

**INFORME FINAL DEL
PROYECTO IDEA ESPAÑA (1.998 - 2.001)**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN**

PROYECTO IDEA - ESPAÑA (1.998-2.001)

Índice

	Página
1. Introducción	1
2. Objetivos del Proyecto IDEA en España	2
3. Gestión del Proyecto IDEA en España	3
3.1. Gestión administrativa y organización	3
3.1.1. Estructura Organizativa	3
3.1.2. Explotaciones ganaderas seleccionadas	9
3.1.3. Número de Animales a identificar	10
3.1.4. Equipos de identificación, control y recuperación en matadero	11
3.1.5. Mataderos	12
3.2. Asesoramiento Científico y Organización	12
3.3. Material	14
3.3.1. Material de Identificación Electrónica	14
3.3.2. Material Informático	14
3.4. Flujos de Información	15
4. Resultados	17
4.1. Resultados de Identificación	17
4.2. Problemas asociados a la aplicación	25
4.2.1. Muertes por aplicación	25
4.2.2. Regurgitaciones repetidas	26
4.2.3. Problemas superados de obstrucción esofágica	26
4.2.4. Pérdidas del bolo	27
4.3. Resultados de las lecturas	28
4.3.1. Resultados e incidencias de las lecturas	31
4.4. Resultados de recuperación	34
4.4.1. Recuperación en campo	34
4.4.2. Recuperación en matadero	35
4.5. Resultados económicos	36

Índice

	Página
5. Conclusiones y Recomendaciones	37
5.1. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con la aplicación	37
5.1.1. Bolo ruminal	37
5.1.1.1. Características Generales	37
5.1.1.2. Sistema de Codificación del Bolo Ruminal	39
5.1.1.3. Re – identificación	39
5.1.2. Otros equipos implicados en la aplicación	40
5.1.2.1. Aplicadores	40
5.1.2.2. Estructuras de acoplamiento a mangas de manejo	40
5.2. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con la lectura de los animales	40
5.2.1. Equipos de lectura	40
5.2.1.1. Lectores de mano (transportables)	41
5.2.1.2. Lectores estáticos	41
5.2.2. Compatibilidad Identificador electrónico – Lector	41
5.2.3. Técnica de Lectura dinámica	42
5.3. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con la Recuperación de los identificadores electrónicos	43
5.4. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con el Sistema Informático de Gestión de Datos	43
5.5. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con la Estructura Organizativa	44
6. Futuro de la identificación electrónica en España	45
Anexo I .- Informe Técnico sobre el material utilizado en el desarrollo del Proyecto IDEA – España	
Anexo II .- Informe Técnico sobre pérdidas en ganado caprino	

1. Introducción.

Atendiendo a la invitación de la Comisión Europea, la Dirección General de Ganadería (DGG) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), presentó por medio de la Subdirección General de Vacuno y Ovino, un proyecto para la realización en España de una experiencia de identificación electrónica en animales de granja, de acuerdo con las especificaciones del proyecto comunitario "*Identification Electronique des Animaux*", patrocinado por la Comisión Europea y elaborado por el Centro Común de Investigaciones (CCR) de Ispra (Italia) y por el Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA) de la Dirección General VI (Agricultura).

El objetivo de dicho proyecto es la demostración a gran escala de la viabilidad de los parámetros de implementación de un sistema único y homogeneizado de identificación electrónica en el ganado de la UE.

El Proyecto IDEA - España se defendió ante la Comisión en fecha 3 de marzo de 1.997, y su realización fue aceptada en Decisión de 6 de marzo de 1.998.

La duración del proyecto prevista inicialmente era de tres años, pero finalmente el mismo fue prorrogado por un año (1.998-2.001), mediante Decisión de la Comisión de 15 de junio de 2001.

En el proyecto español participan 245.000 animales (175.776 ovinos, 50.855 bovinos y 18.369 caprinos), y se cuenta con un presupuesto de 627 millones de pesetas. La Comisión aporta, mediante subvención, un total de 376.2 millones de pesetas (2.265.253 euros), que representa el 60% de los fondos totales; el 40% restante, 250.8 millones de pesetas (1.507.338 euros), es aportado por la DGG del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España.

Para la realización del mismo, la DGG invitó en el año 1.997 a todas las Comunidades Autónomas españolas para que tomaran parte en el Proyecto IDEA - España. Como consecuencia de esta invitación, surgió la estructura organizativa definitiva del proyecto español, en la cual participan 7 Comunidades Autónomas (Aragón, Castilla la Mancha, Castilla León, Cataluña, Extremadura, Madrid y Murcia) y 17 Asociaciones de ganaderos (ANGRA, Carne Aragón, ANCHE, COGALA, Merino, ANCRI, AGRAMA, ADS-ANOIA, ARCC, AGCG, ACRIMUR, Avileña, FEBRUPI, IGP Carne Sierra Guadarrama, Agribrands Europe-España, ASOVAC y Vedella de Girona).

Las condiciones de financiación de las asociaciones de productores que participan en la ejecución del proyecto se estableció mediante Orden Ministerial de 23 de diciembre de 1.998.

2. Objetivos del Proyecto IDEA en España.

El principal objetivo de este proyecto es la demostración a gran escala de la viabilidad de implementación, en sus diferentes parámetros, de un sistema único y homogeneizado de identificación electrónica en el ganado (bovino, búfalo, ovino y caprino) de la UE.

Según se indica en la Decisión de la Comisión 98/562 (punto 1 del Anexo 1) sobre la implementación de un proyecto piloto (Proyecto IDEA) para la identificación electrónica de los animales, *“el Proyecto IDEA está diseñado para comprobar en condiciones reales la fiabilidad y ventajas ofrecidas por un sistema de identificación electrónica en la gestión de primas y control veterinario de los animales.”*

Los resultados del Proyecto IDEA permitirán emitir recomendaciones sobre cuestiones técnicas y realizar propuestas sobre aspectos prácticos de naturaleza más organizativa y de gestión, con vistas a la futura implementación de un sistema de identificación electrónica en el ganado de la UE.

El Proyecto IDEA hace especial hincapié en el estudio de los siguientes puntos:

- Aplicación de los identificadores electrónicos.
- Recuperación de los identificadores electrónicos.
- Métodos de lectura de los identificadores electrónicos en condiciones de campo y de matadero.
- Registro de movimientos (ámbito nacional) e intercambios (ámbito comunitario) de animales con identificadores electrónicos.
- Fiabilidad de los aparatos de identificación electrónica (identificadores electrónicos y lectores estáticos y dinámicos).
- Definición y codificación de la información asociada a la identificación del animal.
- Flujo de los datos de lecturas e información asociada entre los distintos agentes implicados en el desarrollo del proyecto.
- Gestión de las Bases de Datos y procesamiento de los datos de identificación electrónica.
- Estructura organizativa y logística necesaria para la implementación de un sistema de identificación electrónica.

Todos estos puntos han sido estudiados para diferentes especies (vacuno, búfalo, ovino y caprino) y razas, sistemas productivos (extensivo, intensivo, semi-extensivo y semi-intensivo), aptitudes productivas (leche, carne, trabajo, selección, lana, engorde y doble propósito), sistemas de alojamientos (con cornadizo, estabulación fija, corrales de manejo y estabulación libre) condiciones de sacrificio, etc.

Adicionalmente, y a pesar de que no se contempla de forma específica en la Decisión de la Comisión 98/562, se han valorado las ventajas que ofrece un sistema de identificación electrónica a la gestión ganadera de los ganaderos y de las asociaciones de productores.

3. Gestión del Proyecto IDEA en España.

3.1. Gestión administrativa y organización.

3.1.1. Estructura Organizativa.

La coordinación del Proyecto IDEA - España es llevada a cabo por la Dirección General de Ganadería, Subdirección General de Ordenación de Explotaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), y anteriormente por la Subdirección General de Vacuno y Ovino.

Responsable : Sra. Dña. María Josefa Lueso Sordo
Calle José Abascal 4, 7º planta
28003 MADRID
Teléfono : 91 347 69 19
Fax : 91 347 69 69

La dirección técnica y el asesoramiento científico del Proyecto corre a cargo del Departamento de Patología y Producción Animal, Unidad de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).

Responsable: Sr. D. Gerardo Caja
Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos -Unidad de Producción Animal
Edificio V 08193 Bellaterra – BARCELONA
Teléfono: 93 581 14 42
Fax: 93 581 20 06

La estructura organizativa del Proyecto IDEA en España se completa con la participación de 13 mataderos y 556 granjas, pertenecientes a 17 Asociaciones o entidades de ganaderos, distribuidas en 7 Comunidades Autónomas de la geografía española (**Gráfico 1**).

El número total de personas asignadas por las diferentes administraciones (nacional y autonómicas) a labores de gestión e inspección ha sido de **30** (algunas han desempeñado más de una función dentro del proyecto) y se desglosa en la **Tabla 1**.

	<i>Responsables</i>	<i>Inspectores</i>	<i>Total personas</i>
M.A.P.A.	4	3	5
U.A.B.	4	1	5
C.C.A.A.Aragon	2	0	2
C.C.A.A.Castilla La Mancha	1	0	1
C.C.A.A.Castilla León	1	4	5
C.C.A.A.Cataluña	1	2	3
C.C.A.A.Extremadura	2	2	4
C.C.A.A.Madrid	1	2	3
C.C.A.A.Murcia	1	1	2
TOTAL	17	15	30

Tabla 1. Desglose por administración del personal dedicado a labores de gestión e inspección.

A) Comunidad Autónoma de Aragón

Responsable: Sr. D. Julio Calvo
Servicio de Producción y Sanidad Animal
Paseo María Agustín 36
Edificio Pignatelli
50071 ZARAGOZA
Teléfono: 976 71 40 00
Fax: 976 71 55 70

Dentro de esta Comunidad Autónoma participan en el proyecto dos asociaciones:

A.1.) Asociación Nacional de Criadores de Ovino Selecto de Raza Rasa Aragonesa (ANGRA):

Responsable: Sr. D. Mariano Marcen
Carretera de Pastriz km. 3.6
50194 ZARAGOZA
Teléfono: 976 58 68 44
Fax: 976 58 40 41

A.2.) Carne Aragón, S.C.L:

Responsable: Sr. D. Antonio Oliván
Avenida Santa Isabel 200
50058 ZARAGOZA
Teléfono: 976 57 11 03
Fax: 976 57 12 22

B) Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha

Responsable: Sr. D. Vidal Montoro
CERSYRA
Avenida del Vino 6
13300 Valdepeñas – CIUDAD REAL
Teléfono: 926 32 21 56
Fax: 926 31 18 05

Dentro de esta Comunidad Autónoma participa en el proyecto la **Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Manchega (AGRAMA)**.

Responsable: Sr. D. Roberto Gallego
Calle Castelló 45, 2º izda.
28001 MADRID
Teléfono: 967 21 74 36
91 575 79 67
Fax: 967 24 83 34
91 577 42 71

C) Comunidad Autónoma de Castilla León

Responsable: Sr. D. Rubén Riol
Servicio de Producción Animal
Calle Rigoberto Cortejoso 14, 3º
47014 VALLADOLID
Teléfono: 983 41 97 92
Fax: 983 41 98 88

Dentro de esta Comunidad Autónoma participan en el proyecto tres asociaciones:

C.1.) Asociación Nacional de Criadores de Ganado Selecto Raza Avielña Negra Ibérica:

Responsable: Sr. D. Rafael Albertos
Calle Padre Tenaguillo 8
05004 ÁVILA
Teléfono: 920 35 22 28
Fax: 920 35 33 49

C.2.) Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Churra (ANCHE):

Responsable: Sr. D. Teodoro López
Calle Casado Alisal 21
34001 PALENCIA
Teléfono: 979 74 25 20
Fax: 979 70 11 65

C.3.) Sociedad Cooperativa COGALA Comarca de Toro:

Responsable: Sr. D. Olegario Fernández
Calle Palacio de las Leyes 6
49800 Toro – ZAMORA
Teléfono: 980 69 18 11
Fax: 980 69 16 34

D) Comunidad Autónoma de Cataluña

Responsable: Sra. Dña. Ana Llansó
Servicio de Ganadería
Calle Gran Vía de las Cortes Catalanas 612-614
08007 BARCELONA
Teléfono: 93 304 67 43
Fax: 93 304 67 13

Dentro de esta Comunidad Autónoma participan en el proyecto siete asociaciones:

D.1.) Asociación Nacional de Criadores de Ovino de Raza Ripollesa (ANCRI):

Responsable: Sr. D. Jordi Guillaumet
Calle Rutlla 52-54
17002 GERONA
Teléfono: 972 20 84 54
Fax: 972 20 85 04

D.2.) Asociación Ganadera Sierra del Cadí (FEBRUPI):

Responsable: Sr. D. Francesc Forné i Galabert
Calle Serrat 33
25721 Bor – LÉRIDA
Teléfono: 973 51 02 41
Fax: 973 51 10 33

D.3.) Asociación Ganadera Cabra de Cataluña (ARCC):

Responsable: Sr. D. Ricard Parés
Calle Berlín 62, 6ºL
08029 BARCELONA
Teléfono: 93 581 28 15
Fax: 93 439 82 20

D.4.) Agribrands Europe, S.A.:

Responsable: Sr. D. Roger Roca
Paseo San Juan 189, 4º
08037 BARCELONA
Teléfono: 93 258 74 11
Fax: 93 210 65 56

D.5.) Agrupación de Mejora y Fomento de la Cría de Ganado Ovino y Caprino de la Anoia:

Responsable: Sr. D. Josep María Taixé
Hospital Veterinario de Cataluña
Carretera BV – 1031
08711 Odena – BARCELONA
Teléfono: 93 803 12 68
Fax: 93 806 60 70

D.6.) Denominación de Calidad Vedella de Gerona:

Responsables: Sr. D. Josep María Prat
Avenida de Cataluña 10, bajo
17820 Bañolas – GERONA
Teléfono: 972 58 06 88
Fax: 972 58 06 88

D.7.) Asociación de Criadores de Vacuno de Carne (ASOVAC):

Responsable: Sr. D. Domingo Palos
Calle Pelayo 42, 3º 4ª
08001 BARCELONA
Teléfono: 93 301 40 38
Fax: 93 318 93 17

E) Comunidad Autónoma de Extremadura

Responsable: Sr. D. Fernando Toribio
Servicio de Producción Agraria
Prolongación Princesa Sofía s/n
06800 Mérida – BADAJOZ
Teléfono: 924 38 28 41
Fax: 924 38 26 26

Dentro de esta Comunidad Autónoma participa en el proyecto la **Asociación Nacional de Criadores de Ganado Merino**.

