1502-1174

CATALOGADO

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DE CARNE BOVINA

BERNARDO PABLO GOLDMANN VALICELLI

TUTOR: DR. HERIBERTO URBISAIA

top.: H.12241
G.4
tesisM
2004

MAESTRÍA EN RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES

JULIO DE 2.004

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
Profesor Emérito Dr. ALFREDO L. PALACIOS

Capital Federal 21 de abril de 2004.-

Dr. Carlos García Tudero
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de Buenos Aires
S / D

De mi mayor consideración:

Por la presente solicito la aprobación del tema sobre el cual se basará mi tesis final de la Maestría en Relaciones Económicas Internacionales. El tema elegido es: **"EXPORTACIÓN DE CARNE BOVINA A LA UNIÓN EUROPEA: ASPECTOS RELACIONADOS CON TRAZABILIDAD Y NORMAS DE ETIQUETADO"**.

Considero que el tema elegido es de crucial relevancia para el planeamiento de las estrategias a seguir en pos de insertarse dentro del comercio internacional, dado lo cual espero su aprobación.

Sin mas, y a la espera de una respuesta favorable, lo saluda muy atte.

Bernardo Pablo Goldmann Valicelli
DNI 24.068.624

Lo recibí el 20 de ~~marzo~~ mayo de 2004
aprobamos el tema con modificaciones

INDICE

1 - INTRODUCCIÓN

1.1 - ¿QUÉ ES LA TRAZABILIDAD?
1.2 - HISTORIA DE LA TRAZABILIDAD EN ANIMALES
1.3 - CARNE: DE UN COMMODITY A UN PRODUCTO DIFERENCIADO

2 - PANORAMA CÁRNICO

2.1 - EXISTENCIAS DE GANADO
2.2 - DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
2.3 - UNA NUEVA FORMA DE PROTECCIONISMO
2.4 – CORTES DE EXPORTACIÓN
2.5 - IMPORTANCIA DEL MERCADO EUROPEO
2.6 - CUOTA HILTON
2.61 - Estadísticas

3 - ANTECEDENTES HISTORICOS RECIENTES

3.1 - EEB
3.2 - AFTOSA
3.3 - FEED-LOT VS. CRÍA A PASTURAS
3.4 - ESTADO ACTUAL
3.5 - HARINAS DE ORIGEN ANIMAL
3.6 - COSTOS GENERADOS POR LA AUSCENSIA DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD NACIONAL EFICIENTE
3.7 - INCREMENTO DEL VALOR DE LA CARNE TRAZADA DEBIDO A LA PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR
3.8 - ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS (HACCP)
3.9 - CERTIFICACIONES DE CALIDAD
3.10 – BIOTERRORISMO
3.11 – TRAZABILIDAD Y LA O.M.C.

4 - INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA REALIZAR LA TRAZABILIDAD

4.1 - INTRODUCCIÓN
4.2 - BOLO RUMINAL
4.3 - TRANSPONDER ELECTRÓNICO
4.4 - CARAVANAS
4.5 - ADN
4.6 - TATUAJES
4.7 - EFECTIVIDAD COMPARADA

5 – SISTEMA DE BASE DE DATOS PARA LA RASTREABILIDAD DE BOVINOS

6 - SITUACIÓN DE LOS PRINCIPALES ACTORES

6.1 - UNIÓN EUROPEA
6.1.1 - Antecedentes y Bases Legales
6.1.2 - Planes Piloto de la U.E.
6.1.3 - Gran Bretaña
6.1.4 - Alemania
6.1.5 - Francia
6.1.6 - Italia
6.1.7 - España
6.1.8 - Holanda
6.1.9 - Comentarios finales
6.2 - ESTADOS UNIDOS
6.2.1 - Comité de Identificación del Ganado
6.2.2 - Livestock Conservation Institute (LCI)
6.2.3 - Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) - Veterinary Service (VS)
6.2.4 - Food Safety and Inspection Service (FSIS)
6.3 - CANADÁ

6.3.1 - Antecedentes
6.3.2 - Sistema Nacional de Identificación de Bovinos de Leche (NLID)
6.3.3 - Sistema de Identificación de Bovinos de Carne (BIDS)
6.4 - AUSTRALIA
6.4.1 - Antecedentes y situación
6.4.2 - Ensayos
6.5 - NUEVA ZELANDA
6.5.1 - Antecedentes y situación
6.5.2 - Sistemas
6.6 – BRASIL
6.7 - CHILE
6.8 - ARGENTINA
6.8.1 - Antecedentes generales
6.8.2 - Sanidad Animal
6.8.3 - Fiscalización de Productos de Origen Animal
6.8.4 - Aspectos Legales Vigentes
6.8.5 - Proyectos de Ley sobre Identificación Animal
6.8.6 - Seminario Internacional sobre Identificación Permanente de Animales y Trazabilidad
6.9 - SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE IDENTIFICACIÓN ANIMAL

7 - NORMAS DE ETIQUETADO DE LA UNIÓN EUROPEA

7.1 - EAN-UCC
*7.1.1 - EAN INTERNATIONAL y **UCC***
7.1.1.1 - EMEG
7.2 - IMPACTO DE LA REGULACION (EC) 1760/2000
*7.2.2.1 - CODIGOS DE BARRA EAN*UCC*
7.2.2.2.1.1 - Identificación de Códigos de Barras
7.2.2.2.1.2 - Códigos de Barras EAN-UCC con información Adicional
7.3 - RECOMENDACIONES
*7.3.1 - **AIS** DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE LOS PRODUCTOS CARNICOS*
7.3.1.1 - MATANZA
7.3.1.1.1 - REGULACION (EC) 1760/2000
7.3.1.1.2 - RECOMENDACION EAN-UCC
7.3.1.2 - CORTE
7.3.1.2.1 - REGULACION (EC) 1760/2000
7.3.1.2.2 - RECOMENDACION EAN-UCC
7.3.1.3 - VENTAS
7.3.1.3.1 - REGULACION (EC) 1760/2000
7.3.1.3.2 - RECOMENDACION EAN-UCC
7.4 - PROPUESTA DE ACCIONES INICIALES
7.5 - DESARROLLOS
7.5.1 - COMUNICACION ELECTRONICA
7.5.1 - CAPTURA AUTOMATICA DE DATOS
7.6 - EJEMPLOS DE ETIQUETAS

8 - CONCLUSIONES

8.1 - DIFERENCIARSE PARA SOBREVIVIR
8.2 - ¿CONSUMIDORES DE SEGUNDA?
8.3 - SELECCIÓN GENÉTICA
8.4 - AUMENTO DE EXPORTACIONES POR EFECTO DE LA TRAZABILIDAD
8.5 - SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN COMPARTIDO DENTRO DEL MERCOSUR

9 - APÉNDICE

9.1 - AFTOSA
9.2 - BBE
9.3 - BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
9.4 - BUENAS PRÁCTICA DE AGRICULTURA
9.5 - ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS (HACCP)
9.6 - SELLOS DE CALIDAD
9.6.1 - Introducción
9.6.2 - Unión Europea

9.6.3 - Argentina

10 - ÍNDICE DE CUADROS

11 - ÍNDICE DE GRÁFICOS

12 - ABREVIATURAS UTILIZADAS

13 - BIBLIOGRAFÍA

13.1 - TRABAJOS
13.3 - SITIOS DE INTERNET

Bibliografía

- CAJA G., FONSECA P.D. & LUINI M. (1994). – ELECTRONIC IDENTIFICATION OF FARM ANIMALS USING IMPLANTABLE TRANSPONDERS. FINAL REPORT, FEOGA PROJECT. EUROPEAN COMMISSION, FEOGA (VI-G4), BRUSSELS, 547 PP.
- CAJA G., RIBÓ O., NEHRING R., CONILL C., PERIS S., SOLANES D., MONTARDIT J.L., MILÁN M.J., FARRIOL B., VILASECA J.F., ALVAREZ J.M., DÍEZ A. & AGUILAR O. (1998). – COUPLING ACTIVE AND PASSIVE TELEMETRIC DATA COLLECTION FOR MONITORING, CONTROL AND MANAGEMENT OF ANIMAL PRODUCTION AT FARM AND SECTORIAL LEVEL. FINAL REPORT. CONTRACT AIR3 PL 93 2304, PARTNER P10. UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA, SPAIN, 135 PP.
- CAJA G., RIBÓ O. & NEHRING R. (1998). – EVALUATION OF MIGRATORY DISTANCE OF TRANSPONDERS IMPLANTED IN DIFFERENT SITES OF THE BODY OF ADULT SHEEP FOR ELECTRONIC IDENTIFICATION. LIV. PROD. SCI., 55, 279-289.
- CAJA G. & CONILL C. (2000). – PROGRESS ON EU RESEARCH PROJECTS ON ELECTRONIC IDENTIFICATION AND TRACEABILITY OF ANIMALS AND MEAT. IN SYMPOSIUM ON LATEST DEVELOPMENTS IN LIVESTOCK IDENTIFICATION AND TRACEABILITY, 16 FEBRUARY, MILTON KEYNES. MEAT AND LIVESTOCK COMMISSION, MILTON KEYNES, 14.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (1998). – COMMISSION DECISION C 562 OF 6 MARCH 1998, SETTING COMMUNITY FINANCIAL CONTRIBUTION FOR THE IMPLEMENTATION OF NINE PILOT PROJECTS FOR THE ELECTRONIC IDENTIFICATION OF ANIMALS (IDEA) IN SIX MEMBER STATES (NOT PUBLISHED IN THE OFFICIAL JOURNAL).
- COUNCIL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (1992). – COUNCIL DIRECTIVE 92/102/EEC OF 27 NOVEMBER 1992 ON THE IDENTIFICATION AND REGISTRATION OF ANIMALS. OFF. J. EUR. COMMUNITIES, L 355, 32-36.
- COUNCIL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (1997). – COUNCIL REGULATION (EC) NO. 820/97 OF 21 APRIL 1997 ESTABLISHING A SYSTEM FOR THE IDENTIFICATION AND REGISTRATION OF BOVINE ANIMALS AND REGARDING THE LABELLING OF BEEF AND BEEF PRODUCTS. OFF. J. EUR. COMMUNITIES, L 117, 1-8.
- COUNCIL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2000). – COUNCIL REGULATION (EC) NO. 1760/2000 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL OF 17 JULY 2000 ESTABLISHING A SYSTEM FOR THE IDENTIFICATION AND REGISTRATION OF BOVINE ANIMALS AND REGARDING THE LABELLING OF BEEF AND BEEF PRODUCTS AND REPEALING COUNCIL REGULATION (EC) NO. 820/97. OFF. J. EUR. COMMUNITIES, L 204, 1-10.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) (1996). – RADIO-FREQUENCY IDENTIFICATION OF ANIMALS – CODE STRUCTURE. ISO. REFERENCE NUMBER ISO 11784:1996 (E), 2ND ED. ISO, GENEVA, 2 PP.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) (1996). – RADIO-FREQUENCY IDENTIFICATION OF ANIMALS – TECHNICAL CONCEPT. ISO. REFERENCE NUMBER ISO 11785:1996 (E), 1ST ED. ISO, GENEVA, 13 PP.

FICHA DE TESIS O PROYECTO DE TESIS, TRABAJO FINAL U OBRA

Número:

1. **Nombre del graduado o del alumno.**

Goldmann Valicelli, Bernardo Pablo

2. **Indicar con una cruz.**

X Tesis

☐ Proyecto de tesis (*si se trata de un proyecto de tesis, omitir los puntos 6, 7, 9 y 10*)

☐ Trabajo final

☐ Obra

3. **Título del trabajo final o tesis.**

Exportación de Carne Bovina a la Unión Europea, trazabilidad y normas de etiquetado

4. **Año de ingreso a la carrera.** 2002

5. **Año de aprobación del proyecto de tesis / trabajo final.** ⇨

6. **Fecha de defensa o aprobación del trabajo final / tesis.** ⇨

7. **Calificación obtenida.** ⇨

8. **Director/a.**

Indicar nombre y apellido completo e institución donde se desempeña.

Dr. Eriberto Urbisaia, Universidad de Buenos Aires.

9. Composición del tribunal examinador.

Indicar nombre y apellido completo e institución donde se desempeña cada uno de ellos.

⇨

10. Índice.

Adjuntar una fotocopia del índice en el Anexo 8.

Adjuntado en Carta al Director de la Maestría.

11. Publicaciones derivadas del trabajo final, tesis, proyecto de tesis u obra.

Indicar la referencia bibliográfica de las tres principales, si las hubiere.

⇨

11. Otros resultados derivados del trabajo final, tesis, proyecto de tesis u obra.

a) Títulos de propiedad intelectual (indicar tipo, desarrollo u producto protegido, titular y fecha de solicitud y/o de adjudicación)

b) Otros desarrollos no pasibles de ser protegidos por títulos de propiedad intelectual. Detallar.

⇨

INDICE

INDICE 3

RESUMEN EJECUTIVO 9

PRÓLOGO – MARCO TEÓRICO 11

SOBRE TRAZABILIDAD: UNA LECTURA RECOMENDABLE 11

PRESENTACIÓN 13

1 - INTRODUCCIÓN 15

1.1 - ¿QUÉ ES LA TRAZABILIDAD? 15
Reglamento 1760/2000 de la UE *15*
Percepciones del consumidor *15*
1.2 - HISTORIA DE LA TRAZABILIDAD EN ANIMALES 16
Introducción *16*
Identificación de animales valiosos o que pertenecían a organismos oficiales *16*
Identificación animal para el control de enfermedades *16*
Trazabilidad de los productos alimenticios *17*
Medidas destinadas a asegurar el origen de los productos animales 17
Medidas destinadas al tratamiento de ciertos productos animales 17
Carne 17
Pieles y cueros 17

2 - ANTECEDENTES HISTORICOS RECIENTES 19

2.1 – INTRODUCCIÓN 19
2.2 – EEB (ENCEFALOPÍA ESPONGIFORME BOVINA) 19
2.3 - HARINAS DE ORIGEN ANIMAL 20
Ventajas y riesgos de las harinas animales *20*
2.4 - FEED-LOT 21

3 – IDENTIFICIACIÓN ANIMAL 25

3.1 - INTRODUCCIÓN 25
3.2 – IDENTIFICACIÓN TRADICIONAL 25
Identificación Mediante marca a fuego *25*
Identificación mediante Caravanas *26*
Colocación 27
Ubicación 27
Tatuajes *27*
3.3 – IDENTIFICACIÓN ELECTRÓNICA 29
Introducción 29
Elementos de un sistema de identificación electrónica por radiofrecuencia. 30
Estandarización de la IDE en ganadería 31
Tipos de transpondedores utilizados en identificación animal 34
Bolo Ruminal *34*
Introducción 34
Bolo Ruminal Electrónico 34
Bolo Cerámico 35
Bolo con Sobrepeso de Acero 35
Lectores 36
Administración del Bolo 36
Peso específico de los Bolos 36
Recupero en el Matadero 37
Distancia de Lectura 37
Lectores Portátiles 37
Lectores estáticos 37
Ventajas del Bolo Ruminal 38
Desventajas del Bolo 38

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
Profesor Emérito Dr. ALFREDO L. PALACIOS

Preferencia por el Bolo Ruminal ... 38
Tranponder inyectable ... *38*
Botón con Transponder ... *39*
3.4 - NUEVAS TECNOLOGÍAS ... 39
ADN ... *39*
Introducción ... 39
Fundamentos de la Identificación Genética ... 40
Trazabilidad de Animales Vivos por medio del ADN ... 40
Trazabilidad de productos Cárnicos por medio del ADN ... 41

4 - SITUACIÓN DE LOS PRINCIPALES ACTORES ... 43

4.1 – INTRODUCCIÓN ... 43
4.2 - UNIÓN EUROPEA ... 43
Antecedentes ... *43*
Impacto de la Regulación (EC) 1760/2000 ... *43*
Bases Legales ... *44*
Reglamento (CE) nº 1760/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo(17/7/2002) ... 44
Excepciones al etiquetado obligatorio ... 46
Reglamento (CE) nº 1825/2000 de la Comisión (25/8/2000) ... 46
Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo (28/01/2002) ... 46
Planes Piloto de la U.E. (Proyecto IDEA) ... *46*
Introducción ... 46
Antecedentes ... 47
Objetivos del Proyecto IDEA ... 47
Descripción del Proyecto ... 48
Análisis de los Resultados ... 48
Actividades de Identificación ... 48
Actividades de lectura ... 51
Actividades de Recupero de los dispositivos ... 52
INGLATERRA ... *53*
Introducción ... 53
Servicio de Movimiento de Ganado (BCMS - British Cattle Movement Service) ... 53
Introducción ... 53
Obligaciones a cargo de los criadores ... 53
Excepciones ... 54
Reemplazo de los dispositivos perdidos ... 54
Faltas al sistema ... 54
Muerte del animal ... 54
Dispositivos de identificación ... 55
Obtención de los dispositivos ... 64
Obligaciones relacionadas con el almacenamiento de registros ... 64
Sistema de Información ... 65
Evaluación de la Unión Europea ... 66
Introducción ... 66
Objetivos de la Misión ... 66
Conclusiones ... 66
Recomendaciones ... 67
ALEMANIA ... *68*
Evaluación de la Unión Europea ... 68
Introducción ... 68
Objetivos de la Misión ... 68
Conclusiones ... 68
Recomendaciones ... 69
Dispositivos Utilizados ... 69
FRANCIA ... *71*
Evaluación de la Unión Europea ... 71
Introducción ... 71
Objetivos de la Misión ... 71
Conclusiones ... 71
Recomendaciones ... 72
Dispositivos Utilizados ... 73
España ... *74*
Evaluación de la Unión Europea ... 74
Objetivos de la Misión ... 74

Conclusiones 74
Recomendaciones 75
Dispositivos Utilizados 76
4.2 - ESTADOS UNIDOS 77
Antecedentes *77*
Plan de Identificación de Ganado de los Estados Unidos (USAIP) *77*
Introducción 77
Meta del sistema 77
Estándares 78
Número de Identificación de Establecimiento 78
Número de Identificación de Participantes No Productores 80
Identificación Animal Individual y Grupal 80
Dispositivos de Identificación 81
Caravanas Visuales 81
Dispositivos de Radiofrecuencia 82
Lectores de Dispositivos de Radiofrecuencia 83
Sistema de Información 83
Sistema de Establecimientos 83
Sistema de Identificación Animal 83
Plan de Implementación 84
Etapa N° 1 84
Etapa N° 2 84
Etapa N° 3 84
Evaluación de la Unión Europea *85*
4.3 - CANADÁ 86
Antecedentes *86*
Agencia Canadiense para la Identifiación del Ganado (CCIA) *86*
Introducción 86
Obligaciones a cargo de los criadores 87
Excepciones 87
Reemplazo de los dispositivos perdidos 87
Faltas al sistema 88
Muerte del animal 88
Dispositivos de identificación 88
Tipos de Dispositivos 88
Obtención de los dispositivos 89
Evaluación de la Unión Europea *89*
4.4 - AUSTRALIA 90
Antecedentes *90*
Sistema Nacional de Identificación de Ganado en Australia (NLIS) *91*
Introducción 91
¿Qué es el NLIS (*National Livestock Identification Scheme*)? 91
Beneficios 92
Formas de Participar en el NLIS 92
Equipamiento necesario para el NLIS 93
El NLIS para los productores que exportan a la UE. 94
Requisitos para la acreditación como exportadores a la UE 94
Requerimientos de la Base de Datos NLIS para los proveedores de la UE 94
Identificación de toros reproductores para productores que exportan a la UE 94
El NLIS para los productores que exportan a la UE 95
Identificación del ganado 95
Registro de los movimientos 95
Dispositivos aprobados por el NLIS 95
Tipos de dispositivos 95
Numeración utilizada en los dispositivos 96
NLIS ID 96
Código de Radio Frecuencia *(RFID)* 97
Números utilizados 98
Obtención de los dispositivos 98
Aplicación de los dispositivos 98
Lectura de los Dispositivos 99
Reemplazo de los dispositivos 99
Base de Datos NLIS 99
Que es la información de faenado 100
Ventajas del sistema de información post- faenado 101

Incorporación de la información de faenado al sistema de gestión 101
Mejorar el managment de prefaenado 102
Mejorar las decisiones de crianza 102
Optimizar la nutrición 102
Evaluación de la Unión Europea *102*
4.5 - NUEVA ZELANDA 103
Antecedentes y situación *103*
Sistema Nacional del Identificación del ganado y del ciervo (NATIonal id program for cattle and deer) *104*
Obligaciones a cargo de los criadores 104
Reemplazo de los dispositivos perdidos 104
Faltas al sistema 105
Dispositivos de identificación 105
Identificaciones Primaria 105
Identificación Secundaria 106
Duplicado de caravanas y re-identificación 106
Caravanas especiales para faenado directo 106
Impresión de los dispositivos aprobados 106
Caravana Primaria 106
Caravana Secundaria 107
Duplicados y re-identificación 108
Dispositivos de envío directo a faena 109
Fabricantes Autorizados 109
Evaluación de la Unión Europea *110*
Introducción 110
Objetivos de la misión 110
Base legal 110
Conclusiones 110
Autoridades competentes 110
Legislación 110
Trazabilidad 110
Recomendaciones 111
4.6 – BRASIL 112
Introducción *112*
SISBOV *112*
Autoridades Competentes 113
Departamento de la Defensa de la Agricultura (SDA/MAPA) 113
Entidades Certificadoras 113
Elementos que componen el Sistema Operativo de Control 114
Base de Datos Informática 114
Movimientos de Animales 115
Metodología de Identificación 115
Dispositivos de Identificación 116
Se utilizan caravanas visuales con las siguientes características: 116
Posibles opciones a la hora de identificar un animal 118
Documento de Identificación 118
Pérdida del Dispositivo 119
Faenado de animales identificados 119
Fechas límite para el registro de establecimientos 119
Información General 120
Entidades Certificadoras 120
Violaciones y Penalidades 120
Evaluación de la Unión Europea *120*
Introducción 120
Objetivos de la Misión 120
Conclusiones 120
4.7 - ARGENTINA 123
Aspectos Legales Vigentes *123*
Resolución 115/2002 (SENASA) 123
Resolución 15/2003 (SENASA) 123
Disposición N° 292/03 124
Caravanas 124
Botones de Identificación con la sigla "E.C." 125
Resolución 391/2003 (SENASA) 125
Documento para el Tránsito de Animales (DTA) 126

Legislación completa para enviar bovinos a faena con destino a UE ... 126
Evaluación de la Unión Europea ... *128*
Introducción ... 128
Objetivos de la Misión ... 128
Conclusiones ... 128

5 - CONCLUSIONES ... 133

6 - APÉNDICE ... 135

BBE ... 135
ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (ENFERMEDAD DE LAS VACAS LOCAS) ... 135

7 - ÍNDICE DE TABLAS ... 139

8 – ÍNDICE DE ILUSTRACIONES ... 141

9 - ABREVIATURAS UTILIZADAS ... 143

10 - BIBLIOGRAFÍA ... 145

11 - SITIOS DE INTERNET (REFERENCIAS TEMÁTICAS) ... 147

Argentina ... 147
Australia ... 147
Brasil ... 147
bse ... 148
Canada ... 148
Estados Unidos ... 148
feedlots ... 148
Gran Bretaña ... 148
harinas de origen animal ... 148
Historia de la trazabilidad en animales ... 148
Unión Europea ... 149

RESUMEN EJECUTIVO

La demanda de políticas globales e integradas de protección alimentaria por parte de los consumidores de los países industrializados ha hecho de la rastreabilidad de los animales y sus derivados un tema prioritario para los gobiernos de esos países. Además de analizar las diferencias entre los sistemas de rastreabilidad y los de determinación del origen, La tesis que aqui se presenta describe algunas aplicaciones de estos últimos y las características principales de un sistema de identificación y registro. También se alude de situación de los principales actores internacionales y la opinión de la UE con respecto a sus sistemas de trazabilidad.

