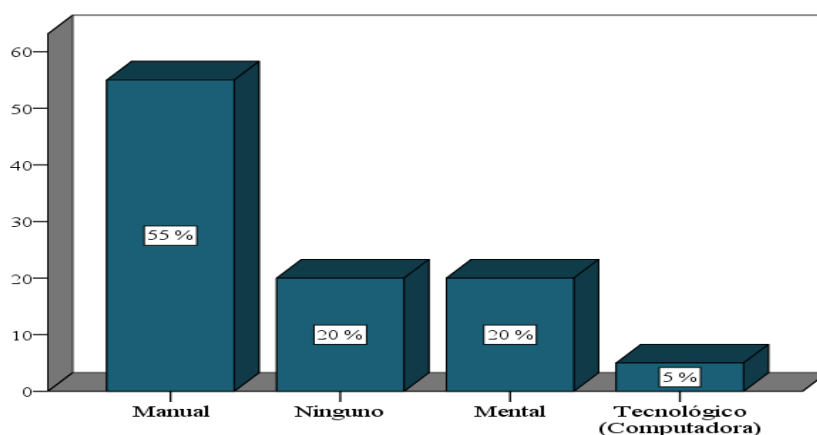
Lo anterior concuerda con lo planteado por el INTA y el INATEC (2010) que tanto en invierno como en verano, la vitamina que más necesita el ganado es la AD<sub>3</sub> E, esta debe aplicarse según sea el estado fisiológico del animal (animales más delgados).

La vitamina complejo B es una vitamina que utiliza el productor en el ganado pero, en menor porcentaje solamente en casos que amerite como animales bajos en peso.

Aunque en los rumiantes no es necesario aplicarlo consecutivamente, el ganado bovino tiene la capacidad de producir esta vitamina y sintetizarla en la microflora del estómago por tal razón, al comprar y aplicar la vitamina es en algunos casos un gasto innecesario, únicamente se debe aplicar cuando el animal lo requiera.

## 9.12. Registro del ganado.

**Gráfico 7. Métodos de registros utilizados por productores ganaderos.**



**Fuente: Resultados de investigación.**

El 55 % de los productores realiza registro del ganado de forma manual, el 20 % mental el cual es un registro no confiable, el 5 % tecnológico (Base de datos en Excel) y el 20 % de los productores no llevan ningún tipo de registro.

Estos datos se relacionan con los expuestos por Canales (2007) donde plantea que en un estudio realizado en el municipio de San Ramón, un total del 43.21 % de las fincas no llevan ningún tipo de registro de las actividades ganaderas.

Según Hernández (s.f.) sugiere que para la operación de pequeños hatos el uso de la computadora es un sistema rápido y eficiente en el manejo de la información.

Sin embargo, el estudio refleja que solo un 5 % utiliza computadora para llevar registros del hato ya que es una herramienta utilizada en el Programa de Trazabilidad Bovina. Los demás productores manifestaron que en un pequeño hato no amerita el uso de una computadora aunque sea eficiente, sino el registro en un cuaderno, además existen algunas limitantes como es el recurso económico para compra de computadora, así como la capacitación técnica del manejo de tecnologías informáticas.

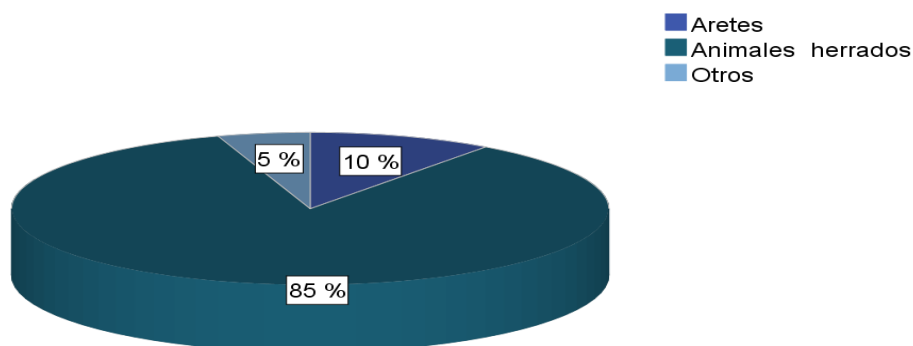
El 80 % de los productores, llevan registros sobre la fecha de nacimiento del ganado, montas, partos, edad, medidas de vacunaciones, alimentación, así como de la producción de leche y el número de animales que componen el hato.

Los registros ganaderos que se recomiendan según Hernández (s.f.) son los siguientes: Identificación de la vaca y ternero, fecha de nacimiento de la cría, sexo de la cría, raza de la vaca, raza del padre, fecha de destete, peso al destete, orden de la vaca y el ternero en el hato.

Existe una similitud entre los datos que llevan los productores ganaderos de las comunidades La Reina, La Lima y El Trentino y los recomendados por el autor mencionado anteriormente, sin embargo, los productores ganaderos no llevan registro de las fechas y peso del destete, ni del orden jerárquico en el hato.

### 9.13. Identificación.

**Gráfico 8. Tipos de identificación más utilizados en bovinos.**



**Fuente: Resultados de investigación.**

El 85 % de los productores tienen herrado el ganado, en donde se refleja el fierro del propietario, generalmente se observan la inicial del primer nombre y del primer apellido. El 5 % tienen identificado el ganado con aretes o chapas.

La práctica de animales herrados ha sido tradicionalmente utilizada en los ganaderos además, es una herramienta accesible, muy conocida por el productor y exigida legalmente.

La identificación en bovinos puede realizarse mediante un tatuaje y/o mediante la colocación de un arete con un número o nombre que identifique a la cría (Díaz, *et al*, 2006).

Los tipos de identificación de bovinos que se encontraron en el estudio concuerdan con las formas de identificación del ganado que plantea Hernández (s.f.). La identificación de cada uno de los animales del hato pueden ser identificados con hierro caliente o aretes.

Díaz, *et al* (2006) no menciona el uso de hierro caliente sino que recomienda que la identificación pueda realizarse mediante un tatuaje o la colocación de un arete con un número o nombre.

## X. CONCLUSIONES

1. Existe conocimiento por parte de los productores en cuanto al **término** de Trazabilidad Bovina.
2. El nivel de conocimiento del **Programa de Trazabilidad Bovina** en las tres comunidades en estudio es nulo, por tanto es parcialmente aceptable la hipótesis específica 1.
3. El factor que más incide de forma positiva para que los productores se inscriban al Programa de Trazabilidad Bovina es la necesidad de enriquecer sus conocimientos, la falta de información es el factor limitante para la inscripción al Programa, por tanto se acepta la hipótesis específica 2.
4. El 50 % de la población del estudio no ha recibido información sobre Trazabilidad y del Programa de Trazabilidad Bovina por ningún medio de comunicación, los que se han enterado a sido a través de instituciones como el MAGFOR.
5. El 80 % de productores ganaderos llevan registro, el 90 % tienen identificado su ganado, el 100 % venden ganado de descarte, también llevan el control sanitario (Desparasitación, vacunación y vitaminación), además el sistema de alimentación es pastoreo libre con suplementación, por lo tanto se acepta la hipótesis específica 3.

## **XI. RECOMENDACIONES**

1. Impulsar capacitaciones a los productores ganaderos sobre Trazabilidad Bovina y divulgar el Programa de Trazabilidad Bovina a las comunidades de La Reina, La Lima y El Trentino del municipio de San Ramón, Matagalpa.
2. Incorporar a productores al Programa de Trazabilidad Bovina para mejorar los canales de comercialización (leche, carne) y lograr exportar a otros países como la Unión Europea.
3. Realizar plan sanitario que incluya vacunación contra Tuberculosis, Brucelosis y el uso de Ivermectinas.
4. Capacitar a los productores en cuanto al manejo de desechos sólidos.