Responsable: Sr. D. Florencio Barajas
Calle Lagasca 70, 6º
280001 MADRID
Teléfono: 91 431 59 90
Fax: 91 575 25 56

F) Comunidad Autónoma de Madrid

Responsable: Sra. Dña. Irene García
Servicio de Producción y Sanidad Animal
Ronda de Atocha 17, 5º
28012 MADRID
Teléfono: 91 580 17 39
Fax: 91 580 17 19

Dentro de esta Comunidad Autónoma participan en el proyecto dos asociaciones:

F.1.) Asociación de Criadores de Ganado Caprino de la Raza del Guadarrama (ACGCRG):

Responsable: Sra. Dña. Paloma Diez
Complejo Agropecuario
Carretera de Guadalix de la Sierra km. 1,800
28770 Colmenar Viejo – MADRID
Teléfono: 91 846 15 77
Fax: 91 846 40 45

F.2.) Indicación Geográfica Protegida “Carne de la Sierra de Guadarrama”:

Responsable: Sr. D. Lorenzo Vilas
Complejo Agropecuario
Carretera de Guadaliz de la Sierra km. 1,800
28770 Colmenar Viejo – MADRID
Teléfono: 91 845 15 06
Fax: 91 845 15 06

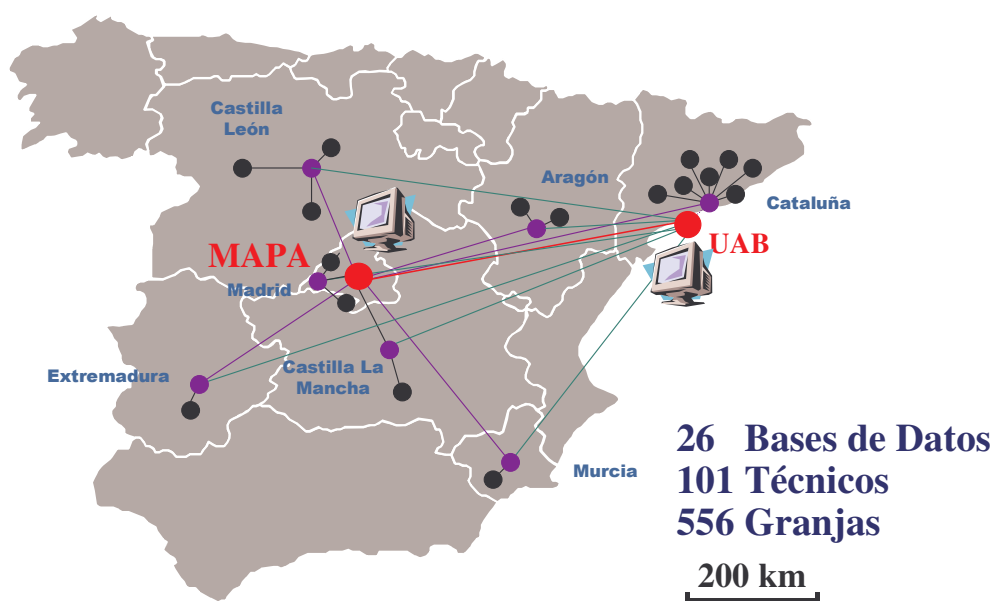
G) Comunidad Autónoma de Murcia

Responsable: Sr. D. Juan Antonio Carrizosa
Departamento de Desarrollo Ganadero
Centro de Investigación y Desarrollo Agroalimentario
Calle Mayor s/n
30150 La Alberca – MURCIA
Teléfono: 968 36 67 74
Fax: 968 36 67 92

Dentro de esta Comunidad Autónoma participan la **Asociación de Criadores de Caprino de Raza Murciano – Granadina**.

Responsable: Sr. D. Arturo Canals
Calle Cartagena 7, bajo dcha
30520 Jumilla – MURCIA
Teléfono: 968 78 15 30
Fax: 968 78 22 79

Gráfico 1. Estructura Organizativa



3.1.2. Explotaciones ganaderas seleccionadas.

Para seleccionar las entidades participantes se tomaron en consideración los objetivos del proyecto y la tipología de las explotaciones, considerando como criterios prioritarios:

- La voluntad de colaboración.
- La utilidad para el ganadero o Asociación de la identificación electrónica.
- Las dimensiones de la explotación.
- Los movimientos de ganado fuera de la explotación.

La dimensión de las explotaciones elegidas se encuentra situada entre los valores representativos de cada una de las especies y condiciones de explotación, habiéndose excluido los valores extremos ($20 < \text{bovino} < 1000$; $100 < \text{ovino} < 5000$; $30 < \text{caprino} < 2000$).

Otro criterio considerado fue el flujo de ganado en cada Comunidad Autónoma, priorizando las regiones donde no existía un elevado movimiento de animales y donde el sacrificio de la mayoría de los mismos se realizara en su interior. Con ello se pretendía simplificar el seguimiento, control y recuperación de los identificadores electrónicos en matadero y, en definitiva, el desarrollo del proyecto.

La selección final de las explotaciones, animales y mataderos fue llevada a cabo por el M.A.P.A., previa propuesta de las Comunidades Autónomas que mostraron interés en participar en el proyecto. Las explotaciones seleccionadas dentro de cada Comunidad Autónoma participante corresponden mayoritariamente a ganaderías de distintas razas autóctonas españolas, representativas entre las razas de mayor censo, en condiciones de explotación de tipo extensivo y semi-intensivo, y localizadas preferentemente en zonas desfavorecidas.

Las explotaciones están organizadas en Asociaciones de Ganaderos para la Selección y Mejora de la raza (AGS), Cooperativas y Agrupaciones de Productores Agrarios de Segundo Grado (APAS) o en Asociaciones y Organizaciones de Producción y Comercialización de Carne (APCC).

La distribución final por Comunidades Autónomas y especies, de las explotaciones implicadas en el desarrollo del Proyecto IDEA España ha sido la siguiente:

Comunidad Autónoma	Especie	Nº Explotaciones/Especie	Nº Total de Explotaciones
Comunidad Autónoma de Cataluña	Ovino	44	157
	Caprino	16	
	Vacuno	97	
Comunidad Autónoma de Castilla León	Ovino	85	138
	Vacuno	53	
Comunidad Autónoma de Aragón	Ovino	121	121
Comunidad Autónoma de Madrid	Caprino	32	59
	Vacuno	27	
Comunidad Autónoma de Murcia	Caprino	38	38
Comunidad Autónoma de Extremadura	Ovino	22	22
Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha	Ovino	21	21
TOTAL			556

3.1.3. Número de Animales a identificar.

El número total de animales que el Proyecto IDEA España tenía previsto identificar era de 245.000. Los animales elegidos, con indicación de especie, raza, aptitud productiva, número, sistema de explotación y Comunidad Autónoma, se detalla en la **Tabla 2**.

Especie	Raza	Aptitud productiva	Animales	Sistema de explotación	Comunidad Autónoma
Bovino	Avileña-Negra Ibérica	Carne	10.954	Extensivo	Castilla-León
	Bruna de los Pirineos	Carne	1.500	Semi-extensivo	Cataluña
	Terneros de cebo	Carne	38.401	Intensivo	Castilla-León Cataluña Madrid
	Total bovino		50.855		
Ovino	Castellana	Leche	10.000	Semi-intensivo	Castilla-León
	Churra	Leche	32.335	Semi-intensivo	Castilla-León
	Manchega	Leche	20.424	Semi-intensivo	Castilla-La Mancha
	Merino Español	Carne-Lana	23.527	Extensivo	Extremadura
	Rasa Aragonesa	Carne	71.285	Semi-extensivo Semi-intensivo	Aragón
	Ripollesa	Carne	18.205	Semi-extensivo	Cataluña
	Total ovino		175.776		
Caprino	Guadarrama	Leche	8.336	Semi-intensivo	Madrid
	Murciano-Granadina	Leche	10.033	Semi-intensivo	Cataluña Murcia
	Total caprino		18.369		
Total de animales			245.000		

Tabla 2. Detalle de los animales elegidos, con indicación de especie, raza, aptitud productiva, número, sistema de explotación y Comunidad Autónoma.

3.1.4. Equipos de identificación, control y recuperación en matadero.

Los equipos de identificación y control han estado compuestos por una o dos personas en función del número de animales a identificar en cada una de las asociaciones o entidades de ganaderos participantes.

Para la recuperación de los identificadores electrónicos en matadero existen una o varias personas designadas en cada asociación o entidad de ganaderos.

Todas las personas implicadas en labores de identificación, control y recuperación de los identificadores electrónicos, han recibido formación de la Unidad de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona.

El número total de personas asignadas por las asociaciones o entidades de ganaderos a labores de identificación, control y recuperación ha sido de **71** (algunas han desempeñado más de una función dentro del proyecto) y se desglosa en la **Tabla 3.**

	<i>Responsables</i>	<i>Aplicadores</i>	<i>Controladores</i>	<i>Recuperadores</i>	<i>Total personas</i>
<i>Angra</i>	2	5	5	1	7
<i>Carne Aragón</i>	1	4	4	2	7
<i>Anche</i>	2	2	2	1	5
<i>Cogala</i>	2	2	2	1	4
<i>Avileño</i>	1	2	2	1	3
<i>Ancrí</i>	1	3	3	1	4
<i>Arcc</i>	1	1	1	1	1
<i>Agribrand</i>	1	2	2	2	4
<i>Februpi</i>	1	2	2	1	2
<i>ADS Anoia</i>	1	2	2	1	2
<i>Merino</i>	1	5	5	3	6
<i>Cabra Guadarrama</i>	1	3	3	2	3
<i>IGP Carne Guadarrama</i>	3	2	2	1	4
<i>Acrimur</i>	2	3	3	2	5
<i>Asovac</i>	1	1	1	1	2
<i>Vedella de Gerona</i>	3	3	3	1	5
<i>Agrama</i>	2	1	5	1	7
TOTAL	26	43	47	23	71

Tabla 3. Desglose por asociación o entidad de ganaderos del personal dedicado a labores de identificación, control y recuperación en matadero.

3.1.5. Mataderos.

Se ha contado con la participación de 13 mataderos para la realización de las tareas de recuperación. Como ya se ha indicado, existían en cada asociación o entidad de ganaderos personas con la función de recuperación.

En estos mataderos se han realizado lecturas de los animales en las siguientes fases:

- Entrada de los animales a las instalaciones del matadero.
- Línea de sacrificio.
- Sala de tripería.

En el caso de los ovinos y caprinos, dados los bajos índices de animales de desvieje, las cifras de animales destinados a matadero han sido prácticamente nulas, siendo de mayor importancia las bajas producidas en las explotaciones.

3.2. Asesoramiento Científico y Organización.

El Asesoramiento Científico y la Dirección Técnica del Proyecto han sido llevados a cabo por la Unidad de Producción Animal del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos de la Universidad Autónoma de Barcelona (U.A.B.), con la que el M.A.P.A. formalizó un convenio de colaboración para el desarrollo de estas tareas.

Para su realización se ha contado con la participación del siguiente personal:

Asesor Científico: Sr. D. Gerardo Caja López (Prof. Dr. Ing. Agr.)
Unidad de Producción Animal. Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos.
Facultad de Veterinaria. U.A.B. E-08193 Bellaterra (Barcelona).
Tf: +34 93 581 1442
Fx: +34 93 581 2006
E-mail: gerardo.caja@uab.es

Director Técnico: Sr. D. Oscar San Miguel Maza (Lic. Vet.)
Unidad de Producción Animal. Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos.
Facultad de Veterinaria. U.A.B. E-08193 Bellaterra (Barcelona).
Tf: +34 91 347 6628
Fx: +34 91 347 6969
E-mail: osanmigu@mapya.es

Asistente del Director Técnico: Sr. D. Salvador Ronda Gómez (Ing. Inf.)
Tragsatec - Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A.
Tf: +34 91 347 6610
Fx: +34 91 347 6969
E-mail: srondago@mapya.es

Asistente del Director Técnico: Sr. D. Jean Hubert Mocket (Lic. Fis.)
Unidad de Producción Animal. Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos.
Facultad de Veterinaria. U.A.B. E-08193 Bellaterra (Barcelona).
Tf: +34 93 581 2913
Fx:+34 93 581 2006
E-mail: mocket@airtel.net

En el desarrollo de sus funciones, el equipo técnico del Proyecto IDEA España ha realizado visitas periódicas a las Asociaciones o entidades de ganaderos y Comunidades Autónomas implicadas en el proyecto.

Los objetivos de estas visitas eran:

- Verificación de la correcta aplicación de los procedimientos de campo.
- Suministro de soporte técnico en temas relacionados con la aplicación de los procedimientos de campo y con el registro y transmisión de los datos.
- Revisión del desarrollo del proyecto en cada Comunidad Autónoma y en cada Asociación / Entidad de Ganaderos.

