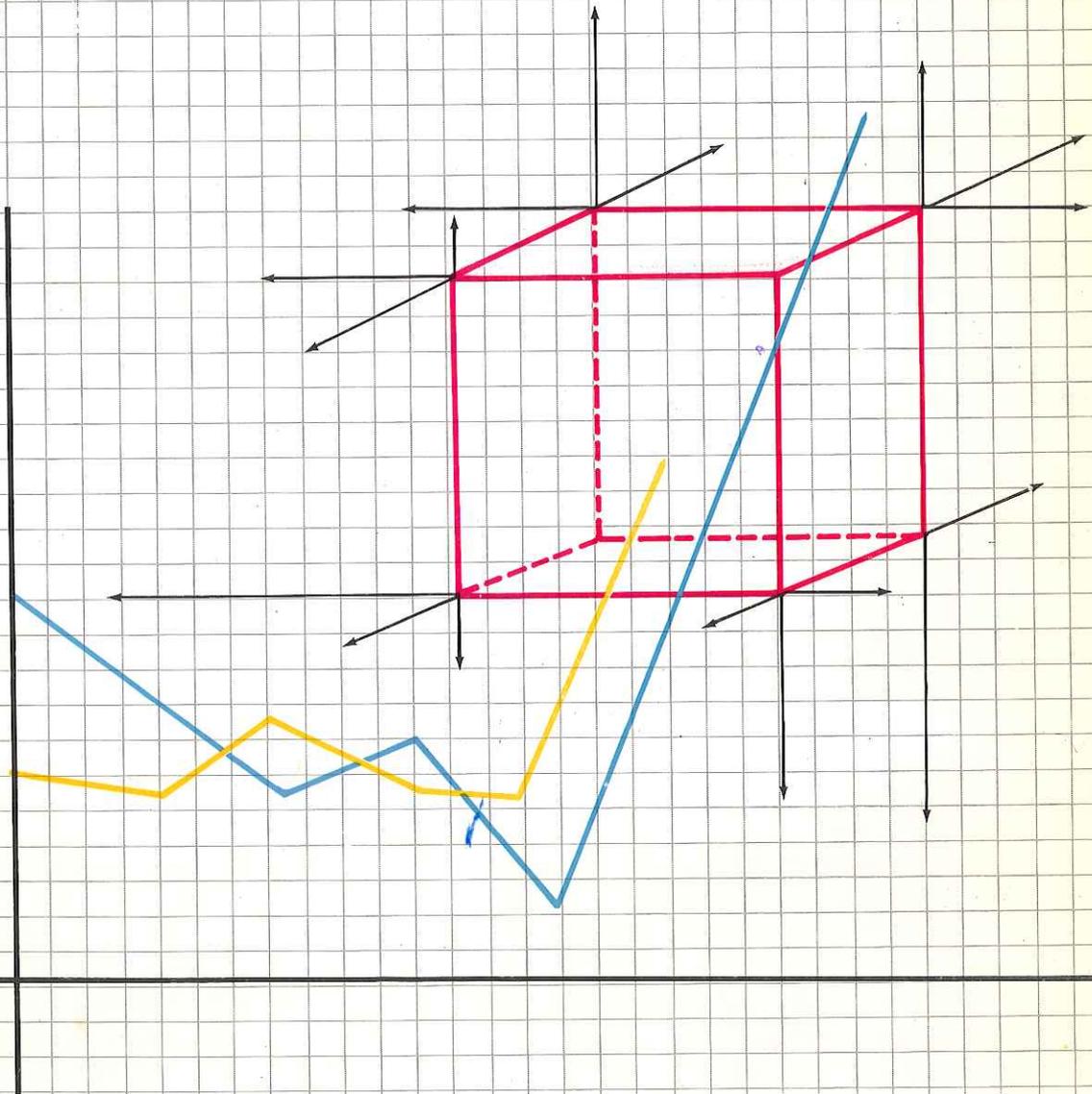


MEMORIAS - 86

INVESTIGACION AGROPESQUERA



Eusko Jaurlaritza
Nekazaritza eta Arrantzu Saila



Gobierno Vasco
Departamento de Agricultura y Pesca

1.ª Edición: Julio 1987
Tirada 600 ejemplares

© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
Departamento de Agricultura y Pesca.

Edita: Servicio Central de Publicaciones. Gobierno Vasco.
Duque de Wellington, 2. 01011 - VITORIA-GASTEIZ

Fotocomposición: DIDOT, S. A.
Nervión, 3 - 5.º - 48001 BILBAO
Imprime: Imprenta BOAN, S. A.
Particular de Costa, 12-14 - 48010 BILBAO
ISBN: 84-7542-414-7
Depósito Legal: BI-1.334-87

INDICE

	<i>Pág.</i>
AURKEZPENA - PRESENTACION	7
INTRODUCCION	11
S.I.M.A. (Derio)	17
E.M.P.-Granja Modelo (Arkaute)	115
S.I.O. (San Sebastián)	195
UNIDAD DE INVESTIGACION FRAISORO (Guipúzcoa)	231
UNIDAD DE SANIDAD VEGETAL	243
	5

INTRODUCCION

Desde la puesta en marcha de los distintos Centros de Investigación dependientes del Departamento de Agricultura y Pesca y dentro de un marco autonómico de política de investigación agropesquera, los proyectos de investigación y los servicios al sector han tenido un crecimiento muy importante.

El volumen de investigación generado nos ha animado a efectuar estas memorias que recogen los aspectos de trabajo más importantes llevados a cabo en los centros y que reflejan un estado de desarrollo avanzado en el marco de la investigación agropesquera.

Al mismo tiempo, nos van a servir como acto de reflexión con una doble intención: aceptar el reto de innovación tecnológica en el marco de las nuevas relaciones con la C.E.E., e intentar servir cada vez más ajustadamente al sector agropesquero con la intención de ser un eficaz apoyo.

El esfuerzo que está haciendo la Administración Pública Vasca es importante, y hemos de continuar en el aspecto de transferencia tecnológica al sector y en una mayor adecuación de nuestra respuesta a las necesidades concretas que se demanden.

Los objetivos de contribuir a un sector agropesquero más próspero, competitivo y justo y el alcanzar un óptimo aprovechamiento de todos nuestros recursos seguirán siendo el horizonte de nuestra actuación.

José M. Ceberio Beguiristain
Director de Investigación y Formación

Nekazal arrantzal Ikertzaen Politikarako bornu autonomikoaren barnean, eta Nekazaritza-Arrantzu Sailaren menpean dauden Ikertza-Zentruak jarriz geroztik, ikertza-egitasmoak eta Sektorerako zerbitzuak hazi dira oso.

Egindako ikertza lanak txosten hau idaztera bultzatu gaitu, zentruetan buruturiko lanak bilduz eta, horien bidez, nekazal arrantzal ikertzaen arloan lorturiko maila aurreratua jakineraziz.