## XII. BIBLIOGRAFÍA.

- Agencia Nacional De Promoción Científica y Tecnológica (AGENCIA) (2010). Nuevo Software para el agro. Ministerio de Educación, ciencia y Tecnología, Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Agencia Nacional De Promoción Científica y Tecnológica, Proyecto financiado por la agencia TICS/Santa Fe, [www.agencia.gov.ar](http://www.agencia.gov.ar). Argentina.
- Alonso, M. (2006). “BCN Y MFIC firman convenio para oportunidades de comercio exterior”. BCN. Managua, NI. 5p.
- Álvarez, G. (2006). Suplemento semanal. Producción lechera aumenta rápidamente en la “Vía Láctea” (En línea). Disponible en [www.elnuevodiario.com.ni/economia/22870](http://www.elnuevodiario.com.ni/economia/22870). Actualización 06.29.2006. (Consultado 05.01.2007).
- Arias, F. (2005). Corrientes, Noticias y Comentarios, N° 394.
- Arana, A. Soret, B. Lasa, I. Alfonso, L. (2002) Meat Traceability using DNA markers: application to the beef industry .Meat Sci. 61: 367-373.
- Arronis, V. (2000). Validación de sistemas de producción intensiva de carne: estabulación, semiestabulación y suplementación Estratégica en Pastoreo. Informe Final Regional Brunca, 36 p.
- Asociación Catalana Nicaragüense de Amistad y Solidaridad (Acnas), (2007). Mapa San Ramón, [www.bcn-entitats.org](http://www.bcn-entitats.org).
- Asociación de Municipios productivos del Norte (Amupnor); 2003/2006. Comparado con base de Datos del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) 2000. Plan Municipal de Ordenamiento y Delegación Territorial San Ramón,2009.
- Banco Central de Nicaragua (2007). Índices económicos, Nicaragua.

- Blanco, S. Malaver, M. Pezo, S. (2003). Manual práctico de ganadería: Alimentación animal, sanidad animal, mejoramiento Ganadero. Perú: 51p.; ilustraciones.- (Manuales técnicos, 24).
- Cajina, A. (2000). Cuaderno de Investigación 4, Ganadería Bovina en Nicaragua, Recuento crítico y retos del presente, INIES, 3-5.
- Cajina, A. (2002). Situación actual y perspectivas de la ganadería Nicaragüense, Managua, en IICA. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Estrategias para el desarrollo del Sector lácteo en Nicaragua, Managua.
- Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua (CONAGAN) (2011). Perfil de proyecto piloto “Uso del sistema electrónico para la identificación individual del bovino, registro, manejo y su movimiento en el marco establecido del Programa Nacional de Trazabilidad Bovina en Nicaragua”, Managua-Nicaragua.
- Canales, J. (2007). Comportamiento Productivo y Reproductivo de Vacas Holstein bajo Sistema de Estabulación y Pastoreo Libre en el Municipio de San Ramón Matagalpa, segundo semestre 2007.
- Cañon, J. Dunner, S. (2003). Técnicas de genética molecular en laboratorios de producción animal. VIII Simposium Anual de AVEDILA. León, España.
- Carvajal, I. (2008). Grado de conocimiento de productores de leche de las provincias de Valdivia y Ranco sobre la implementación del programa oficial de Trazabilidad Sanitaria Bovina. Valdivia-Chile.
- Chávez, I. (2010). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Ciencia médicas y biológicas. Tecnologías de la información y comunicaciones “Software”.
- Déborah, C. (2000). Trazabilidad en Bovinos y su impacto en el Uruguay. - Instituto Plan Agropecuario.
- Díaz, I. Montoya, C. Rivera, D. Villagrán, F. (2006). Creación de un sistema de costos para el cálculo del costo de crianza de una vaca lechera. San Salvador.



- Durán, M. (1999). La Trazabilidad: Un paso más hacia la confianza del consumidor. Argentina. Revista Plan Agropecuario N° 84.
- España (2004). Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Guía para la aplicación del sistema de Trazabilidad en la empresa Agroalimentaria. España.
- European Comisión, (2002). Council Regulation (EC) laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matter of food safety.
- Felmer, R. Chávez, R. Catrileo, A. Rojas, C. (2006). Tecnologías actuales y emergentes para la identificación animal y su aplicación en la trazabilidad animal. Instituto de investigación Agropecuaria, INIA- Carillanca, Temunco, Chile.
- Gamboa, M. (2004). Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación / Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Proyecto de recuperación técnica FAO/TCP/2910, Apoyo a la integración en el MERCOSUR, Ampliado, Proyecto de modernización del sistema nacional de la trazabilidad de la cadena de la carne bovina.
- Gómez, B. (2008). La calidad e inocuidad de las comidas; Panamá.  
[www.laganadería.org](http://www.laganadería.org).
- Golán, E. Krissoff, F. Kuchler, L. Calvin, K. y Price, G. (2004). Traceability in the U.S. Food Supply. USDA. Economía Research Service, Agricultural Economic Report. Acendido en : [www.ers.usda.gov](http://www.ers.usda.gov)
- Green, R. (2008). Trazabilidad de carnes en el mercado mundial, INRA-LOIRA, Francia. Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur – PROCISUR.
- Hernández, A. (s f). Importancia de los registros ganaderos.
- Hernández, R. (1991). Metodología de la investigación: McGraw – Hill, México.

- Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA) (2003). Estudio de la cadena de comercialización de la leche. Managua, Nicaragua. EDITARTE.121p.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA) (2009). Manual de Buenas Prácticas en Explotaciones Ganaderas de Carne Bovina.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), Instituto Nacional Tecnológico (INATEC) (2010), Manejo sanitario eficiente del ganado bovino, principales enfermedades, Nicaragua.
- Laguna, J. (2008). Ganadería en Nicaragua. Zootecnia I.Nicaragua.
- Lawrence, P. Pérez, J. (1997). Análisis de Sostenibilidad de la Industria de Ganadería en Nicaragua.
- López, R. Sánchez, C. (2007). Impacto que tiene la producción de maracuyá (*Passiflora edulis*) en la disponibilidad de agua en la comunidad del “El Trentino” San Ramón-Matagalpa en el primer semestre del 2007.
- Mairena, C. Guillén, B. (2002). Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería Rivas, Nicaragua.
- Martínez, A. Ríos, F. (2006). Los conceptos de conocimiento, epistemología y paradigma, como base inferencial en la orientación metodológica del trabajo de grado. Cinta de Moebio, Número 025, Chile. Redalyc .Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.
- Martínez, F. (2008). Recomendaciones sobre sistemas intensivos de reproducción de carne: Estabulación, Semiestabulación y suplementación estratégica en pastoreo. Santiago de Cali.
- Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) (2003). Agroindustria de la leche. Estrategias, Lineamientos de políticas y Plan de Acción, Managua Nicaragua.

- Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) (2010). Delegación departamental, Dirección de Estadísticas, Matagalpa.
- Núñez, L. Salmerón, L. (2010). Recompilado por la secretaría de integración Económica de Centroamérica. [www.agromeat.com](http://www.agromeat.com).
- Oramas, J. (2002). La Trazabilidad y productos controlados e integrados. Jornada Autónoma de la Comunidad Canaria. ES.185p.
- Pedretti, R. (2004). Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación / Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Proyecto de recuperación técnica FAO/TCP/2910, Apoyo a la integración en el MERCOSUR, Ampliado, Proyecto de Cooperación Técnica.
- Pomareda, C. Brenes, E. y Figueroa, L. (1997). La industria Láctea de la ganadería de la carne bovina en Nicaragua: Condiciones de competitividad. Nicaragua.
- Programa de Apoyo a la Implementación de las Condiciones de Exportación de Productos Agropecuarios hacia la Unión Europea (PAICEPAN), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) (2008). Guía de trazabilidad para el sector industrial. Nicaragua.
- Ribó, O. (2001). A large scale Project on electronic identification of livestock. Rev. Sci.Tech. 20(2), 426-36.
- Rivera, A. Pastrán, E. Rivera, F. Rizo, J. (2009). Incidencia del manejo zootécnico, tecnologías usadas en el ganado de ordeño, en la cantidad y calidad de leche que producen los ganaderos en el municipio de Muy Muy-Departamento de Matagalpa, Nicaragua.
- Rivas, E. (s.f). San Ramón Indígena y Fértil, Nicaragua.
- Santín, J. (2001). La ganadería Bovina. El Salvador.
- Schwagele, F. (2005). Traceability from European perspective. Meat Sci.71:164-173. En Rodríguez, R. González, R. Navarro, A. Sánchez, M. Vallejos, B. En

Trazabilidad de la carne de bovinos: Conceptos, Aspectos Tecnológicos y perspectivas para México. *Ínter ciencia*, Vol. 35, num. 10, [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org).

Schutz, P. Balsevich, F. y Reardon, T. (2004). Acceso de pequeños productores a mercados dinámicos: El caso de la carne vacuno en Nicaragua.

Silva, H. y Samperi, A. (2004). Guía Básica de Manejo Ambiental de Rastros Municipales. Nicaragua.

Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la Gestión Ganadera (2010). Buenas prácticas TIC en la gestión Ganadera, contexto y vectores que las propician, Uruguay.

Unión de Cooperativas Agropecuarias “Augusto César Sandino”. UCA-San Ramón Planificación Estratégica “Integración para el desarrollo”.

Unión Aduanera entre Guatemala, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica y Honduras. Reunión 17 MSF, Sub grupo Técnico de medidas sanitarias y fitosanitarias, realizada en Managua, Nicaragua del 1 al 5 de septiembre del 2003.