Se encontraron problemas de campo e informáticos que dieron lugar a la creación, a nivel europeo, de dos grupos de trabajo compuestos por personal técnico procedente de cada Proyecto IDEA: el Grupo de Trabajo de Tecnología de la Información ("ITWG") y el Grupo de Trabajo de Procedimientos IDEA ("IPWG"). Su principal objetivo era dar a los diferentes Proyectos IDEA un foro donde exponer los diferentes problemas encontrados en su desarrollo y encontrar y recomendar, a su vez, sus posibles soluciones. A través de reuniones periódicas se ofrecía también la oportunidad de presentar los progresos realizados en las actividades de campo y en la gestión de los datos de los distintos proyectos.

De forma paralela se han mantenido contactos periódicos con las empresas suministradoras de material de identificación electrónica, implicadas o no en el desarrollo del Proyecto IDEA España, con el objeto de crear una base de datos de empresas y materiales.

3.3. Material.

3.3.1. Material de Identificación Electrónica.

En la **Tabla 4** se desglosa el material de identificación electrónica adquirido para el desarrollo del Proyecto IDEA en España.

Descripción del Material	Nº Unidades (n)
Bolo cerámico RUMITAG (HDX)	282.631
Bolo cerámico Innoceramics (HDX)	2.815
Ovibolo cerámico RUMITAG (HDX)	600
Minibolo cerámico Innoceramics (HDX)	500
Aplicadores bucales Gesimpex	23
Aplicadores bucales AZASA	3
Estructura de acoplamiento a manga de manejo para vacuno	3
Estructura de acoplamiento a manga de manejo para ovino/caprino	14
Lector ISO Gesreader 2 S (HDX/FDX-B)	20
Lector Simple ISO Gesreader I (HDX/FDX-B)	502
Hokofarm Portoreader (HDX)	27
Lector Estático ISO F-210	24
Lector Estático ISO F-110	12
Antena stick para Lector Simple ISO Gesreader I (HDX/FDX-B)	502
Antena Tiris GO3C para Lector Estático ISO F-210	24
Antena tipo Tiris GO3C para Lector Estático ISO F-110	12

Tabla 4. Desglose del material de identificación electrónica adquirido para el desarrollo del Proyecto IDEA en España.

En el caso de los identificadores electrónicos son todos bolos ruminales de tecnología HDX (Half-duplex). Siendo más del 98% de los mismos suministrados por la empresa Gesimpex Comercial, S.L.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en colaboración con la empresa suministradora del material, estableció a comienzos del proyecto un Sistema de Control de Reparaciones, que ha permitido elaborar el “Informe Técnico sobre el Material utilizado en el desarrollo del Proyecto IDEA España” que se adjunta como **Anexo I**.

3.3.2. Material Informático.

El material informático adquirido para el Proyecto IDEA en España se desglosa en la **Tabla 5**.

Descripción del Material	Nº Unidades (n)
Ordenador portátil DIGITAL Hinote VP 700	12
Ordenador portátil COMPAQ Armada 1.700	13
Impresora portátil CANON BJC 80	25
Ordenador de sobremesa	15
Impresora de sobremesa	9
Scanner	1

Tabla 5. Desglose del material informático adquirido para el desarrollo del Proyecto IDEA en España.

3.4. Flujos de información.

Una vez realizadas las identificaciones, los controles de los animales o las recuperaciones de los identificadores electrónicos, los informes han sido transferidos desde los equipos de identificación, control y recuperación, a las Bases de Datos establecidas en las distintas asociaciones o entidades de ganaderos.

Al cargar la información en las Bases de Datos de las asociaciones o entidades de ganaderos se generaban, de forma automática tres copias de los archivos de identificación, control y recuperación, una para la C.C.A.A., una para la U.A.B., y una para el M.A.P.A. Estas copias eran enviados a sus destinos respectivos utilizando el programa de comunicación y encriptado PC-Anywhere.

Después de cada trabajo de identificación, control o recuperación, los informes obtenidos servían para actualizar las Bases de Datos de las asociaciones o entidades de ganaderos correspondientes. De este modo, los equipos de control, utilizando las listas previas generadas en sus bases de datos, podían saber, en todo momento, el número de animales que debían ser controlados en cada explotación.

Con este propósito, en los informes de control se contabilizaban de forma automática los animales en los siguientes grupos:

- Animales leídos: animales leídos y que estaban en la lista previa.
- Animales no leídos: animales no leídos y que estaban en la lista previa. En estos casos se debía designar un motivo de no lectura.
- Animales no previstos: animales leídos y que no estaban en la lista previa.

El propósito de la Base de Datos establecida en la U.A.B., era ser utilizada como contraste de la Base de Datos Central del M.A.P.A., asegurando así que la información recibida en esta fuera la correcta, y al mismo tiempo, servir de copia de seguridad que evitara la pérdida de la información en caso de que ocurriera algún daño en cualquiera de las Bases de Datos.

Finalmente la información ha sido enviada a la Base de Datos del J.R.C. desde la Base de Datos Central del M.A.P.A., a través de un sistema de comunicación que utiliza el protocolo de comunicación X400.

Se ha utilizado el estándar EDIFACT (*“Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport”*).

Los mensajes EDI enviados, han sido de nueve tipos diferentes, según la información que llevarán asociados: mensajes administrativos, cambios de datos administrativos, cambios de datos del animal, material, identificaciones, re-identificaciones, controles, movimientos de animales y recuperaciones de identificadores electrónicos.

Los flujos de información dentro del Proyecto IDEA España se muestran en el **Gráfico 2**.

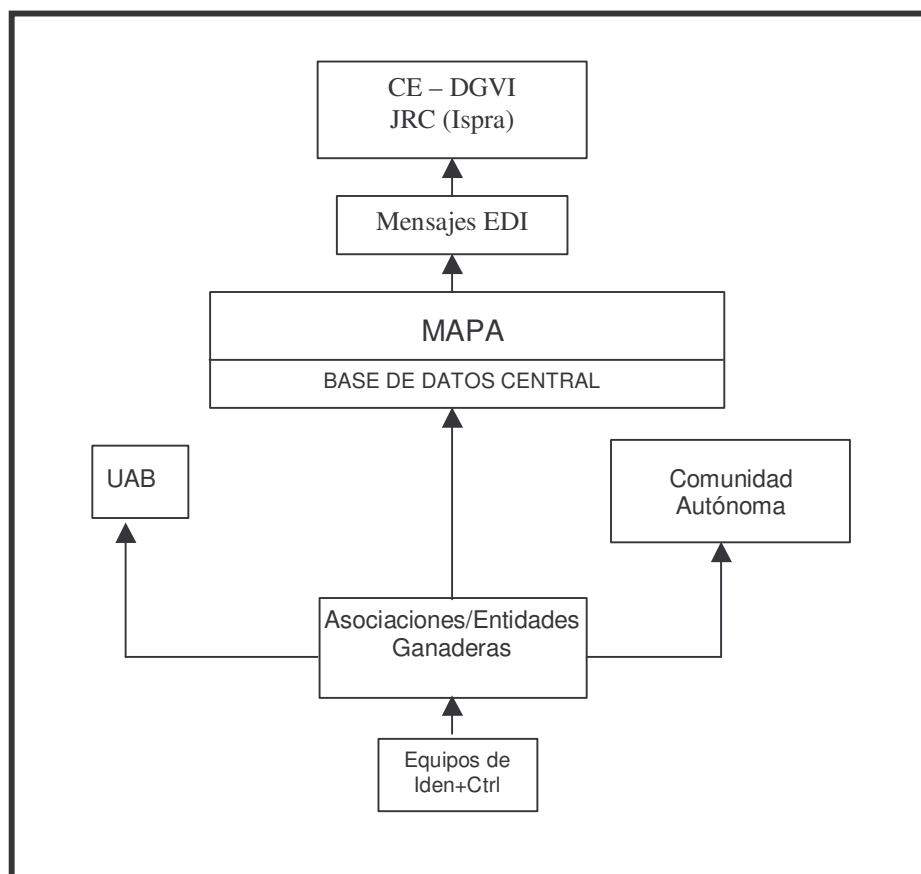


Gráfico 2. Flujos de información dentro del Proyecto IDEA España.

4. Resultados.

4.1. Resultados de Identificación.

Los resultados de identificación por especie, raza, número de animales y porcentaje de realización, se muestran en la **Tabla 6**.

Especie	Raza	Número de Animales		Porcentaje de Realización (%)
		Propuesta Inicial	Base Central M.A.P.A.	
Bovino	Avileña-Negra Ibérica	10.954	7.262	66%
	Bruna de los Pirineos	1.500	307	20%
	Razas Cárnicas	38.401	6.027	63%
	Cruces Cárnicos		18.375	
	Otras		3.243	
	Total bovino		50.855	35.214
Ovino	Castellana	10.000	12.542	125%
	Churra	32.335	37.755	116%
	Manchega	20.424	20.654	101%
	Merino Español	23.527	14.132	60%
	Rasa Aragonesa	71.285	76.293	107%
	Ripollesa	18.205	17.740	97%
	Otras		9.509	
	Total ovino		175.776	188.625
Caprino	Guadarrama	8.336	7.365	88%
	Murciano-Granadina	10.033	6.330	63%
	Saanen		1.385	
	Otras		1.545	
	Total caprino		18.369	16.625
Total animales		245.000	240.464	98%

Tabla 6. Resultados de identificación por especie, raza, número de animales y porcentaje de realización.

La distribución de los animales identificados por raza dentro de cada especie se muestra en los **Gráficos 3, 4 y 5**.

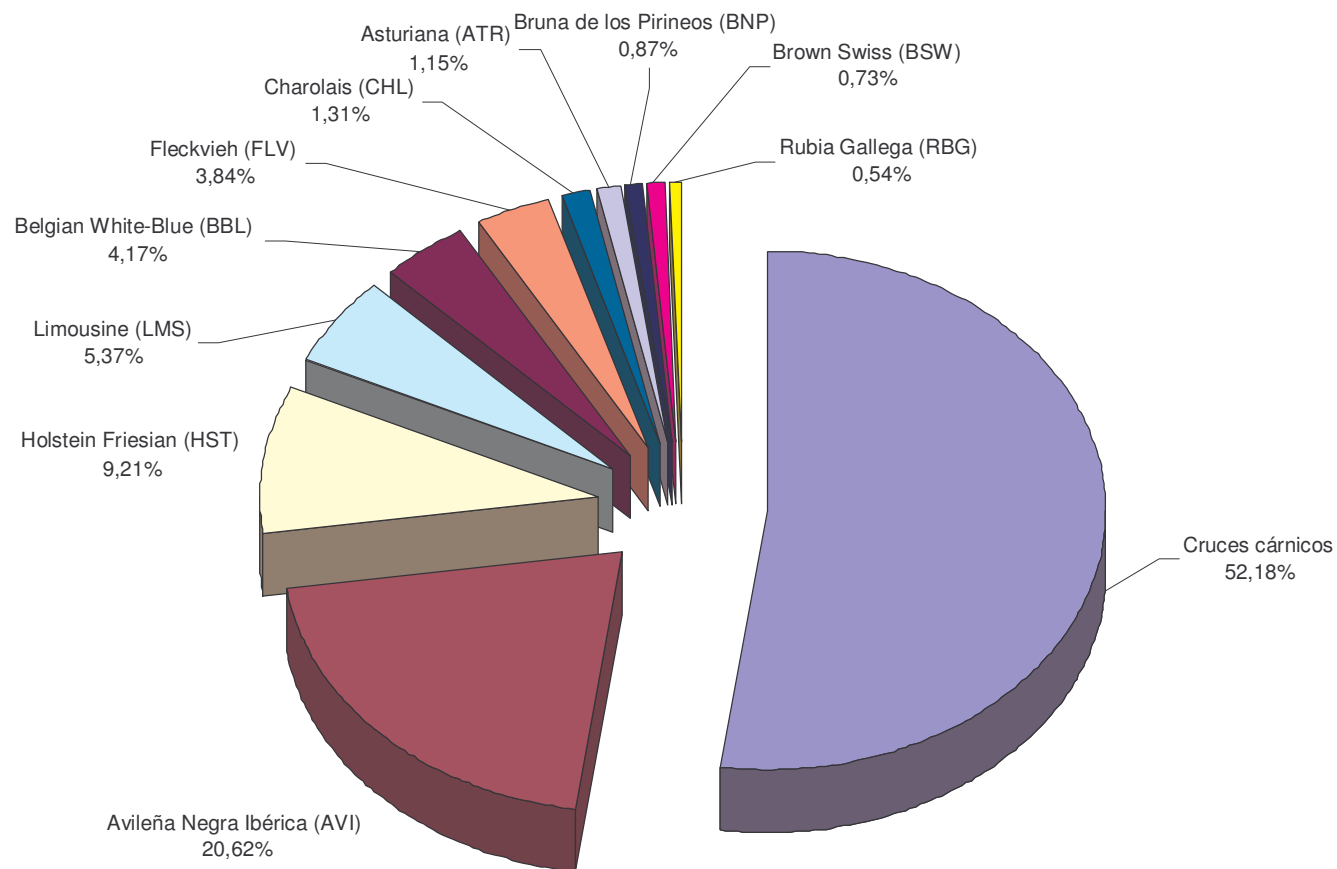


Gráfico 3. Distribución por raza de los vacunos identificados en el Proyecto IDEA España.