Aldi berean, bi asmotan pentsatzeko aukera emango digu: Europako Ekonomi-Elkartearikiko harreman berrien eremuan, teknologia berrietzeko desfioa onartzea eta nekazal arrantzal sektoreari gero eta gehiago bultzatzen saiatzea.

Euskal Herri-Administraritzak egin dituen ahaleginak garrantzitsuak izan dira, eta sektoreari teknologia igortzen iraun behar du, hala nola, eska daitezten behar zahatzei erantzun egokiagoak ematen saiatu behar.

Nekazal arrantzal sektore oparago, konkurrenteago eta zuzenago baten alde ekitea eta gure nekazal arrantzal aberastasunaren aprobeixamendurik hoberena lortzea gure egitekoaren helburuak izango dira beti.

José M. Ceberio Beguiristain
Ikerketa eta Hezkuntzarako Zuzendari

PRESENTACION
AURKEZPENA

Las memorias de investigación agropesquera 1986 pretenden ser una presentación a todos los sectores de la sociedad, interesados en la innovación tecnológica del sector agropesquero, de los avances que en ese terreno se han hecho a nivel de la Comunidad Autónoma Vasca.

Se han separado los distintos centros de investigación para poder precisar lo más posible el trabajo que se efectúa en cada uno de ellos y para centrar los temas, pues en cada caso las líneas de trabajo son muy concretas.

Se comienza con un resumen del centro, que pretende ser una instantánea de 1986 en la que se puedan determinar con precisión los medios humanos con que se cuenta, las inversiones realizadas y las actividades tanto divulgativas como científicas generadas a lo largo del año pasado.

En este sentido se puede hablar de tres grandes centros: el S.I.M.A. de Derio, la Estación de Mejora de la Patata en Arkaute y el S.I.O. en San Sebastian a los que se añaden una pequeña unidad de investigación en Fraisoro (Guipúzcoa) y la unidad de Sanidad Vegetal en San Sebastián.

El S.I.M.A. es un centro donde se realizan una gran cantidad de servicios a agricultores y ganaderos, hecho que se ha querido resaltar en las memorias por ser un aspecto fundamental.

Al mismo tiempo se están llevando a cabo una serie de proyectos de investigación que los podríamos desglosar en 4 grandes bloques: patología animal, producción animal, producción vegetal y recursos naturales.

Este orden de presentación de las unidades no es al azar y sí tiene que ver con el nivel, llamémosle de esfuerzo, dentro del S.I.M.A., en el que patología animal es la unidad con mayor cantidad de personal, y por tanto, la que genera un mayor servicio y sostiene un volumen de proyectos superior.

Por contra, recursos naturales, de más reciente creación, es una unidad, todavía, de menos entidad.

Los nombres de las unidades son una definición en sí mismos, pero parece adecuado hacer una pequeña extracción de cada una de ellas.

La unidad de patología animal estudia esencialmente la epizootiología diversa de nuestra cabaña ganadera incidiendo en temas y enfermedades que particularmente resultan interesantes, o por desconocidas, o por ser su incidencia de un nivel próximo al riesgo.

En producción animal se investiga en la optimización de pastos, ensilados y en las deficiencias alimentarias del ganado, temas todos que repercutirán positivamente en alcanzar mayores grados de aprovechamiento del suelo en su aspecto de soporte de la alimentación.

La unidad de producción vegetal está centrada fundamentalmente en cultivos horto-florícolas en invernadero y en menor grado al aire libre.

En esencia se realizan ensayos pretendiendo optimizar los cultivos y a la búsqueda de nuevas alternativas comerciales.

Por último, en recursos naturales se hace una ecología del suelo y del agua con una doble perspectiva: el impacto de determinados cultivos y la descripción de los medios-soporte de poblaciones tanto animales como vegetales en las aguas continentales y en el suelo.

La Estación de Mejora de la Patata es un centro, por qué no decirlo, de rancio abolengo, y que está muy presente entre los agricultores alaveses.

El programa central (el nombre del centro ya lo indica) es la mejora de la patata en el aspecto múltiple de conseguir un producto libre de patógenos y con una cada vez mejor calidad.

Este programa es atajado desde varios ángulos dada la complejidad del tema a abordar, habiéndose convertido estos ángulos en líneas de investigación que se van consolidando y que son las que siguen: cultivo de tejidos, mejora genética, nematología, producción de patata base, patología, serología y virología.

Existen además de este programa pequeñas unidades de investigación que trabajan sobre uno o dos proyectos.

La unidad forestal investiga en la mejora genética del pino radiata, al igual que la unidad de ovino en la de oveja latxa, además de estudiar la aptitud al ordeño mecánico.

En cierto aspecto es similar la unidad de cereales que pretende conseguir a través de ensayos mejoras productivas y de calidad.

Quedan por reseñar, en fin, las unidades de entomología, acuicultura y sociología agraria.

El S.I.O. es un centro de más reciente creación y estudia todo lo referido a investigación oceanográfico-pesquera.

El que podría denominarse programa central en el S.I.O. es el que investiga, desde varios puntos de vista, la dinámica, alimentación y medio ambiente de las poblaciones de anchoa, especie fundamental en las pesquerías de bajura vascas.

A este aspecto de la pesquería se les pueden añadir otros dos más que generan cierta diversidad investigadora.

Uno de estos aspectos es el del conocimiento del medio marino más próximo como fundamento que ayude a conocer mejor la dinámica y las relaciones ecológicas.

Por último merecen destacarse los aspectos investigadores en biotecnología de productos pesqueros, pues se presentan ciertas alternativas industrializadoras realmente interesantes, al mismo tiempo que se genera un interés por la calidad de nuestra pesca.

Queda por hacer una reseña a la unidad de investigación de Fraisoro que con 4 proyectos investiga dos aspectos de gran importancia, como son la utilización de gallinaza como abono y alimento animal además de la selección y mejora de las razas autóctonas de gallina Eusko—oiloa.

Una vez hecho un rápido recorrido de los centros de investigación, nos parece necesario detenernos un momento en explicar la estructura de esta memoria.

Ya se ha hecho una mención, al comienzo, de que en cada centro se presenta un resumen fotográfico de lo que cada uno ha sido durante 1986.

A renglón seguido de cada introducción van desglosadas las investigaciones de cada centro.

Aún siendo conscientes de las diversidades existentes, hemos pensado que lo más correcto era una presentación homogénea de toda la información para facilitar la lectura por una parte, y por otra porque en la uniformidad se basa una buena gestión.

No es lo mismo programa, línea o proyecto de investigación, pero en cada caso sí se pueden diferenciar los 3 aspectos que se han reseñado: conclusiones obtenidas, actividades realizadas y objetivos previstos para 1987.

En las *conclusiones obtenidas* se remarcan de una manera resumida aquellas ideas o aspectos que se han clarificado y que de seguro marcarán nuevos puntos de vista en el trabajo, es un resumen de lo realizado a nivel técnico—científico.