USDA (2004). Animal Identificación. Animal and plant Health Service, accedido en : [www.aphis.usda.gov](http://www.aphis.usda.gov)

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FAREM-MATAGALPA



### ENCUESTA

Fecha: \_\_\_\_\_ Comunidad: \_\_\_\_\_ N°. Encuesta: \_\_\_\_\_

#### 1. Datos generales del productor

Propietario de la finca: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Nombre de la finca: \_\_\_\_\_

Nivel de escolaridad: Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Técnico \_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_

#### 2. Datos de la finca

Área de la finca \_\_\_\_\_ Número de potreros \_\_\_\_\_ Número total de bovinos \_\_\_\_\_

#### 3. Fuentes hídricas.

1. Pila  2. Ríos  3. Quebradas  4. Ojos de agua   
5. Laguneta  6. Pozos excavados  7. Pozos Perforados  8. Otros

#### 4- Alimentación del ganado

Tipo de pasto que tiene en la finca: De corte \_\_\_\_\_ Pastoreo \_\_\_\_\_

Variedades de pasto.

1. Naturales  2. Jaragua  3. Guinea  4. Estrella  5. Taiwán   
6. Gamba  7. Braquiaria  8. Kikuyo  9. Caña de Azúcar  10. Otros

Sistema de alimentación

Pastoreo libre\_\_\_ Pastoreo con suplementación \_\_\_ Estabulado\_\_\_  
Semiestabulado\_\_\_

Si suplementa ¿Con qué suplementa? Sal mineral\_\_\_ Sal común\_\_\_

Sal mineral con sal común \_\_\_ Melaza\_\_\_ Concentrado\_\_\_ Otros\_\_\_

¿Cada cuánto tiempo?\_\_\_\_\_

¿Almacena la Alimentación de su ganado? Si\_\_\_ No\_\_\_

¿En qué Epoca del año? Invierno\_\_ Verano\_\_ Todo el año\_\_\_

¿Cómo almacena los alimentos para el ganado?\_\_\_\_\_

¿Tipo de intalación? Alambre de púa\_\_ Concreto\_\_ Madera\_\_

Pizo: Tierra\_\_ Concreto\_\_

¿Realiza limpieza de comederos, bebederos, intalaciones? Cada cuánto tiempo?

\_\_\_\_\_

### **5-Razas del ganado**

Razas que predominan en el hato\_\_\_\_\_

### **6-Sector Lácteo**

Número de vacas lactando\_\_\_\_\_ Promedio leche/vaca/día\_\_\_\_\_

Promedio de leche/día\_\_\_\_\_ Promedio leche/año\_\_\_\_\_

### **7-Plan Sanitario**

**Realiza desparasitaciones?** Si\_\_\_No\_\_\_ De qué tipo? Externa\_\_\_ Interna\_\_\_\_\_

Frecuencia desparasitación **Interna:** Ocasionalmente\_\_\_ Periódicamente\_\_\_

Sólo ganado enfermo \_\_\_ Todo el ganado\_\_\_

Tipo de desparasitante\_\_\_\_\_

Frecuencia desparasitación **Externa:** Mensual\_\_\_ Cada 3 meses\_\_\_ Cada 6 meses\_\_\_  
Anual\_\_\_

Tipo de desparasitante\_\_\_\_\_

**Realiza Vitaminación?** Si\_\_\_ No\_\_\_ Cada cuánto\_\_\_\_\_

Tipo de Vitamina:\_\_\_\_\_

Realiza Vacunación? Si\_\_\_ No\_\_\_

Frecuencia : Mensual\_\_\_ Cada 3 meses\_\_\_ Cada 6 meses\_\_\_ Anual\_\_\_

Contra: Antrax\_\_\_ Pierna Negra\_\_\_ Bruselosis\_\_\_ Tuberculosis\_\_\_ Mastitis\_\_\_

Otras\_\_\_\_\_

**Aplica hormonas?** Si\_\_\_ No\_\_\_ ¿Qué Tipo?\_\_\_\_\_

¿Aplica antibióticos?¿Qué tipo?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **8-Manejo de desechos**

¿Qué manejo le da a los desechos veterinarios?

\_\_\_\_\_

¿Qué utilidad o manejo le da a las estiércol del ganado?

\_\_\_\_\_

¿Dónde deposita los cadáveres de animales\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **9-Registro del ganado**

Lleva registro de su ganado: Si\_\_\_ No\_\_\_

¿Qué Tipo? Manual\_\_\_ Mental\_\_\_ Tecnológico(Computadora)\_\_\_ Otros\_\_\_

¿Qué tipo de información lleva sobre su ganado?

\_\_\_\_\_



### **10-Identificación del ganado**

¿Tiene identificado su ganado? Si\_\_\_ No\_\_\_ La mayoría \_\_\_ La mitad\_\_\_ Menos de la mitad\_\_\_ Ninguno\_\_\_ Todo\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Qué tipo de identificación utiliza? Aretes\_\_\_ Animales herrados\_\_\_ Ninguno\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

### **11-Comercialización de la producción de leche**

¿Vende la leche? Si\_\_\_ No\_\_\_

A quién? Prolacsa\_\_\_ Acopios\_\_\_ Queseras\_\_\_ Vende a la comunidad\_\_\_

Consumo familiar\_\_\_ Intermediario del pueblo\_\_\_ La transforma en queso y crema\_\_\_

Otras\_\_\_

### **12-Comercialización del ganado de descarte**

Vende ganado: Si\_\_\_ No\_\_\_ ¿A quién vende? Intermediario\_\_\_

Rastro municipal\_\_\_ Mataderos\_\_\_ Sacrificios en la finca\_\_\_

### **13-Trazabilidad**

¿Conoce el término Trazabilidad Bovina? Si\_\_\_ No\_\_\_

¿Qué entiende por trazabilidad? Explique brevemente

---

---

---

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

---

---

---

¿Se encuentra inscrito en el programa de Trazabilidad? Si\_\_\_ No\_\_\_

¿Cuándo se inscribió? \_\_\_\_\_

¿Cuál fué su motivación?

Mejor calidad del producto \_\_\_\_\_ Mejores precios por venta \_\_\_\_\_

Exigencia del mercado \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

¿Por qué no se ha inscrito?

Falta de recursos económicos \_\_\_\_\_ Falta de interés \_\_\_\_\_ Falta información \_\_\_\_\_

No acostumbra \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

¿Está pensando en inscribirse? Por qué? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

---

---

---

¿Qué es lo que conoce del Programa de Trazabilidad? ¿Conoce los componentes?

---

---

---

---

¿Cómo se ha informado?

Folletos ( ) Radio ( ) Televisión ( ) Diarios ( ) Internet ( ) vecinos ( ) Otros ( )  
Instituciones ( ) Organizaciones ( )

Mencione ¿Qué organizaciones e Instituciones? \_\_\_\_\_

Si tuvieran la oportunidad de inscribirse en el Programa de Trazabilidad ¿Cuáles serían los motivos por los cuales se inscribiría? ¿Qué beneficio cree que logrará al inscribirse?

Ganar más dinero \_\_\_\_\_ Cumplir exigencias del mercado \_\_\_\_\_ Controlará enfermedades en bovinos \_\_\_\_\_ Producto de mejor calidad \_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**Encuestador**

¿Cómo cree que es el conocimiento del productor sobre el Programa de Trazabilidad?