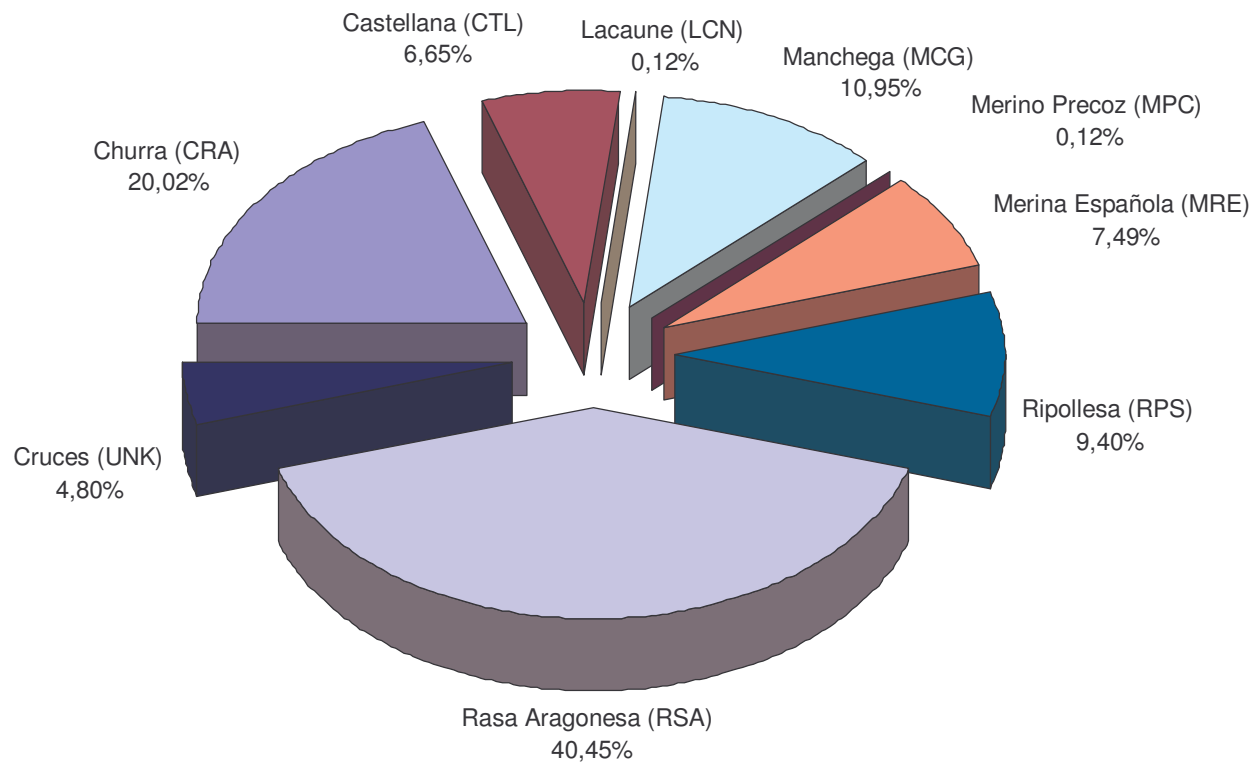


Gráfico 4. Distribución por raza de los ovinos identificados en el Proyecto IDEA España.

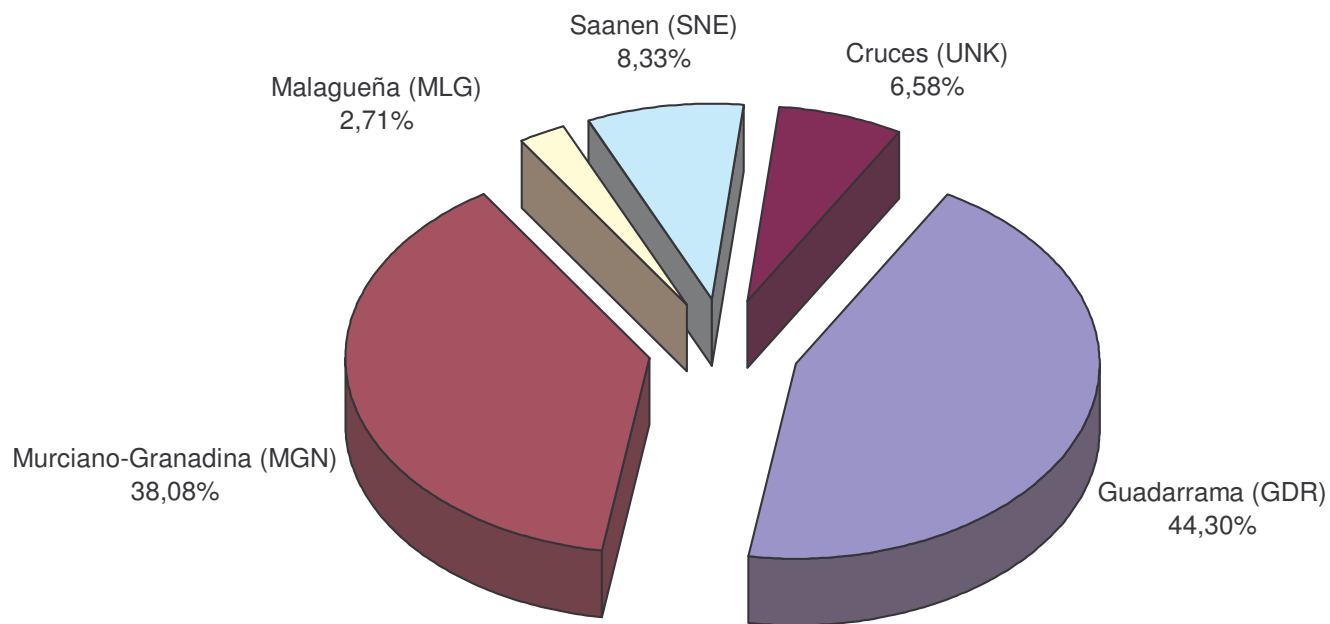


Gráfico 5. Distribución por raza de los caprinos identificados en el Proyecto IDEA España.

La evolución de la identificación en los cuatro años de duración del proyecto se muestra en la **Tabla 7** y en el **Gráfico 6**.

	1.998	1.999	2.000	2.001	
Vacuno	1.032	18.363	15.647	172	35.214
Ovino	365	127.019	50.377	10.864	188.625
Caprino	49	9.459	7.105	12	16.625
TOTAL ANUAL	1.446	154.841	73.129	11.048	
TOTAL PROYECTO	1.446	156.287	229.416	240.464	

Tabla 7. Evolución de las identificaciones a lo largo de los cuatro años de duración del Proyecto IDEA en España.

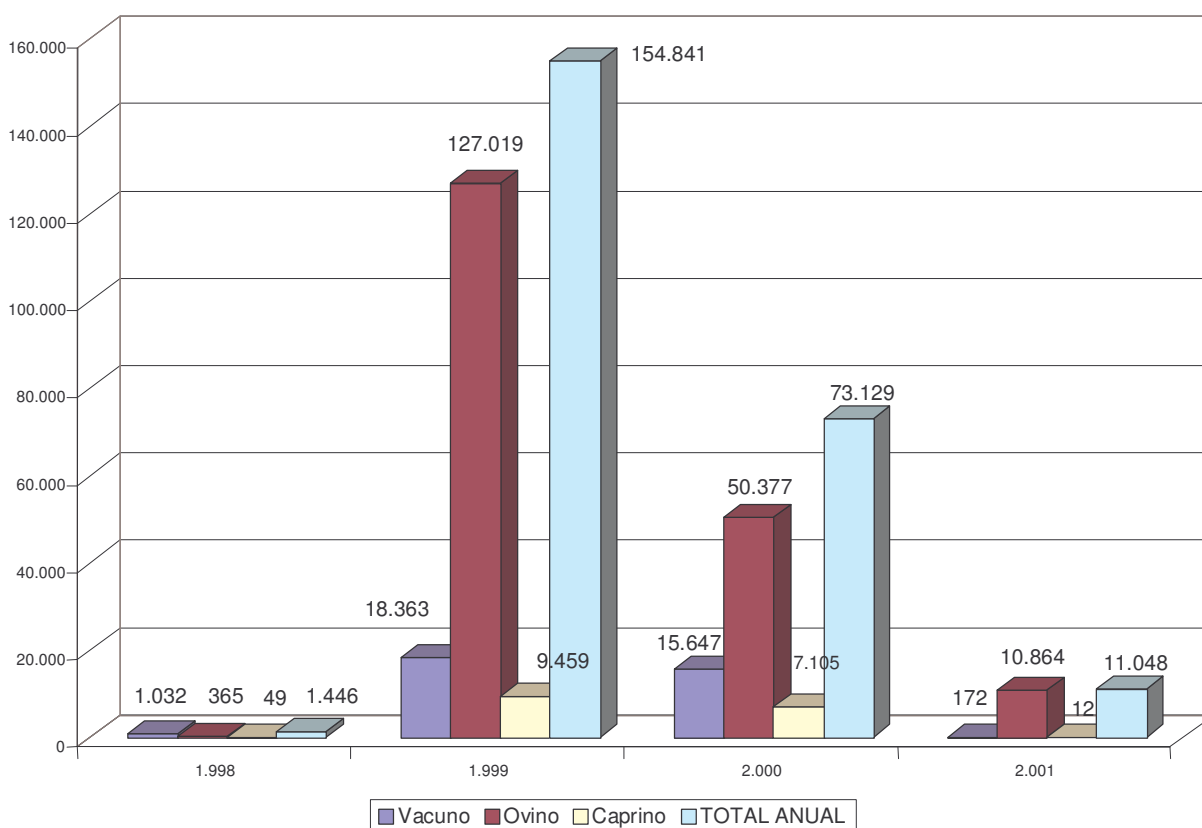


Gráfico 6. Evolución de las identificaciones a lo largo de los cuatro años de duración del Proyecto IDEA en España.

La distribución de las identificaciones por especie y grupos de edad se muestra en la **Tabla 8** y en los **Gráficos 7, 8 y 9**.

Grupos de Edad	Vacuno	Ovino	Caprino
Identificados <7 días	22	14	0
Identificados 7-30 días	1.185	109	0
Identificados 1-6 meses	21.155	7.756	263
Identificados 6-12 meses	5.280	25.739	1.338
Identificados 12-18 meses	877	23.987	1.676
Identificados 18-24 meses	370	13.789	1.844
Identificados 24-36 meses	810	27.597	3.223
Identificados 36-48 meses	640	23.854	3.699
Identificados 48-60 meses	527	27.508	1.844
Identificados 60-72 meses	607	13.809	1.572
Identificados >72 meses	3.741	24.463	1.166
TOTAL	35.214	188.625	16.625

Tabla 8. Distribución de las identificaciones por especie y grupos de edad.

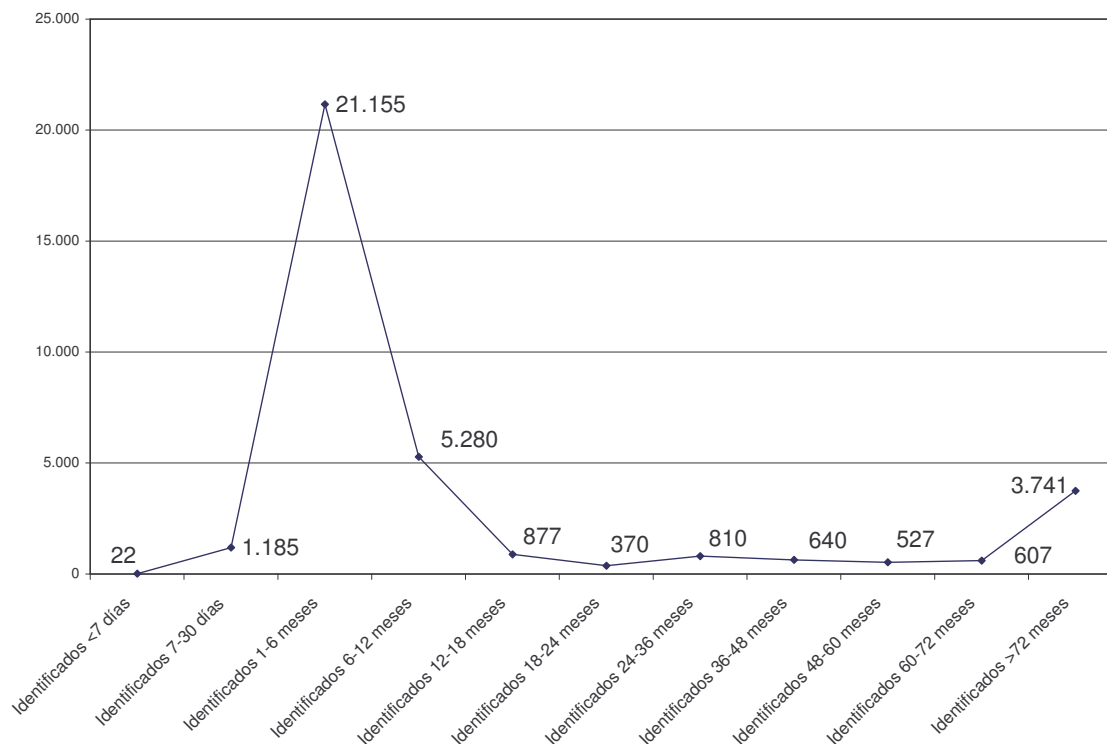


Gráfico 7. Distribución de las identificaciones de ganado vacuno por grupos de edad.