Se ha incluido el apartado *actividades realizadas* porque parece importante reseñar que no toda la actividad es investigadora, sino que hay cantidad de aspectos de formación, relación y divulgación tan destacables como aquella, pues forman parte de una manera intrínseca de la que es la misión de los centros: la investigación requiere una continua formación y reciclaje, pero al mismo tiempo es necesario darle salida al exterior en un marco de divulgación lo más amplio posible.

Por último está el apartado de *objetivos previstos para 1987* donde se marca definitivamente la continuidad de los proyectos o líneas a un año vista con la misión de ayudar a un seguimiento de la investigación, al mismo tiempo que facilita la previsión de presupuesto y trabajo.

Esperamos, en definitiva, que la memoria que se presenta sea lo suficientemente expresiva para cumplir el cometido fundamental que se propone: informar.

SERVICIO DE INVESTIGACION Y MEJORA AGRARIA (S.I.M.A.)

Dirección: BARRIO ARTEAGA S/N
DERIO - VIZCAYA

Teléfonos: 94-4531166
94-4530258
94-4533704

PERSONAL DEL CENTRO

La estructura hasta esta fecha así como las personas que han desempeñado los diferentes puestos dentro de ella, se relacionan a continuación:

DIRECCION Mercedes Kobeaga Zurinaga.

UNIDAD DE PATOLOGIA

Coordinador de investigación: Lorenzo González Angulo.

Laboratorio de Anatomía Patológica

Jefe de Programa: Luis Cuervo Menéndez.
Analista: Iñaki Idígoras Rubio.
Becario: Daniel Fernández de Luco.
Becario: Ricardo Uriarte.

Laboratorio de Microbiología

Jefe de Programa: Juan Carlos Marco Melero.
Analista: Luisa M. Salazar Labarta.
Analista: Fernando Prieto Salvador.

Laboratorio de Parasitología

Jefe de Programa: Ramón Juste Jordán.
Analista: Inés Povedano Fernández.

Laboratorio de Virología

Jefe de Programa: Juan Luis Gelabert Pujol.
Analista: Lucía Gutiérrez Gómez.
Aux. Laboratorio: Blanca Arrieta Sáez de Adana.
Becario: Juan Carlos Zuloaga Eizaguirre

Laboratorio de Serología

Jefe de Programa: Carmen Sáez de Ocariz.
Analista: Gloria Rubio González.
Aux. Laboratorio: Mercedes Bascones González.

UNIDAD DE PRODUCCION ANIMAL

Laboratorio de Nutrición y Sistemas de Producción

Jefe de Programa: M. Victoria Bravo Vázquez.
Analista: Pilar Molina Rodero.
Aux. Laboratorio: Carlos Ruiz de Arkaute Olarte.

Laboratorio de Pastos y Forrajes

Jefe de Programa: Marta Rodríguez Juliá.
Analista: José A. Elorrieta Leguina.
Analista: Carlos Martínez de M.

Laboratorio de Toxicología

Jefe de Programa: Arsenio Echeandia Rodríguez.
Analista: Yolanda Uriondo Ruiz de Osma.

Laboratorio de Bioquímica

Jefe de Programa: Luis M. Oregui Lizarralde.
Aux. Laboratorio: Carmen Aróstegui Luzarraga.

UNIDAD DE PRODUCCION VEGETAL

Laboratorio de Hortofloricultura

Jefe de Programa: Emilio Cuesta García.
Jefe de Programa: Martín Mancho Uriz.
Jefe grupo: José Landeta Uriarte.
Oficial especialista: Javier Elorrieta Arana.
Becario: Blanca Fernández Gutiérrez.
Becario: Ana del Barrio Totoricagena.

UNIDAD DE RECURSOS NATURALES

Laboratorio de Edafología

Jefe de Programa: Margarita Domingo Uriarte.
Analista: Ignacio Pérez de Anuzita.
Aux. Laboratorio: Carmen Trueba Herranz.

Laboratorio de Hidrobiología

Becaria: Inmaculada Arteaga Otaola.
Becaria: Pilar Rodríguez Rodríguez.
Becaria: Estilita Ruiz Romera.

Laboratorio de Ecología Forestal

Becaria: Mar Basagoiti Royo.
Becaria: Estela García Torre.

SECRETARIA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS

Jefe de grupo: Jesús Tellado Sánchez.
Administrativo: Elena Latorre Larrasquitu.
Administrativo: Rafael de Andrés Irazola.
Administrativo: M. Jesús Irastorza Garmendia.

SERVICIOS GENERALES

<i>Biblioteca:</i>	Javier Araluze Garay.
<i>Conserjería:</i>	Dolores García Blanco.
<i>Servicios varios:</i>	José Larrondo Garay. M. Teresa de Diego Vaquero. Iñigo Celarain Errasti.
<i>Cocina:</i>	José C. Ibabe Almenara.

OTRAS PERSONAS QUE HAN COLABORADO CON EL CENTRO

Dña. Carmen Pérez del Río.
Dña. Pilar Barraqueta.
Dña. Argiñe Zubieta.
D. Iñaki Torrontegui Zubieta.
D. Pedro J. Martínez Goikoetxea.
D. Carlos Garbisu.
D. José Miguel Elorriaga Garay.
D. Luis A. Calera Cantero.
D. José Antonio Castresana.
D. José Angel Sánchez Alvarez.
D. Martín Ascasibar (EJIE).
D. Victor Bilbao (EJIE).
Dña. Ana Luisa García Perez (Lurgintza)

SERVICIOS

Aparte de la investigación desarrollada a través de los proyectos, el S.I.M.A. realiza una gran cantidad de servicios, que a continuación se señalan:

1. UNIDAD DE PATOLOGIA

Relación de casos recibidos y procesados en la Unidad de Patología Animal del S.I.M.A. y su procedencia:

VIZCAYA	2.324
GUIPUZCOA	1.341
ALAVA	612
NAVARRA	724
BURGOS	53
SANTANDER	8
VALLADOLID	2
SORIA	1
LA RIOJA	7
ZARAGOZA	21
HUESCA	27
BARCELONA	3
TARRAGONA	1
TOTAL	5.124

Relación de casos recibidos y procesados en la Unidad de Patología Animal del S.I.M.A. TIPOS DE MUESTRAS.

ANIMALES ENTEROS	278
VISCERAS	172
TUMORES Y BIOPSIAS	67
FETOS Y/O PLACENTAS	62
LECHES	436
ORINAS	31
HECES	364
EXUDADOS Y SECRECIONES DIVERSAS	479
PIEL, COSTRAS Y RASPADOS	71
SANGRES ENTERAS	99
SUEROS SANGUINEOS	3.013
ALIMENTOS	123
AGUAS	84
TOTAL	5.279

Por especies, el n.º de casos clínicos recibidos y procesados ha sido:

CONEJOS	86
CANIDOS	77
OVINOS	59
AVES	51
BOVIDOS	59
PORCINO	11
CAPRINO	8
EQUINO	4
ABORTOS VACUNO	307
ABORTOS OVINO	161
ABORTOS OTRAS ESPECIES	13

Por laboratorios, los servicios realizados han sido los siguientes:

— Anatomía Patológica:

407 casos recibidos y procesados.
1.321 muestras procesadas para histopatología.