Avanzado \_\_\_\_\_ Medio \_\_\_\_\_ Nulo \_\_\_\_\_

**¡Muchas Gracias!**



# LA GACETA

DIARIO OFICIAL

Teléfonos: 2228-3791 / 2222-7344

Tiraje: 750 Ejemplares  
40 Páginas

Valor CS 45.00  
Córdobas

AÑO CXV

Managua, Lunes 24 de Octubre de 2011

No. 200

## SUMARIO

|  | Pág. |
|--|------|
| <b>ASAMBLEA NACIONAL</b>   |      |
| Ley No. 773. Ley de Reformas a la Ley No. 601, "Ley de Promoción de la Competencia"..... | 7085 |
| <b>CASA DE GOBIERNO</b>  |      |
| Acuerdo Presidencial No. 216-2011.....   | 7087 |
| <b>MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES</b>   |      |
| Aviso.....   | 7088 |
| <b>MINISTERIO DE GOBERNACION</b>   |      |
| Estatutos Federación Nicaragüense de Triatlón (FENITRIAT).....                           | 7088 |
| Estatutos Asociación Iglesia Casa de Luz (ASOCIACIONACDL).....                           | 7091 |
| <b>MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO</b>                                       |      |
| Fe de Erratas.....   | 7095 |
| NTON 11026-10.....   | 7095 |
| <b>MINISTERIO DE EDUCACION</b>   |      |
| Contadores Públicos Autorizados.....   | 7103 |
| <b>INSTITUTONACIONAL TECNOLOGICO</b>   |      |
| Licitación Pública No. 10-2011.....  | 7104 |
| <b>DIRECCION GENERAL DE INGRESOS</b>   |      |
| Resolución Administrativa No. 06.....  | 7105 |
| <b>BANCO CENTRAL DE NICARAGUA</b>  |      |
| Aviso.....   | 7105 |

Resolución CD-BCN-XXVIII-1-11.....7106

### CENTRO DE TRAMITES DE LA EXPORTACIONES

Aviso.....7110

### ALCALDIA

Alcaldía Municipal de San José de Bocay  
Licitación.....7111

### UNIVERSIDADES

Títulos Profesionales.....7111

### SECCION JUDICIAL

Edictos.....7124

### ASAMBLEA NACIONAL

#### LEY No. 773

El Presidente de la República de Nicaragua

A sus habitantes, Sabed:

Que,

### LA ASAMBLEA NACIONAL

#### CONSIDERANDO

I

Que conforme al artículo 99 de la Constitución Política de la República de Nicaragua, es responsabilidad del Estado promover el desarrollo integral del país y como gestor del bien común deberá garantizar los intereses y las necesidades particulares, sociales, sectoriales y regionales de la nación.

II

Que PROCOMPETENCIA es una institución de derecho público, creada para la promoción y garantía del libre ejercicio de la competencia, la lealtad y libertad empresarial, todo lo cual coadyuva a la transparencia y mejor desarrollo de nuestras necesidades de mercado.

POR TANTO

de la Comisión de Defensa y Gobernación a los efectos de facilitar los trámites y gestiones que sean requeridos por asesor o cualquier autoridad de la misma comisión. Y leída que fue por mí, el notario, toda esta escritura a los otorgantes, la encontraron conforme, la aprueban, ratifican en todas y cada una de sus partes y firma junto conmigo, el Notario, Que doy fe de todo lo relacionado. - (F) ILEGIBLE (F) ILEGIBLE (F) ILEGIBLE (F) ILEGIBLE (F) ILEGIBLE (F) ILEGIBLE (NOTARIO). — PASO ANTE MI: DEL FRENTE DEL FOLIO NUMERO SESENTA Y CINCO AL FRENTE DEL FOLIO NUMERO SESENTA Y NUEVE, DE MI PROTOCOLO NUMERO CINCO, QUE LLEVO EN EL PRESENTE AÑO. - Y A SOLICITUD DEL SEÑOR TOMAS RUIZ MARTINEZ, LIBRO ESTE PRIMER TESTIMONIO COMPUESTO DE CINCO HOJAS UTILES DE PAPEL SELLADO DE LEY, LAS QUE RUBRICO, FIRMO Y SELLO EN LA CIUDAD DE MANAGUA, A LAS CINCO DE LA TARDE DEL DIA OCHO DE SEPTIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIEZ. - (f) EXEQUIEL ADRIAN CHAVEZ GARCIA, Abogado y Notario Público.

Reg. 15171 - M. 1287527/1331740 - Valor C\$ 3, 505.00

CERTIFICACIÓN

La infrascrita Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA que en el Libro de Actas que lleva dicha Comisión, en los folios que van del ochenta y ocho (88) al noventa y cuatro (94), se encuentra el Acta No. 002-11 "Segunda Sesión Ordinaria de la Comisión de Normalización Técnica y Calidad", la que en sus partes conducentes, expone: "En la ciudad de Managua, República de Nicaragua, a las diez de la mañana del día lunes 25 de julio del año 2011, reunidos en el Despacho del Ministro de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), por notificación de convocatoria enviada previamente el día 15 del mes de julio del año 2011, de conformidad a lo establecido en el Reglamento Interno de Organización y Funcionamiento de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, están presentes los siguientes miembros titulares y delegados de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC): Orlando Solórzano Delgado en su calidad de Ministro y Presidente de la CNNC; Benjamin Dixon, en representación del Ministro Agropecuario y Forestal (MAGFOR); José León Arguello en representación del Ministro del Trabajo (MITRAB); Sheyla Gadea Salas en representación del Director del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (TELCOR); Onasis Delgado en representación del Director Ejecutivo del Instituto Nacional de Energía (INE); Julio Solís Sánchez en representación del Director del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA); Fernando Ocampo de parte del Ministerio de Energía y Minas (MEM); Zacarías Mondragón en representación de las Organizaciones Privadas del Sector Industrial y María del Carmen Fonseca en representación de las Organizaciones Privadas del Sector Científico Técnico. Así mismo participan en esta sesión Sara Amelia Rosales, en su carácter de Secretaria Ejecutiva de la CNNC y los siguientes invitados especiales: Jorge Enrique Rodríguez de parte del MAGFOR y; Guillermo Thomas de parte de CADIN y; Noemí Solano, Valeria Pineda y Johanna Elizabeth Varela Martínez de parte del MIFIC. Habiendo sido constatado el quórum se procede a dar por iniciada esta sesión y se declara abierta." (...). (III) PRESENTACION Y APROBACION DE DIEZ NORMAS TÉCNICAS NICARAGÜENSES). La compañera Valeria Pineda procede a realizar la presentación de diez Proyectos de Normas Técnicas Nicaragüenses a los miembros de la CNNC, quienes deciden aprobarlas: 1) NTON 11-026-10 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense Sistema de Registro de Establecimientos, Identificación y Movilización de Ganado Bovino; (...). No habiendo otros asuntos que tratar se levanta la sesión. Después de leída la presente acta, se aprueba, ratifica y firman a las doce y quince minutos de la tarde del día 25 de julio del año 2011. (f) Orlando Solórzano (Legible) - Ministro MIFIC, Presidente de la CNNC (f) Sara Amelia Rosales Castellón. (Legible), Secretaria Ejecutiva CNNC". A solicitud del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), extendiendo en una hoja de papel común tamaño carta, esta CERTIFICACIÓN, la cual es conforme con el documento original con el que fue cotejada, para su debida publicación en La Gaceta, Diario Oficial de la República, y la firma, sello y rubrico en la ciudad de Managua a los doce días del mes de septiembre del año dos mil once. (f) Lic. Sara Amelia Rosales. C. Secretaria Ejecutiva Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO

FEDERRATAS;

Por error involuntario en Manos de Fomento, Comercio y Servicio publicadas en la Gaceta de Noticias a continuación, se hacen las siguientes correcciones:

| Número de Gaceta | Fecha de la Publicación | Número de Registro | Clase       | Número de Expediente | Incorreción      | Corrección       |
|------------------|-------------------------|--------------------|-------------|----------------------|------------------|------------------|
| 184              | 30/09/2011              | 12919              | 3           | 2011-002313          | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
|                  |                         |                    |             |                      | establecimientos | establecimientos |
| 12900            |                         | 9                  | 2011-002315 | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |
|                  |                         |                    |             | OTDR                 | OTDR             |                  |

NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. SISTEMA DE REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS, IDENTIFICACIÓN Y MOVILIZACIÓN DE GANADO BOVINO

NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

En la discusión y aprobación de la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense denominada NTON 11 026 - 10 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Sistema de Registro de Establecimientos, Identificación y Movilización de Ganado Bovino, participaron las siguientes personas:

Gabriela Solórzano Castellón

Martha P. García  
Dulio Baltodano  
Ronald Blandon  
Rigoberto García Sequeira  
Gustavo Rodríguez Flores  
Tito Farías Solís  
Juan Carlos Rodríguez Castillo  
Álvaro Gutiérrez  
Onel Pérez  
Norman Blandón  
Juan José Sandoval  
Luis Castellón Cagnoni  
Leónidas Blandón  
Alberto Arguello Sacasa  
Edgardo Pérez

Osmundo J. Solís  
Aris Mejía  
Juan Velázquez  
Salvador Pichardo  
Julio Cortes Castillo  
Juan Carlos Miranda Báez  
Jorge Rodríguez Jarquín  
Willie Flores  
Mónica Zapata  
Mauricio Pichardo  
Oscar López Calderón  
Denis Saavedra Vallejos

NOVATERRA  
CISAAGRO  
CISAAGRO  
CONAGAN  
FAGANIC  
CONAGAN  
APEN  
APEN  
MACESA  
CANICARNE  
NUEVO CARNIC  
SAN MARTIN  
NICACENTRO  
NICACENTRO  
AGROLAC  
LÁCTEOS LA  
MONTAÑA  
CANISLAC  
CENCOPEL  
OIRSA  
PGBG/MAGFOR  
DGPSA/MAGFOR  
DGPSA/MAGFOR  
DGPSA/MAGFOR  
DGPSA/MAGFOR  
DGPSA/MAGFOR  
MIFIC  
MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 09 de mayo de 2011.