Palabras Clave: Identificación – Trazabilidad – Bovino – Vaca loca

SOBRE TRAZABILIDAD: UNA LECTURA RECOMENDABLE[1]

Los consumidores de alimentos quieren saber cada día más acerca de la calidad y seguridad que ofrecen los alimentos. Varios hechos han ido creando esta actitud de los consumidores, más evidentes en naciones desarrolladas pero de creciente desenvolvimiento en todo el mundo. Veamos sus fundamentos:

- La extraordinaria evolución de la ciencia y la tecnología en el siglo XX, ha mejorado el conocimiento sobre las enfermedades, su etiología, sus medios de transmisión y en general de las respuestas para lograr una mejor protección de la salud.

- La aparición de fenómenos generalizados de contaminación ambiental, el necesario uso de sustancias químicas para el desarrollo de la agricultura y la utilización de aditivos en la producción de alimentos han creado una justificada preocupación de la comunidad de consumidores.

- La sociedad ha proyectado con gran eficacia todos estos conocimientos, incorporándolos a sus pautas culturales y su sistema de valores. Ello implica un mayor interés por las formas de alimentación y una presión sobre el sistema político de los países para disponer de una legislación protectora de la calidad de los alimentos así como de un efectivo cumplimiento de las normas sancionadas.

- El desarrollo económico logrado por un importante grupo de países ha permitido asignar un significativo caudal de recursos a la protección de la salud de la población. Es preocupación natural y principal del hombre la preservación de la salud, la prolongación de su vida y el mejoramiento de su calidad, de modo que no debe extrañar esa inquietud por proveer mecanismos de protección aunque ello implique ingentes inversiones y gastos.

- Los sistemas modernos de industrialización y distribución de los productos han creado mayores requerimientos de protección de los consumidores. Resultaba usual en el pasado el consumo de alimentos frescos o de muy baja elaboración, producidos en locaciones próximas a los consumidores. Hoy existen grandes centros de elaboración, una gran diferencia cronológica entre la elaboración y el consumo de los productos y una distribución a menudo masiva, facilitada por sistemas de conservación que implican transportes a grandes distancias con recorridos a veces internacionales. Esto torna imprescindible un control más estricto de los alimentos, la utilización de técnicas sofisticadas y otros recursos adicionales.

- Estos mismos sistemas de producción y distribución, el poder alcanzado por los distintos agentes económicos y los medios de comunicación existentes, han conducido a la sanción de leyes y reglamentos de protección al consumidor. Interesa la identificación bien precisa de los productos, de sus contenidos, la declaración fiel del origen de sus componentes y otras características y atributos que conforman la calidad.

[1] Extraído del prólogo de Gimeno(2003).

- En un marco amplio del concepto de protección alimentaria conviene agregar los aumentos en los riesgos de transmisión de agentes patógenos de importancia económica como es el caso de las enfermedades de los animales, que han obligado a intensificar normas y controles.

En la última década han ocurrido hechos nuevos y muy graves, vinculados con el consumo de alimentos que han intensificado esa actitud de los consumidores:

- En la Unión Europea, la aparición del mal de la vaca loca y su transmisión al hombre, con consecuencias siempre fatales.

- Las epidemias de Aftosa y Peste Porcina, aunque no sean transmitidas al hombre, diezmaron la ganadería británica y continental y crearon prevenciones en la sociedad en general.

- En EE.UU., el centro de la atención provino de intoxicaciones provocadas por una cepa tóxica de la *Escherichia coli*, de consecuencias fatales y de importantes secuelas.

- Por listerias, salmonellas y otros gérmenes patógenos, son continuas las requisas de alimentos con la consiguiente alarma pública. En Japón ocurrieron sucesivas intoxicaciones de *Escherichia* y últimamente, la aparición del mal de la vaca loca en animales de tambo. Con mayor o menor impacto según las culturas, la información recorre el mundo.

Los consumidores han reaccionado de diversas maneras y con diferente intensidad. Donde el impacto ha adquirido más vigor ha sido en Europa, a tal punto que los consumidores han revelado la pérdida de credibilidad en los científicos y en los productores de alimentos. En los científicos porque no detectaron los riesgos para la salud humana del mal de la vaca loca y porque habrían contribuido a la ocultación de algunos de sus riesgos. En los productores e industriales de la alimentación porque son quienes producen y elaboran los alimentos. Los psicólogos sociales europeos interpretan que se ha roto el idilio entre productores y consumidores, una alianza consolidada en la memoria colectiva luego de las hambrunas ocurridas durante las dos guerras mundiales del siglo XX. La política agrícola común recogió esa alianza y la transformó en protecciones y subsidios.

A raíz de todo ello, los consumidores europeos quieren identificar el origen y calidad de los alimentos. Lo que parecía ciencia-ficción hace poco tiempo es una realizada. Se pretende, y se está logrando, que los alimentos tengan su documento de identidad, que la llamada cadena productiva pueda ser seguida desde el campo hasta el mostrador minorista. El caso de los animales vacunos es el que marcha a la vanguardia por razones obvias, comentadas mas arriba. El proceso está en camino y no se detendrá, por el contrario, seguirá avanzando con paso acelerado.

La realidad es que un número creciente de empresas distribuidoras de alimentos exige la trazabilidad individual para que cada consumidor pueda individualizar si su bife proviene de un tambo de la Bretaña o de un novillo de una estancia de Huinca Renancó, alimentado naturalmente y con sol acumulado en sus arterias.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo presentar al lector una recopilación de las principales metodologías utilizadas para la identificación animal, con su consecuente trazabilidad, teniendo siempre como marco de referencia la normativa emitida por la Unión Europea. El lector quizás se pregunte que tan importante es este tema en el mundo en que vivimos. La respuesta que encontraremos, al sumergirnos en las siguientes secciones, es que es muy importante para los principales países exportadores de carne a escala mundial.

Luego de las apariciones de ganado enfermo en la Unión Europea en el siglo pasado y la última aparición de animales infectados en Estados Unidos y Canadá, el tema de la trazabilidad de la carne vacuna ha tenido un nuevo rol en los medios. Pero es mucho lo que se ha escrito acerca de este tema, el presente trabajo pretende dar una mirada distinta a este problema, para ello se encuentra dividido en cinco secciones. La primera parte, es la introducción al tema de la trazabilidad, detallando que es, como se desarrolla, cual es su historia y cual es la normativa Europea asociada a ella.

A continuación, en la sección número dos, nos encontraremos frente a los disparadores de las crisis de la vaca loca. Presentaremos una definición detallada de la enfermedad, su historia y síntomas. Cómo se contagia el mal de una vaca enferma a otra sana, el problema de las harinas animales, y cuales son las formas de engorde que incrementan la posibilidad de contagio.

En la tercera parte de la tesis, se detallan los mecanismos mediante los cuales se realiza la identificación de los animales. Diferenciaremos las viejas metodologías de las nuevas y las visuales de las electrónicas. Al final del mismo nos toparemos con el futuro de la identificación animal.

La presentación de los distintos sistemas implementados o a implementarse con relación a identificación animal se realizará en el capítulo cuarto. Veremos cual es la situación de los principales países productores del mundo y especialmente de la Unión Europea. Analizando su normativa y evaluando, gracias a los informes del servicio veterinario europeo, cual es su nivel de cumplimiento con los estándares europeos.

Finalmente trataremos de arribar a una conclusión que nos permita plantear un marco teórico para la implementación de un sistema de identificación eficiente en nuestro país.

1 - INTRODUCCIÓN

1.1 - ¿QUÉ ES LA TRAZABILIDAD?

La trazabilidad se ha convertido en un tema clave en la mayoría de las respuestas a asuntos sobre seguridad y calidad alimenticia. La capacidad de asociar la carne disponible en los puntos de venta con un grupo de animales es fundamental en caso de una devolución del producto. También permite que la información sobre el animal vivo (régimen alimenticio, tipo de cuidados veterinarios, tipo de alimentación...) se lleve hasta el punto de consumo, apoyando así los programas de Garantía de Calidad.

De acuerdo al Dr César Augusto Lerena[2], la trazabilidad es un sistema mediante el cual un el empresario establece y mantiene procedimientos documentados para identificar permanentemente el productos – a través de los medios adecuados – desde su origen y durante todos los proceso, que incluyen la producción, industrialización, almacenamiento, distribución y comercialización; de forma tal, que en cualquiera de estas etapas, pueda conocerse en forma rápida y segura, el origen de la materia prima y los procesos sufridos previos al consumo.

En un intento de devolver la confianza a los consumidores tras la crisis de EEB de 1996, la Unión Europea promulgó legislación que reconociera la importancia del vínculo entre la carne y sus animales de origen. El Reglamento 820/97 original sobre etiquetado de vacuno ha sido revocado y sustituido por el Reglamento 1760/2000. Este Reglamento entró en vigor el 1 de septiembre de 2000.

REGLAMENTO 1760/2000 DE LA UE

Establece un sistema para la identificación y registro de los animales bovinos, y para el etiquetado del vacuno y productos de vacuno. Requiere que todo el vacuno y la ternera frescos o congelados sean etiquetados con un código de referencia que vincule la carne a los animales de origen, el país donde el sacrificio y el despiece tuvieron lugar, y los números de aprobación de los mataderos y las plantas de despiece. Hay una derogación limitada para la carne picada. La segunda fase de la normativa entró en vigor el 1 de enero de 2002, y requiere que el etiquetado del vacuno indique los países de nacimiento y el país o países de cría, así como todas las indicaciones ya recogidas en la fase 1.

PERCEPCIONES DEL CONSUMIDOR

Además de todo lo recogido en las normativas, hay una creciente apreciación de los consumidores sobre la importancia de la trazabilidad de los productos. Esto se pone de manifiesto en el éxito de muchas marcas de vacuno nacionales y regionales que han emergido desde la crisis de EEB en 1996. Podemos subrayar una serie de estudios de mercado, diseñados para entender las percepciones de los consumidores sobre trazabilidad, que han remarcado esta necesidad. Por ejemplo, un estudio[3] realizado en 1997 en más de 800 hogares en la República de Irlanda ofrecía las siguientes conclusiones:

El 82% de todas las personas que comían carne de vacuno, o que habían comido carne de vacuno antes del problema de EEB, creían que la trazabilidad mitigaría sus preocupaciones con

[2] Ver Lerevna (2004)

[3] Fuente: McCarthy, M. and Barton, J. (1998): "Beef Consumption, Risk Perception and Consumer Demand for Traceability along the Beef Chain". (Dept. of Food Economics, University College Cork))

relación al consumo de vacuno; y se ponía de manifiesto que el 31% de este grupo declaraba que el sistema debería poder realizar la trazabilidad del vacuno desde su nacimiento hasta el punto final de venta. Además un 21% requería estrictos controles, pruebas y tests.

El 52% de todas las personas que habían comido carne de vacuno antes del problema de EEB estaban dispuestos a pagar entre 1-10% más por una carne de vacuno que formara parte de un sistema de trazabilidad.

1.2 - HISTORIA DE LA TRAZABILIDAD EN ANIMALES

INTRODUCCIÓN

Los productores ganaderos o propietarios de los animales han estado preocupados en relación a la identificación de los animales con el objetivo de evitar robos o pérdidas y para tomar decisiones en relación con la producción animal.

Los tres métodos más utilizados en el pasado han sido:

- Un documento describiendo características específicas que caracterizaba al animal. Éste documento estaba en posesión del dueño o del tenedor del animal.
- Una marca ubicada directamente en el cuerpo del animal (piel, cuernos, pezuñas, etc.)
- Una marca exterior removible (collar, anillo, etc.) atada al animal.

IDENTIFICACIÓN DE ANIMALES VALIOSOS O QUE PERTENECÍAN A ORGANISMOS OFICIALES

Los primeros documentos de identificación datan de la antigüedad dado que las civilizaciones antiguas le prestaban mucha importancia al ganado, especialmente a los caballos.

En el Siglo VII, los chinos utilizaban el marcado a fuego (o anillos en las orejas) para identificar a los caballos utilizados por el servicio postal, o en los establecimientos de cría imperial; los nombres de los propietarios de los animales eran inscriptos en un registro oficial.

Durante el siglo XIV y XV, los caballos que pertenecían a los caballeros de la Orden Teutónica (Prusia), eran marcados a fuego. De la misma manera, durante el siglo XVII en Persia, los caballos que pertenecían a los establos reales eran marcados con un tulipán.

IDENTIFICACIÓN ANIMAL PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES

En Europa, durante los extensivos episodios epidémicos del siglo XVIII, si hicieron exigibles los requerimientos por los cuales se debía contar con un certificado en relación con la procedencia del animal.

El primero de estos certificados compulsivos data de principios del 1700, a continuación se detallan dos casos:

- El 20 de octubre de 1716, Fridrich Willheim I, rey de Prusia, emitió un decreto en donde establecía medidas con el objetivo de frenar el avance de la peste bovina. Todos los animales importados o transferidos dentro del

reino debían ser marcados, en el cuerno derecho, con las letras F/W (Friedrich Willheim). Los animales debían ser acompañados con un documento fechado especificando el origen de cada animal y el nombre del dueño.

- El 19 de julio de 1746, el consejo del Rey de Francia, emitió un decreto estableciendo "precauciones a tomar en relación con las enfermedades epidémicas que afectaban el ganado". El documento obligaba a que todos los animales infectados de peste bovina fueran marcados con una "M" en uno de los cuernos y a ser inmediatamente faenadas.

  Todos los animales sanos que eran transferidos desde sus granjas de origen debían contar con un certificado emitido por la policía o por un hombre de la ley.

TRAZABILIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

A pesar de la existencia de las técnicas de identificación animal, las autoridades sanitarias no se preocuparon de la identificación de los mismos sino has mucho tiempo después.

Los objetivos de la identificación de los productos cayeron en dos categorías diferentes, dando lugar a dos tipos de regulaciones: la primera, para asegurar el origen de los productos animales, y la segunda destinada al tratamiento de ciertos productos animales.

Medidas destinadas a asegurar el origen de los productos animales

La primera evidencia con relación a la preocupación por el origen de los productos animales por razones sanitarias data del siglo XIV, durante la mayor epidemia de la plaga. Algunos consideraban que los animales podían ser portadores de dicha enfermedad y por lo tanto medio de contagio. En una carta fechada el 24 de abril de 1348 con destino a la ciudad de Lérida (España), Jehan Jacmé Dágramont, solicitaba las autoridades municipales que requirieran a todos los vendedores de productos alimenticios un certificado de origen de los productos para asegurarse que no fueran originados en regiones o puertos afectados por la plaga.

En Persia, ciertos productos animales como pescado, queso o carne, eran exportados en bolsas selladas o en recipientes metálicos. La identidad del transportador era estampada en estos envases.

Medidas destinadas al tratamiento de ciertos productos animales

Estas medidas estaban encaminadas para la remoción de ciertos productos integrantes de la cadena alimenticia humana o animal o para la destrucción total o parcial de los mismos. Los principales productos afectados eran carne, pieles y cuero.

Carne

Un decreto francés del 18 de junio de 1714 prohibía la venta de carne que no tuviera los sellos de aprobación de los inspectores ubicados en las plantas de faena y un certificado con firmado y autenticado por la autoridad competente.

Pieles y cueros

En el siglo XVIII, con el objetivo de evitar el comercio o el uso de cueros animales con enfermedades contagiosas, los cueros eran marcados y enterrados con marcas diseñadas para tal fin.

2 - ANTECEDENTES HISTORICOS RECIENTES

2.1 - INTRODUCCIÓN

A continuación nos adentraremos en las causas de los brotes de vaca loca, específicamente abordaremos los temas relacionados el vamos a dar una definición de que es el mal de las vacas locas, como se relaciona con las harinas de origen animal y cuales son las metodologías de alimentación que presentan un mayo índice de riesgo de contagio.

2.2 - EEB (ENCEFALOPÍA ESPONGIFORME BOVINA)

La enfermedad de la vaca loca ataca el sistema nervioso de las vacas produciendo un 100% de mortalidad.

El contagio a los humanos (Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob) se produce a través de la ingesta de alimentos derivados de animales infectados.

En Inglaterra, la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, variante humana de la BSE (Depresión, pérdida de la memoria, coordinación y otras funciones como la visión y el habla a medida de su progresión. Finalmente se pierde la motricidad y aparece espasticidad.

El curso de la enfermedad en humanos rara vez supera el año desde su comienzo.

Las diferentes vías de contagios son: oral por la ingesta, transplantes e implantes de órganos y transfusiones de personas afectadas. En EE.UU. la Cruz Roja prohibió donar sangre a personas que hayan viajado al menos seis meses antes a Europa Occidental.

En el año 1986 se la detectó en el Reino Unido. Cabe aclarar que se detectó lo que podría haber sido el primer caso relacionado con ésta epidemia, ya que la enfermedad data de muchos años atrás, aunque como otras sin transmisión importante. La primera descripción del mal fue de vacas que caminaban mal, se caían y tenían más adelante dificultades para pararse.

Se notó que granjeros que alimentaron sus vacas con harina de carne bovina (secada a 80 grados) notaron que algunos animales temblaban y se comportaban de manera rara. Las harinas contenían proteínas llamadas priones que al ser defectuosas alteran la forma de las células.

En los animales la incubación dura de 5 a 7 años. En 1990 se detectaron los primeros casos, y tan solo en Gran Bretaña se contabilizaron alrededor de 180.000 casos en animales, el 98% del total de los casos de Europa.

Ya en 1991 se dijo que los seres humanos podían contagiarse al comer alimentos derivados de la carne vacuna, pero recién en 1996 se alertó de la peligrosidad para los humanos en Inglaterra.

Las proteínas alteradas, priones, atacan las células nerviosas provocando una explosión de la membrana celular, dejando pequeños agujeros que hacen que el cerebro adquiera el aspecto de una esponja. La enfermedad es subaguda a crónica pero de evolución progresiva.

Su curso es fatal determinando la muerte luego de un largo periodo que puede abarcar 20 años. En tanto el paciente sufre depresiones, espasmos, debilitamiento muscular progresivo, deterioro mental que lleva a la demencia.

Hasta el momento se denunciaron 100 casos, con un 80 % de mortalidad en Europa. Como

el Alzheimer, el diagnóstico definitivo se logra en la necropsia analizando el tejido cerebral.