— Microbiología:

1.386 casos recibidos y procesados.
3.722 muestras recibidas y procesadas.

— Parasitología y Biopatología Clínica:

481 casos recibidos y procesados.
4.270 muestras recibidas y procesadas.

— Virología:

31 casos recibidos y procesados.

— Serología:

813 casos recibidos y procesados.
10.412 muestras recibidas y procesadas.

Respecto a los casos clínicos, las responsabilidades se delimitan de la siguiente manera:

— Coordinador Unidad de Patología: OVINO

— Jefe Programa Anatomía Patológica: AVES, CONEJOS Y ANIMALES DE COMPAÑIA

— Jefe Programa Microbiología: PORCINO

— Jefe Programa Parasitología: EQUINO Y CAPRINO

— Jefe Programa Virología: VACUNO

— Jefe Programa Serología junto con el del Programa de Microbiología: ABORTOS DE TODAS LAS ESPECIES

2. UNIDAD DE PRODUCCION ANIMAL

Las funciones esenciales del Servicio en esta Unidad son:

- Realización de análisis de piensos, materias primas, forrajes verdes y conservados.
- Valoración nutritiva de los alimentos.
- Pautas de racionamiento y manejo nutricional.

Por laboratorios, los servicios realizados se reseñan a continuación:

— *Nutrición Animal:*

Se recibieron 480 entradas, analizándose un total de 1.413 muestras que se desglosan como sigue:

Servicio al exterior:	1.016
Servicio producciones:	397

Por su origen geográfico, las recibidas del exterior se desglosan:

Alava:	36
Guipúzcoa:	26
Vizcaya:	450
Navarra:	480
Otras:	24

— *Practicultura:*

Se han procesado 150 muestras para determinación de componentes botánicos:

- 100 procedentes de otras secciones del S.I.M.A.
- 50 procedentes de laboratorios regionales.

— *Bioquímica:*

Número de muestras remitidas por otras secciones del S.I.M.A.: 882.
Número de entradas del exterior: 98.

Número de muestras del exterior: 525, de las que el 87% son procedentes de la Comunidad Autónoma Vasca.

— *Análisis Químicos y Toxicológicos:*

Número de entradas: 342.
Número de muestras: 693, que se desglosan:

- Leche: 340 muestras.
- Agua: 199 muestras.
- Análisis Toxicológicos: 129 muestras.
- Fertilizantes: 25 muestras.

3. UNIDAD DE RECURSOS NATURALES

— *Edafología:*

Número de entradas: 454.
Número de muestras analizadas: 1925.

La procedencia de las muestras ha sido:

Vizcaya:	1.162
Alava:	589
Guipúzcoa:	150
Otras:	24

RESUMEN ECONOMICO 1986

Personal:	92.137.154 ptas.
Gastos de funcionamiento:	33.500.000 ptas.
Inversiones reales:	20.500.000 ptas.
TOTAL:	146.137.154 ptas.

PROYECTOS DE INVESTIGACION

Se desglosan después de este resumen, no obstante, hay algunos que no aparecen por ser de muy reciente puesta en marcha, o por ser de otros organismos, con los que el S.I.M.A. colabora:

"Encefalitis vírica transmitida por garrapatas (louping ill) en el ganado ovino de la C.A.V.". Hugh W. Reid, Lorenzo González y Daniel Fernández de Luco.

"Estudio de la mamitis y calidad higiénica de la leche bovina en Vizcaya". Juan C. Marco, Miren Bargutxi y Carmen Gorbea. (Proyecto de la Excmá. Diputación Foral de Vizcaya).

"Abortos ovinos de etiología Rickettsial y vírica". Juan Carlos Zuloaga.

"Estimación del nivel de fertilidad del suelo a través del análisis foliar y del suelo en una pradera mejorada con trebol blanco". Gerardo Besga y Marta Rodríguez.

"Mezclas pratenses para la implantación de praderas en Alava". Marta Rodríguez.

OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL CENTRO

1. *Congresos, divulgación y publicaciones:*

Unidad de Patología:

- Asistencias a congresos y reuniones: 9
- Charlas divulgativas: 19
- Publicaciones divulgativas: 3
- Publicaciones científicas: 4

Unidad de Producción Animal:

- Asistencias a congresos y reuniones: 18
- Charlas divulgativas: 8
- Publicaciones divulgativas: 5
- Publicaciones científicas: 7

Unidad de Producción Vegetal:

- Asistencia a congresos y reuniones: 3
- Charlas divulgativas: 6
- Publicaciones divulgativas: 4
- Publicaciones científicas: 3

Unidad de Recursos Naturales:

- Asistencia a congresos y reuniones: 15
- Charlas divulgativas: 7
- Publicaciones divulgativas: 2
- Publicaciones científicas: 3

Por tanto, el S.I.M.A. en estos conceptos ha realizado las siguientes actividades:

- Asistencias a congresos y reuniones: 45
- Charlas divulgativas: 40
- Publicaciones divulgativas: 14
- Publicaciones científicas: 17

Asimismo se han emitido un total de 10 informes técnicos.

2. *Cursos y charlas organizadas por el Centro:*

- Curso de ordeño y calidad de leche.
- Reunión divulgativa para servicios pecuarios y técnicos en ovino.

- Reunión sobre mamitis bovinas para veterinarios de la C.A.V. y Navarra.
- Reunión sobre paratuberculosis.
- Curso sobre "Estadística aplicada a la investigación".
- Curso de "Producción y utilización de forrajes".
- Seminario de absorción atómica.

3. *Estancias más relevantes en otros Centros:*

- Dpto. de Nutrición de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza para puesta a punto de técnicas.
- Visita a centros experimentales de Pwlliperain y Transgoel, así como a diversas explotaciones generales de Gales.
- Estancia en el C.R.Z.U. (INRA) de Theix, Clermont-Ferrand (Francia).
- Estancia en el laboratorio de Hidrobiología de la Universidad "Paul Sabatier" de Toulouse (Francia).
- Estancia en el B.F.H. de Hamburgo y en el B.A.M. de Berlín.
- Visita a la Estación Biológica de Painpont (Bretaña).