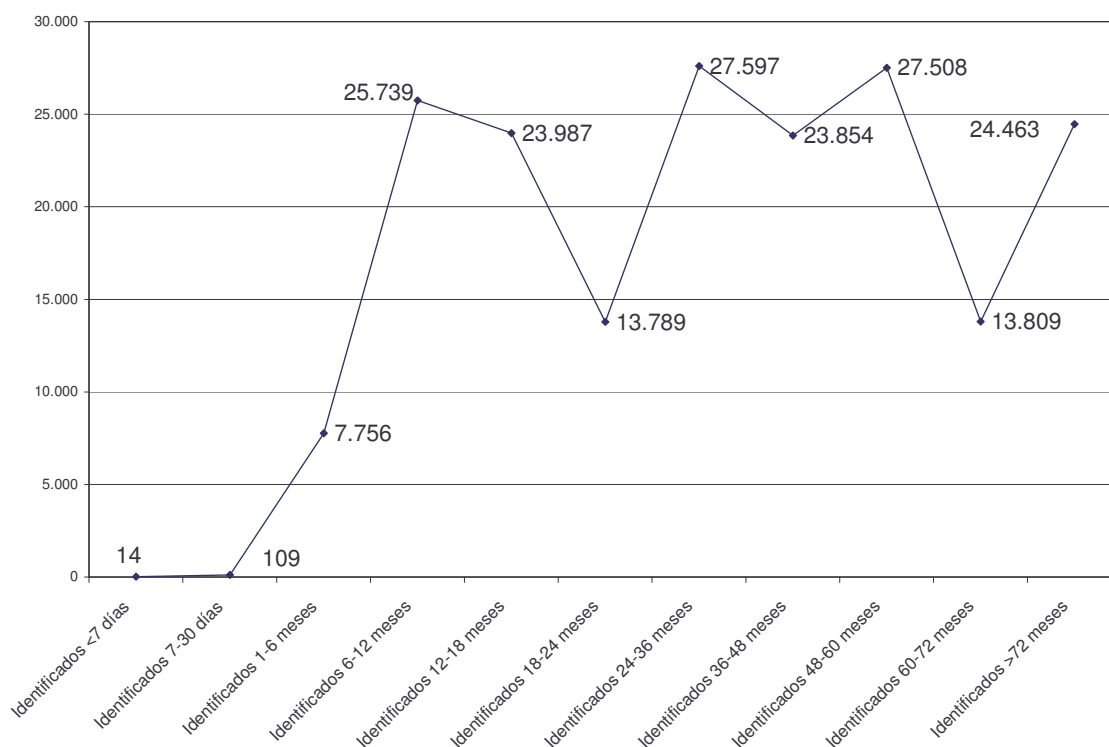


Gráfico 8. Distribución de las identificaciones de ganado ovino por grupos de edad.

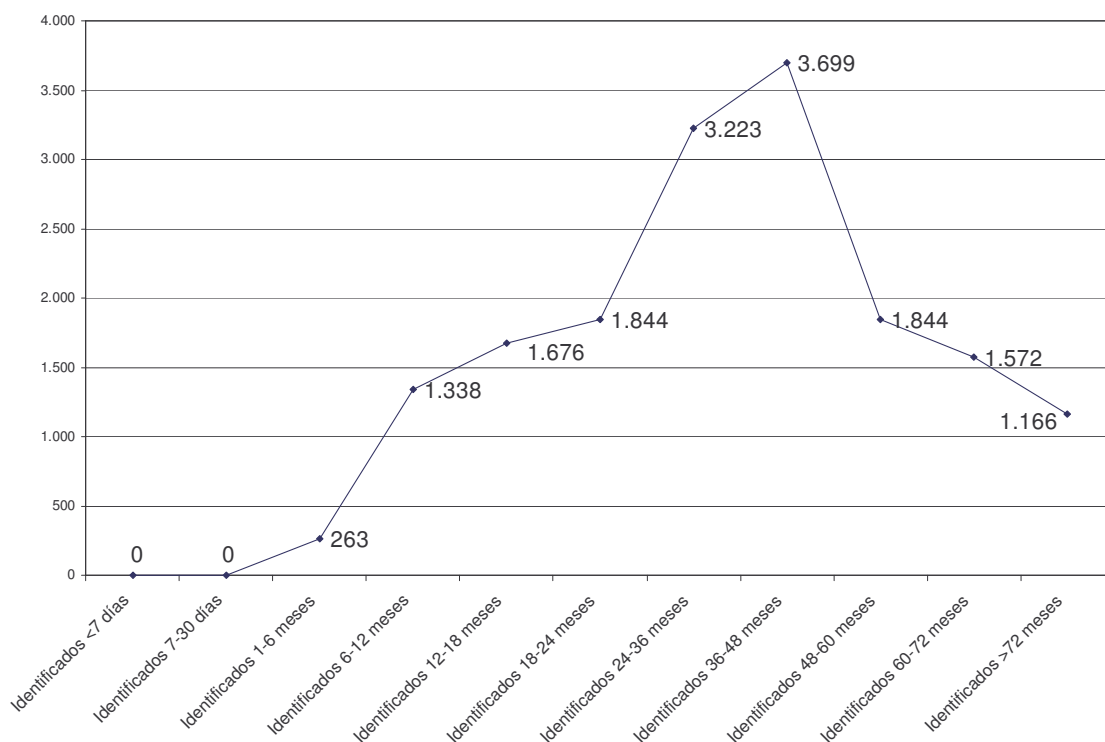


Gráfico 9. Distribución de las identificaciones de ganado caprino por grupos de edad.

El nivel de identificaciones por asociación o entidad de ganaderos, con respecto a los animales concedidos a principios de proyecto, se muestra en el **Gráfico 10**.

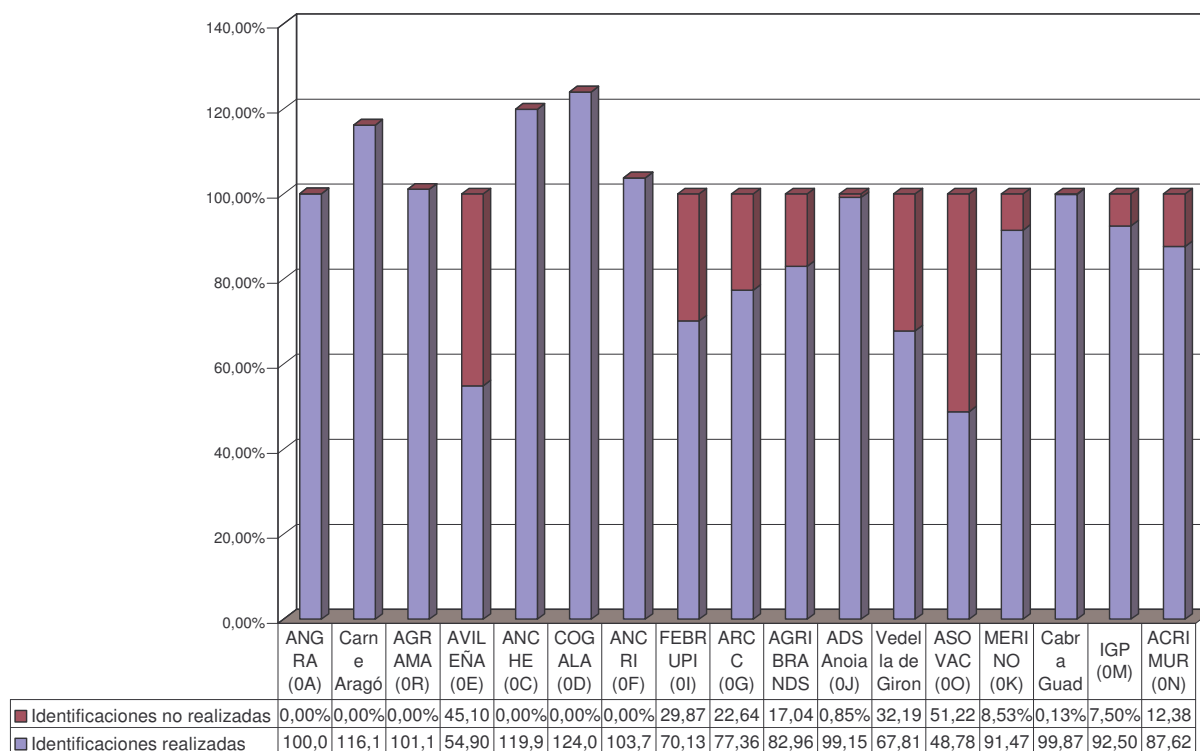


Gráfico 10. Niveles de identificación por asociación o entidad de ganaderos, con respecto a los animales concedidos a principios de proyecto.

Dentro de la brevedad de la experiencia, el Proyecto IDEA sólo tiene años de vivencia, se han documentado ya tiempos de perdurabilidad del bolo ruminal en animales vivos controlados que alcanzan los 1.034 días en ganado ovino, 1.027 días en ganado caprino y 572 días en ganado vacuno

4.2. Problemas asociados a la aplicación.

Dentro del apartado de aplicaciones se han detectado los siguientes problemas:

4.2.1. Muertes por aplicación.

4.2.2. Regurgitaciones repetidas.

4.2.3. Problemas superados de obstrucción esofágica.

4.2.4. Pérdidas del bolo.

4.2.1. Muertes por aplicación:

Una vez identificados 240.464 animales han sido documentadas e indemnizadas por la compañía aseguradora del proyecto 76 muertes, distribuidas de la siguiente manera:

- 62 muertes en ganado ovino.
- 4 muertes en ganado caprino.
- 10 muertes en ganado bovino.

Estos 76 casos representan un índice de muertes asociadas a la aplicación del 0,03% (3 / 10.000).

Las causas de las bajas relacionadas con la aplicación fueron las siguientes:

Ovino:

- En cuarenta y tres de los casos una aplicación incorrecta del bolo causó perforación esofágica y la consiguiente muerte del animal.
- En uno de los casos, el único signo apreciado fue la deformación-embolsamiento del esófago.
- En uno de los casos, se presentó un cuadro de neumonía que se relacionó con la aplicación del bolo.
- En dieciséis de los casos se declaró obstrucción esofágica y muerte del animal por asfixia.
- La causa de la muerte del último ovino se relacionó con el manejo.

Caprino:

- En un único caso, se recuperó el bolo a nivel esofágico y se pudo apreciar un proceso infeccioso asociado al punto de localización del bolo.
- En los tres casos restantes, se declaró obstrucción esofágica.

Bovino:

- En uno de los casos de muerte producidos en ganado bovino, la causa fue, según el parte del seguro, la fractura de laringe producida por una aplicación incorrecta. El equipo técnico del Proyecto piensa más en una perforación de esófago, teoría que no pudo ser demostrada debido a la imposibilidad de realizar la necropsia de dicho animal.
- La fractura de extremidades, producida durante el manejo necesario para la aplicación del bolo, fue la causa del sacrificio de un animal.

- En los ocho casos restantes una aplicación incorrecta del bolo causó perforación esofágica y la consiguiente muerte del animal.

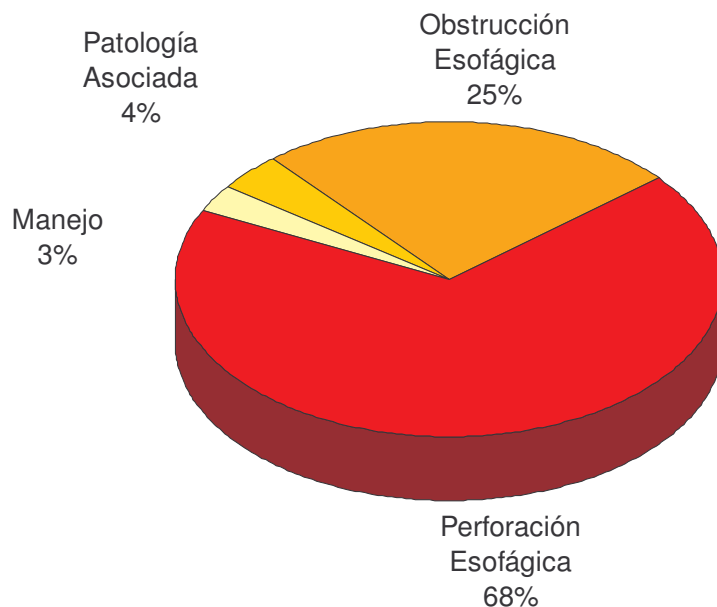


Gráfico 11. Distribución porcentual de las causas de las bajas relacionadas con la aplicación del bolo.

Es de señalar que, de las cincuenta y dos muertes provocadas por una aplicación incorrecta, quince (19%) se produjeron en los primeros meses de desarrollo del Proyecto, cuando los equipos de identificación no habían adquirido aún la habilidad necesaria, y treinta y tres (43%) coincidieron con el cambio de técnico en una de las asociaciones implicadas en el desarrollo del proyecto.

4.2.2. Regurgitaciones repetidas:

Ocasionalmente, aparecen animales que, durante el proceso de aplicación, regurgitan el bolo acompañado de líquido ruminal. En estos casos, el personal de identificación reintenta la aplicación a los 20-25 minutos; en el caso de que ésta vuelva a ser infructuosa, se desiste de la identificación de estos animales.

4.2.3. Problemas superados de obstrucción esofágica:

Se ha documentado un caso en el que el bolo produjo una obstrucción en el esófago y tuvo que extraerse por procedimiento de urgencia para evitar la muerte del animal. Se trataba de un bovino – cruce cárnico - con peso inferior a 60 kilogramos.

En dos de los casos documentados, el bolo produjo una obstrucción esofágica, pero no se procedió a la extracción del mismo. Se trata de un caprino - raza Cabra de Guadarrama – y de un carnero – raza Manchega -, que, aún hoy, permanecen bajo supervisión.

En dos animales, una vaca y un ternero, de raza Avileña Negra Ibérica se detecta el bolo a nivel del cuello; se piensa que la causa puede ser la existencia de divertículos esofágicos.

4.2.4. Pérdidas del bolo:

A nivel de campo, se ha podido comprobar que las pérdidas en ganado bovino y ovino son prácticamente nulas.

En el caso del ganado caprino se han documentado 959 pérdidas en el total de animales identificados (n= 16.625), lo que representa un índice de pérdidas del **5.77%**.

Las tres asociaciones de ganado caprino que participan en el proyecto indican que, en determinadas explotaciones, se presentan elevados niveles de pérdidas (superiores al 10%).

El hecho de que, cuando hablamos de pérdidas, nos referimos a bolos recuperados físicamente, ya fuera en la explotación o en el campo, hizo que el equipo técnico tomará la decisión de iniciar un estudio pormenorizado de la problemática de pérdidas en el ganado caprino. Este estudio, elaborado en la Unidad de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona, ha permitido obtener los siguientes resultados.