La leche ha sido el último detonante de la crisis determinada por la enfermedad de la "vaca loca".

En un principio, la Comisión Europea estimó por lo menos públicamente que la leche no podría transmitir la encefalopatía espongiforme bovina.

Sin embargo la ministra alemana de Agricultura, Renate Kunast, opinó que los productos lácteos procedentes de reses afectadas por el mal podían ser peligrosos para los seres humanos que la ingerían.

De ser así, la crisis obligaría sin más atenuantes al sacrificio masivo de animales. El hecho es que luego de un año de cavilaciones nadie puede actualmente excluir la posibilidad de que la encefalopatía espongiforme bovina (EEB) pueda ser transmitida a través de la leche y por ende sus derivados, lo cual incluiría potencialmente hasta los chocolates. También las cremas con colágeno pueden ser potenciales vehículos de la enfermedad.

Los productos derivados más peligrosos son los elaborados a partir del cerebro, hígado, médula ósea, intestinos, bazo, placenta, amígdalas y glándulas bovinas.

La Organización Mundial de la Salud ha distinguido cuatro categorías de riesgo para los tejidos bovinos

Categoría 1: Riesgo Alto (cerebro, médula espinal y ojos).

Categoría 2: Riesgo Medio (amígdalas, intestino) Bazo , nódulos linfáticos y glándulas suprarrenales.

Categoría 3: Riesgo Bajo (Medula ósea, hígado, timo, pulmones, mucosa nasal, nervios periféricos y páncreas).

Categoría 4: Riesgo no detectable (músculos, corazón, coágulos, riñones, saliva, ovarios, tejido conectivo, testículos, piel y cartílagos).

2.3 - HARINAS DE ORIGEN ANIMAL

Las harinas cárnicas o de origen animal se generan en el proceso de tratamiento de los despojos de matadero.

En la UE, la epidemia de las vacas locas tiene que ver con el reciclado de las millones de toneladas de subproductos que cada año genera la industria de la carne comunitaria, convirtiéndolos en harinas proteicas o piensos. Ese reciclaje de vísceras, sangre, médulas, huesos y otros desechos, puso a disposición de los ganaderos una oferta de alimentos baratos que alteró completamente las dietas de ganado bovino europeo. Estas harinas de origen animal le permitieron a los ganaderos comunitarios competir con los sistemas de producción de gran escala y sustentados en esquemas pastoriles o de engorde con granos y harinas vegetales desarrollados en los EEUU, Australia, Brasil y la Argentina

VENTAJAS Y RIESGOS DE LAS HARINAS ANIMALES

Los piensos elaborados con los subproductos de la faena de vacas, ovejas, cerdos, aves y peces corren con la ventaja de lograr una mayor conversión que los de origen vegetal, al ofrecer una mayor cantidad de proteínas o microelementos asimilables. Esto significa que, para lograr un kilo de carne o litro de leche el bovino debe ingerir menos kilos de harinas animales que de

harinas de soja y, muchos menos aún, si se los compara con una ración de pastos. Entonces la eficiencia del proceso de engorde es mayor con las harinas animales. A esto se le suma el hecho que los gobiernos financian el reciclado de los subproductos de los mataderos (para no tener que incinerarlos o depositarlos en vertederos de basura), con lo cual se logra un precio muy competitivo por unidad de alimento.

La prohibición de utilizar estas harinas para la alimentación de todo tipo de animales que entren en la cadena alimenticia del ser humano es una medida de precaución contra la encefalopatía espongiforme bovina (EEB). Un pequeño porcentaje de estas harinas se sigue utilizando para la alimentación de animales de compañía pero, la mayor parte, unas 450.000 toneladas al año en España, han generado un problema medioambiental y sanitario.

El Consejo de Ministros de Agricultura de la Unión Europea prohibió el uso de harinas animales en la alimentación de animales en toda la Unión Europea desde enero de 2001 hasta Junio de 2003.

El comisario europeo de Agricultura Franz Fieschler recomendó la utilización de las fábricas de cemento para la destrucción de las harinas animales, y los gobiernos de Francia, Bélgica, Austria, Alemania, Dinamarca, Italia y Suiza solicitaron la colaboración de su industria cementera. Actualmente, se están destruyendo en los hornos de cemento de esos países las harinas animales.

2.4 - FEED-LOT

Los esquemas de producción de carne vacuna son esencialmente pastoriles y se basan en la capacidad de los rumiantes para aprovechar los forrajes fibrosos y transformarlos en carne. De esta forma el ser humano puede conseguir un alimento de alta calidad biológica a partir de materiales que no puede consumir directamente.

Los extremos en las formas de producir carne están representados por los "sistemas extensivos" netamente pastoriles, basándose en forraje, el que es cosechado directamente por los vacunos, sin ninguna adición extra de alimento por parte del hombre; y por los "sistemas intensivos" de producción, donde el total del alimento consumido es suministrado diariamente por el ser humano.

El sistema de Engorde intensivo de vacunos o Engorde a corral es una tecnología de producción de carne con los animales en confinamiento, y dietas de alta concentración energética y alta digestibilidad.

La tecnología de engorde a corral puede adaptarse y acoplarse a un sistema pastoril, y constituir así un sistema "semi-intensivo". Por lo tanto, según los objetivos de producción se originan dos tipos de estrategias distintas: 1) Sistema de engorde intensivo "per se" o Feedlot, y 2) Engorde o terminación a corral, como herramienta de intensificación inserta en un planteo pastoril.

Los objetivos del feedlots son obtener una alta producción de carne por animal, de calidad, y con alta eficiencia de conversión (kilos de alimento / kilo de carne). Existen 2 tipos a su vez, los propios, en el cual el feedlot es el propietario de los animales, y el tipo hotelería, que ofrece el servicio de engordar animales a terceras personas que no pueden terminarlos hasta la venta. Alquilan la estructura y el "know-how". Entre los demandantes de este servicio figuran:

- Productores que reordenan su planteo ganadero y prefieren delegar la terminación (etapa de engrasamiento final) de los novillos a partir de los 330-350 kg. de peso para llevarlos a peso final de 420-450 Kg.

- Productores para otorgar mayor valor comercial a las terneras para faena.

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
Profesor Emérito Dr. ALFREDO L. PALACIOS

- Inversores que buscan rentas mayores a las financieras, si tienen habilidad para la compraventa.

- Frigoríficos que desean tener un stock vivo "gordo" para atender eventuales épocas de falta de ganado.

- Supermercados, por la creciente exigencia de los consumidores en calidad y uniformidad de la carne en la góndola.

En el caso de la utilización del engorde a corral dentro del sistema agrícola-ganadero donde el forraje constituye la mayor proporción del total de alimento consumido por el vacuno en todo el período de su invernada, los objetivos de esta técnica se amplían mucho más. Entre ellos podemos citar:

- Dar valor agregado al cereal transformándolo en carne. En muchos casos es prioritario el engorde intensivo para mejorar la comercialización del cereal de producción propia.

- Liberar campo para otras actividades o categorías con mayor rentabilidad por hectárea. La utilización de concentrados, tanto a corral como en suplementación, reduce la demanda de forraje, permitiendo liberar superficie destinada a pastoreo.

- Engorde de oportunidad. Existen momentos en que el precio de la hacienda está alto y el de los cereales bajos, con lo cual conviene terminar ganado basándose en concentrados.

- Para acortar la duración del ciclo de invernada, incrementando el ritmo de aumento de peso. Esto se logra por el doble efecto de mayores ganancias diarias y por lograr un mismo grado de engrasamiento de la res a pesos menores.

- Lograr un buen grado terminación de los animales. El engrasamiento final a base de granos se hace más rápido, más parejo, mejor rendimiento a la faena.

- Cambio de categoría. Intensificar el ritmo de engorde en algunas categorías permite transformarlas rápidamente en categorías de mayor valor. Por ejemplo, terneras antes de que se pasen a vaquillonas, novillos livianos antes que pasen a novillos pesados, etc.

- Aprovechar la estacionalidad de los precios de la hacienda. Se puede llegar con animales gordos en momentos de escasez de hacienda al lograr una mayor independencia de los factores climáticos, ya que la dieta no depende de la disponibilidad y calidad de las pasturas o verdeos.

- Cubrir las escaseces estacionales de oferta y calidad forrajera. La utilización de granos puede buscar aumentar la carga animal total o mantenerla en momentos de baja oferta de forraje, o de corregir desbalances nutricionales (generalmente falta de energía).

- Aprovechamiento de ciertos tipos de residuos o subproductos industriales. Se puede transformar en carne algún subproducto de menor precio que el grano. Por ejemplo, afrechillo de trigo, semilla de algodón, cama de pollo, cáscara de arroz, pulpa de citrus, etc.

En países como Estados Unidos y Canadá, este sistema es ampliamente usado para engordar todos los novillos. En Australia, Nueva Zelanda, y desde hace un poco más de una década en

Argentina, se usa también como herramienta de intensificación, ya que estos países tienen zonas con características ecológicas para realizar buenas invernadas a nivel extensivo, y además otras, donde la suplementación con concentrados cierra todo el sistema.

3 - IDENTIFICIACIÓN ANIMAL

3.1 - INTRODUCCIÓN

Ya familiarizados con la historia de la identificación y trazabilidad animal, nos proponemos acercarnos a las distintos métodos utilizados para tal fin. Por lo cual, este capítulo ha sido dividido en tres partes. La primera se encarga de enunciar y esquematizar los métodos tradicionalmente utilizados para la identificación como es la marca a fuego y el uso de caravanas visuales. A continuación, abordaremos el tema de la identificación electrónica, entendiendo cual es su filosofía básica de funcionamiento y los distintos dispositivos utilizados para tal fin. La tercera y última sección nos presentará el futuro de la identificación individual, esto es, la identificación por medio del ADN.

3.2 - IDENTIFICACIÓN TRADICIONAL

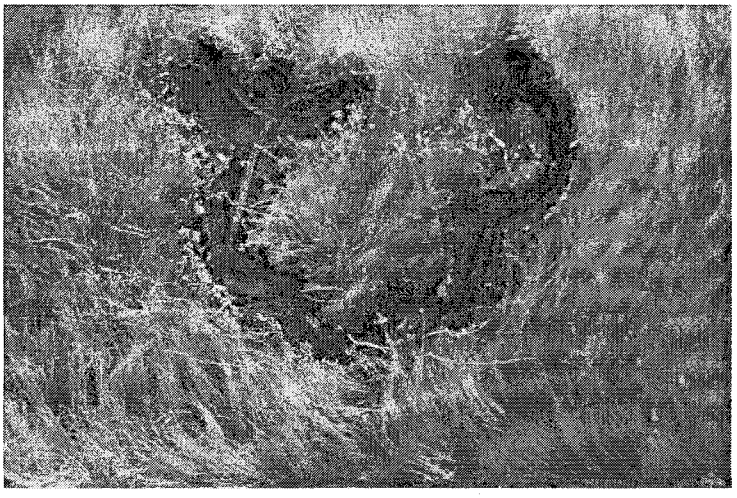
IDENTIFICACIÓN MEDIANTE MARCA A FUEGO

La yerra es la operación que consiste en marcar el ganado con el hierro. Antiguamente se llamaba hierra, y era el más grande de los acontecimientos campesinos. Esta operación se llevaba a cabo en el corral o a campo libre. Consistía en marcar con un hierro al rojo vivo a los animales sin marca.

Reunida la hacienda, un hombre a caballo enlaza el primer animal y lo conduce hasta el sitio donde se encuentran los pialadores, éstos los voltean y manean, siempre del lado derecho, ya que la marca va del izquierdo. Hecho esto se procede a marcar. Antiguamente las marcas eran muy grandes y se ponían en el cuarto trasero, hoy se aconseja hacerlo en la quijada para no arruinar el cuero.

Actualmente con los corrales, las mangas y los bretes, ha desaparecido, casi por completo, la yerra criolla.

Identificación – Proceso de Identificación con marca a fuego



Identificación – Marca

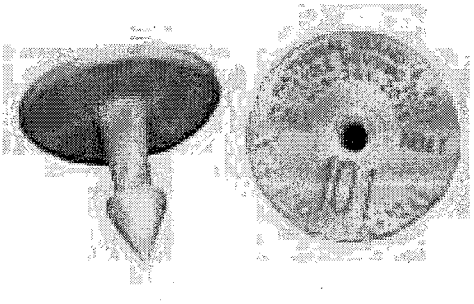
IDENTIFICACIÓN MEDIANTE CARAVANAS

La identificación mediante caravanas o crotales consiste en colocar un dispositivo compuesto, generalmente, por dos elementos plásticos que se unen mediante un mecanismo de seguridad inviolable que permite sólo un uso.

Sobre las caravanas se puede consignar la información necesaria para la identificación del animal, ya sea mediante caracteres alfanuméricos o códigos de barras.

Sus formas son variadas, normalmente se utilizan las comunes y las denominadas "botón" a continuación veremos una imagen de cada uno de los tipos.

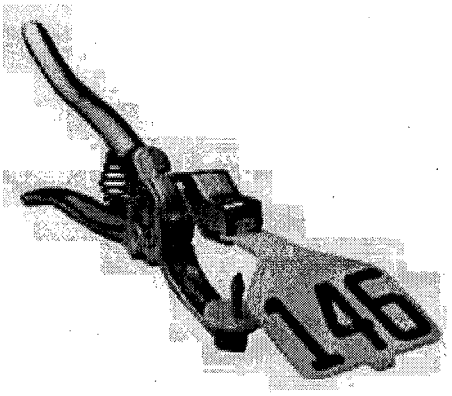
Identificación – Caravana plástica



Identificación – Caravana tipo "Botón"

Colocación

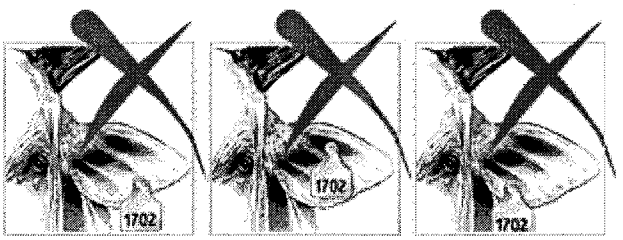
La caravana se coloca en el centro de la oreja por medio de pinzas especiales.



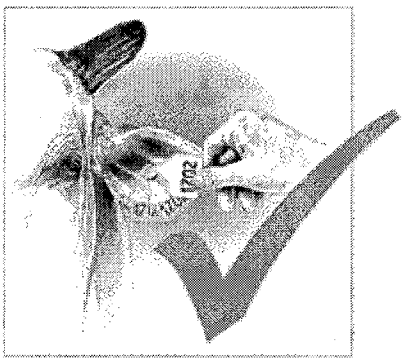
Identificación – Pinza utilizada para la colocación de caravanas

Ubicación

Los dispositivos de identificación deben centrarse en lo oreja tanto en forma vertical como horizontal.



Identificación – Caravanas aplicadas incorrectamente



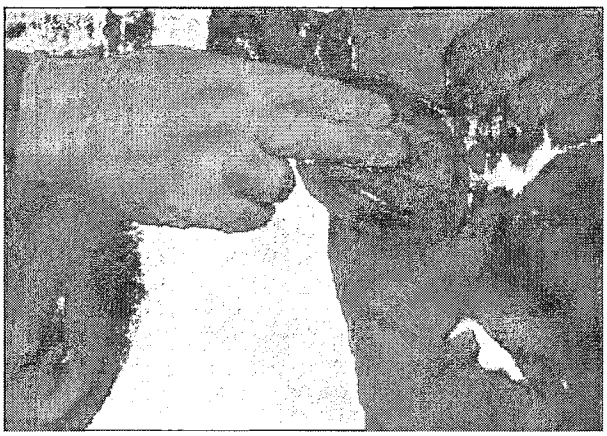
Identificación – Caravana aplicada correctamente

TATUAJES

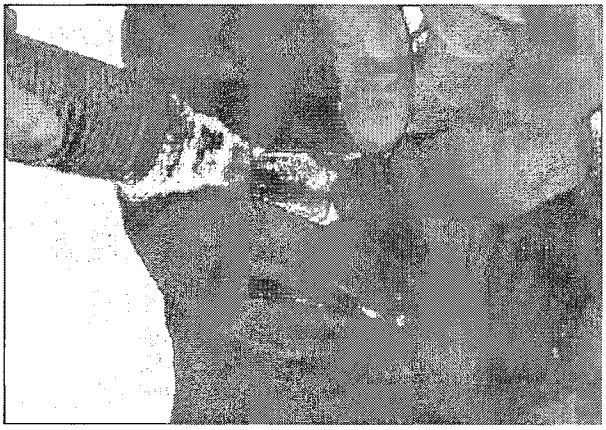
El tatuaje es un método de identificación permanente si se realiza correctamente. Sin

embargo no es legible a la distancia, por lo cual, es necesaria otra identificación como una caravana.

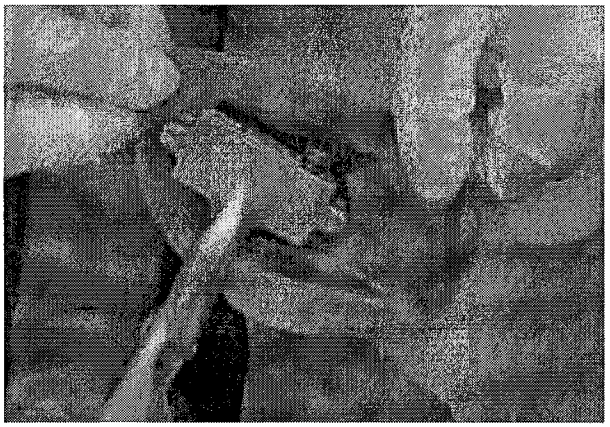
El proceso de tatuaje se realiza siguiendo los siguientes pasos:



1. Limpiar la zona de la oreja a tatuar con un algodón embebido en alcohol.

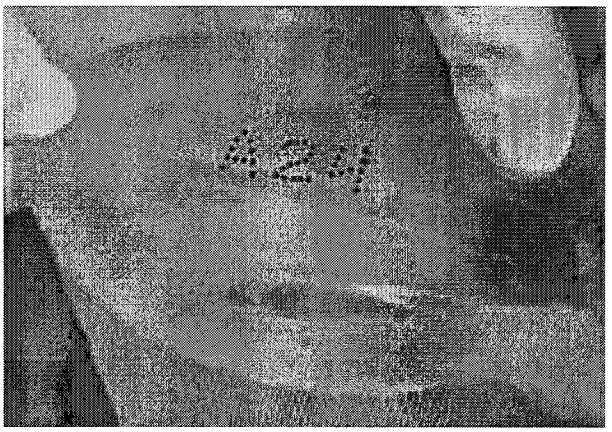


2. Aplicar una generosa cantidad de tinta sobre la zona.
3. Sujetar con firmeza el animal a tatuar.
4. Comprobar el elemento tatuador sobre un papel.



5. Aplicar con firmeza el elemento tatuador sobre la oreja.

6. Aplicar nuevamente tinta sobre el área.



7. Luego de algunas semanas se desprenderá la cáscara de la herida dejando a la vista el número de identificación individual del animal-

3.3 - IDENTIFICACIÓN ELECTRÓNICA

Introducción

La identificación electrónica (IDE) mediante dispositivos pasivos de radiofrecuencia. La IDE por radiofrecuencia utiliza radiaciones electromagnéticas no ionizantes, caracterizadas por su longitud de onda grande (entre 1-3000 m) y baja frecuencia (entre 0.03-300 MHz). Su energía es unas 1000 veces inferior a la de las microondas (1-1000 mm de longitud de onda, 0.3-300 GHz de frecuencia).

Los requisitos fundamentales que se exigen a un sistema de IDE son los siguientes:

- Lectura a distancia y en animales en movimiento.
- Funcionamiento pasivo (sin baterías), de larga duración y seguro para animales y hombres.
- Uso de una señal codificada y procesable por ordenador, de forma que permita la gestión automática de datos.

- Ausencia (o muy baja) incidencia de errores de identificación y fallos de lectura.

- Resistencia a las condiciones ambientales y de uso en los animales durante toda su vida productiva y a las condiciones de matadero.

- Coste asumible por la cadena productiva.

En la actualidad se cuenta con mas de 25 años de experiencia en la aplicación de la IDE a la ganadería, siendo especialmente importantes los desarrollos tecnológicos realizados durante la última década.

Elementos de un sistema de identificación electrónica por radiofrecuencia.

Un sistema de identificación por radiofrecuencia consta fundamentalmente de dos elementos básicos:

- **Transpondedor:** Dispositivo identificador que recibe su denominación del término inglés Transponder (transmiter-responder) y que es comúnmente conocido como chip o microchip (chip = trozo pequeño). Puede ser programado (en fábrica o por el propio usuario) con un código numérico o alfanumérico de identificación y ser colocado o introducido en el cuerpo de los animales para ser leído a distancia mediante una unidad de lectura. Consta de los siguientes componentes:

- Circuito electrónico integrado.

- Chip de silicio donde se ha grabado el telegrama de información que incluye el código numérico o alfanumérico.

- Antena, formada por una bobina de cobre sobre un núcleo de ferrita (óxido de hierro de propiedades magnéticas) para aumentar su eficacia.