## 1. OBJETO

Establecer las disposiciones para el Sistema de Registro de Establecimiento Rural o Finca, Identificación y Movilización de los Animales Bovinos

## 2. CAMPO DE APLICACIÓN

Aplica para el Sistema de Registro de Establecimientos Rurales o Fincas, Identificación de Animales Bovinos y su Movilización en la cadena de producción primaria.

## 3. DEFINICIONES

3.1 **Habilitación.** Autorización de la Autoridad Competente a personas naturales o jurídicas, para prestar servicios de registros de establecimientos rurales o fincas, identificación y movimientos de bovinos en el sistema informático oficial de registro.

3.2 **Autoridad Competente (AC).** Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) a través de la Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria (DGPSA).

3.3 **Código Único de Establecimiento Rural o Finca (CUE).** Código numérico único e irrepitible que corresponde a la explotación o finca, que está compuesto de nueve dígitos:

Los dos primeros dígitos identificarán al Departamento o Región, los dos dígitos subsiguientes identificarán al Municipio y los cinco dígitos restantes en consecutivo identificarán a las fincas de cada Municipio, según codificación INIDE.

3.4 **Código Único de Productor Agropecuario (CUPA).** Código numérico que identifica al productor agropecuario que posea finca propia o arrendada.

3.5 **Código Único de Comercializadores (CUC).** Código numérico que identifica al comercializador agropecuario que posea animales con fines de comercialización.

3.6 **Código Único de Sacrificio (CUS).** Código numérico que identifica a la persona natural o jurídica que se dedica la actividad de sacrificio de animales.

3.7 **Establecimiento Rural o Finca.** Estructura o instalación física, donde habitualmente se ejerce una actividad agropecuaria.

3.8 **Guía Única de Movimiento Animal (GUMA).** Documento emitido por la Alcaldía Municipal que identifica al medio de transporte, a los animales bovinos, al origen y el destino, independientemente del propósito.

3.9 **Código Único de Identificación Animal (CUIA).** Número compuesto de doce dígitos, que garantiza la identificación única e individual del animal durante su período de vida.

3.10 **Establecimiento Industrial.** Establecimiento donde se realiza actividades de procesamiento y empaque de productos, subproductos y derivados de origen bovino.

3.11 **Movimiento del ganado bovino.** Describe los eventos, tales como, compras, regalos, trashumancia, traslado, ventas, robo y consumo.

3.12 **Rastro.** Servicio que se ofrece a la población consistente en el destace o sacrificio de ganado mayor o menor, destinado a la producción de carne para consumo humano.

3.13 **Dispositivo de Identificación Oficial del Animal, Arete o Chapa.** Identificación animal de material plástico impreso con información requerida, de acuerdo a lo establecido en la presente norma.

3.14 **Trazabilidad del ganado bovino.** Es la capacidad de seguir el rastro del animal, desde que nace hasta la faena e industrialización, registrando datos tales como, nacimiento, sexo, raza y sus movimientos

3.15 **Productor.** Cualquier persona natural o jurídica, dueño o legalmente responsable de los animales, con carácter permanente o temporal.

3.16 **Código Único de Identificación de Transporte (CUIT).** Número único e irrepitible que corresponde al vehículo o medio de transporte de ganado.

## 4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Todo traslado de animales bovinos vivos, debe portar la Guía Única de Movimiento de Animales - GUMA (Ver: Anexo A)

4.2 Todos los datos de registro relacionados a la trazabilidad correspondiente a establecimientos, animales bovinos, transportes, mataderos, rastros deben administrarse en el sistema informático del subprograma de Trazabilidad Bovina del MAGFOR.

4.3 El MAGFOR emitirá y controlará el Código Único de Establecimiento Rural o Finca (CUE), Código Único de Productor Agropecuario (CUPA), el Código Único de Identificación de Animales (CUIA).

## 5. SISTEMA DE REGISTRO DE ANIMALES BOVINOS

El sistema estará integrado por los siguientes componentes:

- 5.1 Registro de establecimiento
- 5.2 Registro de identificación
- 5.3 Registro de Movimiento
- 5.4 Sistema de Información

### 5.1. Registro de establecimiento.

5.1.1 Los Establecimientos Agropecuarios estarán debidamente inscritos y registrados en la base de datos del MAGFOR, para lo cual deben llenar la ficha de inscripción de Finca TRAZAB - NIC - 01 (Ver: Anexo B).

5.1.2 En el caso de cambio de dueño o arrendamiento del establecimiento rural o finca, división o fusión, el nuevo dueño o arrendatario debe notificar al MAGFOR y llenar el Formato de Ficha de Inscripción de Finca TRAZAB - NIC (Ver: anexo B), una vez cuente con el documento legal de transferencia o arrendamiento registrado ante el Registro Público correspondiente.

5.1.3 Cada establecimiento tendrá un número de identificación específica (Código Único de Establecimiento Rural o Finca - CUE) y será otorgado e impreso únicamente por el MAGFOR.

5.1.4 Todos los establecimientos rurales o fincas, inscritos en el MAGFOR, deben estar geo-referenciados y el punto de referencia será las instalaciones de manejo.

5.1.5 Los establecimientos agropecuarios donde pernocten, alimenten, críen comercialicen o se sacrifiquen animales bovinos deben estar registrados en la base de datos Oficial del MAGFOR.

### 5.2 Sistema de identificación bovina.

5.2.1 El Sistema de identificación individual y registro de los animales de la especie bovina incluirán los siguientes elementos:

Ficha de Inscripción de Finca TRAZAB - NIC - 01 (Ver: Anexo B).  
Ficha de Bovinos Identificados por Finca - TRAZAB NIC - 02 (Ver: Anexo C).

5.2.2 Dispositivos o Chapas de Identificación Animal. Cada animal bovino debe portar dos dispositivos o Chapas, una principal y una secundaria, y ambos llevarán de una forma visual el mismo Código Único de Identificación Animal, que debe de ser conforme las normas ISO 3166-11784-11785.

La chapa principal tiene la función de identificación visual. La chapa secundaria tiene la función de reposición. La chapa principal deberá ser colocado en la oreja derecha y el chapa secundaria será colocado en la oreja izquierda. La chapa principal será en forma de paleta. La

chapa secundario será en forma de botón y puede ser o no con tecnología denominada Radio Frecuencia (RFID). La elección del tipo de tecnología a utilizar queda a discreción del ganadero.

El MAGFOR es el único ente encargado de la asignación del Código Único de Identificación Animal (CUIA). La fabricación, impresión, importación y comercialización de las chapas o dispositivos estará a cargo de proveedores internacionales o locales, los cuales deben de estar registrados y debidamente autorizados por el MAGFOR y apegarse a lo establecido en la presente norma. El MAGFOR está facultado a fabricar, imprimir, importar y comercializar los dispositivos.

5.2.3 La chapa principal será de material plástico destinado a ser colocado en la oreja derecha del animal y deberá tener las siguientes características:

- a. Estará constituida por dos piezas (macho y hembra).
- b. Los materiales y el diseño de los dispositivos de identificación no deberán alterar la salud y el bienestar animal.
- c. El peso de las chapas no podrá exceder a los 12 g.
- d. La pieza macho dispondrá de un elemento de perforación de punta metálica que permita atravesar la oreja de los bovinos de forma fácil y sin desgarraduras.
- e. La pieza hembra dispondrá de un dispositivo de cierre, diseñadas para evitar su apertura y recolocación.
- f. Luego de la aplicación y cierre, las piezas macho y hembra deberán permanecer a distancia constante con un mínimo de 8 mm y un máximo de 11 mm, permitiendo la aireación de la oreja y el giro libre de las piezas.
- g. Las chapas que no permitan el giro libre serán descartadas.
- h. El cierre de la chapa principal de identificación deberá ser inviolable y su apertura o manipulación deberá dejar alteraciones funcionales visibles en el propio dispositivo que imposibiliten su recolocación.

5.2.4 La chapa principal de identificación animal deberá tener un código numérico de 12 dígitos y un código de barra con las siguientes características:

- a. La impresión será mediante tecnología láser, con o sin chorro de tinta. Los caracteres utilizados en todos los casos deberán ser conforme al tipo de letra que se establezca en la presente NTON.
- b. Los dígitos del código de identificación impresos sobre el dispositivo principal deberán separarse en 3 bloques: el superior con los números que identifican al país 558, conforme a la ISO 3166, con una figura de un alto mínimo de 6 mm y un trazo mínimo de 1 mm; el bloque medio con 5 dígitos con un alto mínimo de 6 mm y un trazo mínimo de 1 mm; el bloque inferior con 4 dígitos con figuras de un alto mínimo de 20 mm, trazo mínimo de 2.5 mm, y en la parte inferior, impreso el código de barra. Estos datos deberán ser legibles a simple vista a una distancia de 10 metros.
- c. Ambas piezas (hembra y macho) deben ser grabadas con el mismo Código Único de Identificación Animal.