4. Estancias de personal de otros Centros en el S.I.M.A.:

Centro de procedencia	Personal	n° semanas
S.A.M.	M. José Carpintero	2
S.A.M.	Elda Arce	2
Facultad de Veterinaria de Zaragoza	Rafael Claver	5
Facultad de Veterinaria de Zaragoza	Jesús Orós	5
Facultad de Veterinaria de Barcelona	Pere Miquel Casanoves	2
Laboratorio Pecuario de Cantabria	Carmen Fernández Aznar	1
Diputación Foral de Vizcaya. Becaria	Miren Ibargutxi	20
Laboratorio Territorial de Guipúzcoa	Juan Ramón Ibarbia	3
Licenciada Ciencias Biológicas	Carmen Bravo	6
Licenciada Ciencias Biológicas	I. Amézaga	48
Perito Agrícola de Villaba	Iñaki Lopategui	
Universidad California. Bec. postdoc.	Gerardo Besga Salazar	4
Perito Agrícola de Villaba	Enrique Cadiñanos	12
DANONE	Federico Mañas	
Laboratorio ovejero de León	Francisco Robles	1
Facultad Veterinaria de Zaragoza	M. Carmen Simón	1
Laboratorio Pecuario de Algeite	Miguel Tesouro	1
Allied Laboratories IOWA (U.S.A.)	Dr. William D. Richards	1
Jefatura Sanidad Veterin. de La Rioja	Santos Jiménez	
I.N.I.A. (Madrid)	Olimpio Fuentes	1

UNIDAD DE PATOLOGIA

TITULO DEL PROYECTO:

ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS DE TIPO CRONICO EN EL GANADO OVINO DEL PAIS VASCO.

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

LORENZO GONZALEZ ANGULO.

A) CONCLUSIONES OBTENIDAS:

1. Enfermedades respiratorias crónicas del ovino adulto

1.1. Identificación de los procesos

El Maedi o Neumonía Progresiva Ovina y la Adenomatosis Pulmonar Ovina (APO) son las dos enfermedades respiratorias crónicas a tener en cuenta en el ganado ovino de la CAV.

El Maedi fue diagnosticado por primera vez en España en 1983, en el transcurso de este estudio. En la CAV, esta enfermedad supone aproximadamente el 80% del conjunto de los procesos respiratorios crónicos, por lo que puede ser considerada como la principal enfermedad respiratoria crónica del ovino adulto. El aislamiento e identificación del virus

causal se consiguió en 1984, y en la actualidad el SIMA dispone de toda una serie de técnicas y criterios para el diagnóstico de este proceso.

La APO supone aproximadamente el 20% del conjunto de los procesos respiratorios crónicos en la CAV. Entre sus diversas formas de presentación, la forma "difusa carnosa" resulta ser la más frecuente entre los animales con sintomatología respiratoria. El gran problema de esta enfermedad sigue estribando en la inexistencia de técnicas fiables para su diagnóstico precoz, lo cual imposibilita prácticamente cualquier programa de control y erradicación.

Las Verminosis Pulmonares carecen de significación clínica en el ovino adulto de la CAV.

A pesar de que la mayoría de los animales sacrificados en este estudio presentaban lesiones de Neumonía Verminosa, estas eran de carácter residual y aparecían invariablemente asociadas a otros procesos respiratorios que eran los auténticos responsables del proceso clínico.

Determinados procesos, tales como la Pseudotuberculosis, Hidatidosis pulmonar y Pasterelosis crónicas, a los que se atribuye un determinado valor en el conjunto de las neumonías crónicas ovinas en otras áreas geográficas, no han sido observados en el transcurso de este estudio, por lo que de estar presentes, su incidencia ha de ser muy baja y pueden considerarse irrelevantes en la CAV.

Los distintos procesos respiratorios crónicos tienden a presentarse de forma simultánea en un mismo rebaño, y en muchas ocasiones en un mismo animal.

Se observa que en un 8% aprox. de los casos estudiados, el Maedi y la APO se presentan de forma simultánea en un mismo animal. Además de ello, las Neumonías Verminosas, si bien con carácter residual, y las Neumonías Bacterianas, con carácter secundario, aparecen en la mayoría de los casos estudiados conjuntamente con procesos de Maedi y/o APO.

1.2. *Incidencia de los procesos*

Las neumonías crónicas ovinas se manifiestan clínicamente en un 84% aprox. de los rebaños de la CAV, alcanzando una incidencia global del 2,1% del censo ovino.

Dado el carácter irreversible de estos procesos, estos porcentajes suponen unas pérdidas anuales de aproximadamente 4.500 cabezas de ovi-

no adulto en la CAV, bien por muerte espontánea, o bien por desvieje precoz. De acuerdo con los datos expuestos en el apartado anterior, el 80% de estas bajas serían atribuibles al Maedi y el 20% a la APO.

1.3. *Distribución geográfica de los procesos*

Los procesos respiratorios crónicos ovinos en su conjunto están ampliamente distribuidos por toda la geografía de la CAV.

La distribución de la incidencia es bastante homogénea entre las 3 provincias, si bien es ligeramente superior en Guipúzcoa. Existen variaciones entre las diversas comarcas —aunque todavía hay algunas comarcas insuficientemente muestreadas—, pero las mayores diferencias en cuanto a la incidencia clínica de las neumonías crónicas aparecen entre los distintos rebaños.

Tanto el Maedi como la APO pueden considerarse presentes en toda la geografía de la CAV, si bien la incidencia de la APO es notablemente superior en la provincia de Guipúzcoa.

A falta todavía de la recogida y estudio de animales afectados de algunas comarcas, los resultados obtenidos parecen indicar que las neumonías crónicas se presentan con mayor incidencia en aquellas comarcas en las que, además del Maedi, la APO se presenta en proporciones lo suficientemente altas como para haber sido detectada.

2. **Enfermedades respiratorias crónicas del ovino lechal**

2.1. *Identificación de los procesos*

La enfermedad conocida con el nombre de Neumonía Atípica es el único proceso respiratorio crónico del ovino lechal con cierta relevancia en la CAV.

Otros procesos tales como las Neumonías Verminosas, la Necrobacilosis, o los abscesos pulmonares, o no se han observado, o su frecuencia ha sido tan baja que los convierte en irrelevantes.

2.2. *Incidencia de los procesos*

La Neumonía Atípica se presenta en aproximadamente el 4% de los corderos en edad de sacrificio en la CAV.

Este ha sido el resultado obtenido en el estudio de matadero realizado sobre 900 corderos de 1 mes de edad. Dado que dichos animales procedían únicamente de 2 comarcas de la CAV, no es posible aportar datos sobre la distribución geográfica de tal proceso.

B) ACTIVIDADES REALIZADAS:

1. Asistencia a congresos y estancias en el extranjero.

- Asistencia al congreso de la Association of Veterinary Teachers and Research Workers. Scarborough 28-30 de Marzo de 1983.
- Octubre Diciembre de 1983: Estancia de 2 meses en el Moredun Research Institute de Edimburgh.
- Junio 1986: Visita al Central Veterinary Laboratory de Weybridge (Reino Unido).