En los sistemas en los que el método de intercambio de información empleado por el lector no hace coincidir la activación con la respuesta (metodología HDX o *half-duplex*), se incluye además un condensador en el Transpondedor para almacenar la energía de funcionamiento. Este componente no es necesario en los transpondedores de metodología FDX *(full-duplex)*, en los que activación y respuesta ocurren simultáneamente.

- **Transceptor:** Lector o unidad de lectura que recibe también su denominación del término inglés *Transceiver (transmiter-receiver)*. Es un equipo electrónico de mayor complejidad y que consta generalmente de:

- Módulo de radiofrecuencia, encargado de la emisión, recepción e interpretación de la señal electromagnética.

- Antena, que puede tener muy distintas configuraciones (lineal, de marco,...) de acuerdo con el diseño del transceptor.

- Fuente de energía, normalmente baterías recargables, o conexión a la red. Condiciona fuertemente el tamaño de la unidad y su alcance de lectura.

- Procesador, con o sin memoria (para el tratamiento y/o almacenamiento de la información recibida).

- Pantalla de visualización del código de identificación o salida de la señal para su conexión a un ordenador o un equipo que actúa en función de la información recibida (báscula, medidor de leche, puerta de paso,...).

En la práctica se distingue entre unidades de lectura portátiles (de mano) y fijas (o transportables) según las características del equipo de radiofrecuencia utilizado.

La distancia a las que las unidades de lectura son capaces de leer un Transpondedor depende de muchos factores entre los que pueden destacarse:

- La tecnología y frecuencia de emisión utilizadas (varían según el diseño de los componentes electrónicos).

- Adecuación de la tecnología del transceptor al Transpondedor y grado de sintonización entre ambos.

- Tipo y características de la antena del transpondedor, siendo mayor la distancia de lectura cuanto mayor es la antena del transpondedor (tamaño del transpondedor).

- Características de la antena del transceptor e intensidad del campo electromagnético emitido.

- Presencia de elementos metálicos o que produzcan interferencias en el entorno próximo.

En la actualidad se exige que las unidades de lectura usadas en ganadería sean capaces de leer, orientadas en la posición más favorable respecto al transpondedor y en un ambiente sin interferencias, a mas de 20 y 50-80 cm (±3 cm) para las portátiles y fijas, respectivamente (ICAR y Proyecto IDEA).

Estandarización de la IDE en ganadería

Existen distintas variantes tecnológicas de los sistemas de radiofrecuencia disponibles para su uso en ganadería. Las principales diferencias entre sistemas corresponden a las combinaciones de la estructura del mensaje o telegrama de información enviada por el transpondedor, y en especial de su código de identificación, la frecuencia de la onda de activación emitida por el transceptor y del método de intercambio de la información (o duplicidad) entre el transceptor y el transpondedor. Así:

- **Estructura del telegrama de información:** La onda electromagnética enviada por los dispositivos de radiofrecuencia es transformada en un mensaje digital constituido por *bits* (bit = *binary digit* o unidad binaria de información: 0 o 1, que en informática son interpretados eléctricamente como *on* y *off*). Los bits se agrupan normalmente en bloques de 8 bits llamados Bytes (1 Byte = 8 bits) y la longitud del telegrama de información resulta así múltiplo de 8. A cada bit o bloque de bits se le asigna un significado codificado. A priori, las posibilidades de longitud del telegrama y el significado asignado a cada bit resultan ilimitadas, por lo que resulta necesaria su estandarización. Para solucionar esta problemática, la organización de ámbito Mundial ISO

(International Standardization Organization), creó un grupo de trabajo en 1991 (WG3 / SC19 / TC23) formado por fabricantes, técnicos e investigadores sobre el tema, con la finalidad de unificar tecnologías y posibilitar la universalización de la IDE. Como resultado de su actividad, el ISO WG3 en identificación electrónica animal, publicó un primer estándar, que fue largamente debatido y finalmente aprobado en mayo de 1994 **(ISO 11784)**, sobre las principales características de la estructura del Código de identificación electrónica de los animales de granja y compañía de un determinado país. Con esta estructura se fija la posición y el número de bits que ocupará cada parte del telegrama de información con una longitud total de **64 bits** (8 Bytes = 8 x 8 bits), resultando posibles más de 274.000 millones de combinaciones en el código de identificación. Por otro lado, la combinación de este número con el del país (de acuerdo con la codificación **ISO 3166** de tres dígitos) o temporalmente, mientras no exista una base de datos gestionada por cada uno de los países afectados, el número autorizado por ICAR a los fabricantes de transpondedores, permite un empleo muy amplio en la práctica. La lista actualizada de códigos asignados por ICAR a los fabricantes de transpondedores que cumplen el estándar ISO puede ser consultada en la pagina Web de libre acceso de la organización (www.icar.org).

Nº de bit	Total de bits	Contenido del bloque del telegrama información	Posibles combinaciones
1	1	Uso animal = 1 (uso industrial = 0)	2
2-15	14	Espacio reservado para uso futuro	16.328
16	1	Uso de bloque adicional (1 = si; 0 = no)	2
17-25	10	Código del país (ISO 3166)	1.024
27-64	38	Código de identificación del animal	274.877.906.944

Código de identificación para identificación animal según la ISO 11784

A título de ejemplo, un país como España (código ISO 3166 = 724) que posee un censo próximo a los 50 millones de animales reproductores de las principales especies 5 ganaderas (bovina, ovina, caprina, equina, asnal y porcina), y en el que hubiera que identificar a todos los animales destinados a la reposición cada año (aproximadamente unos 20 millones), el sistema aprobado por ISO permitiría mantener una numeración correlativa durante mas de 13.000 años; esta cifra habla por si misma del margen permitido por el sistema propuesto por ISO. Recientemente ha surgido una iniciativa internacional para utilizar 2 bits del espacio reservado para uso futuro e incluirlos en el código de identificación animal que pasaría así a tener 40 bits y posibilitaría el empleo completo de los 12 dígitos.

- **Frecuencia de activación:** Respecto a las frecuencias de activación emitidas por los transceptores, aspecto que puede modificar notablemente la distancia de lectura (a menor frecuencia mayor capacidad de penetración), surge una importante limitación al estar definida por ley la banda en que una determinada actividad puede ser desarrollada. No resulta así posible emitir libremente o fuera de la banda de frecuencia autorizada para esa actividad. La razón es garantizar un uso limpio (sin interferencias) y ordenado de cada banda de frecuencia. La tabla que a continuación se expone, resume los principales sistemas disponibles actualmente en el mercado para IDE en las distintas bandas de frecuencia. En el caso de la IDE animal, después de arduas negociaciones y amplios periodos de transición, la única frecuencia asignada y reconocida por la ISO 11784 (aprobada y publicada en 1994) y plenamente vigente desde octubre de 1998, es la de 134.2

kHz o 'frecuencia ISO para la IDE animal'.

Frecuencia de banda	MHz	Longitud de onda	Propiedades	Uso en la práctica
Baja	0.03 – 0.3	Larga	Gran penetración en todos los materiales no metálicos. Baja radiación. Coste medio.	Marcado interno y externo de animales (100-150 kHz).
Media	0.3 – 3	Media	Baja penetración. Radiación y calentamiento de tipo intermedios. Coste medio.	Marcado externo de animales y objetos (próxima a 1 MHz)
Alta	3 – 30	Corta	Baja penetración (no leíble a través de líquidos). Radiación y calentamiento de tipo intermedios. Coste bajo.	Marcado externo de animales y objetos (10-15 MHz)
Muy alta	30 – 300	Ultracorta	Muy baja penetración. Elevada radiación y calentamiento. Muy bajo coste.	Marcado externo de objetos (3-5 GHz)

Características de las bandas de radio frecuencia utilizadas para la identificación electrónica de bienes y equipos (1 Hz = 1 ciclo/seg).

- Metodología de intercambio de información: Se distinguen dos métodos fundamentales en la radiofrecuencia:

  - El método FDX (full-duplex) o de completa duplicidad, es el que utiliza un canal que permite la comunicación simultánea entre el transceptor y el transpondedor (método equivalente al de los actuales radioteléfonos). Una variante de este método de duplicidad, conocida como FDX-B (Patente propiedad de Nedap Agri, Holanda) y que trabaja con una frecuencia de activación de 134.2 kHz, es la única reconocida como ISO en la actualidad.

  - El método HDX (half-duplex) o de media duplicidad (Patente propiedad de Texas Instruments, Holanda), por el contrario, utiliza un canal que sólo permite la comunicación alternativa (en un sólo sentido) entre el transceptor y el transpondedor (método equivalente al de las emisoras de radio aficionado).

A priori los dos sistemas resultan teóricamente equivalentes, pues si bien el FDX debería ser más rápido que el HDX, resulta más vulnerable a la aparición de interferencias, ya que suele utilizar sistemas de modulación por amplitud o variación de la frecuencia en una gama amplia de frecuencias. Por el contrario el HDX sólo utiliza modulación fásica en la transmisión de la información y lo realiza en una gama estrecha de frecuencias. Estos conceptos técnicos, junto con la terminología a utilizar en la IDE de animales mediante radiofrecuencia, fueron también definidos en otro estándar ISO aprobado en octubre de 1995 (ISO 11785). En el se definen además, las características que deben cumplir los transceptores (lectores) para ser considerados ISO y que básicamente corresponden a que trabajen a una frecuencia de activación de 134.2 kHz

y que sean capaces de leer indistintamente transpondedores de los dos métodos de duplicidad aceptados: FDX-B y HDX.

La ISO 11785 incluye además un anexo en el que figuran las características de las distintas tecnologías que se encuentran fuera del estándar en la actualidad (Destron-versión Fecava, Datamars y Trovan) y a las que se propone un procedimiento para adaptar sus transceptores al estándar. Esta adaptación tiene por objeto que la producción de nuevos transpondedores ISO pueda resultar compatible con las bases de datos que se mantienen principalmente en animales de compañía, de laboratorio o de interés zoológico. El plazo para que los fabricantes se adaptaran a los estándares ISO finalizó en octubre de 1998. El número exclusivo asignado por ICAR a los fabricantes garantiza que los dispositivos de identificación producidos cumplen los dos estándares ISO 11784 y 11785.De acuerdo con todo ello, la decisión de la Comisión Europea sobre IDE que será tomada en 2002 sólo considera la utilización de dispositivos ISO (Directiva 92/102/CEE y Reglamento 820/97) para la identificación de animales de granja en Europa.

Tipos de transpondedores utilizados en identificación animal.

En la práctica se reconocen tres tipos de transpondedores para la identificación electrónica de los animales de granja, según su forma de presentación y posibilidades de uso:

- **Inyectables:** Transpondedores de pequeño tamaño, encapsulados en un material biocompatible no poroso (normalmente cristal) y capaces de ser inyectados en el cuerpo del animal, normalmente de forma subcutánea.

- **Bolos:** Transpondedores introducidos en una cápsula de material de elevado peso específico (cerámica o plástico-metal) que es capaz de ser administrada oralmente y de permanecer de una forma permanente en los pre-estómagos de los rumiantes).

- **Crotales:** Transpondedores recubiertos de material plástico y capaces de colocarse en las orejas de los animales mediante un dispositivo de fijación (normalmente en forma de botón y utilizados como pieza hembra de los crotales plásticos tradicionales).

BOLO RUMINAL

Introducción

El bolo ha sido usado como vehículo para administrar varios productos directamente dentro del rumen basándose en un proceso de liberación lenta. Dentro de estos productos se encuentran antibióticos, promotores de crecimiento, etc. El desarrollo de los bolos ruminales para la identificación electrónica del ganado bovino ha incorporado el conocimiento adquirido previamente durante el uso del bolo como elemento terapéutico.

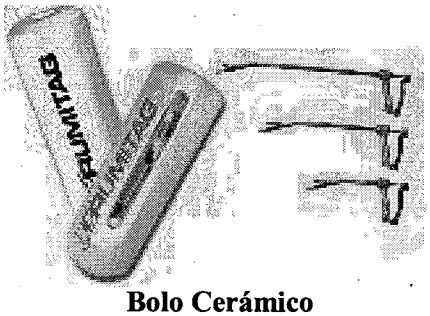
Bolo Ruminal Electrónico

El uso de un transponder inyectable en la base de la oreja ha sido un útil elemento para la identificación del ganado, pero la recuperación de éste elemento en el matadero presenta varios problemas y presenta la posibilidad de migración dentro del cuerpo del anima, con el consecuente peligro de entrar en la cadena alimenticia. Basada en estos elementos, la industria decidió buscar alternativas para los transponders inyectables. El rumen fue identificado como un lugar

apropiado para la ubicación de un transponder electrónico y la industria del sector incorporó la tecnología existente para desarrollar un elemento específico para el rumen.

Bolo Cerámico

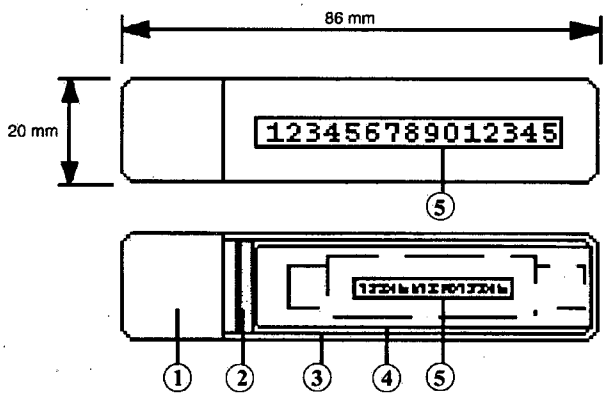
Varios tipos de bolos cerámicos se encuentran en el mercado, todos utilizan la tecnología por la cual un transponder inyectable se encuentra encapsulado dentro de un bolo cerámico. La carcaza de cerámica produce el tamaño y densidad necesaria para asegurar que el bolo sea retenido en el rumen/retículo.



Bolo Cerámico

Bolo con Sobrepeso de Acero

En holanda se desarrolló un bolo con sobrepeso de acero, diseñado específicamente como un bolo electrónico. Su característica principal es un cilindro de vidrio que contiene los elementos electrónicos. El componente de identificación esta integrado a la cápsula de vidrio para protegerlo de la posible penetración de los fluidos del rumen, asimismo la cápsula esta recubierta por una segunda cápsula de plástico que tiene adherida el sobrepeso de acero, éste esta ubicado de manera tal que permite que el bolo se sumerja suavemente a través de la superficie del rumen



1 : Sobrepeso de Acero
2 : Material de Amortiguación
3 : Recubrimiento protector de plastico (High Density Polyethylene [HDPE])
4 : Transponder Pasivo de Vidrio
5 : Número Identificador del Transponder

Bolo con Sobrepeso de Acero

El número electrónico del transponder es también visible impreso en el bolo, esto facilita la identificación y el almacenamiento antes de la aplicación, salvando la necesidad de usar un

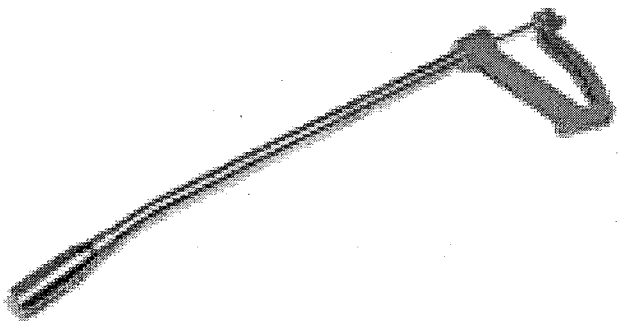
lector durante la aplicación. Asimismo, provee un sistema de respaldo durante el proceso de matanza si se presentara un componente defectuoso que imposibilitara el proceso de lectura.

Lectores

Se utilizan dos tipos de lectores, de tipo portátil y estático. El estático puede ser colocado en las instalaciones con un alto tránsito de animales, como mercados de hacienda, mataderos, feedlots, balanzas, etc. Éste elemento leería automáticamente el elemento electrónico de identificación mientras el animal pasa cerca del campo de lectura. La lectura sería guardada y luego transferida a una base de datos relacionado con los datos del animal. El lector portátil podría operar en criaderos donde la identidad del ganado se relaciona estrechamente con las inspecciones veterinarias u otros procesos operativos.

Administración del Bolo

En lo que respecta al ganado de mas de 100kg. de peso vivo, el procedimiento de administración es similar al usado para la inserción de bolos antibióticos, por vía oral utilizando una pistola de administración que envía el bolo directamente a la entrada del esófago. El bolo debe ser insertado dentro del aplicador y éste en la boca sobre la parte trasera de la lengua, sin mas que una leve presión. Mientras el animal comienza a tragar el extremo de la pistola, el pasaje dentro de la garganta se hace más fácil y el aplicador esta, es este momento, es posición de disparar. El gatillo debe ser apretado para soltar el bolo.



Ejemplo de un aplicador

Se debe tener cuidado al insertar el aplicador, éste puede dañar al animal si se introduce demasiado adentro del animal.

El bovino debe ser vigilado luego de la aplicación para asegurar que el bolo ha sido tragado.

La legislación de la Unión Europea establece que todos los bovinos deben ser oficialmente identificados antes de las cuatro semanas de su nacimiento. Esto implica que la administración del bolo debe ser realizada antes del total desarrollo del rumen /retículo. Por lo tanto, para los animales jóvenes mayores a las dos semanas de edad se deben tomar precauciones especiales.

Peso específico de los Bolos

Algunas recomendaciones son necesarias al elegir el peso específico de los bolos, esto se relaciona directamente con el nivel de retención de los mismos. Los bolos van desde

los 1.2 a los 3.3 g/cm³. A mayor peso específico, mayor será la retención de los mismos evitando así su regurgitación.

Recupero en el Matadero

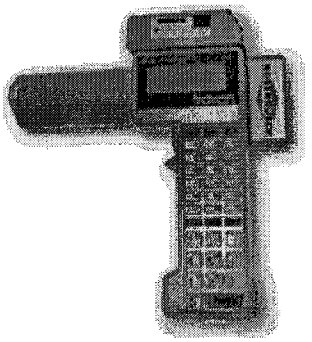
Los bolos son recuperados con facilidad en el matadero y no poseen riesgo de contaminación hacia otros productos. El proceso de recupero se desarrolla palpando el retículo. No es común que el bolo no se encuentre en éste lugar. De cualquier manera, esta posibilidad esta asociada con los giros que se le pudieron haber producido al rumen durante el proceso de matanza. En general el tiempo de recupero se haya entre los 12 segundos/animal y los 15 segundos/animal con una media de 12.3 segundos/animal

Distancia de Lectura

Lectores Portátiles

Este tipo de lectores tienen una distancia máxima de lectura de 25 cm y presentan problemas durante la lectura de bolos de animales maduros. Este tipo de fallas se atribuye a la inhabilidad del lector al activar el transponder. Este esta compuesto por un RFID microchip y un capacitor de radio frecuencia. El capacitor tiene dos propósitos, en primer lugar, actuar como una antena receptora del campo de activación de radiofrecuencia que emite el lector. Este campo de activación induce un voltaje eléctrico en el capacitor que es usado para alimentar de energía al microchip.

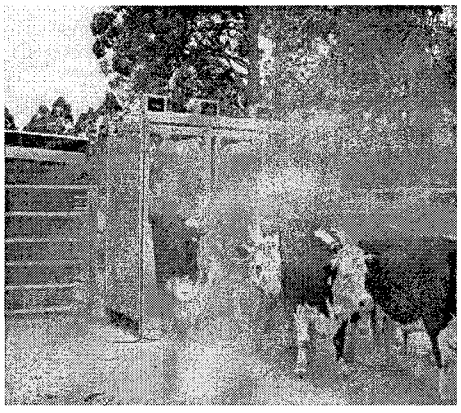
En segundo lugar, el microchip utiliza el capacitor para enviar el código de identificación al lector. En este caso, el capacitor actúa como antena de transmisión.



Identificación – Lector Portátil

Lectores estáticos

Los problemas que se enunciaron con antelación no se manifiestan con los lectores estáticos, estos tienen una distancia de lectura de 80 cm.



Identificación - Lector estático

Ventajas del Bolo Ruminal

Este tipo de elemento provee un sistema electrónico seguro e inviolable para la identificación animal. La ubicación del bolo dentro del rumen hace muy difícil si alteración de no mediar cirugía de por medio. Los botones/caravanas con transponder pueden ser fácilmente removidos y reemplazados con una similar. Los bolos de alta densidad tiene una alta tasa de retención, >99% por año.

En contraste, la tasa de retención para los botones/caravanas con transponder es de aproximadamente del 95% por año in granjas de cría extensiva. Por lo tanto, el bolo tiene una baja tasa de reemplazo.

Desventajas del Bolo

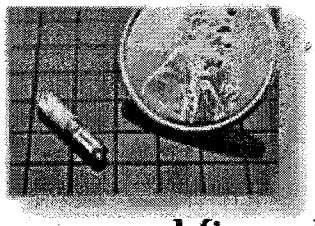
El Bolo Ruminal es mas caro que el transponder inyectable o los botones/caravanas con transponder. Asimismo el animal con el bolo debe ser identificado externamente para las rutinas de manejo del animal. Finalmente, su recupero luego de la matanza es mas difícil que la del botón/caravana con transponder.