Nota: Para la pieza macho el tamaño de la letra debe tener una altura mínima de 4,00 mm y un trazado mínimo de 0,6 mm.

- d. El color de los dos dispositivos debe de ser Salmón Pantone 149 a 151, de acuerdo a la ISO 16050.
- e. El tipo de letra a utilizar es Arial Black.

Nota: El código NI- 505 se permitirá hasta el dispositivo de identificación animal 500 000; a partir del 500 001 se utilizara el código 558.

5.2.5 Las siguientes características deben ser consideradas para el sistema de cierre y la impresión en la chapa principal y en la chapa secundaria:

- a. Composición del material plástico utilizado según la norma ISO 4650.
- b. Determinación de materia extractable por solventes orgánicos según Normas ISO 6427 e ISO 4650.
- c. Resistencia a líquidos y a químicos líquidos ácidos y alcalinos según Norma ISO 2812-2 para elastómeros vulcanizados, o ISO 175, para termoplásticos.
- d. Determinación de resistencia a la abrasión según Norma ISO.
- e. Determinación de propiedades ténsiles (estrés-resistencia) según Normas ISO 527-1 e ISO 37.
- f. La chapa secundaria debe ser de forma circular y debe colocarse en la oreja izquierda. Este puede o no llevar microchip incorporado y su diámetro debe de ser entre 27 - 30 mm. Este dispositivo deberá llevar impreso el CUIA en coincidencia con el número de la chapa principal.
- g. El código de identificación de ambas piezas (hembra y macho) debe contener el mismo código CUIA.

5.2.6 La chapa secundaria deberá contar con las siguientes características:

Sin RFID: Constarán de 2 piezas: la pieza "hembra" y la pieza "macho". La pieza hembra dispondrá de un cierre diseñado para evitar su apertura y posterior recolocación y la pieza macho dispondrá de un elemento de perforación de punta metálica que permita atravesar la oreja de los bovinos de forma fácil y sin desgarraduras. El largo del pin y las características deben de garantizar el bienestar animal. Las piezas macho y hembra deberán permanecer a distancia constante con un mínimo de 8 mm y un máximo de 11 mm, permitiendo la aireación de la oreja y el giro libre de las piezas. Las chapas que no permitan el giro libre serán descartadas.

Con RFID: Constarán de 2 piezas, la pieza "hembra" (que deberá incluir el dispositivo RFID y dispondrá de un cierre diseñado para evitar su apertura y posterior recolocación) y la pieza "macho" dispondrá de un elemento de perforación de punta metálica que permita atravesar la oreja de los bovinos de forma fácil y sin desgarraduras. El largo del pin y las características deben de garantizar el bienestar animal. Luego de la aplicación, las porciones "macho" y "hembra" deberán permanecer a distancia constante con un mínimo de 11 mm y un máximo de 14 mm permitiendo la aireación de la oreja y el giro libre de las piezas.

Para ambos casos, el color de las chapas será conforme a lo establecido en la presente norma. El peso total del dispositivo (hembra + macho) no deberá exceder el establecido (12 gramos).

Nota. El dispositivo hembra y macho debe tener grabado el número CUIA en coincidencia con el número de la chapa principal.

5.2.7 Las características del identificador de RFID serán las siguientes:

- a. Cumplir con las normas ISO 11784 referentes a la definición de la estructura del código electrónico de identificación, e ISO 11785, referente a los aspectos técnicos de la comunicación entre el identificador y el lector, a fin de garantizar la plena compatibilidad entre identificadores y lectores de distintos fabricantes.
- b. Presentar una frecuencia de resonancia 134.2 Khz. con una tolerancia de 0,10% según requerimientos de ICAR.
- c. No se aceptarán identificadores de RFID que no sean plenamente compatibles con lectores ISO certificados.

d. Deberán ser, una vez fabricados, de lectura exclusiva, sin que puedan ser reprogramados o utilizados en ningún caso.

e. Ser capaces de transmitir, en el 100% de los casos, el código de identificación electrónico del identificador completo, en un rango de temperatura ambiente de 0 a 45 grados C.

f. La distancia mínima de lectura del identificador tal como se presenta en todos los casos de lectura debe ser de: 80 cm. con lector estático y 25 cm con lector portátil. La tolerancia de ambos será de 5%.

g. Deberán cumplir con los requerimientos de control de calidad establecidos por la norma IEC 60068, para las siguientes características:

h. Los códigos de identificación serán regulados por la AC

i. Deberán cumplir con los requerimientos de control de calidad establecidos por la norma IEC 68 en forma prioritaria, para las siguientes características:

Temperatura Norma IEC 68.2.1, 68.2.2 y 68.2.14

Humedad: Norma IEC 68.2.3.

Golpes mecánicos: Norma IEC 68.2.27.

Vibración: Norma IEC 68.2.6.

Caída libre: Norma IEC 68.2.32.

Inmersión: Norma IEC 68.2.18.

Los identificadores de RFID tienen que estar aprobados por el Comité de Registro Animal conocido por sus siglas en Ingles como ICAR, según Convenio Internacional de Practicas de Grabación. El MAGFOR verificará la certificación de ICAR a los dispositivos electrónicos sugeridos. La no presentación de dicha documentación de los identificadores sugeridos por el fabricante debe de ser causal de rechazo para utilizar estos dispositivos.

Los dispositivos no podrán ser alterados, adulterados, copiados ni falsificados. Tampoco las chapas podrán ser reutilizadas bajo ninguna circunstancia en otro bovino. Ante la comprobación de cualquiera de estas violaciones el Responsable estará sujeto a las sanciones establecidas en la Ley 291 Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal. En el caso que se pierda, deteriore o este ilegible uno de las chapas (principal o secundario) se debe notificar al MAGFOR. En el caso que se pierdan, deterioreen o estén ilegibles ambas chapas se debe notificar al MAGFOR para la reasignación de un nuevo Código Único de Identificación Animal, llenando el formato (Ver Anexo D).

La identificación animal será obligatoria para todos los bovinos nacidos a partir de la publicación de la presente Norma en el Diario Oficial La Gaceta, cuyo proceso de aplicación será de forma progresiva. Los dispositivos se colocarán en el plazo máximo de seis meses, a partir del nacimiento del animal o antes de los seis meses si este abandona el establecimiento de origen. Los dispositivos se colocarán en el establecimiento de nacimiento, en la forma y las condiciones que establezca la presente Norma.

El Hato puro y bovinos importados deberán tener la identificación animal a partir de los seis meses posteriores a la publicación de la presente Norma en el Diario Oficial La Gaceta.

Los animales registrados en el Sistema de la base de datos Oficial no podrán ser dados de baja sin previa justificación y avalados por la Autoridad Competente (muerte, sacrificio, entre otros).

### 5.3. Registro de movimiento

Cada poseedor de animales deberá llevar el registro de movimiento actualizado conforme al Formato de Registro de Movimiento del Hato (Ver Anexo E)

Una vez al año, que puede coincidir con el cierre del período contable, se informará a la DGPSA o delegaciones del MAGFOR, el inventario del hato bajo el formato Inventario de Ganado en la Finca (Ver Anexo F).

Las Alcaldías Municipales adoptarán y emitirán los formatos establecidos en esta Norma, los cuales serán las Guías Únicas del Movimiento Animal, GUMA (Ver: Anexo A) e incluir en las matriculas de fierro el CUE de origen, así mismo en las cartas de ventas el Código Único de Identificación Animal (CUIA) y el Código único de Establecimiento Rural o Finca (CUE) de origen y destino.

La Guía Única de Movimiento Animal - GUMA (Ver: Anexo A) y Cartas de Venta, se implementarán una vez que se publique la presente norma en el Diario Oficial La Gaceta.

Los animales importados que ingresen al país deberán de cumplir con lo establecido en la presente norma.

Los animales en tránsito dentro del territorio nicaragüense, no serán identificados individualmente, pero deberán estar bajo control Oficial de cuarentena animal de puesto de entrada a puesto de salida de acuerdo a la Regulación Nacional.

En el caso de muerte de los bovinos identificados en los establecimientos rurales o fincas estos deberán ser reportado a la Autoridad Competente a la mayor brevedad posible y completar el anexo TRAZAB NIC 04 Ficha de Resguardo y Destrucción de chapas (Ver: Anexo G).