- Existe una clara relación raza – índice de pérdidas (Guadarrama: 6.46%>Murciano-Granadina: 6.11%>Saanen: 0.36%).
- Existe una clara relación manejo – índice de pérdidas. Las cabras de la raza Murciano - Granadina de la asociación Acrimur presentan un índice de pérdidas del 5.28%, mientras que las cabras de la misma raza de la asociación Arcc presentan un índice de pérdidas del 8.32%.

Actualmente se está trabajando en la Unidad de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona, tanto en la influencia que los cambios en la alimentación (ejemplo: primera salida a pastos de primavera), así como ciertas características anatómicas, pudieran tener en los índices de pérdidas del ganado caprino.

- Existe relación edad de aplicación – índice de pérdidas. Siendo los animales identificados antes de los siete meses de vida los que presentan menores índices de pérdidas (0.76%).

El Informe completo sobre pérdidas en el ganado caprino se adjunta como **Anexo II**.

4.3. Resultados de las lecturas.

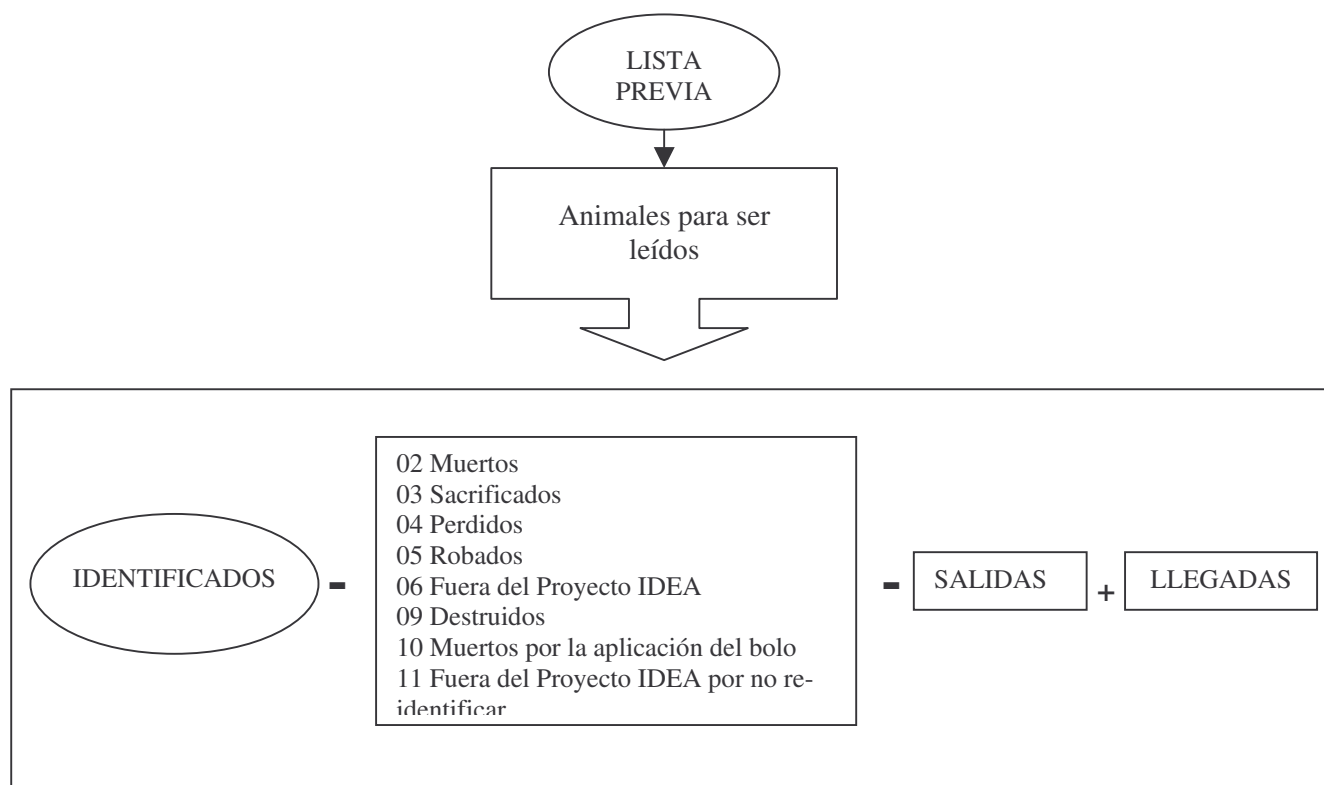
La Guía de Procedimientos del Proyecto IDEA España determinaba la realización de diversas lecturas a lo largo del desarrollo del mismo. Los tipos de lectura, así como sus códigos, objetivos y obligatoriedad se especifican en la **Tabla 9**.

<i>Código</i>	<i>Tipo de Lectura</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Obligatoriedad</i>
01	Post-identificación	Comprobación del correcto funcionamiento del identificador Recogida de datos del animal	Obligatorias
02	Día post-aplicación	Comprobación de roturas y pérdidas de identificadores Re-identificación si es necesaria	
03	Semana post-aplicación	Comprobación de roturas y pérdidas de identificadores Re-identificación si es necesaria Evaluación de la eficacia de lectura	
04	Mes post-aplicación	Comprobación de roturas y pérdidas de identificadores Re-identificación si es necesaria Evaluación de la eficacia de lectura	
05	Cada siete meses post-aplicación	Comprobación de roturas y pérdidas de identificadores Re-identificación si es necesaria Evaluación de la eficacia de lectura	
06	A la salida de explotación	Comprobación del correcto funcionamiento del identificador Control del movimiento de animales	En el caso de movimientos y sacrificios
07	A la llegada a explotación	Comprobación de roturas y pérdidas de identificadores en el transporte	
08	A la llegada a matadero	Comprobación de roturas y pérdidas de identificadores en el transporte	
09	En la línea de matanza	Primera lectura tras el sacrificio para el balance final de las recuperaciones	
10	Después de la recuperación en matadero	Control de la recuperación de identificadores Funcionamiento del identificador después del stress	
11	Después de la recuperación en campo	Control de la recuperación de identificadores Funcionamiento del identificador después del stress	
13	Fuera de tiempos IDEA	Lectura de Cierre	Obligatoria

Tabla 9. Tipos de lectura establecidos por la Guía de Procedimientos del Proyecto IDEA.

Para la realización de estas lecturas, los equipos de control debían extraer con anterioridad, de la base de datos de su asociación, la lista previa de la explotación objeto de lectura.

Esta lista previa, como ya se ha indicado, informaba al técnico del número de animales que el día del control debían ser leídos en la explotación y que era, a su vez, el resultante de la siguiente ecuación:



Una vez realizadas las lecturas, se generaban los informes de las mismas, que registraban tanto los animales leídos con éxito como los animales no leídos. Estos últimos eran registrados en distintos apartados según los motivos de fallo de lectura indicados en la Guía de Procedimientos del Proyecto:

- 01 Identificador no leído
- 02 Identificador perdido
- 03 Identificador roto
- 04 No funciona el lector
- 05 Animal no presente
- 06 Animal muerto
- 07 Animal vendido
- 10 Lectura no realizada

Las lecturas declaradas eran el resultado de la suma de las lecturas realizadas con éxito y de las lecturas fallidas.

El porcentaje de fallos de los identificadores electrónicos, que valora su rendimiento, en términos de identificadores no leídos (01), identificadores perdidos (02) e identificadores rotos, se ha calculado teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\% \text{ FALLOS} = \frac{01 \text{ (no leídos)} + 02 \text{ (perdidos)} + 03 \text{ (rotos)}}{\text{Lecturas con éxito} + 01 + 02 + 03} \times 100$$

La diferencia entre el número de animales que debían haber sido leídos y el número de lecturas declaradas, para cada tiempo de lectura, se ha denominada A.U.F. (“Animals Unaccounted For”). Dos factores pueden afectar al A.U.F.:

- Existencia de lecturas no declaradas.
- Recuperaciones (en campo y matadero) y movimientos no declarados.

El proceso completo se detalla en la **Tabla 10**.

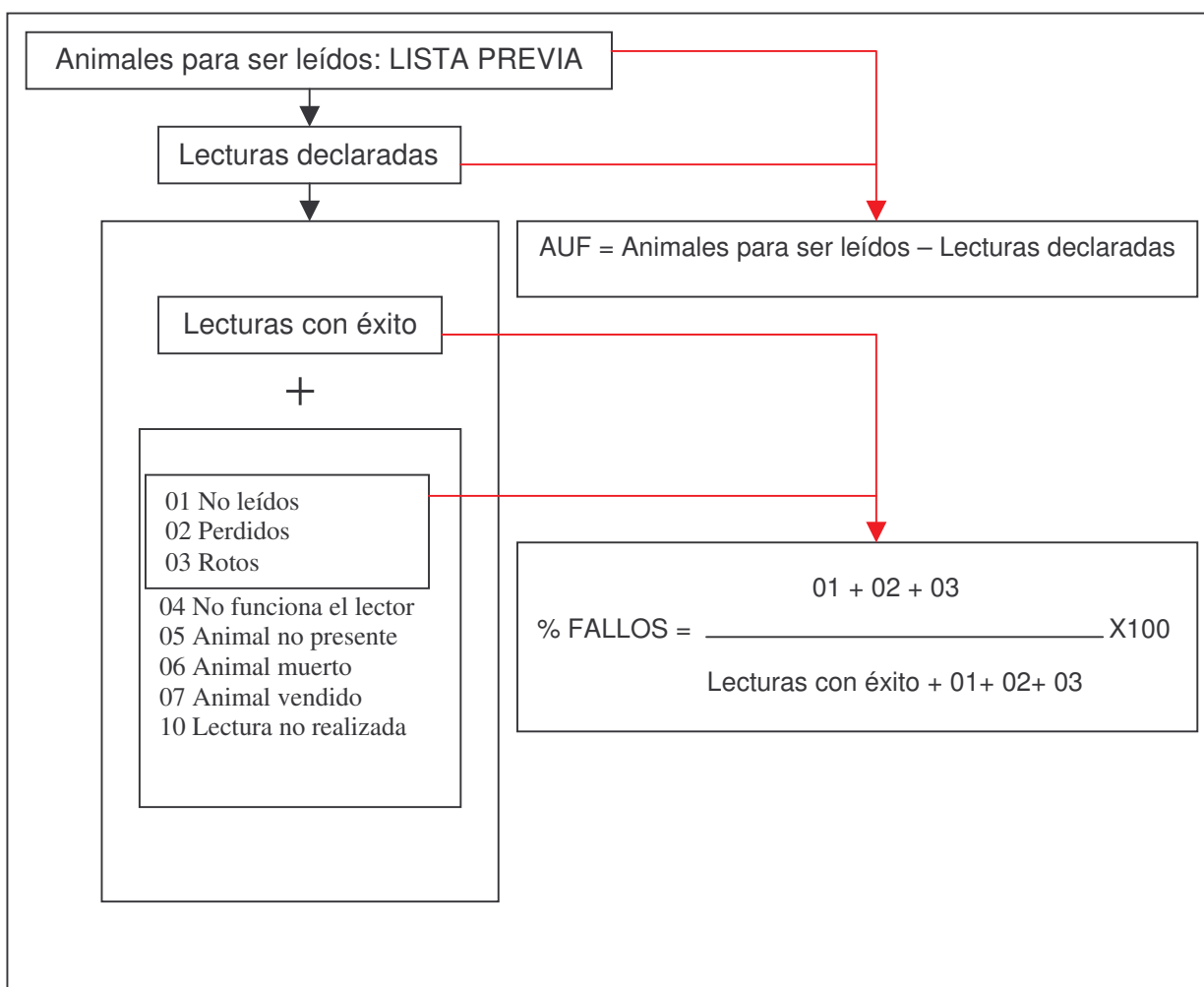


Tabla 10. Proceso completo de gestión de los datos de lectura.

4.3.1. Resultados e Incidencias de las lecturas.

En las **Tablas 11, 12 y 13** se muestran los resultados de lectura por tipo de lectura y especie, así como los detalles de los fallos de lectura.

España Ovino	Tipo de Lectura														GLOBAL	
	Post-aplicación		1 semana		1 mes		7 meses		14 meses		21 meses		28 meses			
Animales para leer	188.625		188.453		187.494		180.661		157.419		124.862		56.295		1.083.809	
Lecturas registradas	188.625		158.935		148.920		58.448		99.919		93.230		75.228		823.305	
AUF (%)	0	0,00%	29518	15,66%	38574	20,57%	122213	67,65%	57500	36,53%	31632	25,33%	-18933	0,00%	260504	24,04%
RESULTADOS DE LAS LECTURAS																
Lecturas con éxito	188.625		155.767		145.242		56.517		96.730		88.117		69.705		800.703	
Eletac no leído	0	0,00%	208	0,15%	304	0,23%	285	0,51%	198	0,23%	1321	1,45%	156	0,21%	2.472	0,32%
Eletac perdido	0		34		42		13		27		29		3		148	
Eletac roto	0		1		0		0		0		0		0		1	
Lector no funciona	0		703		460		28		29		1597		1488		4.305	
Animal no presente	0		2.222		2.871		1.605		2.848		2.166		3.876		15.588	
Lectura no realizada	0		0		1		0		87		0		0		88	

Tabla 11. Resultados de lectura del ganado ovino.

España	Tipo de Lectura															
	Caprino	Post-aplicación		1 semana		1 mes		7 meses		14 meses		21 meses		28 meses		GLOBAL
<i>Animales para leer</i>	16.625		16.618		16.594		16.400		14.731		10.031		5.126		96.125	
<i>Lecturas registradas</i>	16.625		13.195		14.315		6.102		6.336		5.260		5.520		67.353	
<i>AUF (%)</i>	0	0,00%	3423	20,60%	2279	13,73%	10298	62,79%	8395	56,99%	4771	47,56%	-394	0,00%	28.772	29,93%
RESULTADOS DE LAS LECTURAS																
<i>Lecturas con éxito</i>	16.625		12.448		13.344		5.257		4.986		4.067		4.923		61.650	
<i>Eletac no leído</i>	0	0,00%	178	2,61%	403	4,28%	314	8,01%	313	10,27%	315	11,56%	61	6,11%	1.584	4,52%
<i>Eletac perdido</i>	0		166		209		175		338		293		275		1456	
<i>Eletac roto</i>	0		1		0		0		0		0		1		2	
<i>Lector no funciona</i>	0		0		0		0		0		0		0		0	
<i>Animal no presente</i>	0		402		359		356		699		585		260		2.661	
<i>Lectura no realizada</i>	0		0		0		0		0		0		0		0	

Tabla 12. Resultados de lectura del ganado caprino.