Preferencia por el Bolo Ruminal

La preferencia del bolo por sobre los botones/caravanas con transponder depende de la de posibilidad de que incentivos financieros alienten el cambio de identidad del animal.

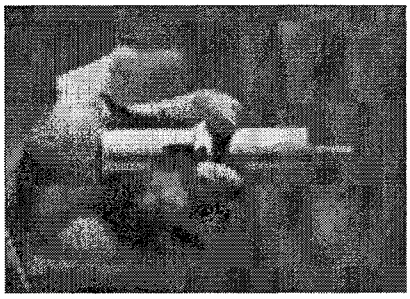
TRANPONDER INYECTABLE

El transponder inyectable es un dispositivo que se coloca de forma subcutánea en el animal. Generalmente se lo aloja por debajo de la oreja.



Microchips

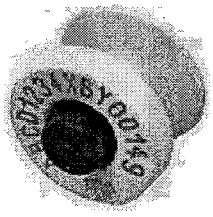
Identificación – Tamaño real de un transponder inyectable



Identificación - Dispositivo utilizado para la aplicación de un transponder

BOTÓN CON TRANSPONDER

El botón con transponder es similar al botón visual, sólo se le adiciona un transponder que puede ser leído por un dispositivo electrónico.



Identificación – Botón con transponder

3.4 - NUEVAS TECNOLOGÍAS

ADN

Introducción

El testeo del ácido desoxirribonucleico (ADN) es usado rutinariamente en casos legales y forenses, esta tecnología ha sido extensamente implementada in los Estados Unidos, donde los convictos son registrados en una base de datos de ADN. En Gran Bretaña, la Oficina de Servicios Científicos Forenses ha estado operando un programa de muestreo y análisis de ADN por alrededor de 5 años, éste programa ha probado su efectividad identificando criminales reincidentes.

Asimismo, este sistema es utilizado para identificar a los animales de pedigrí, particularmente caballos, ganado y perros. Este análisis, paulatinamente, esta reemplazando los testeos de basados en las muestras de sangre.

Es común encontrar para el análisis de ADN en la mayoría de los países en donde la producción de ganado y la crianza de animales de pedigrí son actividades relevantes. Estos laboratorios generalmente están asociados con un centro de investigación y desarrollo, proveyendo la estructura para un sistema de identificación de animales basado en el ADN.

La Sociedad Internacional para la Genética del Animal (*International Society for Animal Genetics , ISAG)*, estandariza los procedimientos a través de su red internacional mediante evaluaciones y comparaciones entre los distintos laboratorios.

Fundamentos de la Identificación Genética

Los animales difieren uno de otro (con la excepción de los gemelos monozigotas y, mas recientemente, de los clones), en su ADN en un primer nivel, en su tipo de sangre, en un segundo nivel y en sus características físicas, tercer nivel.

Dado que el genoma para cada animal contiene aproximadamente tres billones de unidades de ADN la cantidad de posibles combinaciones de secuencias de animales es enorme. Además, la reproducción sexual dirige y mantiene esta variación genética, mezcla los cromosomas en cada generación, haciendo que las posibles combinaciones sean infinitas. Secciones enteras de ADN son reemplazadas por parte de otros cromosomas mediante recombinaciones, mutaciones crean nuevas unidades de ADN y borran viejas. Esto contribuye a generar las características únicas de los animales.

Trazabilidad de Animales Vivos por medio del ADN

La identificación animal tiene gran importancia en la Unión Europea (UE), los programas nacionales de monitoreo y erradicación de enfermedades dependen de los métodos de identificación tradicionales, generalmente, caravanas en las orejas. Proteger a estos programas del fraude es vital, se pueden obtener grandes ganancias disfrazando un animal muerto o buscando compensaciones por la muerte de otro.

Las subvenciones pagadas en función del Pacto Agrícola Común (P.A.C.) también dependen de una identificación animal precisa, siempre existe la tentación de defraudar al sistema. También los robos o el contrabando de animales atentan contra la integridad de un sistema de identificación convencional.

La tecnología de identificación por medio del ADN es un una potente arma para certificar y controlar los sistemas convencionales de identificación. El código del ADN es inalterable y esta presente en todos los componentes del animal. A continuación se enumeran distintos usos que puede dársele a esta tecnología:

1) Verificar la identidad de un animal comparando una muestra de su ADN del animal en cuestión con la de otro animal relacionado. También se pueden realizar análisis de paternidad y maternidad.

2) Verificación de la identidad del animal comparando una muestra del animal con otra obtenida con anterioridad. Las muestras biológicas que son tomadas regularmente con propósitos sanitarios proveen una fuente disponible, facilitando la identificación del animal bajo estudio.

3) Procedimiento sistemático de muestreo y archivo tejidos de jóvenes animales. Si las extracciones se realizan junto con el caravaneado/identificación, se genera una importante herramienta de control. Por ejemplo, un mechón de pelo o una muestra de tejido del ternero puede ser asociado a su número de identificación/caravana y guardado, brindando, durante la vida del animal, una fuente confiable para testear al animal y confirmar que el método de identificación convencional no ha sido adulterado durante el período comprendido desde la primera proceso identificatorio y el subsecuente muestreo de ADN.

4) Muestreo sistemático de ADN e identificación de sus perfiles. Es una extensión del punto anterior, implica analizar todas las muestras de ADN y confeccionar una base de datos con los resultados. Esto posibilitaría identificar a animales que por algún motivo han perdido su identificación. Claramente, el costo de éste proyecto sería elevado y elementos tales como la exactitud de los datos jugaría un rol determinante. Sin embargo desarrollos técnicos futuros eventualmente reducirían los costos de generar los perfiles de ADN y harían viable esta alternativa.

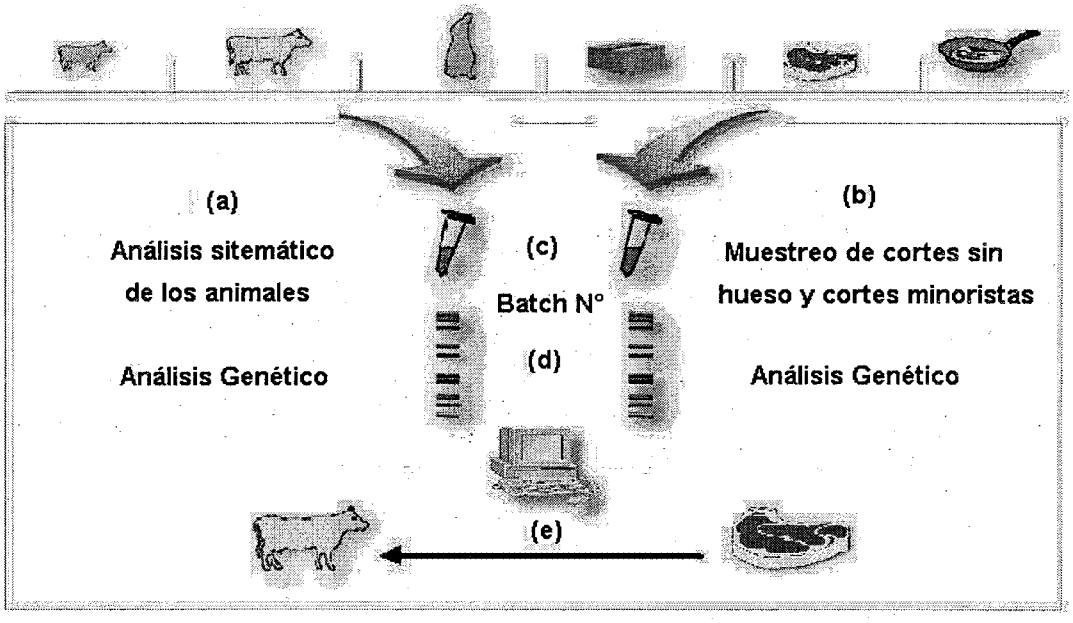
Hasta que el escaneo del ADN de un animal en el campo y su resultado sea casi instantáneo, la identificación por este medio es poco probable que brinde una respuesta acorde a las necesidades de trazabilidad que se presentan hoy en día.

Trazabilidad de productos Cárnicos por medio del ADN

La trazabilidad de productos cárnicos a partir del ADN del animal faenado es un área muy interesante. Esta tecnología provee un medio efectivo para asegurar el origen del producto.

Bajo las regulaciones de la EU, toda la carne fresca debe ser identificada con un código de lote que permita identificar el grupo de animales a partir del cual se extrajo la carne. La meta final de la trazabilidad de la carne es certificar que la carne provino de un determinado animal e identificarlo.

El desafío técnico que esto provoca a las técnicas de trazado por medios convencionales es tan grande que difícilmente sea superado sin apelar a grandes esfuerzos económicos. Un corte tiene su propia identidad, relacionada con la identidad del animal vivo que fue faenado y últimamente al detalle de toda su vida. Teniendo en cuenta lo anterior, el animal es trozado en 500 o mas cortes separados, el mantenimiento de la identidad de cada corte se vuelve altamente costoso con los sistema convencionales de etiquetado, pueden ocurrir errores y requiere una modificación de las prácticas de trabajo y los sistemas de logística de la distribución. En contraste, la identificación por medio del ADN puede ser implementado de manera eficiente sin la proliferación de etiquetas y sin alterar las prácticas de trabajo.



Principios de la trazabilidad por medio del ADN

El muestreo de la res (a) y de la carne (b), relacionado con el número de batch (c), se genera el perfil de ADN (d) del animal de origen y se compara con el perfil de ADN de la base de datos (e)

4 - SITUACIÓN DE LOS PRINCIPALES ACTORES

4.1 - INTRODUCCIÓN

A continuación nos acercaremos a los sistemas de identificación desarrollados e implementados o en implementación en los principales países ganaderos de Europa y el mundo. Esta presentación será seguida por un resumen de los informes, desarrollados por los inspectores del servicio veterinario de la UE, durante sus visitas a los países seleccionados.

Es importante destacar que debido a la aplicación uniforme de la normativa de la UE, sólo se presentará un caso testigo de los países alcanzados por dicha normativa, pero sí veremos cual fue el resultado a de las inspecciones al resto de los países.

4.2 - UNIÓN EUROPEA

ANTECEDENTES

Luego de la aparición de los casos de vaca loca, la Comisión Europea se vio ante la imperiosa necesidad de recuperar la confianza del consumidor en los relacionado con la carne vacuna, dado lo cual cree firmemente en la importancia de un procedimientos veloz de rastreo y seguimiento. Por ellos, sobre la base de una propuesta proveniente de la Comisión Europea, el Consejo y Parlamento Europeo ha adoptado una regulación obligatoria sobre el etiquetado de carnes (EC) 1760/200. Esta regulación entró vigencia en enero de 2001 para todos los Estados Miembros de la Unión Europea.

Esta regulación tiene por objeto asegurar una conexión entre, por un lado, la identificación de la carcaza, cuarto o trozos de carne vacuna y, por otro lado, el animal individual o grupo de animales del cual proviene. La etiqueta de la carne vacuna debe contener los siguientes 6 elementos obligatorios en formato legible para el ser humano:

- Número de referencia que asegura la conexión entre la carne y el animal o grupo de animales.
- País de nacimiento;
- País/países de engorde;
- País de Matanza;
- País/países de corte o deshuesado;
- Número de aprobación del matadero o sector(es) de corte o deshuesado.

IMPACTO DE LA REGULACIÓN (EC) 1760/2000

La trazabilidad de la carne requiere un método verificable para identificar animales bovinos, carcazas y cortes en todas sus configuraciones de transporte/almacenamiento y envoltorios en cualquier punto de la cadena de abastecimiento.

Se deben aplicar y registrar adecuadamente números de identificación únicos e inequívocos para garantizar una conexión entre todos los puntos de procesamiento de la cadena de

abastecimiento.

El sistema de identificación y registro de animales bovinos de la Unión Europea esta compuesto por los siguientes elementos:

- Etiquetas auriculares para identificar animales de manera individual.
- Bases de datos computadorizadas.
- Pasaportes de animales.
- Registros individuales guardados en cada establecimiento.

La documentación de datos de la historia de un animal debe incluirse en su pasaporte o en su base de datos.

BASES LEGALES

A continuación veremos los puntos mas relevantes de la legislación en la materia.

Reglamento (CE) nº 1760/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo(17/7/2002)

Este reglamento establece la Identificación y registro de los animales de la especie bovina dejando en manos de cada estado la forme en que establecerá un sistema de identificación y registro de los animales de la especie.

Este sistema debe contar con los siguientes elementos:

- Marcas auriculares destinadas a identificar cada animal individualmente.
- Bases de datos informatizadas.
- Pasaportes para animales.
- Registros individuales llevados en cada explotación.

Todos los animales de una determinada explotación nacidos después del 31 de diciembre de 1997 o que después de esa fecha se destinaran al comercio intracomunitario debían ser identificados mediante una marca colocada en cada oreja, autorizada por la autoridad competente. Ambas marcas auriculares llevaban el mismo y único código de identificación que permita identificar de forma individual cada animal y la explotación en que haya nacido. No obstante lo dispuesto anteriormente, los animales nacidos antes del 1 de enero de 1998 que después de esa fecha se destinaran al comercio intracomunitario podrían identificarse hasta el 1 de septiembre de 1998

Todos los animales de una determinada explotación nacidos después del 31 de diciembre de 1997 o que después de esa fecha se destinaran al comercio intracomunitario deben ser identificados mediante una marca colocada en cada oreja, autorizada por la autoridad competente. Ambas marcas auriculares llevaban el mismo y único código de identificación que permita identificar de forma individual cada animal y la explotación en que haya nacido. No obstante lo dispuesto anteriormente, los animales nacidos antes del 1 de enero de 1998 que después de esa fecha se destinaran al comercio intracomunitario podrían identificarse hasta el 1

de septiembre de 1998

La marca auricular se debe colocar antes de que el animal abandone la explotación en que ha nacido. Dicho plazo no podrá ser a veinte días.

Todo animal procedente de otro Estado miembro debe conservar su marca auricular de origen. No se puede quitar ni sustituir ninguna marca auricular sin la autorización de la autoridad competente. Asimismo los animales deberán ir acompañados de su pasaporte cuando sean trasladados.

Cada poseedor de animales, con excepción de los transportistas, deberá:

- Llevar un registro actualizado

- Informar a la autoridad competente, en un plazo que debe fijar cada Estado miembro y comprendido entre tres y siete días, de todos los traslados desde la explotación y hacia la misma y de todos los nacimientos y las muertes de animales ocurridas en la explotación, y las fechas de esos acontecimientos; no obstante, a petición de un Estado miembro.

El sistema de etiquetado obligatorio garantiza una relación entre la identificación de las canales, cuartos o trozos de carne, por un lado, y, por otro, cada animal, o, cuando ello sea suficiente para permitir establecer la veracidad de la información que contenga la etiqueta, el grupo de animales correspondiente.

La etiqueta llevará las siguientes indicaciones:

- Un número de referencia o código de referencia que garantice la relación entre la carne y el animal o los animales; dicho número podrá ser el número de identificación del animal del que proceda la carne de vacuno o el número de identificación correspondiente a un grupo de animales.

- El número de autorización del matadero en el que haya sido sacrificado el animal o grupo de animales.

- Estado miembro o tercer país en el que se encuentre el matadero: la mención será la siguiente: "Sacrificado en: (nombre del Estado miembro o tercer país) (número de autorización)".

- El número de autorización de la sala de despiece en la que haya sido despiezada o el grupo de canales y el Estado miembro o tercer país en el que se encuentre la sala de despiece. La mención será la siguiente: "Despiece en: (nombre del Estado miembro o tercer país) (número de autorización)".

A partir del 1 de enero de 2002, los agentes económicos y las organizaciones indican, también en las etiquetas:

- El Estado miembro o el tercer país de nacimiento.

- Los Estados miembros o terceros países en los que haya tenido lugar el engorde.

- El Estado miembro o el tercer país en el que haya tenido lugar el sacrificio.

No obstante, en caso de que la carne de vacuno proceda de animales nacidos, criados y sacrificados:

- En el mismo Estado miembro, la mención podrá ser "Origen: (nombre del Estado miembro)".

- En un mismo tercer país, la mención podrá ser "Origen: (nombre del tercer país)".

Excepciones al etiquetado obligatorio

No obstante lo dispuesto con anterioridad, la carne de vacuno importada en la Comunidad de la que no esté disponible la información prevista debe llevar en la etiqueta la indicación "Origen: no comunitario" y "Lugar de sacrificio: (nombre del tercer país)".

Reglamento (CE) nº 1825/2000 de la Comisión (25/8/2000)

Dispone que:

"Todos los agentes económicos y las organizaciones dispondrán, en las diversas fases de producción y venta, de un sistema de identificación y registro completo. Este sistema se aplicará del tal modo que se garantice una relación entre la identificación de la carne y el animal o animales correspondientes El sistema de registro comprenderá, en particular, la llegada y salida de ganado, canales o piezas, a fin de garantizar la existencia de una correlación entre la llegadas y salidas."

Reglamento (CE) n° 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo (28/01/2002)

Establece que:

"En todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución deberá asegurarse la trazabilidad de los alimentos, los piensos, los animales destinados a la producción de alimentos y de cualquier otra sustancia destinada a ser incorporada en un alimento o un pienso, o con probabilidad de serlo.

Los explotadores de empresas alimentarias y de empresas de piensos deberán poder identificar a cualquier persona que les haya suministrado un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos, o cualquier sustancia destinada a ser incorporada en un alimento o un pienso, o con probabilidad de serlo.

Para tal fin, dichos explotadores pondrán en práctica sistemas y procedimientos que permitan poner esta información a disposición de las autoridades competentes si éstas así lo solicitan."

PLANES PILOTO DE LA U.E. (PROYECTO IDEA)

Introducción

El proyecto IDEA (Identification électronique des animaux) tiene por objetivo recoger información sobre la viabilidad de introducir en la Unión Europea (UE) un sistema de identificación electrónica de los animales, como se sugiere en la Directiva 92/102 y el Reglamento 1760/2000. Con una duración de cuatro años (1998-2001), el proyecto afectó a un millón de animales de seis países (Alemania, España, Francia, Italia, Países Bajos y Portugal). En su calidad de coordinador técnico del proyecto, el Centro Común de Investigación facilitó

apoyo técnico, ensayando y certificando dispositivos de identificación electrónica, creando una base de datos central, transmitiendo y registrando los datos y evaluando los resultados. Se ensayaron métodos en identificación de bovinos, ovinos, cabras y búfalos con tres tipos distintos de marcadores electrónicos (bolos ruminales, crotales y transmisores inyectables). A determinados intervalos se comprueba el rendimiento de esos marcadores hasta el momento en que se recuperan en el matadero. El proceso de evaluación de los resultados, desde el punto de vista del rendimiento de los dispositivos y de las estructuras organizativas de apoyo que cada uno de ellos requiere, servirá para recomendar un sistema de rastreo de los animales desde el nacimiento hasta el matadero, incluida la tecnología que habría de aplicarse a cualquier sistema generalizado en el sector de la ganadería en la UE.

Antecedentes

En 1993, el FEOGA (Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola) desarrolló y un proyecto (CCAM 93-342) con la intención de encontrar una solución al problema de la identificación y registro de animales vivos, teniendo en cuenta las diferentes condiciones climáticas existentes en los distintos países pertenecientes a la Unión Europea.

Uno de los principales objetivos fue evaluar las diferentes tecnologías existentes en ese momento.

El proyecto se desarrollo durante un año y medio (1993 a 1994) por medio de tres grupos de trabajo institucionales con base en la Universidad Autónoma de Barcelona, España (como coordinador del proyecto), el Instituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia, Italia, y la Universidade de Évora, Portugal.

Se evaluaron diferentes tecnologías existentes para la identificación electrónica dentro de laboratorios especialmente acondicionados. Los que presentaron un mejor desempeño fueron seleccionados para la prueba de campo. Se seleccionaron 5.000 ovejas, 3.000 animales bovinos y 2.000 cabras.

En 1995, la Comisión Europea llevo a adelante un proyecto llamado AIR 2304 (1995 a 1998), con aproximadamente 25.000 animales entre ovejas, cabras y animales bovinos. Diez equipos de trabajo, de seis países diferentes, se ocuparon de identificar electronicamente los animales seleccionados. Los países involucrados fueron: Bélgica, Alemania, Holanda, Portugal, España y el Reino Unido.

El objetivo principal del proyecto AIR *(Ariculture and Agro-Industry Research)* fue validar los resultados obtenidos en relación con el proyecto FEOGA y diseñar un protocolo para un experimento a gran escala de identificación electrónica.

Algunos de los animales involucrados en el proyecto FEOGA fueron supervisados durante el proyecto AIR

Las conclusiones finales del proyecto dejaron en claro que los procedimientos de identificación electrónica presentaban tasas mas altas de retención y de lectura que los sistemas de identificación tradicionales como tatuajes, caravanas visuales y marcas a fuego.