En el caso de sacrificios en rastros y mataderos se debe completar el Anexo TRAZAB NIC 04 Ficha de Resguardo y Destrucción de chapas (Ver: Anexo G) y notificar inmediatamente a la Autoridad Competente.

#### 5.4. Sistema de información

5.4.1 Todo productor, comerciante, transportista, matadero, rastros, subastas o ferias, deberán contar con:

5.4.1.1 Registros detallados de todos los animales que pasan por sus instalaciones, indicando los números de identificación individual y las fechas de las transacciones y tiempo de permanencia en el establecimiento (Ver: Anexo A).

5.4.1.2 Notificar de inmediato a la autoridad competente todos los movimientos de los animales en el establecimiento.

5.4.1.3 Registro de Ganaderos. Todos los Productores que dispongan o no de establecimiento propio deben contar con la correspondiente inscripción en la DGPSA quien le otorgará el Código Único de Productor Agropecuario (CUPA).

5.4.1.4 Comercializadores. Los comerciantes para desarrollar sus actividades de compra venta, subastas y matanza de animales bovinos en pie, deberán estar registrados con el Código Único de Comercializadores (CUCG).

5.4.1.5 Transportistas. Todo transportista que traslade animales bovinos debe registrarse y tener un Código Único de Transportista (CUTA) y portar la Guía Única de Movimiento Animal - GUMA (Ver: Anexo A).

5.4.1.6 Establecimiento Industrial. Los responsables del sacrificio, industrialización y comercialización de carne de ganado bovino, deberán adoptar un Sistema de Trazabilidad que garantice por medio

del Código Único de Identificación Animal - CUIA, identificación dentro de la empresa y el producto final, así mismo deberán informar a los Inspectores Oficiales ubicados en mataderos y previo a la matanza; el número de identificación de cada animal conforme a la Ficha de Resguardo y Destrucción de Chapas TRAZAB - NIC - 04 (Ver: Anexo G) de cada uno de estos sacrificados.

5.4.1.7 Rastro o Matarife. Todo rastro o matarife, que se dedique a la actividad de matanza de animales bovinos deberá de estar registrado ante el MAGFOR y poseer un Código Único de Sacrificio (CUS).

5.4.1.8 El Inspector Oficial del MAGFOR en el Establecimiento Industrial o Rastro ingresará la información de los animales enchapados que fueron sacrificados el mismo día y conservará esta información por un período de dos años.

5.4.1.9 Las chapas dadas de baja por sacrificio deben ser incineradas en presencia del Inspector Oficial del MAGFOR en el establecimiento, quien deberá remitir a la DGPSA la Ficha de Resguardo y Destrucción de las Chapas TRAZAB - NIC - 04 (Ver: Anexo G).

## 6. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La verificación y el control de esta norma estará a cargo del Ministerio Agropecuario y Forestal a través de la DGPSA.

## 7. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrará en vigencia una vez publicada en el Diario Oficial, La Gaceta.

## 8. SANCIONES

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma debe ser sancionado conforme a la legislación vigente.

## 9 REFERENCIAS

[1] Reglamento (CE) 178/2002 del Parlamento Europeo y Consejo, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

[2] Directiva 1992/102 del Consejo, relativa a la identificación y registro de animales

[3] Reglamento CE 1760/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, que establece un sistema de identificación y registro de los animales de la especie bovina y de los productos a base de carne de vacuno.

[4] Reglamento (CE) 1825/2000 de la Comisión, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento 1760/2000

[5] Reglamento (CE) 911/2004 de la Comisión, por el que se aplica el Reglamento 1760/2000, en lo que respecta a los dispositivos de identificación animal, los pasaportes y los registros de las explotaciones.

[6] Programa Oficial de Rastreabilidad Sanitaria de Bovinos. SENASA, Argentina 2007

[7] Programa Oficial de Trazabilidad Sanitaria de Bovinos. Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Chile 2004.



[8] Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal. SENASA. Costa Rica 2006.

[9] Sistema de Identificación y Registro Animal, para construir la Trazabilidad de los productos de origen animal. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección General de Servicios Ganaderos. Uruguay 2006.

[10] Resumen conceptual del Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado Bovino. SINIGAN. Colombia 2004.

[11] Decreto Ejecutivo de la creación de la Comisión Nacional Consultiva de Trazabilidad. Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Panamá 2005.

[12] Documento sobre un Manual de Procedimientos del Programa Identificación y Rastreabilidad Bovina. MAGFOR. Nicaragua 2007.

[13] Perfeccionamiento Trazabilidad e identificación individual bovina Uruguay. FAO/TCP/2910. S.Cayota 2004

[14] Borrador del código de prácticas de higienes de la carne. FAO/WHO. Roma 2004

[15] Trazabilidad en la cadena de los alimentos. Estudio preliminar. Agencia para estándares de los alimentos. Londres 2002

[16] Trazabilidad animal a través de las fronteras de la UE. Mc Grann, J. Wiseman 2001.

| Nº | Nº CHAPA | Nº. Carta de Venta de Procedencia | Observaciones |
|----|----------|-----------------------------------|---------------|
| 1  |          |                                   |               |
| 2  |          |                                   |               |
| 3  |          |                                   |               |
| 4  |          |                                   |               |
| 5  |          |                                   |               |
| 6  |          |                                   |               |
| 7  |          |                                   |               |
| 8  |          |                                   |               |
| 9  |          |                                   |               |
| 10 |          |                                   |               |
| 11 |          |                                   |               |
| 12 |          |                                   |               |
| 13 |          |                                   |               |
| 14 |          |                                   |               |
| 15 |          |                                   |               |
| 16 |          |                                   |               |

Firma y Sello del Registrador de la Alcaldía

Nº. de Cédula del Registrador

| PARA USO DE LA POLICIA NACIONAL                 |                      |                     |                           |            |       |
|---|----------------------|---------------------|---------------------------|------------|-------|
| Nombre del Jefe de la Policía                   |                      | Departamento:       |                           | Municipio: |       |
| Comarca:  |                      | Fecha Revisión:     |                           |            |       |
| Autoriza al Conductor (a):                      |                      |                     | Cédula:                   |            |       |
| Cantidad de animales inspeccionales (en letra): |                      |                     |                           |            |       |
| Lugar de embarque:                              |                      | Número de Licencia: |                           |            |       |
| Hora de embarque:                               | Fecha de expiración: | Placa No.           | CLUT No.                  | Tipo       | Marca |
| Lugar de destino:                               |                      | Color               |                           |            |       |
| Ruta a seguir:                                  |                      |                     |                           |            |       |
| Grado y Nombre del Policía que Inspecciona:     |                      |                     | No. de CHIP:              |            |       |
|   |                      |                     | Fecha y hora:             |            |       |
| Lugar de inspección:                            |                      |                     | Sello de Policía Nacional |            |       |
| Observaciones:                                  |                      |                     |                           |            |       |

Original- PROPIETARIO  
Copia2: ALCALDIA

Copia1: POLICIA  
Copia3: MAGFOR

ESTA GUIA ES VALIDA

- \* Si es emitida por la Alcaldía Municipal correspondiente y verificada por la Policía Nacional
- \* Por una sola vez
- \* En la ruta indicada
- \* Se deberá trasladar en el término de 72 horas en horario de las 6:00 am a 6:00 pm
- \* Sin manchones o borrones

Artículo 222, NCP: Comete Abigeato

- Quién se apodere ilegítimamente de una o más cabezas de ganado mayor o menor total o parcialmente ajeno
- Venda o compra ganado ajeno, sin que el legítimo dueño otorgue carta de venta autenticada por la autoridad correspondiente.
- Traslade ganado ajeno sin estar autorizado para ello.
- Destace una o más cabezas de ganado, conociendo o debiendo conocer su procedencia de hurto o robo.
- Adquiera o venda carne, cuero u otras cosas de una o más cabezas de ganado, proveniente del delito.
- Inserte, altere, suprima o falsifique chapas, fierros, marcas, señale: u otros instrumentos de identificación.
- Falsifique o utilice certificados de adquisición, guías de tránsito boletas de marca o señales.
- Venda cueros sin ser destazador públicos autorizados, propietario o comerciante acreditados.
- Siendo destazador público autorizado, venda cuero sin presenta constancia de la procedencia de los mismos.