2. Comunicaciones presentadas a congresos

- González, L.; Badiola, J.J. y Gelabert, J.L.: "Neumonía Progresiva (Maedi) en el ganado ovino del País Vasco". VIII Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia. Leon, 24-26 de Septiembre. 1983. (No publicadas).
- Gonzalez, L.; Badiola, J.J. and Gelabert, J.L.: "Demonstration of Maedi in Spain: clinical, pathological and serological observations". CEC Meeting "Slow Virus Diseases of Sheep and Goats, Bovine Leukosis" Edinburgh, 13th-15th September. 1983. Publicado en "Slow virus in sheep, goats and cattle". Ed. by J.M. Sharp and R. Hoff-Jorgensen. Luxembourg: Office for Official publications of the European Communities. pág. 271. 1985.

3. Publicaciones

- Gonzalez, L.; Badiola, J.J. y Gelabert, J.L.: "Neumonía Progresiva (Maedi) en el ganado ovino del País Vasco". Medicina Veterinaria 1: 277-284. (1984).

4. Cursos, charlas y conferencias

Durante estos años, el tema de las enfermedades respiratorias crónicas del ganado ovino ha sido objeto de diversas charlas y conferencias impartidas por el responsable del proyecto y dirigidas a ganaderos y veterinarios.

5. Otras actividades

Consideramos interesante señalar que la puesta a punto de las técnicas serológicas y virológicas para el diagnóstico del Maedi fueron decisivas para la consecución del primer diagnóstico en España del proceso denominado "Artritis-Encefalitis Caprina", lo cual derivó en una serie de comunicaciones y publicaciones sobre esta enfermedad, y posteriormente en la apertura de una nueva línea de investigación, que con el nombre de "Enfermedades producidas por retrovirus en los rumiantes", se desarrolla actualmente en el SIMA de Derio.

C) OBJETIVOS PREVISTOS PARA 1987:

Realización de encuestas clínicas y recogida de muestras y animales afectados en determinados rebaños de las comarcas del Munguinesado, Valles Alaveses, Rioja Alavesa, Bajo Deba, Montaña Alavesa y Bidasoa-Donosti, con el fin de completar el estudio de identificación, incidencia y distribución de los procesos respiratorios crónicos del ovino adulto en la CAV.

TITULO DEL PROYECTO:

PARATUBERCULOSIS: TECNICAS DE DIAGNOSTICO Y EPIZOOTIOLOGIA EN LA C.A.V.

INVESTIGADORES PRINCIPALES:

RAMON A. JUSTE JORDAN.
JUAN C. MARCO MELERO.
CARMEN SAEZ DE OCARIZ DIAZ DE OTAZU.

A) CONCLUSIONES OBTENIDAS:

1. Técnicas de diagnóstico

1. Se ha mejorado la técnica de aislamiento de *Mycobacterium paratuberculosis* mediante la unificación de las fases de concentración en una sola, en la que el uso del digestor Stomacher disminuye los gastos de recuperación y almacenaje de material.

Por otra parte la introducción de pipetas desechables estériles, además de reducir los gastos de limpieza, permite evitar el trasvase para la sedimentación.

Ninguna de estas modificaciones disminuye significativamente el rendimiento en relación con la técnica convencional.

2. Se ha incrementado la capacidad de preparación de medio de cultivo mediante el uso de gradillas de diseño propio que facilitan las operaciones de llenado y solidificación del medio, haciendo que la operación sea realizable en cámaras estériles y por una sola persona.

3. Se han confirmado las ventajas del uso de Cloruro de Cetil Pirdinio para la decontaminación sobre el Cloruro de Benzalconio usado previamente.

4. Se ha comprobado el mejor rendimiento del medio de Lowenstein—Jensen para el crecimiento de *M. paratuberculosis*, por lo que además de usarlo para la producción experimental, se ha incluido en el protocolo de aislamiento de rutina.

5. Se ha seleccionado un juego de seis medios diferentes para su uso en diagnóstico, tras la observación de que algunas cepas de origen bovino y caprino no se desarrollaban en el medio de Herrold, de uso tradicional.

6. Se ha producido un antígeno que se ha mostrado eficaz para el diagnóstico mediante IDGA (Inmuno-Difusión en Gel de Agar), a partir de una cepa local aislada en ganado bovino.

Posteriormente se ha sustituido por un antígeno comercial producido en los E.E.U.U., que resultaba de menor coste y con mayores posibilidades de contrastación.

7. En colaboración con el Dpto. de Histología y Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza se han comparado 4 técnicas de diagnóstico serológico en ganado ovino, demostrándose la mayor sensibilidad de la I.F.I. (modificación de la Inmuno-Fluorescencia Indirecta de desarrollo propio), así como su también mayor valor predictivo.

8. Se ha contrastado la técnica de Fijación del Complemento con el Laboratoire Central de Rechercher Vétérinaires de Francia.

9. Se han encontrado algunas dificultades para la puesta a punto del E.L.I.S.A. con adsorción previa de los sueros, derivados de la falta de reproducibilidad de las lecturas de densidad óptica.

10. Se ha analizado la eficacia de distintas pruebas de diagnóstico "in vivo" en relación con la confirmación histológica y cultural de la PTBC en 60 animales de un rebaño con infección paratuberculosa.

2. Epizootiología de la C.A.V.

1. Se ha realizado una encuesta serológica en ganado ovino que ha revelado un 70% de explotaciones con reaccionantes positivos en toda la C.A.V., con prevalencia inferior en Vizcaya (35%) y máxima en Alava (100%).

2. Se han confirmado anatomopatológica y bacteriológicamente casos de PTBC en todas las especies domésticas de la C.A.V.

3. Se ha realizado un seguimiento de una explotación de ganado bovino en la que se ha comprobado un nivel de reactividad no superior al

15% que se corresponde con una infección real que a falta de estudiar parte del material recogido se sitúa alrededor de un 40%.

B) ACTIVIDADES REALIZADAS

1. Colaboración con el dpto. de Histología y Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza en la elaboración y desarrollo del proyecto n.º 3364-83 de la CAICYT titulado: "Estudio comparativo de afecciones granulomatosas de los animales domésticos".

2. Colaboración con el Dpto. de Histología y Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza en la elaboración y desarrollo del proyecto financiado por la Diputación General de Aragón titulado: "Estudio de la incidencia de la Paratuberculosis ovina en la Comunidad Autónoma de Aragón".

3. Publicaciones:

- "Paratuberculosis bovina en Vizcaya". *Hygia Pecoris*, 5(1): 57-67. 1983.
- "Diagnóstico de la tuberculosis bovina mediante la prueba de la tuberculina". *Hygia Pecoris*, 5(8). 67-80. 1983.
- "Paratuberculosis: Una revisión". *Medicina Veterinaria*, 1(4): 197-216. 1984.
- "Paratuberculosis bovina". Monografía de próxima aparición en la revista *Bovis*.

4. Cursos impartidos:

- "Tuberculosis bovina" en el "curso de ordeño y calidad de la leche" organizado por el Dpto. de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

5. Organización de la "Reunión sobre Paratuberculosis" desarrollada en el S.I.M.A. en el mes de Mayo del presente año, con la participación del Dr. William D. Richards y de varios investigadores españoles.