Objetivos del Proyecto IDEA

El objetivo principal del proyecto IDEA fue la evaluación de la performance de los distintos sistemas de identificación electrónica y la estructura organizacional necesaria para la implementación de un sistema de trazabilidad electrónica en Europa.

Los resultados del proyecto permiten contar con información necesaria para la toma de decisiones en lo concerniente a:

- Técnicas de aplicación.
- Sistemas de Lectura.
- Técnicas para el recupero de los transponders.
- Durabilidad de los dispositivos de identificación electrónica.
- Estructura organizacional necesaria tanto para los niveles administrativos como técnicos.
- Administración de bases de datos y procesamiento de información electrónica.

Descripción del Proyecto

Un total de 380.000 animales bovinos, 490.000 ovejas, 29.000 cabras y 15.000 búfalos de seis países diferentes (Francia, Alemania, Italia, Holanda, Portugal y España) fueron identificados con tres elementos distintos de acuerdo a la siguiente tabla:

Cantidad de Animales y Metodología de Identificación				
Participante	**Cantidad**	**Bolos Ruminales**	**Caravanas Electrónicas**	**Transponders Inyectables**
Alemania	5.000	10.000	20.000	20.000
España	49.000	49.000		
Italia (Val d'Aosta)	58.000	58.000		
Italia (Lazio)	29.700		29.700	
Italia (Ministerio de Salud)	80.000		80.000	
Holanda	80.000	34.000	34.000	12.000
Portugal	21.000	21.000		
Francia (Bourgogne)	12.000		3.000	9.000
Francia (Bretagne)	16.800		4.500	12.300
Totales	351.500	172.000	171.200	53.300

Proyecto IDEA : Cantidad de Animales y Metodología de Identificación

Análisis de los Resultados

Actividades de Identificación

Tiempos de necesarios para la Identificación

El número de ganado identificado por día varia significativamente a través de los equipos de trabajo IDEA. El coeficiente de animales/día depende del tamaño del establecimiento, el tipo de sistema de producción (intensivo/extensivo), el alojamiento y los sistemas de control. Los resultados del proyecto IDEA demostraron que el tiempo de aplicación varía de 3 a 10 minutos y es independiente del tipo de dispositivo de identificación utilizado. La experiencia práctica del proyecto muestra que la aplicación de elementos electrónicos no presenta ninguna dificultad cuando el animal se encuentra correctamente controlado. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede argumentar que en promedio, un total de 60 animales (con un rango de 50 a 120) pueden ser identificados por día y por equipo de identificación.

Edad de los animales identificados

No se encontraron grandes diferencias en la edad de los animales identificados para los diferentes tipos de dispositivos utilizados. Esto se debe a que la mayor parte de los animales eran adultos al momento de la identificación (mas de un año de edad) y sólo un pequeño número de animales de reemplazo fueron identificados durante el proyecto IDEA.

A continuación se presentan gráficos que muestran la edad de los animales identificados con bolos ruminales, caravanas y transponders inyectables. De estos gráficos se deduce que Alemania el 92% del ganado fue identificado con menos de 9 meses de edad.

- Bolos Ruminales: la distribución de la edad de los animales identificados presenta dos picos entre el primer y el sexto mes de edad (por ejemplo, en España el 65% del ganado fue identificado con menos de 6 meses de edad) y entre 1 y tres años (por ejemplo, Portugal identificó el 90% de su ganado con un edad inferior al año).

- Caravanas Electrónicas: la mayoría de los animales fue identificado antes de los 5 meses de edad. El subgrupo Miniestero della Sanita presenta dos tipos de edades de identificación, 2.5 meses y 1 año, que se encuentra directamente relacionado con el tipo de animal (jóvenes terneros para carne blanca y animales adultos).

- Transponders inyectables: la mayor parte de los animales fueron identificados antes de los 4 meses.

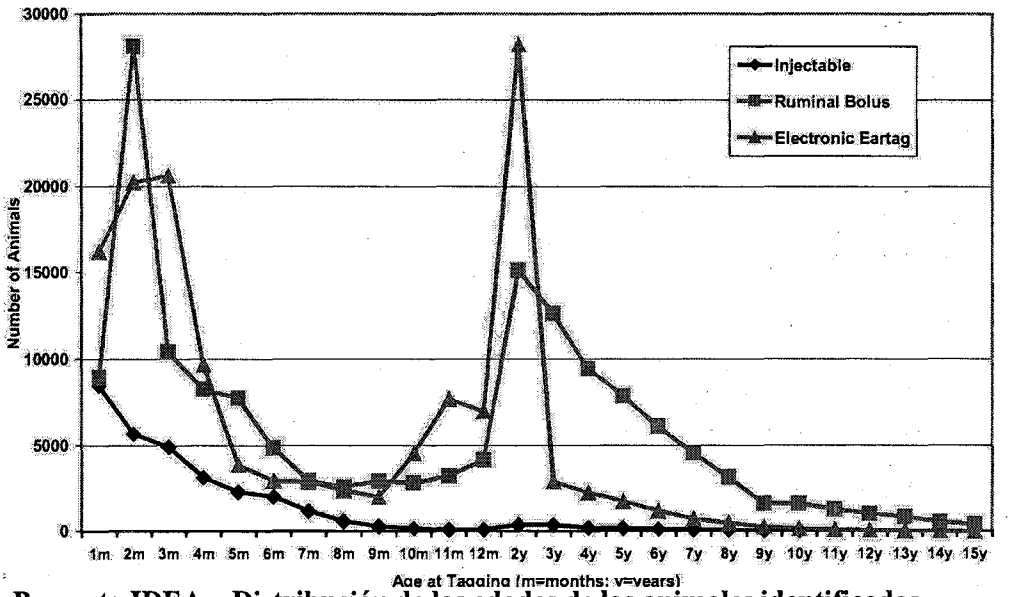
- Un total de 13.463 animales fueron identificados antes de los 21 días de edad, 2.993 con bolos ruminales, 6189 con caravanas electrónicas electrónica y 4.341 con transponders inyectables.

Re-identificación

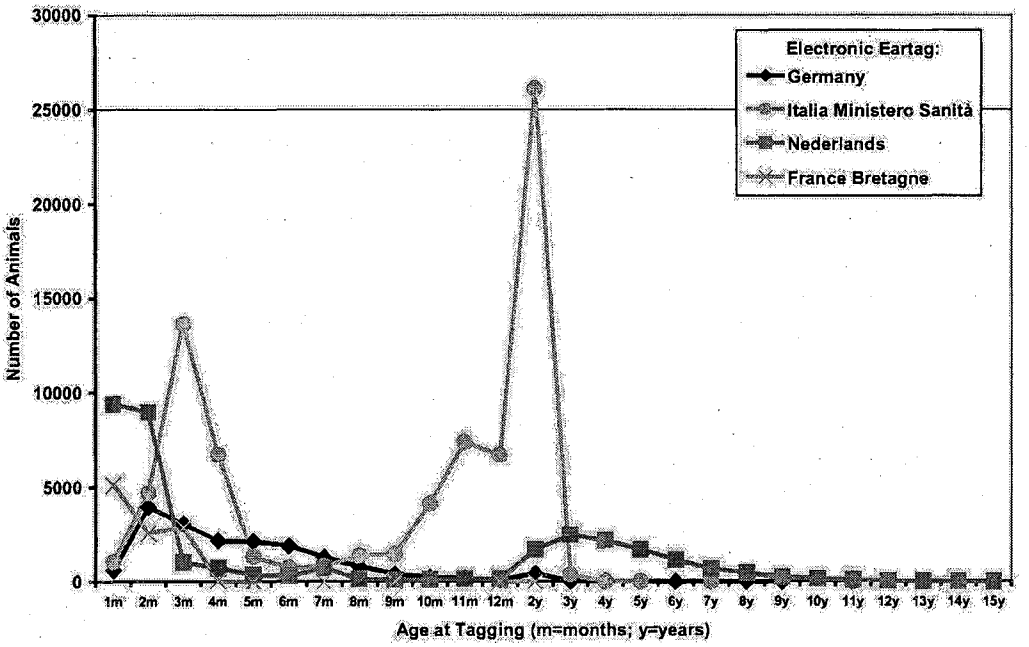
El proceso de re-identificación, que fue obligatorio para todos los animales con dispositivos declarados como "no legibles" o "perdidos" no fueron objetivo de un seguimiento por parte de los subproyectos de IDEA (1.340 re-identificaciones de un total de 4.160 fallas declaradas).

Solamente los equipos de Lazio y Portugal con Bolos Ruminales y los de Holanda con identificadores inyectables realizaron la re-identificación a un elevado porcentaje de los animales cuyos dispositivos habían sido declarados como "perdidos" o "no legibles".

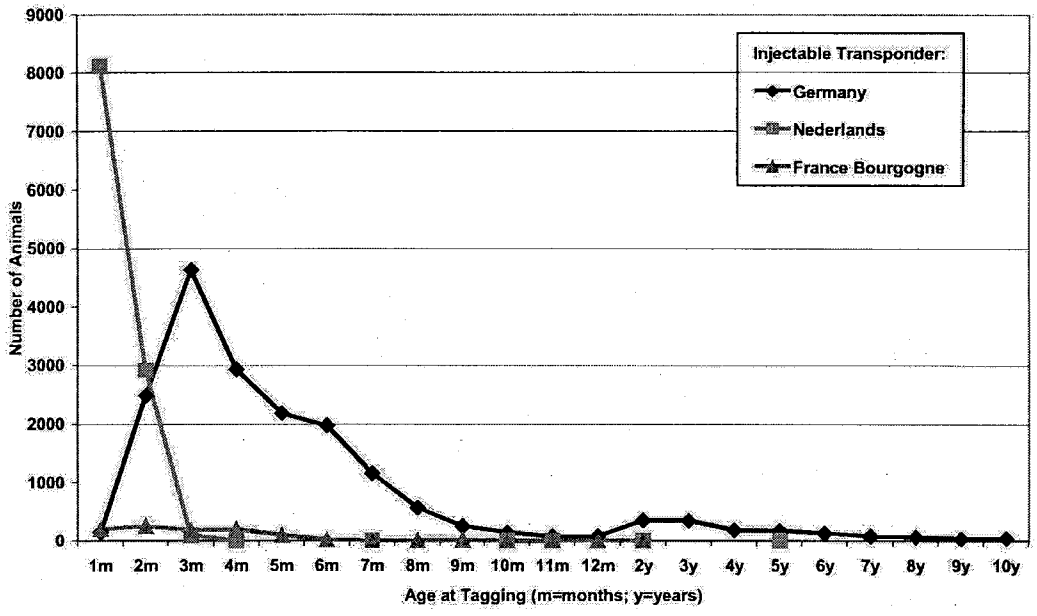
En el resto de los equipos, sólo un bajo porcentaje de re-identificaciones fue realizado y en algunos no se realizó ninguna.



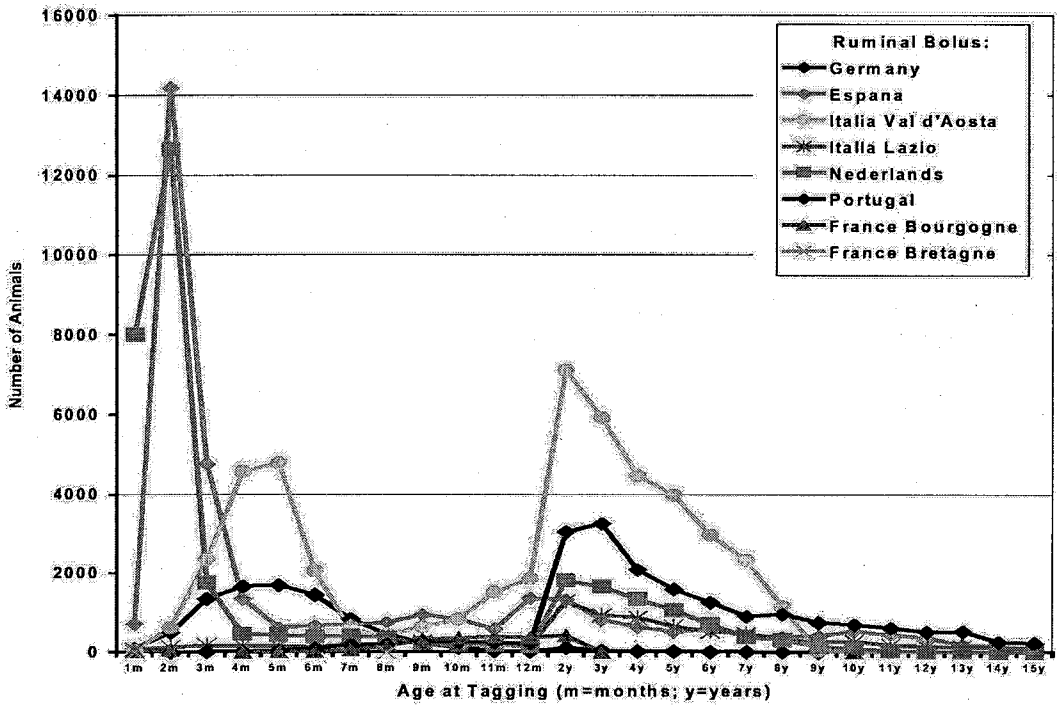
Proyecto IDEA – Distribución de las edades de los animales identificados electrónicamente.



Proyecto IDEA – Edad de los animales identificados electrónicamente con caravanas



Proyecto IDEA – Edad de los animales identificados electrónicamente con Transponders



Proyecto IDEA – Edad de los animales identificados electrónicamente con bolos ruminales

Actividades de lectura

Evaluación de las actividades de lectura

Se realizo un promedio entre las distintas marcas de dispositivos utilizados.

BOLOS RUMINALES

En términos globales, el porcentaje de fallas de los bolos se mantuvo constante con el tiempo y en promedio, se mantuvo por debajo del 0.28% en el peor de los casos.

CARAVANAS ELECTRÓNICAS

En términos globales, el porcentaje de fallas de las caravanas mostró una clara tendencia a incrementarse luego del primer mes después de su colocación, con una tasa promedio de fallas del 0.63% el primer mes, 1.58% luego de 7 meses y de 2.32% luego de 14 meses.

TRANSPONDER INYECTABLE

El porcentaje de fallas se incrementó al 1% luego del primer mes de colocación y decrece mas allá de ese período de tiempo.

Evaluación de la performance de largo plazo

En el largo plazo, el comportamiento de los distintos dispositivos de identificación es bastante diferente.

BOLO RUMINAL

En algunos tipos de bolos, las tasas de lectura no realizada luego de siete meses de su colocación alcanzaban el 65%. Pero estos resultados necesitan ser considerados con otros tipos de bolos que alcanzaron porcentajes de "no lectura" cercanos al 50%.

TRANSPONDERS INYECTABLES

El porcentaje de lecturas no realizadas, luego de los siete meses, ascendió al 71%.

CARAVANAS ELECTRÓNICAS

Sólo en el caso de ciertas marcas, las caravanas tuvieron un porcentaje de no lectura inferior al 60% y estos resultados deben ser considerados con precaución debido a la cantidad de marcas involucradas.

Sistema de Lectura

En términos globales, sólo el 9% de las lecturas se realizaron en forma dinámica. Sin embargo el 99% del control de lecturas en condiciones dinámicas se realizó en ganado identificado con bolos.

Actividades de Recupero de los dispositivos

Recupero en el matadero

Los porcentajes de recupero en el matadero varían depende del tipo de dispositivo utilizado.

Las caravanas electrónicas y los transponders inyectables mostraron el mas alto índice de recupero . En el caso de los dispositivos inyectables, el 13% fue leído pero no recuperado. En el caso de los bolos ruminales, 50% fueron recuperados y 52% de los bolos previamente leídos no fueron recuperados. Lo que indicaría que las pérdida de los dispositivos se producen en el matadero o debido a que no se realizaron las tareas de recupero.

Lectura en el matadero

CARAVANAS ELECTRÓNICAS

Mas del 80% de los dispositivos electrónicos pudieron ser leídos en todos los casos.

BOLOS RUMINALES

Mas del 93% de los animales fueron leídos durante su entrada a la planta faenadora, a la entrada de la cadena de faenado y durante el recupero. El 36% de los bolos declarados como "leídos pero no recobrados" indica que los bolos fueron leídos en el punto de recupero, pero que no fueron recuperados luego.

TRANSPONDERS INYECTABLES

Las tasa de lectura, a la entrada del proceso, fue 80%. De 11.282 dispositivos recuperados luego de la faena, sólo el 52% de ellos pudieron ser leídos con éxito.

INGLATERRA

Introducción

Desde la década del '20 en Gran Bretaña fue obligatorio el registro de establecimientos y el registro de los movimientos de animales. A lo largo del tiempo la legislación fue cambiando, pero la exigencia del registro de los movimientos, entradas y salidas de animales de los establecimientos, ha sido constante.

Los sistemas de las décadas de los 60, 70 y 80, fueron de gran utilidad para la realidad sanitaria de esos años.

En 1990 las leyes exigieron el uso de caravana o tatuaje, sin especificar en qué oreja debía colocarse. Asimismo, hasta ese entonces, los ganaderos estaban obligados a llevar un registro histórico de dos años. A partir de 1990, se establecieron requisitos para el almacenamiento de registros elevando el plazo a diez años. En 1995 se estableció oficialmente el uso de la caravana única en la oreja derecha. A esta caravana se le asignaba un código numérico y debía llevar escrito las palabras Reino Unido. La asignación de las caravanas codificadas se hacía a través de un sistema computarizado, asignando a cada caravana números secuenciales, utilizando el nombre y dirección del establecimiento. Este sistema era de manejo exclusivo del Ministerio de Agricultura. El procedimiento para la obtención de las caravanas, consistía en encargarlas al fabricante, quien a través del sistema computarizado se aseguraba que los números asignados no han sido utilizados antes. Descartada esta posibilidad, se procedía a enviar las caravanas al ganadero. De inmediato se daba la información al sistema computarizado, es decir a la base de datos centralizada.

Las caravanas utilizadas para la identificación oficial, debían ser aprobadas por el Ministerio de Agricultura. Se les exigía ser legibles, duraderas y seguras y para esto eran sometidas a pruebas de campo durante seis meses.

Servicio de Movimiento de Ganado (BCMS - British Cattle Movement Service)

Introducción

El descubrimiento de un posible vínculo entre el Síndrome Espongiforme Bovino y una nueva enfermedad fatal que ataca el cerebro en 1996, tuvo como resultado un inmediato cese de las exportaciones de carne bovina a la Unión Europea. Fue una decisión que le costó a la industria cárnica de Gran Bretaña alrededor de 650 millones de libras esterlinas al año en exportaciones así como un gran daño en la imagen pública.

El gobierno de Gran Bretaña y la Unión Económica Europea acordaron que uno de las condiciones para el levantamiento de la prohibición de las exportaciones sería llevar adelante "un sistema oficial eficiente de identificación, control y registro de los movimientos de animales".

El sistema de pasaportes se implementó en Julio de 1996 pero con bases regionales, no existiendo un una base central, necesaria para realizar el rastreo de los animales a través del país.

El nuevo sistema se lanzó en Septiembre de 1998, siendo uno de los elementos fundamentales para el levantamiento de las medidas restrictivas anteriormente impuestas. Estas desaparecieron el 1° de Agosto de 1999.

Obligaciones a cargo de los criadores

Los criadores deben identificar al ganado con las caravanas visuales aprobadas por la *DEFRA*

(Department for Environment Food and Rural Affairs), dentro de las 36 horas de nacido el animal y la segunda dentro de los 20 días.

Excepciones

Licencias

En ciertas circunstancias un animal nacido o importado a partir del 1° de julio de 1996 que no tienen pasaporte pueden tener que ser trasladados de un establecimiento a otro. Esto es sólo posible si el animal es acompañado por una licencia emitida por los Departamentos de Agricultura.

Por ejemplo, si un animal es enviado a faena con un pasaporte inválido sólo puede trasladarse a un establecimiento con una licencia.

Reemplazo de los dispositivos perdidos

Pérdida o robo del pasaporte

Si el pasaporte se daña, pierde o es robado, se puede solicitar su reemplazo. Si la historia del animal puede ser obtenida sólo se deberá pagar un pequeño cargo por su emisión. Si no se puede establecer la historia del animal, no se podrá expedir un nuevo pasaporte.

Faltas al sistema

De acuerdo al *Statutory Instrument 1998 No. 871* es una falta:

- No solicitar los pasaportes.
- Mover un animal sin su pasaporte.
- No marcar el pasaporte de acuerdo a las exigencias legales.
- Para el responsable de un mercado, no controlar que cada animal tenga un pasaporte válido.
- No notificar la pérdida, robo o destrucción de un pasaporte.
- No notificar el nacimiento, movimiento o muerte de un animal dentro de los plazos establecidos.

Muerte del animal

Muerte del animal en un frigorífico autorizado

Si un animal es enviado a un frigorífica autorizado, debe estar acompañado por su pasaporte. El responsable del matadero debe anotar los detalles de la muerte en él, pegar una etiqueta en la casilla marcada como "Tenedor al Momento de la Muerte", anotar la fecha de la muerte, el número de lote o el número de faena, firmar el pasaporte y entregarlo a los agentes del Servicio de Carne e Higiene *(Meat Hygiene Service)* para su control. Ellos sellaran el pasaporte y lo enviarán al *BCMS*.