ANEXO A  
MINISTERIO AGROPECUARIO FORESTAL  
GUIA UNICA DE MOVIMIENTO ANIMAL - GUIA

Nº. 000000000000

ALCALDIA MUNICIPAL DE

MACORZONES

| Certifica que el (a) Sr(a)                               |                                 | No. de Cédula                    |                                      |
|--|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Dirección:   |                                 |                                  |                                      |
| Firma (Abjop)  | Delimitación inscrita en:       | Fecha:                           |                                      |
| Libro número:  | Año:                            | Folios N°                        | Carta de venta No.                   |
|  |                                 | Certificado de Fierro No.        |                                      |
| DATOS DE LA MOVILIZACIÓN DE ANIMALES                     |                                 |                                  |                                      |
| Cantidad total (número):                                 |                                 | Cantidad total (letras):         |                                      |
| <input type="checkbox"/> Bovino                          | <input type="checkbox"/> Equino | <input type="checkbox"/> Ovino   | <input type="checkbox"/> Caprino     |
| <input type="checkbox"/> Porcino                         | <input type="checkbox"/> Aves   | <input type="checkbox"/> Alpacas | <input type="checkbox"/> Oca, Defiar |
| Bueyes   | Toros                           | Novillos                         | Terreiros                            |
| Caballos   | Vacas                           | Pollinos                         | Mulas                                |
|  |                                 |                                  |                                      |
| Cantidad de machos:                                      |                                 | Cantidad de hembras:             |                                      |
| MOTIVOS Y TIPO DE LA MOVILIZACIÓN                        |                                 |                                  |                                      |
| Sacrificio   | Exportación                     | Destacado                        | Enferme                              |
| <input type="checkbox"/>                                 | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/>             |
| Feria o exposición                                       |                                 | Deposición                       |                                      |
| <input type="checkbox"/>                                 |                                 | <input type="checkbox"/>         |                                      |
| Feria o exposición                                       |                                 | Años                             |                                      |
| <input type="checkbox"/>                                 |                                 | <input type="checkbox"/>         |                                      |
| Feria o exposición                                       |                                 | Reproducción                     |                                      |
| <input type="checkbox"/>                                 |                                 | <input type="checkbox"/>         |                                      |
| DATOS DE LA FINCA DE ORIGEN Y DE DESTINO DE LOS ANIMALES |                                 | IDENTIFICACION INDIVIDUAL        |                                      |
| Nombre y dirección del propietario:                      |                                 | Nombre y Apellido del Vendedor:  |                                      |
| Código Único de Finca de Origen<br>CUE                   |                                 | No. de Cédula:                   |                                      |
|  |                                 |                                  |                                      |
| Nombre y dirección del propietario:                      |                                 | Fierro:                          |                                      |
| Código Único de Finca de Destino<br>CUE                  |                                 | Nombre y Apellido del Comprador: |                                      |
|  |                                 |                                  |                                      |
|  |                                 | No. de Cédula:                   |                                      |
|  |                                 |                                  |                                      |
|  |                                 | Fierro:                          |                                      |
|  |                                 |                                  |                                      |

IDENTIFICACION INDIVIDUAL PARA GANADO BOVINO





|    |  |  |  |    |  |  |  |    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|----|--|--|--|----|--|--|--|--|
| 3  |  |  |  | 19 |  |  |  | 25 |  |  |  |  |
| 4  |  |  |  | 20 |  |  |  | 26 |  |  |  |  |
| 5  |  |  |  | 21 |  |  |  | 27 |  |  |  |  |
| 6  |  |  |  | 22 |  |  |  | 28 |  |  |  |  |
| 7  |  |  |  | 23 |  |  |  | 29 |  |  |  |  |
| 8  |  |  |  | 24 |  |  |  | 30 |  |  |  |  |
| 9  |  |  |  | 25 |  |  |  | 31 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  | 26 |  |  |  | 32 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  | 27 |  |  |  |    |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  | 28 |  |  |  |    |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  | 29 |  |  |  |    |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  | 30 |  |  |  |    |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  | 31 |  |  |  |    |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  | 32 |  |  |  |    |  |  |  |  |

RESGUARDO

Los ítems descritos quedan en resguardo y responsabilidad por parte del propietario por un periodo de 6 meses. Ante esto, se firma como acto de responsabilidad.

Matadero/Rastro/Propietario

Numero de cedula

**ACTA DE DESTRUCCION**

Fecha de destrucción: \_\_\_\_\_

Considerando que el arete de identificación animal es de uso exclusivo para un animal determinado y no puede ser reutilizado por otro, se procederá a la destrucción de todos aquellos aretes en los cuales los animales han sido sacrificados en el establecimiento indicado. Dado lo anterior, se firma la presente acta que hace constar que los aretes descritos en la tabla antepuesta son destruidos después de cumplir el plazo de resguardo establecido en la normativa nacional.

En fe de lo anterior confirmamos estar de acuerdo que los aretes coinciden con los descritos en la tabla anterior por lo que firmamos,

Matadero/Rastro/Propietario  
Firma y Cédula

Por MAGFOR/DOPSA  
Firma y Cédula

Revisión a oficina local MAGFOR  
Emitido por: \_\_\_\_\_  
Recibido por: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_

TRAZAB - NIC - 04

Última Página

**MINISTERIO DE EDUCACION**

Reg. 16239 - M.1254459 - Valor C\$190.00

Acuerdo C.P.A. No 245-2011

EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA

En uso de las facultades que le confiere el artículo 3 de la Ley para el Ejercicio de Contador Público, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 94 del treinta de abril del año 1959 y Artículos 3, 5, 6, 19, 22, 25, 28 y 29 del Reglamento de la Profesión de Contador Público y su Ejercicio, y el Acuerdo Ministerial No. 371-2010 del cinco de agosto del año dos mil diez, para autorizar el ejercicio de la Profesión de Contador Público, previo cumplimiento de la ley y pleno goce de sus derechos.

**CONSIDERANDO**

I

Que el Licenciado LEANDRO ENRIQUE MEJÍA PAZ, identificado con cédula de identidad ciudadana número: 041-031176-0001E, presentó ante esta División, solicitud de renovación de autorización para el ejercicio de la Profesión de Contador Público; adjuntando para tales efectos la siguiente documentación: Acuerdo Ministerial No. 375-2006 emitido por el Ministerio de Educación, a los seis días del mes de septiembre del año dos mil seis, mediante el cual se autorizó al solicitante el ejercicio de la Profesión de Contador Público por un quinquenio que finalizó el cinco de septiembre del año dos mil once; Garantía Fiscal de Contador Público GDC-7200 extendida por el Instituto Nicaragüense de Seguros y Reaseguros, INISER, a los nueve días del mes de septiembre del dos mil once y Constancia del Colegio de Contadores Públicos de Nicaragua, emitida a los ocho días del mes de septiembre del año dos mil once.

II

Que conforme constancia emitida por el Licenciado Edwin Salmerón Meza, en su calidad de Secretario de la Junta Directiva del Colegio de Contadores Públicos de Nicaragua, demuestra ser afiliado activo de ese Colegio, inscrita bajo el número perpetuo 1175 siendo un depositario de Fe que se ajusta a los preceptos legales, solvencia moral, capacidad académica y práctica profesional correspondiente.

**POR TANTO**

En base a las disposiciones legales establecidas en el presente Acuerdo y habiendo cumplido el solicitante los requisitos de Ley;

**ACUERDA**

**PRIMERO:** Autorizar al Licenciado LEANDRO ENRIQUE MEJÍA PAZ, para el ejercicio de la Profesión de Contador Público durante un quinquenio que inicia el diecinueve de septiembre del año dos mil once y finalizará dieciocho de septiembre del año dos mil dieciséis.

**SEGUNDO:** Enviase el original de la Póliza de Fidelidad al Colegio de Contadores Públicos de Nicaragua, para su debida custodia.

**TERCERO:** El Contador Público autorizado deberá publicar el presente Acuerdo en el Diario Oficial La Gaceta.

**CUARTO:** Cópiese, Notifíquese y Archívese.

Dado en la ciudad de Managua, a los diecinueve días del mes de septiembre del año dos mil once (f) Héctor Mario Serrano Guillén, Director de Asesoría Legal.

Reg. 16310 - M 1287513 - Valor C\$ 190.00

Acuerdo C.P.A. No. 257-2011

EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA

En uso de las facultades que le confiere el artículo 3 de la Ley para el Ejercicio de Contador Público, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 94 del treinta de abril del año 1959 y Artículos 3, 5, 6, 19, 22, 25, 28 y 29 del Reglamento de la Profesión de Contador Público y su Ejercicio, y el Acuerdo Ministerial No. 371-2010 del cinco de agosto del año dos mil diez, para autorizar el ejercicio de la Profesión de CONTADOR PUBLICO, previo cumplimiento de la ley y pleno goce de sus derechos.

**CONSIDERANDO**

**Anexo 3**



**Foto 1. Chip de reposición**



**Foto 2. Tipos de identificación en bovinos**