C) OBJETIVOS PREVISTOS PARA 1987:

1. Finalización de los trabajos de colaboración con el Dpto. de Histología y Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.

2. Realización de una encuesta sobre la prevalencia de la PTBC en el ganado bovino de la C.A.V. mediante pruebas inmunológicas. En colaboración con el proyecto de Epizootiología.

3. Finalización del seguimiento de la explotación Santa María de Orozco y estudio de los resultados.

4. Contratación y mejora de las técnicas de ELISA e IDGA con material procedente del servicio de diagnóstico y de los proyectos con recogida de material estudiado con otras técnicas.

5. Evaluación del rendimiento real de los métodos de cultivo de *M. paratuberculosis* a partir de distintos tipos de muestras.

TITULO DEL PROYECTO:

EPIZOOTIOLOGIA DE LAS HELMINTIASIS DEL GANADO VACUNO

INVESTIGADORES PRINCIPALES:

RAMON JUSTE JORDAN
ANA GARCIA PEREZ

A) CONCLUSIONES OBTENIDAS:

1. Se han observado tres picos de máxima contaminación de los pastos. Los de primavera y otoño, claramente atribuibles a las condiciones climatológicas más adecuadas (temperatura y precipitaciones) para la evolución y desarrollo de las larvas infestantes, y el de Agosto menos compatible con las condiciones de sequedad y temperaturas altas predominantes en verano, que cabría achacar a un aumento transitorio de las precipitaciones en el momento de la recogida de las muestras. en consecuencia se puede considerar que la dinámica de las larvas infestantes se ajusta a los modelos habituales que sitúan los máximos riesgos en primavera y en otoño, que en la C.A.V. se concretarían a los meses de Marzo-Abril y Noviembre-Diciembre.

2. Respecto a la eliminación de huevos, se observan unos niveles de eliminación llamativamente bajos que se mantienen bastante estables durante todo el año en los animales adultos. en el caso de los animales jóvenes, se confirma el modelo previsible según el cual se mantendrían libres de parásitos hasta su salida al pasto, momento en el que comenzaría a producirse un incremento de las cargas parasitarias que alcanzarían su máximo en los meses de otoño.

3. Respecto a la participación de los distintos géneros de nemátodos en las parasitosis del ganado vacuno, hay que señalar la mayor importancia cuantitativa del género *Detertagia*, seguida del género *Cooperia*. El comportamiento de estos dos géneros resulta muy similar y justifica los picos de primavera y otoño observados en el recuento global de larvas en pasto.

Es de destacar que el único género significativamente responsable del pico del mes de Agosto es *Desophagostomum*, sin que con los datos disponibles hasta este momento se pueda aportar una explicación válida para este fenómeno.

4. *Fasciola hepatica*, presente en las cuatro explotaciones estudiadas, aparece a niveles muy bajos durante todo el año, en contradicción con las observaciones de otros países en los que se manifiestan picos de eliminación a finales de verano y durante el otoño-invierno.

B) ACTIVIDADES REALIZADAS:

— Se han pronunciado dos conferencias sobre las parasitosis del ganado vacuno en la Asociación de Ganado Frison de Alava, en las que se utilizaron en parte, los resultados obtenidos hasta aquel momento en el presente trabajo. Vitoria 16-10-1986.

C) OBJETIVOS PREVISTOS PARA 1987:

Durante el año 1987 se pretende completar el ciclo estacional comenzado el año 1986, y elaborar las conclusiones del trabajo.

TITULO DEL PROYECTO:

EFFECTOS DEL TRATAMIENTO ANTIHELMINTICO SOBRE LA PRODUCCION DE LECHE EN LA OVEJA LATXA.

INVESTIGADORES PRINCIPALES:

RAMON JUSTE JORDAN.
ANA GARCIA PEREZ.

A) CONCLUSIONES OBTENIDAS:

1. El tratamiento antihelmintico con el producto utilizado, es eficaz a las dosis recomendadas, tanto frente a nemátodos gastrointestinales como frente a *Dicrocelio*. En el caso de los nemátodos, debido a su corto ciclo biológico con rápidas reinfestaciones, el efecto comienza a perderse a partir del mes postratamiento. En el caso de *Dicrocelio*, la eficacia persiste durante al menos tres meses, a causa, tanto de la ausencia de hospedadores intermediarios en el momento en que se efectuó, como de la larga duración de su desarrollo.
2. En el conjunto de rebaños estudiados, el tratamiento antihelmintico dentro de los quince días post-parto, parece rentable en cuanto que aumenta la producción de leche en casi un 6%.
3. El aumento de producción por el tratamiento antihelmintico no se produce en todos los rebaños, pero, puesto que de hecho se produce en algunos, mientras no se evalúen otros factores, parece recomendable aplicarlo en todos los rebaños como medida profiláctica.
4. Es necesario realizar nuevos ensayos en los que se analicen los efectos de otras variables (alimentación, p.e.) y en los que participe mayor número de rebaños.

B) ACTIVIDADES REALIZADAS:

Las Actividades realizadas en 1986 relacionadas con el proyecto, son exclusivamente de divulgación.

— 28 de Noviembre de 1986, en el SIMA: Reunión con los técnicos de las Asociaciones de Ganado Latxo de Vizcaya, Guipúzcoa y Alava, así

como de los Servicios de Ganadería de las Diputaciones, con motivo de comentar y discutir los resultados obtenidos en este trabajo.

— 4 de Diciembre, en el Ferial de Ganados de Karrantza: Charla sobre "Parasitosis externas e internas del ganado ovino", dirigida a los pastores del Valle.

C) OBJETIVOS PREVISTOS PARA 1987:

El ensayo realizado a pequeña escala con cuatro rebaños, en el que se han evaluado las alteraciones en la producción de leche derivadas de la presencia de nemátodos gastrointestinales y *Dicrocelium dendriticum* a lo largo de la lactación, ha puesto de manifiesto en uno de los rebaños una diferencia del 26% a favor del lote libre de parásitos. La falta de consistencia de los resultados en las restantes explotaciones, plantea la necesidad de ampliar el ámbito de trabajo en dos direcciones: por un lado, incrementando el número de rebaños, principal factor de variabilidad en el estudio previo, y por otro, incluyendo una evaluación de la producción lechera aprovechada por el cordero lactante durante el primer mes post-parto. Para ello hemos diseñado un ensayo, en el que eliminando en unos lotes los parásitos mediante tratamiento antihelmintico, se puedan comparar las diferencias entre animales parasitados y no parasitados.

El Netobimin (Hapasil, Essex S.A.) es una nueva droga antihelmintica que ha demostrado su eficacia frente a nemátodos gastrointestinales y *D.dendriticum* (las especies más frecuentes en el ganado ovino de la C.A.V.) en los diversos ensayos realizados hasta ahora. Ninguno de los ensayos llevados a cabo hasta el momento con este producto ha incluido, sin embargo, una valoración de los efectos sobre la producción de leche. Por ello, y dada la aptitud eminentemente lechera de la oveja latxa, hemos considerado de interés realizar un estudio orientado en este sentido.