Muerte del animal en otro lugar

En todos los otros casos el ganadero debe completar los detalles de la muerte del animal en la parte posterior del pasaporte. Se deben colocar los siguientes datos:

- Pegar una etiqueta en el lugar marcado como "Tenedor al Momento de la Muerte".
- Consignar la fecha de la muerte.
- Firmar en el espacio destinado a tal fin y luego:

- Si el animal va a ser enviado a un frigorífica autorizado para su preparación para consumo humano, se debe enviar el animal con el pasaporte. El frigorífico será quien lo entregue a los agentes del Servicio de Carne e Higiene *(Meat Hygiene Service)*.

- En los otros casos se debe enviar el pasaporte al *BCMS* dentro de los siete días.

Dispositivos de identificación

Introducción

Gran Bretaña utiliza dos elementos para identificar su ganado bovino. Estos son:

- Las Caravanas Visuales.

- Los pasaportes.

Sistema de Identificación de Gran Bretaña *(BCMS)*

Caravanas visuales

La caravana debe ser doble, una primaria y una secundaria, de acuerdo a la Commission Regulation (EC) No. 2629/97 y la normativa vigente, debe mostrar el logo que allí se especifica y las letras "UK" junto con el número de identificación proporcionado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación *(Minister of Agriculture, Fisheries and Food)* y el número de establecimiento. Deben estar aprobadas por la DEFRA y pueden ser de plástico o de metal.

Todas las caravanas primaria aprobadas por la DEFRA son de plástico amarillas de dos piezas y deben poder ser leídas a la distancia. Por lo tanto, botones y las caravanas de metal sólo pueden ser utilizadas como dispositivos de identificación secundarios.

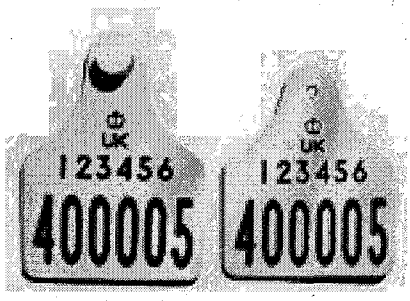
Si los dispositivos son perdidos o se vuelven ilegibles, se deben:

- Reemplazar por caravanas que porten el mismo número.

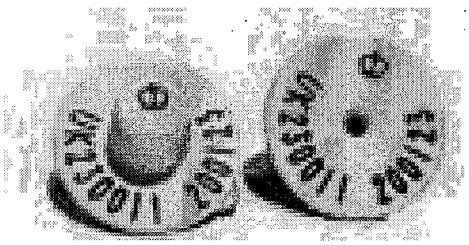
- Aplicar una nueva caravana con un nuevo número y enviar el pasaporte al *BCMS* para que sea corregido.

- Aplicar un nuevo set de dos caravanas y enviar el pasaporte para que sea corregido.

En cualquiera de los dos últimos casos, los registros del establecimiento deben ser corregidos.



Caravanas Visuales *(BCMS)*



Botones de Identificación *(BCMS)*

Pasaporte

Desde el 28 de septiembre de 1998 se debe notificar a la *BCMS* todos los movimientos de ganado realizado, para lo cual se envían pasaportes en forma de chequera bancaria. Los movimientos se pueden notificar vía e-mail o mediante las tarjetas que se encuentran en el pasaporte para tal fin. Los animales que posean pasaportes de una sola página (julio de 1996) no deben comunicar sus movimientos.

DISEÑO DEL PASAPORTE

Los nuevos pasaportes se asemejan a una chequera bancaria, con ciertas hojas de movimiento troqueladas que permiten ser separadas para su envío al organismo de control.

Paginas

El nuevo pasaporte se compone de las siguientes páginas:

- Página de Direcciones para que el *BCMS* pueda enviar los pasaportes a la dirección correcta.

- Página Principal donde se muestran los detalles del animal incluyendo número de caravana.

- Páginas de la Historia de Movimientos donde se muestran los distintos movimientos del animal.

- Paginas Sumaria de Movimientos, en donde se registran las salidas y entradas del animal al establecimiento.

- Páginas de Movimientos, son utilizadas para reportar los movimientos de los animales al organismo de control, si es que no se informan los movimientos en

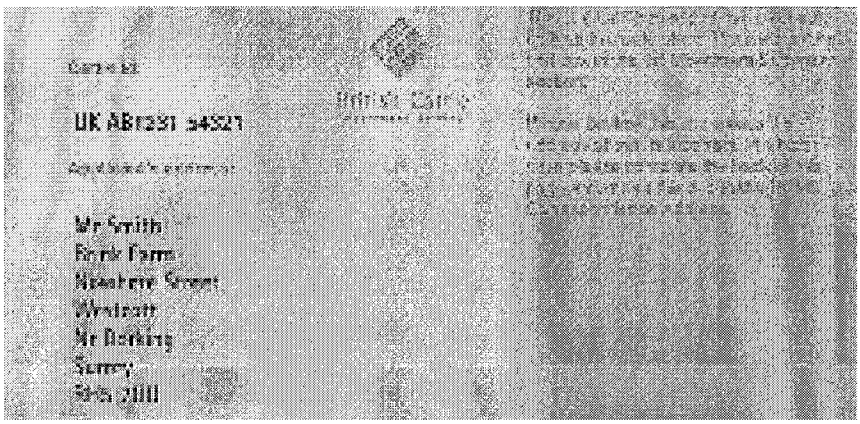
forma electrónica. Deben ser completadas por el criador y enviadas al *BCMS*.

- Página Posterior, donde se muestran detalles del animal y un espacio para que el cuidador complete los datos relacionados con su muerte.

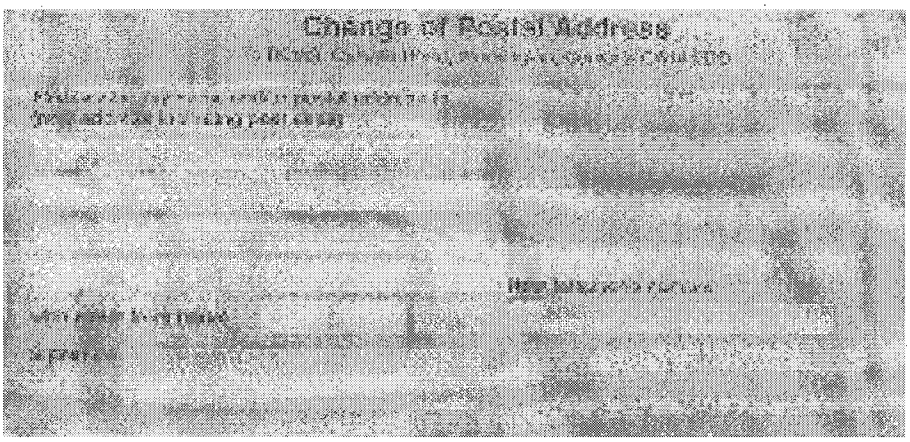
Página de Direcciones

Esta página contiene:

- El número oficial de identificación con el cual el pasaporte fue emitido.
- El nombre y la dirección postal del solicitante.
- Instrucciones para la seguridad del pasaporte.



Página de Direcciones – Frente - (Pasaporte BCMS)



Página de Direcciones – Frente - (Pasaporte BCMS)

Página Principal

Esta página contiene:

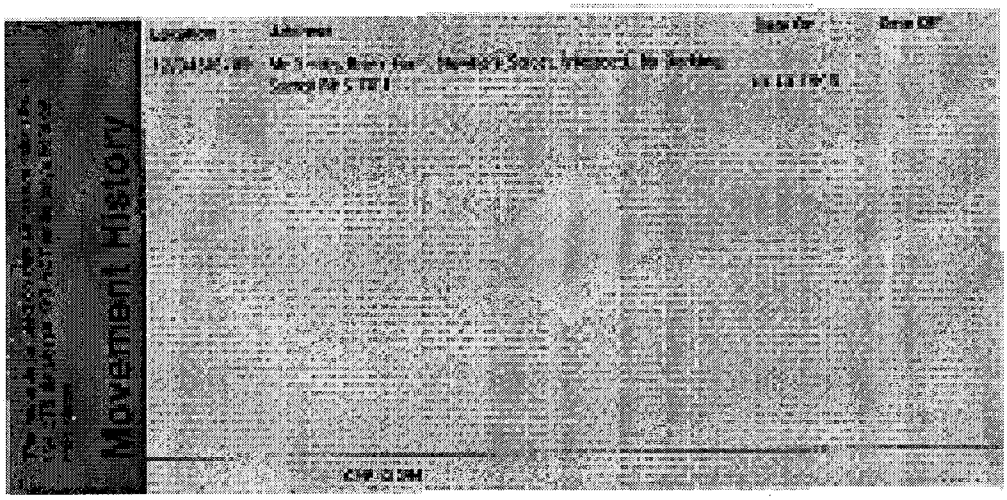
- El código de la caravana del animal, en números y códigos de barras.
- El sexo del animal, su raza y su fecha de nacimiento.
- La fecha en la cual el pasaporte fue solicitado.
- Si el pasaporte es un duplicado, la fecha en la cual se solicitó el duplicado.
- El número de la versión del pasaporte.

Página Principal (Pasaporte BCMS)

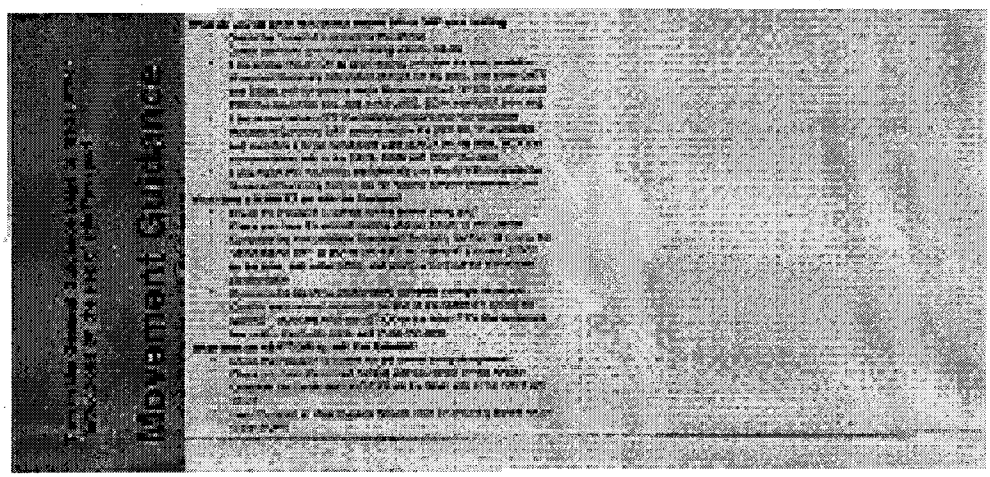
Página de la Historia de Movimientos

Esta página contiene:

- Las etiquetas con los códigos de barras en donde se muestra la dirección del establecimiento.
- La fecha del movimiento y si fue de entrada o salida.
- La firma del criador que fue responsable por el animal en el momento del movimiento.

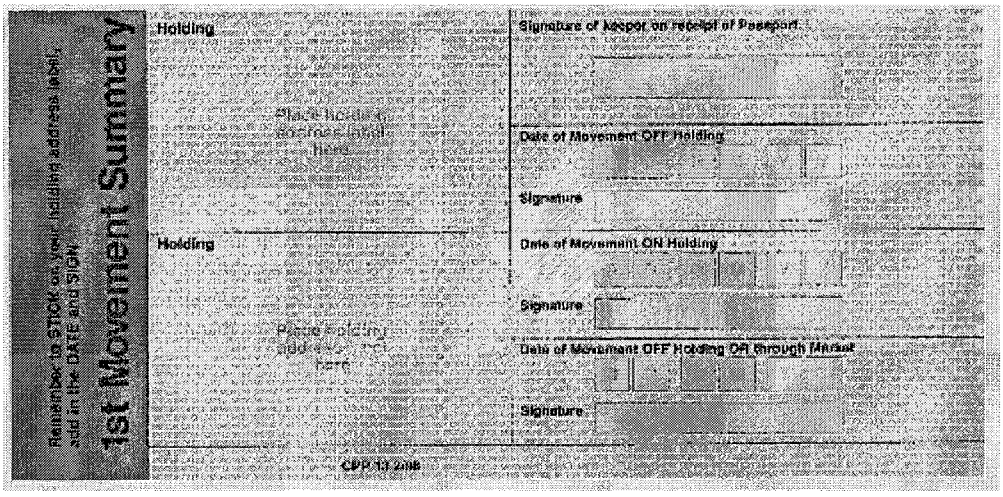


Página de la Historia de Movimientos – Frente - (Pasaporte BCMS)

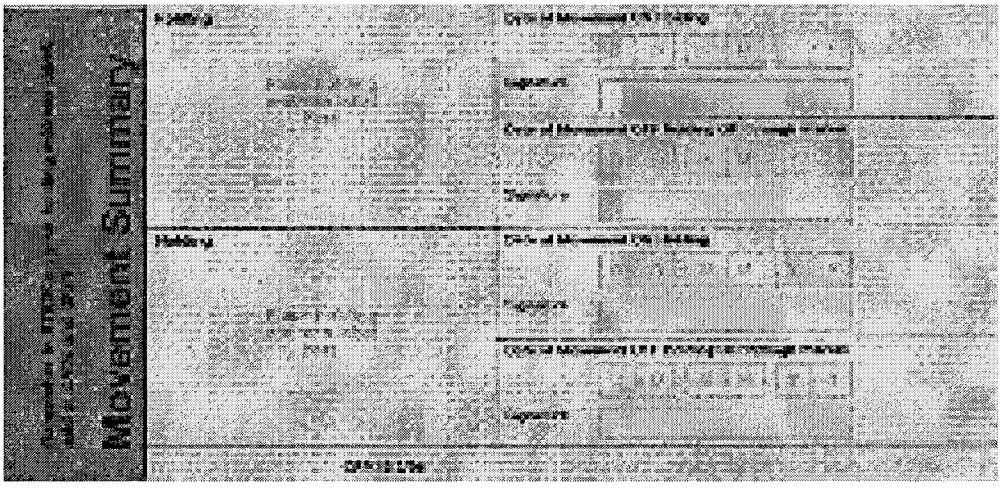


Página de la Historia de Movimientos – Dorso - (Pasaporte BCMS)

Pagina Sumaria de Movimientos



Página Sumaria de Movimientos 1° Movimiento (Pasaporte BCMS)



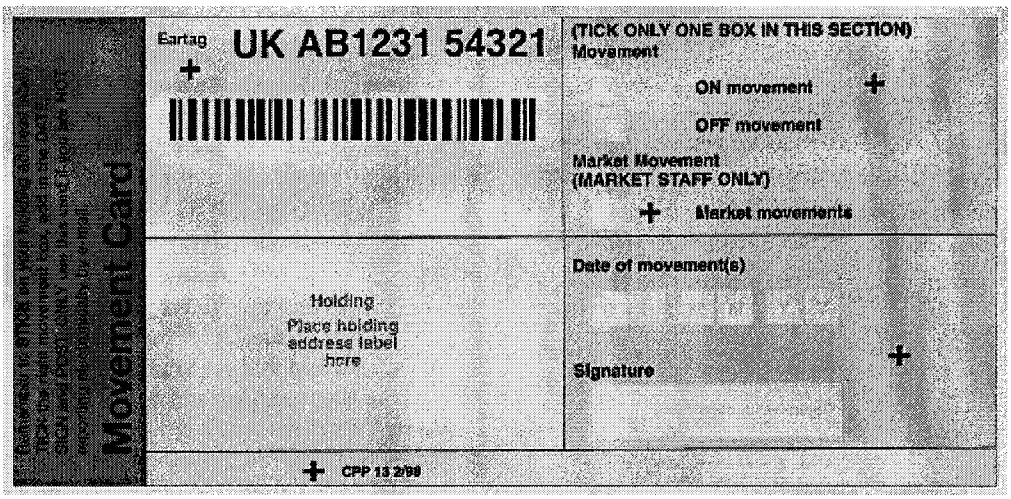
Página Sumaria de Movimientos (Pasaporte BCMS)

Página de Movimientos

Esta página contiene:

- El número de la identificación del animal.
- Un código de barras conteniendo el código del animal.
- Un espacio para colocar la etiqueta con el código de barras del establecimiento.
- Lugares para señalar si el movimiento fue hacia o desde el establecimiento.

- Lugares para indicar si se trata de un envío a un mercado.
- Un espacio para colocar la fecha del movimiento.
- Un espacio para firmar la tarjeta.



Página de Movimientos (Pasaporte BCMS)

Página Posterior

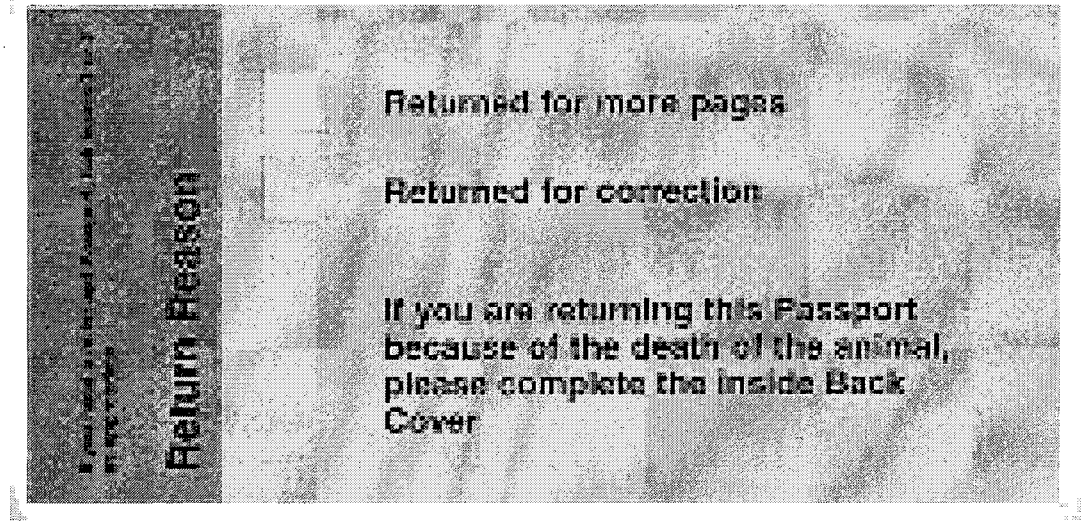
Esta página contiene:

- El número de la caravana del animal.
- Un código de barras conteniendo el código anterior.
- Un espacio para anotar los detalles de la muerte del animal.
- Un espacio para colocar información adicional del animal como fecha de re-identificación, país de origen, fecha de importación, etc.

Página Posterior – Frente - (Pasaporte BCMS)

Esta página contiene:

- Espacios para completar si es necesario enviar el pasaporte al *BCMS* para una nueva emisión.



Página Posterior – Dorso - (Pasaporte BCMS)

FORMAS DE REALIZAR EL REPORTE DE LOS MOVIMIENTOS

Se puede realizar de dos maneras diferentes:

- Vía e-mail.

- Enviando la tarjeta de movimientos.

En ambos casos es necesario dejar asentado el movimiento en las páginas de resumen de movimientos.

Página de Sumaria de Movimientos
Cuando un animal ingresa al establecimiento se debe:

- Pegar la etiqueta de códigos de barras en el primer lugar vacío de la sección de movimientos.

- Anotar la fecha el la cual se realizó el movimiento del animal.

- Firmar en el espacio señalado.

Cuando un animal egresa del establecimiento se debe:

- Colocar l a fecha en el primer lugar disponible en la sección "Movimiento de Salida".

- Firmar en el espacio correspondiente.

Cuando un animal es enviado al mercado se debe:

- Pegar la etiqueta del mercado en el primer lugar disponible.

- Anotar la fecha en el primer casillero de "Movimiento de Salida"

- Firmar el documento.

Cuando un animal es enviado al mercado se debe:

- Sólo se debe completar la hoja de movimientos sumarios.

Tarjeta de Movimientos
Cuando un animal ingresa al establecimiento se debe:

- Pegar la etiqueta del establecimiento en el área marcada como tenencia.

- Marcar la casilla de "Ingreso"

- Ingresar la fecha del movimiento.

- Firmar la tarjeta.

- Enviar la tarjeta por correo al BCMS dentro de los siete días del ingreso del animal.

Cuando un animal proviene de un mercado, éste debería haber:

- Pegado la etiqueta con el código de barras.

- Marcado la casilla de "Movimiento de Mercado".
- Anotado la fecha en la casilla "Fecha del Movimiento".
- Firmado la tarjeta.
- Enviado la tarjeta al BCMS dentro de los siete días del movimiento.

Cuando un animal es enviado al matadero, éste debe:

- Reportar los movimientos de igual manera que cuando un animal ingresa a un establecimiento.

ETIQUETAS CON CÓDIGOS DE BARRAS

Las etiquetas muestran los códigos de establecimientos (CPH - County, Parish, Holding), en el caso de los frigoríficos, esto es reemplazado por el número de licencia.