España	Tipo de Lectura															
	Vacuno	Post-aplicación		1 semana		1 mes		7 meses		14 meses		21 meses		28 meses		GLOBAL
<i>Animales para leer</i>	35.214		35.200		35.168		35.070		6.798		5.496		3.051		155.997	
<i>Lecturas registradas</i>	35.214		28.713		24.914		4.275		5.518		294		0		98.928	
<i>AUF (%)</i>	0	0,00%	6487	18,43%	10254	29,16%	30795	87,81%	1280	18,83%	5202	94,65%	3051	100,00%	57.069	36,58%
RESULTADOS DE LAS LECTURAS																
<i>Lecturas con éxito</i>	35.214		27.757		23.861		3.958		5.198		294		0		96.282	
<i>Eletac no leído</i>	0	0,00%	210	0,75%	324	1,32%	8	0,19%	1	0,05%	0	0,00%	0	0,00%	543	0,56%
<i>Eletac perdido</i>	0		4		6		0		2		0		0		12	
<i>Eletac roto</i>	0		0		0		0		0		0		0		0	
<i>Lector no funciona</i>	0		372		97		192		0		0		0		661	
<i>Animal no presente</i>	0		370		626		117		317		0		0		1.430	
<i>Lectura no realizada</i>	0		0		0		0		0		0		0		0	

Tabla 13. Resultados de lectura del ganado vacuno.

El Proyecto IDEA España ha realizado una última lectura de cierre en el ganado ovino y caprino implicado en el proyecto. Sus resultados se muestran en la **Tabla 14**.

<i>Especie</i>	<i>Ovino</i>		<i>Caprino</i>	
Animales para leer	160.178		12.608	
Lecturas registradas	149.805		10.408	
A.U.F. (%)	10.373	6,48%	2.200	17,45%
Resultados de las lecturas				
Lecturas con éxito	143.232		8.513	
Eletac no leído	169	0,14%	173	7,26%
Eletac perdido	34		582	
Eletac roto	0		1	
Lector no funciona	1.174		0	
Animal no presente	5.196		1.139	
Lectura no realizada	0		0	

Tabla 14. Resultados de la lectura de cierre del Proyecto IDEA en España.

4.4. Resultados de recuperación.

4.4.1. Recuperación en campo.

Los resultados de recuperación en campo se muestran en la **Tabla 15**.

<i>Resultados de la Recuperación en Campo</i>	<i>Especie</i>					
	<i>Ovino</i>		<i>Caprino</i>		<i>Vacuno</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Eletac recuperado	15.837	53,35%	803	19,50%	140	55,56%
Eletac recuperado sin lectura previa	1	0,003%	0	0,00%	0	0,00%
Eletac leído pero no presente en la recuperación	2	0,006%	391	9,50%	0	0,00%
Eletac no recuperado por causas sanitarias	12.557	42,30%	2.907	70,61%	101	40,08%
Otro	1.283	4,32%	16	0,39%	11	4,37%
Total recuperados en campo	29.680		4.117		252	

Tabla 15. Resultados por especie de las recuperaciones en campo.

Nota: La no instalación de equipos automáticos de lectura en matadero, el elevado flujo de animales, por encima de lo esperado en el proyecto, así como la excesiva rigidez de los códigos fijados en la Guía de Procedimientos del proyecto, supuso la aparición de un número de animales recuperados en campo por encima de los reales. Dentro de este total, se asumen cierto número de animales sacrificados en matadero, animales vendidos y animales con destino desconocido en el momento de realizar los controles.

4.4.2. Recuperación en matadero.

Los resultados de recuperación en matadero se muestran en las **Tablas 16 y 17**.

El porcentaje de ovejas y cabras sacrificadas en matadero no ha sido significativo en el proyecto español.

Resultados de la Recuperación en Matadero	Vacuno	
	n	%
<i>Eletac recuperado</i>	5.514	19,96%
<i>Eletac recuperado sin lectura previa</i>	0	0,00%
<i>Eletac leído pero no presente en la recuperación</i>	22.109	80,04%
<i>Eletac no recuperado por causas sanitarias</i>	0	0,00%
<i>Otro</i>	0	0,00%
Total sacrificados en matadero	27.623	

Tabla 16. Resultados de la recuperación en matadero.

Resultados de la Recuperación en Matadero	Asociación Ganadera									
	Avileño		Agribrands		IGP Carne de Guadarrama		Asovac		Vedella de Girona	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Eletac recuperado</i>	86	4,43%	2.226	20,23%	1.388	30,76%	0	0,00%	1.814	21,04%
<i>Eletac recuperado sin lectura previa</i>	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Eletac leído pero no presente en la recuperación</i>	1.854	95,57%	8.775	79,77%	3.125	69,24%	1.547	100,00%	6.808	78,96%
<i>Eletac no recuperado por causas sanitarias</i>	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Otro</i>	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total sacrificados en matadero	1.940		11.001		4.513		1.547		8.622	

Tabla 17. Resultados de la recuperación en matadero por Asociación / Entidad de Ganaderos.

El bajo índice (20%) de identificadores electrónicos recuperados en matadero tiene su explicación en los siguientes puntos:

- La no instalación de equipos de lectura automática en mataderos ha dificultado la recuperación de los identificadores electrónicos.
- Los costes de la recuperación se tuvieron en cuenta en el cálculo de las subvenciones que recibieron las Asociaciones o entidades de Ganaderos, de forma que los mataderos no obtenían beneficio alguno con la recuperación del dispositivo, y si retrasos en su producción.
- Se han producido diversos problemas sanitarios que han afectado de forma negativa a la recuperación en matadero.

Se aconseja el estudio de posibilidades de reciclaje del identificador electrónico, en cuanto a obtener un valor añadido del mismo, que pudiera servir como incentivo a los mataderos por la recuperación del dispositivo.

4.5. Resultados económicos.

El presupuesto final del Proyecto IDEA en España ha sido de 545.819.961 pesetas (3.280.444 euros).

La aportación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, sin tener en cuenta el I.V.A., ha sido de 208.056.119 pesetas (1.250.442 euros).

Esta aportación supone el 42.92% del total del gasto, por lo que se ha cumplido más que razonablemente con el compromiso 60 (Unión Europea) / 40 (España) adquirido en el inicio de proyecto.

El cálculo de aportaciones se muestra en las **Tabla 18**.

<i>Aportaciones</i>			
	<i>Importe (pesetas)</i>	<i>Importe (euros)</i>	<i>%</i>
UE	276.667.000	1.662.802	57,08%
España	208.056.119	1.250.442	42,92%

Tabla 18. Cálculo de Aportaciones.

5. Conclusiones y Recomendaciones.

5.1. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con la aplicación.

5.1.1. *Bolo ruminal.*

Los bolos ruminales HDX utilizados en el desarrollo del Proyecto IDEA en España, han demostrado ser dispositivos de elevada seguridad, eficacia y capacidad de lectura.

5.1.1.1. *Características Generales.*

- **Defectos físicos.**

Tan solo tres de los bolos del total suministrado (n= 286.546) han presentado defectos físicos (0.001% - 1/100.000)

- **Riesgos asociados a la aplicación.**

Los problemas asociados a la aplicación del bolo ruminal (punto 4.2.) han sido mínimos a lo largo del proyecto. El índice de mortalidad asociada a la aplicación del bolo ha sido del 0.03% (3 / 10.000).

- **Fallos de lectura.**

Los bajos índices de fallos de lectura (punto 4.3.), hacen del bolo ruminal un dispositivo de identificación animal de probada eficacia. Constituye excepción el ganado caprino.

- **Fraude potencial.**

Es un dispositivo de identificación difícil de alterar, ya que por su carácter interno requiere la cirugía para su extracción.

- **Seguridad alimentaria.**

Se trata de un dispositivo que en ningún caso va a contaminar la canal o llegar a la cadena alimentaria. Su recuperación es sencilla.

- **Aplicación física.**

Su aplicación es relativamente sencilla, pero requiere entrenamiento previo. Lo demuestra el hecho de que el 63% de las muertes relacionadas con la aplicación del dispositivo se produjeron en los primeros meses del proyecto, cuando el personal no tenía la suficiente experiencia, o coincidiendo con cambios en el personal encargado de la identificación.

- **Limitaciones y aspectos a mejorar.**

Su carácter interno aconseja su uso ligado a algún dispositivo de identificación externo, que posibilite la gestión visual de los animales. De esta forma tendríamos un sistema de identificación animal que cruzaría las ventajas de ambos sistemas (externo e interno) y eliminaría cualquier tipo de inconveniente, sin que esto repercutiera significativamente en los costes.

Se deberá seguir investigando sobre el ganado caprino y los animales jóvenes, ya que en ellos, a día de hoy, no existe bolo ruminal de probada eficacia.

En el caso de los bolos cerámicos utilizados en el Proyecto IDEA España, el elevado índice de fallos de lectura que se produce en el ganado caprino (5.77% sólo en pérdidas) y la limitación de peso en el momento de la aplicación (peso mínimo recomendado para la aplicación de los bolos utilizados en el Proyecto IDEA en España = 25 kilogramos), imposibilitan su uso en ganado caprino y animales jóvenes.

En el caso del Ovibolo cerámico Rumitag, diseñado para su aplicación en animales jóvenes (peso mínimo recomendado para la aplicación = 5 kilogramos), su elevado índice de pérdidas (2.17% en los primeros seis meses), hace poco recomendable su utilización.

En el caso del minibolo cerámico Innoceramics aunque no existen aún datos concluyentes, al ser el peso mínimo recomendado para la aplicación de 15-18 kilogramos, no es posible su uso en animales jóvenes.

Parámetro	Tipo de Bolo Ruminal	
Defectos físicos	Bolos cerámicos ruminales (Rumitag e Innoceramics)	0,001%
% de muertes asociadas a la aplicación	Bolos cerámicos ruminales (Rumitag e Innoceramics)	0,032%
% de fallos de lectura	Bolos cerámicos ruminales (Rumitag e Innoceramics)	ovino 0.32% caprino 4.52% vacuno 0.56%
Fraude potencial	Todos	Su extracción del animal requiere cirugía
Seguridad alimentaria	Todos	En ningún caso puede contaminar la canal o llegar a la cadena alimentaria
Aplicación física	Todos	Sencillo, pero requiere entrenamiento previo
Peso recomendado de aplicación	Bolos cerámicos ruminales (Rumitag e Innoceramics)	25 kilogramos de peso vivo
	Ovibolo cerámico Rumitag	5 kilogramos de peso vivo
	Minibolo cerámico Innoceramics	15-18 kilogramos de peso vivo
Limitaciones y aspectos a mejorar	Todos	No permite la gestión visual de los animales Se recomienda su uso ligado a un identificador externo
		No existe bolo de probada eficacia en el caso del ganado caprino
		No existe bolo de probada eficacia en el caso del ganado joven

Tabla 19. Características generales de los bolos ruminales.

5.1.1.2. Sistema de Codificación del Bolo Ruminal.

La estructura del código utilizado en los identificadores electrónicos del Proyecto IDEA se define en la **Tabla 20**.

Código de Fabricante (4 díg.)				Código Contratante (2 díg.)		Código Individual del Animal (10 díg.)									
1	2	3	4	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0900 – 0998				02 ESPAÑA		0.000.000.000 a 9.999.999.999									

Tabla 20. Código identificadores electrónicos del Proyecto IDEA.

Basándonos en la experiencia adquirida en el Proyecto IDEA España, consideramos que la mejor opción para la posible futura implementación de un sistema de identificación electrónica en el ganado de la Unión Europea, es el uso de la estructura de código definida en la **Tabla 21**.

Código de País (4 díg.)				Código Individual del Animal (12 díg.)											
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0000 - 0900*				274.877.906.944 combinaciones posibles para cada País											

Tabla 21. Propuesta de código para la futura implementación de un sistema de identificación electrónica.

* 3 dígitos de código de País definidos por la Norma ISO 3166

Las ventajas asociadas a este sistema de codificación son:

- Conformidad con la Norma ISO 11784.
- Elevado número de posibilidades de numeración para cada País (más de 27 billones).
- Se trata de un código numérico sin significado en si mismo, lo cual limita fuertemente la posibilidad de errores.
- Concordancia con el código nacional de identificación aplicado al ganado vacuno (Código de País + 12 dígitos).

5.1.1.3. Re - identificación.

En concordancia con lo expuesto, y con el objeto de cumplir el requisito ISO de unicidad de códigos, aconsejamos el uso de nuevos códigos en el caso de la necesidad de re – identificar animales.

De esta forma permitiríamos una rápida re – identificación, a un relativo bajo coste y eliminaríamos posibles escenarios de fraude.

Este sistema de re – identificación de los animales requeriría el registro del nuevo código de identificación en la explotación, en el pasaporte del animal y la comunicación del cambio de código a las Bases de Datos regional y nacional, con el objeto de ligar el nuevo código al antiguo código y asegurar la trazabilidad.

5.1.2. Otros equipos implicados en la aplicación.

5.1.2.1. Aplicadores.

Después de la primera fase de aplicación de bolos en un gran número de animales, se vio la necesidad de mejorar los aplicadores utilizados hasta entonces.