El código de barras contiene el código de establecimiento que es leído por el sistema informático del *BMCS*.

Etiquetas con códigos de barras

Obtención de los dispositivos

Cuando se ordenan las caravanas dobles a un fabricante autorizado se envía automáticamente un formulario para solicitar el pasaporte. Estos formularios se encuentran preimpresos con el número de la caravana y detalles del establecimiento. Si se hubieran solicitado múltiples caravanas se enviarán múltiples formularios con el número de cada caravana respectivamente.

El ganadero debe contar con el pasaporte dentro de los 27 días del nacimiento del animal.

Obligaciones relacionadas con el almacenamiento de registros

Los registros deben ser almacenados por 10 años contados desde el fin del año calendario en el cual se realizó la última anotación.

Los mismos se dividen en Registros de Crianza y Registro de Movimientos, a continuación detallamos el contenido obligatorio de cada uno de ellos.

Registros de crianza

Se deben mantener registros con la siguiente información:

1) Número de caravana del ternero.

2) Raza.

3) Sexo.

Registros de movimientos del animal

Se deben mantener registros con la siguiente información:

1) Fecha de movimiento hacia y fuera de la propiedad.

2) Número de la caravana.

3) Sexo.

4) Raza.

5) Años o fecha de nacimiento si se conoce.

6) Establecimiento desde el cual o hacia el cual ha sido trasladado (incluyendo nombre y dirección de la persona que realizó el traslado)

7) Fecha de reemplazo de las caravanas si se ha realizado.

8) Fecha de muerte, venta o envío a faena.

Sistema de Información

Diremos que el sistema consiste en lo siguiente:

1) El ganadero solicita al sistema las caravanas.

2) El fabricante de caravanas recibe el pedido y verifica que la secuencia de números a otorgar no se repita con otra ya adjudicada.

3) Al momento de entregar las caravanas, se produce un enlace electrónico entre las computadoras de registro de caravanas y la de trazabilidad e informan al sistema que tal ganadero es el poseedor de las caravanas correspondientes a tal secuencia numérica.

4) Junto con las caravanas, el ganadero recibe un formulario para solicitar los pasaportes.

5) Cuando un animal nace, el ganadero dispone de un plazo para identificar al animal, el mismo es de 36 horas para los animales de producción de leche y un plazo un poco más prolongado para los de producción de carne.

6) Dentro de los 25 días de identificado el animal, debe ser enviada la solicitud para el pasaporte.

7) El envío del pasaporte, significa que el animal se encuentra oficialmente registrado. Hasta aquí el proceso de registro. Pasando al tema de los movimientos, diré que cuando un animal es transferido o vendido, se hace constar en la hoja correspondiente en el pasaporte, se arranca y es enviada al sistema informático., En el caso de venta el pasaporte acompaña al animal y el comprador lo hace constar en la hoja correspondiente y la envía también al sistema informático. Cuando el animal va a faena, los funcionarios del matadero verifican su identidad con el pasaporte y la caravana y una vez faenado remiten el pasaporte al sistema informático central, donde registran la muerte del

animal, dándole de baja. Si el animal muere en el campo, el ganadero debe seguir el mismo procedimiento que en el caso de la faena. El sistema permite además hacer el seguimiento de la carne hasta el supermercado. De manera tal que el consumidor puede conocer el origen de la carne que va a consumir. Este sistema permite entonces realizar la trazabilidad de la carne desde el campo hasta la boca de expendio.

Evaluación de la Unión Europea

Introducción

A continuación se expone un resumen del informe final DG SANCO/8654/2002 que fue llevado a cabo por autoridades de la Unión Europea durante el 2 al 13 de Septiembre de 2002. Dicha misión fue desarrollada por cuatro inspectores de la Oficina de Alimentos y Veterinaria, a continuación FVO *(FVO – Food and Veterinary Office)*.

Objetivos de la Misión

La misión fue desarrollada con el objetivo de evaluar los controles oficiales relacionados con la trazabilidad de los productos cárnicos desde las tiendas minoristas hasta las granjas de origen. Asimismo, la implementación de la legislación Comunitaria en lo relativo al etiquetado de la carne y los productos cárnicos. Poniendo especial atención en:

- Registros en granja e identificación individual
- Movimientos de animales
- Frigoríficos; cortes, almacenamiento y cadena de distribución.
- Etiquetado de la carne y de los productos cárnicos.

Conclusiones

Autoridades Competentes

Hay diferentes autoridades involucradas en los controles sobre la identificación la trazabilidad y el etiquetado de carne y de carne picada.

Aunque las distintas autoridades llevan adelante los controles relacionados con trazabilidad y etiquetado durante las distintas etapas del proceso de producción y venta, la totalidad del proceso de producción no puede ser considerado como "totalmente controlado".

La coordinación entre las distintas autoridades involucradas es insuficiente, las autoridades locales son independientes de las centrales.

En el caso de algunas autoridades locales, el entrenamiento fue inadecuado y no se cuenta con el personal necesario para realizar los controles requeridos.

La supervisión y el control de la trazabilidad de la carne, de la carne picada y de las normas de etiquetado es insuficiente.

Almacenamiento y de los registros e identificación animal

Todas los animales son registrados y se les adjudica un único número de identificación. Pocas irregularidades fueron encontradas.

Legislación

La misión identificó algunas diferencias entre la legislación Británica y la de la Unión

Europea en los aspectos relacionados con el objetivo de la misión.

Trazabilidad

Los sistemas de información no proveen la información necesaria que permita el rastreo satisfactorio de los movimientos de los animales.

Se encontraron ausencias de notificaciones o demoras de ellas, generándose animales en "transito".

La operación de la base de datos de Gran Bretaña no asegura la implementación de los requerimientos legales y no provee una herramienta útil para detectar posibles actividades ilícitas.

Trazabilidad de la carne y de los productos cárnicos a través de los distribuidores minoristas, el almacenamiento y la cadena de venta.

En la mayoría de los casos la carne y la carne picada no pudieron ser trazadas desde el minorista hasta el animal o grupo de animales.

Etiquetado

Los requerimientos de etiquetado obligatorio de la carne fresca *(Council Directive 64/433/EEC)* y de la carne enlatada *(Council Directivo 94/65/EC)* no fueron respetados en su totalidad. La información obligatoria no estaba presente en todos los casos, se incluía información parcial en las etiquetas. Se encontraron casos en los cuales se procedió con el etiquetado voluntario sin ser aprobados.

Recomendaciones

A las autoridades competentes

Tomar acciones para corregir las deficiencias en la aplicación de la normativa de la Unión Europea, especialmente en lo relativo a la *Council Directive 94/65/EC.*

Mejorar la supervisión oficial de los establecimientos aprobados, en especial, los frigoríficos.

Mejorar el control y la supervisión de la trazabilidad de la carne y de los derivados cárnicos dentro de la cadena alimenticia y durante todo el proceso de distribución minorista, almacenamiento y venta.

Desarrollar la base de datos de bovinos y tomar las medidas necesarias mejorar su seguridad y su precisión.

ALEMANIA

Evaluación de la Unión Europea

Introducción

A continuación se expone un resumen del informe final DG SANCO/8546/2002 que fue llevado a cabo por autoridades de la Unión Europea durante el 17 al 28 de Junio de 2002. Dicha misión fue desarrollada por tres inspectores de la Oficina de Alimentos y Veterinaria.

Objetivos de la Misión

La misión fue desarrollada con el fin de evaluar la operación de los controles oficiales sobre la trazabilidad de la carne y los productos cárnicos desde la tienda minorista hasta el establecimiento productor. Asimismo, se evaluó el cumplimiento de la legislación Comunitaria en lo relacionado a etiquetado de la carne y productos cárnicos. Se prestó especial atención a los siguientes tópicos:

- Registro e identificación de los animales en granja.
- Movimientos de animales.
- Faena, corte, almacenaje y distribución de los productos cárnicos.
- Venta minorista, almacenamiento y cadena de venta.
- Etiquetado de la carne y de los productos cárnicos.

Conclusiones

Legislación

La misión no identificó mayores diferencias entre la legislación Alemana y la de la Unión Europea en lo relacionado con el objetivo de la misión.

Autoridades de Control Responsables

Las responsabilidades en relación con la supervisión y control sobre el etiquetado voluntario han sido establecidas. Sin embargo, debido a la gran cantidad de autoridades diferentes la supervisión es, en algunos casos, ineficiente.

Registro de tenencia e identificación animal

Los sistemas relacionas han sido implementados correctamente. Sin embargo, no se realizan los controles in situ en los establecimientos de acuerdo a la Regulación (EC) N° 2630/97.

Rastreabilidad de los movimientos de los animales

Aunque los movimientos del ganado son registrados en el Base de Datos Central como así en los pasaporte, este sistema no provee la totalidad de la información necesaria para realizar el rastreo completo del animal desde la planta de faena hasta el establecimiento de origen.

Un alto porcentaje de los pasaportes no es enviado al autoridad competente luego de la faena. Los veterinarios oficiales en los frigoríficos no toman ninguna medida correctiva cuando los pasaportes presentan información incorrecta o cuando cierta parte de ella se ha extraviado. Esto implica una falta de coordinación entre el servicio veterinario y las distintas autoridades responsables de la recolección de pasaportes.

Trazabilidad de la carne a través de la cadena de comercialización

La trazabilidad de la carne y de la carne picada a través de la cadena de producción fue, en

algunos casos, poco confiable.

En los frigoríficos había, generalmente, una clara vinculación entre la identidad del animal y las carcazas. Sin embargo, la identidad de las mismas era perdida durante las consecuentes etapas del proceso de producción, donde los sistemas son en general menos precisos.

Las deficiencias se manifestaban principalmente debido a la ausencia o al uso incorrecto de los documentos comerciales, como así también a una ausencia de un sistema integral de registro en los establecimientos.

Rastreabilidad de la carne y de los productos cárnicos desde el comercio minorista hasta el establecimiento productor

En la mayoría de los casos no se pudo realizar el rastreo hacia atrás de los productos con absoluta exactitud.

Etiquetado de carne y dos los productos cárnicos

Los requerimientos obligatorios de etiquetado para los productos frescos (*Council Directive 64/433/EEC)* y de la carne picada *(Council Directive 94/65/EC)* no fueron respetados.

Los requerimientos especiales de etiquetado, para ambos tipos de carne *(Regulation (EC) 1760/2000)* no siempre unen los sectores de producción y de venta minorista.

Recomendaciones

Las autoridades de Alemania deben:

- Mejorar el sistema de supervisión de establecimientos, plantas de corte y frigoríficos aprobados de acuerdo al artículo 10 del *Council Directive 64/433/EEC.*

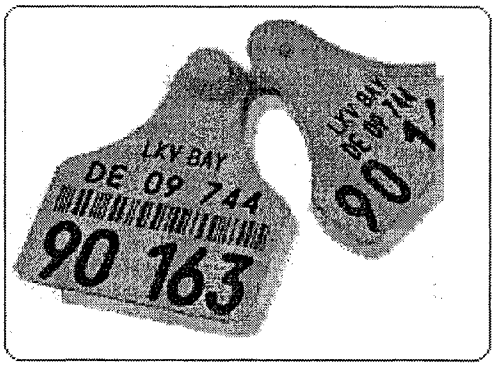
- Mejorar el control y la supervisión de la trazabilidad de la carne y de los productos cárnicos a través de la cadena de comercialización, distribución y almacenamiento.

- Mejorar la operación de la base de datos central de animales bovinos y tomar las medidas necesarios con el objetivo de solucionar las deficiencias identificadas durante la misión en orden de lograr el cumplimientos de las pautas establecidas en la *Commission Decision 2002/67/EC.*

Dispositivos Utilizados

A continuación se presenta una imagen de los dispositivos utilizados en Alemania.

Caravanas



Alemania – Caravanas Utilizadas

Pasaporte

Ausgebende Stelle:
LKV
Landeskontrollverband Rheinland e.V.
Endenicher Allee 64
53115 Bonn
Datum der Ausgabe: 01.12.1998

Rinderpaß
gemäß § 24 der Viehverkehrsverordnung
1299046

Ohrmarkennummer:
DE 05 351 53113

Betriebs-Nr. nach § 24b Viehverkehrsverordnung
05 374 031 4711

Tierhalter (Name, Vorname, Anschrift)
xxxx1x 1/ 1
Johann Musterknabe
Testbetrieb
Musterweg 47
12345 Ober-Musterhausen

1. Tierdaten
Geburtsdatum: 25.11.1998
Geschlecht: weiblich
Rasse: Holstein-Sbt (01)
Ohrmarkennummer des Muttertieres: DE 05 32999999

2. Herkunft des Tieres, sofern nicht aus dem Geburtsbetrieb:
Aus folgendem Mitgliedstaat der EU:
Aus folgendem Grund eingeführt:
Vom Ort und vorgebero Ohrmarkennummer:

3. Datum der Schlachtung, Verendung oder Tötung des Tieres:

4. Sonderprämie für männliche Rinder beantragt oder gewährt:
1. Altersklasse/ Einmalprämie
2. Altersklasse

5. Bestätigung der Angaben zu 1. und 2.
Ort, Datum
Unterschrift des Tierhalters

Alemania - Pasaporte

FRANCIA

Evaluación de la Unión Europea

Introducción

A continuación se expone un resumen del informe final DG SANCO/8534/2002 que fue llevado a cabo por autoridades de la Unión Europea durante el 4 al 15 de Marzo de 2002. Dicha misión fue desarrollada por tres inspectores de la Oficina de Alimentos y Veterinaria.

Objetivos de la Misión

La misión fue desarrollada con el fin de evaluar la operación de los controles oficiales sobre la trazabilidad de la carne y los productos cárnicos desde la tienda minorista hasta el establecimiento productor. Asimismo, se evaluó el cumplimiento de la legislación Comunitaria en lo relacionado a etiquetado de la carne y productos cárnicos. Se prestó especial atención a los siguientes tópicos:

- Registro e identificación de los animales en granja.
- Movimientos de animales.
- Faena, corte , almacenaje y distribución de los productos cárnicos.
- Venta minorista, almacenamiento y cadena de venta.
- Etiquetado de la carne y de los productos cárnicos.

Conclusiones

Legislación

No se encontraron mayores diferencias entre la legislación de la Unión Europea y la legislación francesa, aunque se localizaron algunas inconsistencias entre ambas.

Las autoridades francesas tienen una particular interpretación de las regulaciones concernientes a etiquetado de acuerdo a la Regulación 1760/2000/EC, en dónde las unidades de venta minorista y las carnicerías no están obligados a registrar la cantidad de carne procesada.

La definición de consumidor final en la legislación francesa es más amplia que la utilizada en la legislación europea.

Autoridades de Control Responsables

Hay dos autoridades responsables de los controles relacionados con la trazabilidad y es la *Direction Générale de l'Alimentation (DGAL)* y la otra es la *Direction Départamentale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DDCCRF)*, la *DGAL* esta a cargo de los controles desde el establecimiento productor hasta el matadero, como así de los controles de etiquetado en los mismos. El otro organismo se responsabiliza del control de la trazabilidad desde el matadero hasta los puntos de venta minorista.

Existe un plan anual de control sobre la trazabilidad y el etiquetado de la carne y los productos cárnicos a través de la cadena de procesamiento incluyendo los puntos de distribución, frigoríficos, almacenamiento y la cadena comercial.

Registro de tenencia e identificación animal

El registro de los movimientos de los animales se encuentra implementado correctamente en los establecimientos productores. Sin embargo serias fallas fueron encontradas en la registración

de los movimientos animales de los comerciantes, ferias y remates.

Rastreabilidad de los movimientos de los animales

No se encontraron mayores deficiencias en el proceso de rastreabilidad de los movimientos entre establecimientos productores. Sin embargo, se detectaron problemas cuando comerciantes, ferias o remates se encontraban involucrados. Estos animales que se destinaban a faena no pudieron son trazados con seguridad. La Base de Datos no se conserva actualizada debido a las demoras en el envío de la información.

Trazabilidad de la carne a través de la cadena de comercialización

La situación fue aceptable en los mataderos, plantas de corte y carne picada. Diferentes sistemas de trazabilidad han sido implementados en los diferentes establecimientos visitados. Sin embargo, se observaron pequeñas caídas del sistema que pueden potencialmente afectar la eficiencia operacional. En particular, es necesario prestar mayor atención a los puntos críticos de los sistemas de trazabilidad.

Rastreabilidad de la carne y de los productos cárnicos desde el comercio minorista hasta el establecimiento productor

La carne y la carne picada puede, en la mayoría de los casos, ser rastreada hacia atrás hasta el establecimiento de origen desde el punto de venta minorista. En otros casos, el rastreo realizados por Autoridad Central Competente no se basó en un sistema adecuado de registración, debido a fallas en el etiquetado de la carne.

Etiquetado de carne y dos los productos cárnicos

La situación relacionada con este título no fue satisfactoria. Esto se aplica a la cadena de procesamiento como así al nivel de la venta minorista, en particular, en las carnicerías visitadas.

Recomendaciones

A las autoridades competentes:

- Revisar la legislación relevante de la Unión Europea, especialmente en lo relacionado con el etiquetado de la carne.

- Promover la creación de unidades oficiales a nivel departamental con el fin de coordinar los servicios responsables de la supervisión y control del etiquetado y la trazabilidad de los productos cárnicos bovinos.

- Tomar las medidas que sean necesaria para respaldar la obligatoriedad de la registración de los movimientos animales desde y hacia los mercados, ferias, consignatorios y plantas faenadoras, como así la notificación a la base de datos de los movimientos de los animales hacia el matadero.

- Tomar las medidas necesaria para mejorar el uso de los documentos comerciales para el movimiento de la carne.

- Mejorar la identificación, supervisión y control de los puntos críticos en los sistemas de trazabilidad en los establecimientos cárnicos.

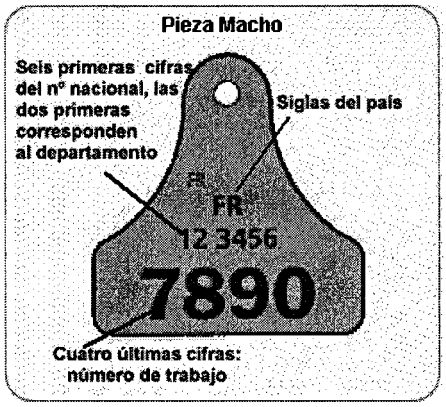
- Mejorar la operación y controles de los sistemas de etiquetado para que el rastreo hacia atrás de los cortes sea posible y confiable.

- Realizar todas las acciones necesarias para asegurar una adecuada separación de los cortes de los animales que esperan ser testeados de BSE.

Dispositivos Utilizados

A continuación se presenta una imagen de los dispositivos utilizados en Alemania.

Caravanas



Francia - Caravana

Pasaporte

Francia - Pasaporte

Evaluación de la Unión Europea

A continuación se expone un resumen del informe final DG SANCO/8538/2002 que fue llevado a cabo por autoridades de la Unión Europea durante el 20 al 31 de Mayo de 2002. Dicha misión fue desarrollada por cuatro inspectores de la Oficina de Alimentos y Veterinaria.

Objetivos de la Misión

La misión fue desarrollada con el fin de evaluar la operación de los controles oficiales sobre la trazabilidad de la carne y los productos cárnicos desde la tienda minorista hasta el establecimiento productor. Asimismo, se evaluó el cumplimiento de la legislación Comunitaria en lo relacionado a etiquetado de la carne y productos cárnicos. Se prestó especial atención a los siguientes tópicos:

- Registro e identificación de los animales en granja.
- Movimientos de animales.
- Faena, corte , almacenaje y distribución de los productos cárnicos.
- Venta minorista, almacenamiento y cadena de venta.
- Etiquetado de la carne y de los productos cárnicos.

Conclusiones

Legislación

Toda la legislación Europea relacionada ha sido incorporada en su totalidad, salvo algunas excepciones, en la legislación española mediante Decretos Reales, Órdenes del Ministerio de Agricultura (MAPA) y el Ministerio de Salud.

Varios decretos e instrucciones fueron emitidos por la Autoridad Competente principalmente en lo concerniente a identificación animal, movimientos, control de movimientos, sistemas de base de datos y etiquetado voluntario. No se ha registrado una base similar para el etiquetado obligatorio.

La misión identificó dos diferencias entre la legislación española y la europea ubicadas específicamente en el retraso de las notificaciones de nacimiento y en el registro de animales de los establecimientos productores.

Autoridades de Control Responsables

Se encuentran varias autoridades involucradas en los aspectos relacionados con la trazabilidad de la carne bovina y la carne picada de igual procedencia. Específicamente en las actividades de control desde el nivel central al regional.

Mientras que el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Salud tienen la responsabilidad de aplicar, si es necesario, todas las medidas necesarias para adoptar y coordinar todas las medidas establecidas por la legislación europea, las Regiones Autónomas tienen la obligación de aplicar y hacer cumplir esta legislación.

Debido a la imposibilidad de control desde la Autoridad Competente Central a las Autoridades Competentes Regionales y a pesar de las reuniones regulares y del entrenamiento proveído, se pueden encontrar variaciones en la interpretación y en la implementación de los