Los desarrollos posteriores, aunque han buscado adaptarse al máximo a los requerimientos de las diferentes especies y Asociaciones o entidades de ganaderos, han demostrado que no existe un aplicador idóneo para la totalidad de las especies y asociaciones implicadas en el proyecto. Cada asociación considera óptimo uno de los modelos descritos en el Informe Técnico del Material utilizado en el desarrollo del Proyecto IDEA en España”, el cual se adjunta como **Anexo I** y, generalmente, coincide con el que más han utilizado y al que se han acostumbrado.

5.1.2.2. Estructuras de acoplamiento a mangas de manejo.

Las estructuras de acoplamiento a mangas de manejo han demostrado su plena adaptación a las condiciones de campo, así como el ahorro de tiempo que aportan a la gestión ganadera, debido a su facilidad de montaje, y la mejora que aportan al sistema de lectura, asegurando distancias adecuadas de lectura, evitando interferencias con elementos metálicos y daños en las antenas y favoreciendo el paso de los animales a una velocidad adecuada.

Como contrapartida diremos que la resistencia al cambio y la incomodidad que supone la movilización de estos equipos, debido a su tamaño, son aspectos que dificultan la introducción de los mismos.

5.2. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con la lectura de los animales.

5.2.1. Equipos de lectura.

En general se ha producido una importante evolución y mejora de los lectores, tanto estáticos como transportables, a lo largo del desarrollo del Proyecto IDEA España, convirtiéndose en herramientas adaptadas a las condiciones de campo y adecuadas para la gestión ganadera.

No obstante, se hace necesaria la búsqueda de nuevas opciones y la mejora de las ya existentes. Principalmente en lo que respecta a la consecución de la compatibilidad global entre sistemas (punto 5.2.2.), eliminación del cableado de los lectores estáticos, al desarrollo de sistemas de comunicación “*on – line*”, y a la disminución de los costes de los equipos.

5.2.1.1. Lectores de mano (transportables).

- Lectores simples (Gesreader I y 2S). Los últimos desarrollos han dotado a los ganaderos y técnicos de una herramienta que les permite la gestión íntegra de las explotaciones. Estos lectores han demostrado ser una adecuada herramienta de trabajo, con una excelente relación calidad – precio; sin embargo se deberá seguir trabajando en su mejora.
- Lectores inteligentes (Hokofarm). Se trata de lectores que, en general, han tenido problemas de memoria y batería, dando lugar a pérdida de visitas y de datos. No obstante, se trata de un lector que aporta muchas utilidades al ganadero.

Su elevado coste actual, 470.000 pesetas / 2.824,757 Euros, que incluye equipo y software necesario hace inviable, por el momento, su implantación generalizada a nivel ganadero.

Se hace necesaria la búsqueda de nuevas opciones y marcas.

5.2.1.2. Lectores estáticos.

El Lector estático F-210 ha demostrado ser apto para su uso en condiciones de campo; sin embargo, aunque durante el desarrollo del Proyecto IDEA – España se han mejorado sustancialmente el sistema de sujeción de los componentes, la durabilidad de la batería y la tolerancia de los fusibles, se deberá seguir perfeccionando el diseño del aparato, con el objeto de mejorar aún más estos tres puntos clave.

De igual forma, se deberán buscar otras opciones y marcas.

5.2.2. Compatibilidad Identificador electrónico – Lector.

Según el proceso de certificación del Proyecto IDEA, realizado por el J.R.C., las distancias mínimas de lectura de los identificadores electrónicos deben de ser:

- 25 centímetros (tolerancia de 3 centímetros) con lectores transportables.
- 80 centímetros (tolerancia de 5 centímetros) con lectores estacionarios y en la mejor orientación identificador - lector.

Según datos del J.R.C., existen en este momento 25 lectores transportables y 11 lectores estáticos compatibles con los identificadores electrónicos HDX y 19 lectores transportables y 9 lectores estáticos compatibles con los identificadores electrónicos FDX-B.

Sin embargo, cuando se analizan lectores capaces de leer en ambas tecnologías (HDX y FDX-B), el número se reduce a 3 lectores transportables y 1 lector estático.

Se tendrá que prestar especial atención a la compatibilidad identificador electrónico – lector y a que las distancias de lectura que se obtengan para cada tecnología sean las adecuadas (25±3 para lectores transportables y 80±5 para lectores estáticos). Se hace necesaria una especificación de requerimientos mínimos tanto en los identificadores electrónicos como en los equipos de lectura.

Se deberá seguir trabajando en este campo, de forma que si, en un futuro, como es muy probable, se implementa un sistema de identificación electrónica, el movimiento de animales entre Estados Miembros que aplican diferentes tecnologías no resulte un problema.

Con el objeto de asegurar la compatibilidad total, sería recomendable establecer una estructura de laboratorios de certificación de equipos de identificación electrónica a nivel nacional y comunitario.

5.2.3. Técnica de Lectura dinámica.

Uno de los puntos críticos del sistema de identificación electrónica, en lo que respecta a la lectura dinámica de los animales, es la preparación del escenario de lectura.

La eficacia de la lectura dinámica está íntimamente ligada a los siguientes factores:

- Selección del lugar. Se han de tener en consideración las facilidades que presente el lugar para el montaje de una manga de manejo, si la explotación no la tuviese y fuese necesario su montaje con vallas de la propia explotación. El lugar a elegir debe permitir que los animales puedan ser manejados adecuadamente y a su vez debe permitir dar suficiente firmeza y amplitud a la manga de manejo.
- Distancia de lectura. Previamente al paso de los animales se deberá comprobar que la distancia de lectura es la correcta (80 centímetros o superior), para ello se utilizará el bolo ruminal test que el equipo de control lleva a ese efecto.
- Interferencias. Se comprobará que el indicador de interferencias electromagnéticas del lector dinámico da la señal correcta (según fabricante). Se prestará especial atención a la existencia de teléfonos móviles, estructuras metálicas, etc., en las cercanías del equipo de lectura.
- Anchura de la manga. Lo ideal son 50 centímetros (ovino y caprino) y 80 centímetros (vacuno) en la parte superior del pasillo de lectura y 25 centímetros (ovino y caprino) y 80 centímetros (vacuno) en su parte inferior.
- Velocidad de paso. Los animales deberán pasar de uno en uno y a una velocidad que asegure la lectura de todos ellos. Para asegurar la velocidad de paso óptima en el momento de paso de los animales por el equipo de lectura, se aconseja el montaje del equipo en la parte media de la manga de manejo.

Todos estos factores se optimizan con el uso de las estructuras de acoplamiento a las mangas de manejo.

5.3. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con la Recuperación de los identificadores electrónicos.

Las recuperaciones en campo se ven dificultadas por la necesidad de abrir al animal para poder extraer el dispositivo electrónico.

En los mataderos se hace necesaria la instalación de equipos de lectura automática, así como el estudio de posibles sistemas de incentivación de la recuperación de identificadores electrónicos (como el reciclaje de los identificadores), de modo que se pueda asegurar su total recuperación en el matadero.

Igualmente, se deberán optimizar sistemas que sean capaces de transferir la información asociada al identificador electrónico a las distintas etiquetas utilizadas en el despiezado y comercialización de las canales. En ese momento, estaremos en disposición de asegurar la trazabilidad de la carne.

5.4. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con el Sistema Informático de Gestión de Datos.

Fruto de la experiencia acumulada a lo largo del desarrollo del Proyecto IDEA en España, podemos sentenciar que el elemento fundamental en la implementación de un sistema fiable y eficiente de identificación electrónica es el sistema informático de registro y gestión de los datos.

Ha sido el aspecto que ha requerido, sin ningún género de dudas, mayor número de esfuerzos humanos y materiales.

En el futuro, consideramos indispensable y recomendable:

- Definir los datos que van a ser obligatorios en las Bases de Datos Nacionales, así como su nomenclatura y codificación.
- Especificar un Diccionario de Datos armonizado.
- Definir un Sistema de Transmisión de Datos estandarizado y las Normas sintácticas que permitan la comunicación entre las Bases de Datos de los diferentes Estados Miembros.

5.5. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con la Estructura Organizativa.

En el Proyecto IDEA España se definió una estructura organizativa (punto 3.1.1.) a nivel administrativo y técnico.

Dentro de esta estructura se han tenido:

- 30 personas de Administraciones Nacional y Autonómicas. Encargadas de labores de coordinación, inspección y soporte técnico.
- 71 personas de asociaciones o entidades de Ganaderos. Encargadas de labores de coordinación, identificación, control y recuperación.
- 556 Ganaderos.

Ha sido mucha la experiencia que se ha adquirido a lo largo de los cuatro años de desarrollo del proyecto en lo que respecta al establecimiento de una adecuada estructura organizativa, por lo que podemos decir que, en el caso de que en un futuro se implemente un sistema de identificación electrónica, además de una clara legislación, se hace necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Equipos de identificación y lectura.
 - Se hace recomendable la creación de una estructura de laboratorios de certificación a nivel nacional y comunitario.
- Actividades de campo.
 - Han de establecerse los roles para las labores de identificación, control y recuperación, definiéndose sobre qué agentes van a recaer dichas labores.
 - Deben organizarse jornadas de información y formación con los agentes implicados en la identificación electrónica de los animales.
- Estructura Administrativa.
 - Deben definirse y designarse responsabilidades a nivel regional, nacional y comunitario.
- Sistema de registro y gestión de los datos.
 - Los datos de identificación, control y recuperación deben ser registradas junto a la información del animal, del lugar y de la fecha de realización, en un adecuado sistema informático de registro y gestión de datos. Este es uno de los puntos críticos en el establecimiento de un sistema de trazabilidad en el ganado de la Unión Europea.

6. Futuro de la identificación electrónica en España.

La identificación electrónica ha demostrado ser una herramienta que nos permitirá alcanzar importantes objetivos en los siguientes ámbitos:

- **En el ámbito comunitario:**
 - Facilitará la aplicación del mercado único.
 - Mejorará, desde un punto de vista sanitario, el control sanitario de la cabaña, favoreciendo, muy especialmente, el control veterinario y zootécnico de los movimientos de animales.
 - Mejorará, desde el punto de vista de control y gestión de las primas ganaderas, la ejecución de los controles previstos en la reglamentación, evitando la posibilidad de fraudes.
- **En el ámbito de Estado miembro:**
 - Permitirá armonizar el sistema de identificación dentro del país.
 - Consagrará, de manera definitiva, la “marca” como identificación y no como calificación.

- **En el ámbito de productores y Asociaciones o entidades de ganaderos les ha permitido ya:**
 - Disponer de una herramienta muy útil para la gestión de las explotaciones, permitiendo llevar un control riguroso sobre las altas, bajas y movimientos que se realicen en sus explotaciones.
 - Disponer de una herramienta de mejora de los controles de producción (pesaje de animales, control lechero, etc.).

Para alcanzar los objetivos en los dos primeros ámbitos, se deberá esperar al 31 de diciembre de 2.001, fecha en la que, sobre la base del informe de la Comisión Europea, acompañado en su caso de propuestas, y, de acuerdo con el procedimiento previsto en el artículo 95 del Tratado, el Parlamento Europeo y el Consejo tomen una decisión sobre la viabilidad de implantar un dispositivo electrónico de identificación, en función de los progresos alcanzados en este ámbito, según establece su Reglamento de 17 de Julio de 2.000 (CE nº 1760/2000 Art.4, Apdo.7).

En este momento, se encuentran identificados con bolo ruminal en España 179.220 animales (7.339 vacunos, 159.380 ovinos y 12.501 caprinos), siendo muchas las Asociaciones o entidades de ganaderos, participantes o no en el Proyecto IDEA, que quieren seguir adelante con la identificación electrónica de sus animales.

Una vez comprobada la eficacia del sistema, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación quiere dar un paso más y extender de forma oficial la identificación electrónica a 3 millones de animales pertenecientes a Libros Genealógicos. Para ello, en el marco del Reglamento (CE) Nº 723/97, las Autoridades Españolas han presentado un programa de acción relacionado con la identificación electrónica de dichos animales.

Consideramos la identificación electrónica de los animales pertenecientes a Libros Genealógicos como el primer paso de un proceso que teniendo en cuenta las características específicas del sector ganadero, debe realizarse, en cualquier caso, por fases y de forma paulatina. En este sentido, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha suscrito un Convenio de colaboración con la Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto (FEAGAS), para el genotipado de las razas puras en España de las especies ovina y caprina en relación a la enfermedad de "scrapie", en el cual se requiere la identificación electrónica de los animales acogidos a dicho Convenio.

Además, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, con el objetivo de mantener la estructura de identificación electrónica (recursos humanos y materiales) existente en España, ha realizado un nuevo esfuerzo y ha adquirido bolos ruminales suficientes para asegurar la reposición de Asociaciones o entidades de ganaderos, participantes en el Proyecto IDEA España, más interesadas en la continuación de la identificación electrónica de sus animales usando el bolo ruminal.

De forma paralela y con objeto de dar solución a limitaciones o mejorar aspectos del sistema, se van a realizar, a lo largo del año 2.002, las siguientes experiencias:

- Continuación de los estudios para la Identificación fiable del ganado caprino.
- Continuación de los estudios para la Identificación fiable de los animales jóvenes.
- Instalación de equipos de lectura automática en seis mataderos de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- Experiencias con identificadores electrónicos y equipos de lectura de tecnología FDX-B.
- Experiencias con equipos de lectura de nuevo desarrollo, que incluirán equipos sin cableado, conexiones “*on line*”, etc.

Para ello, se va a seguir contando con el Asesoramiento Científico de la Unidad de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Además, se va a intentar reactivar las actividades del grupo de trabajo ISO en España relacionadas con la identificación electrónica de animales y se va a crear una mesa permanente de temas de identificación electrónica, en la que participen todos los agentes implicados en la identificación electrónica de los animales.

Todas estas actuaciones se pueden ver potenciadas por las futuras decisiones relacionadas con la identificación electrónica que se tomen en la Unión Europea.