TITULO DEL PROYECTO:

ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR RETROVIRUS EN LOS RUMIANTES

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

JUAN LUIS GELABERT PUJOL.

INVESTIGADORES COLABORADORES:

CARMEN SAEZ DE OCARIZ
LORENZO GONZALEZ
RAMON A. JUSTE

A) CONCLUSIONES OBTENIDAS:

El presente proyecto incluye el estudio de tres retrovirosis que afectan a los rumiantes: la Leucosis Enzoótica del ganado bovino, Visna-Maedi del ganado ovino y la Artritis Encefalitis del ganado caprino.

Leucosis Enzoótica Bovina:

Se realizó un estudio serológico sobre el 20-25% de las reses bovinas de la C.A.V., en el año 1985 y el estudio de una explotación de 337 vacas frisonas en la que se habían hallado animales seropositivos.

Conclusiones:

— La incidencia hallada fué del 0,95% de los establos y del 1,22% de los animales, incidencias parecidas a las halladas en otros estudios realizados en el Estado español y que son relativamente bajas, por lo que es conveniente y abordable la realización de una campaña encaminada a la erradicación de la enfermedad y de mayor interés tras nuestra integración en la C.E.E.

— En la explotación afectada se realizó un estudio comparativo de la técnica de ELISA e IDGA, hallándose una incidencia del 32,4% y no siendo posible observar unas incidencias significativamente mayores en ninguno de los grupos según los orígenes, pero al ser la mayoría de animales de línea canadiense y siendo la incidencia en los rebaños lecheros de Canada del 40,5%, se puede suponer que la infección pudo provenir

de los animales importados, por lo que creemos de la máxima prioridad la realización de un control riguroso de los animales de importación.

Artritis-Encefalitis caprina:

Con relación a la Artritis-Encefalitis se llevó a cabo un estudio de una explotación, tras el cual se evidenció la presencia de este proceso por primera vez tanto en el País Vasco como en el Estado español. Quedando en este apartado la realización de un sondeo serológico en el ganado caprino que hasta el momento y debido a la dificultad de la obtención de sueros no ha podido llevarse a cabo.

Visna-Maedi (Fatiga):

Se ha realizado hasta el momento el aislamiento vírico a partir de animales afectados de problemas respiratorios crónicos en colaboración con D. Lorenzo Gonzalez dentro del proyecto "Enfermedades respiratorias crónicas del ganado ovino" demostrándose la implicación de este virus en dichos procesos.

Dentro del estudio de Visna-Maedi se ha realizado además un sondeo serológico en la población ovina de la C.A.V., en donde como conclusión principal se extrae el hecho que el 100% de los rebaños estudiados tenían animales seropositivos y que dentro de cada rebaño la incidencia oscilaba entre el 31% de Guipúzcoa y el 62% de Alava, con lo cual se demuestra la amplia difusión de la enfermedad en la C.A.V. con la consiguiente dificultad que supone para la aplicación de medidas de control a corto y medio plazo.

B) ACTIVIDADES REALIZADAS:

Publicaciones:

— "Leucosis Enzoótica bovina: Incidencia en el ganado vacuno del País Vasco y estudio de una explotación afectada". Gelabert J.L., Juste R.A., Saez de Ocariz C. y Bascones M.; I Jornadas sobre producción animal, ITEA Vol. extra N.º 5; Octubre 1985 pag. 434-436.

— "Neumonía progresiva (Maedi) en el ganado ovino del País Vasco". Gonzalez L., Badiola J.J. y Gelabert J.L.; Med. Vet. Vol. 1 n.º 5-6, 1984, 277-284.

— "Demonstration of Maedi in Spain: Clinical, serological and pathological observations" Gonzalez L. Badiola J.J. y Gelabert J.L.; Slow viruses in sheep, goats and cattle; Edinburgh 13-14 September 1983; Commission of the European Communities.

— "Artritis-Encefalitis caprina: I. estudio clínico y lesional". González L.; Marco J.C.; Saez de Ocariz C. y Gelabert J.L.; Med. Vet. vol. 2, n.º 2, 1985, 95-104.

— "Artritis-Encefalitis caprina II. Estudio serológico y microbiológico" Gelabert J.L., Marco J.C., saez de Ocariz c. y González L.; Med. Vet. Vol. 2, n.º 3, 1985, 1610167.

Divulgativas:

— Reunión para Servicios Pecuarios y técnicos ovinos. "Prevalencia serológica del Maedi en la C.A.V.". Escuela Agraria, Derio, 28 de Noviembre 1986.

— Reunión para ganaderos bovinos. "Leucosis Enzoótica Bovina en la C.A.V.". escuela Agraria de Derio y Mercado de Ganados de Carranza.

C) OBJETIVOS PREVISTOS PARA 1987:

LEUCOSIS ENZOOTICA BOVINA.

Recopilación de datos y publicación de los trabajos realizados.

VISNA-MAEDI

Obtención de antígeno de Visna-Maedi a partir de la cepa WLC-1 para la técnica de Inmunodifusión en gel de agar.

Comparación de los resultados obtenidos con este antígeno con los aislados de campo que se poseen.

En caso de que la producción de este antígeno fuera óptima se iniciarían las pruebas para la puesta a punto de la técnica de ELISA.

Análisis de los efectos de la seropositividad sobre la producción lechera.

TITULO DEL PROYECTO:

BORDER DISEASE (Enfermedad de la frontera)

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

JUAN LUIS GELABERT PUJOL.

A) CONCLUSIONES OBTENIDAS:

Basándose en el sondeo serológico realizado durante el año 1986 en el ganado ovino se analizaron 1.500 sueros pertenecientes a 50 rebaños distribuidos en los tres Territorios Históricos (15 rebaños en Alava y Guipúzcoa y 20 en Vizcaya) por la técnica de Sueroneutralización frente a antígeno BVD-NADL.

De los análisis realizados se han obtenido las siguientes conclusiones:

1) Demostración serológica por vez primera de la presencia de Border disease en la C.A.V. y en el Estado español.

2) Las diferencias observadas en los tres Territorios Históricos hacen suponer que mientras en Vizcaya y sobre todo Alava el proceso está muy extendido y puede considerarse enzoótico, en Guipúzcoa podría hallarse en evolución, con la consiguiente posibilidad de aparición de casos clínicos evidentes.

3) Las incidencias halladas son parecidas a las de otros países en donde la enfermedad ha sido diagnosticada clínicamente, debemos de suponer que en el nuestro debe de existir pero que ha pasado desapercibida. Por ello consideramos de interés la continuación y ampliación del presente proyecto.

B) ACTIVIDADES REALIZADAS:

Reunión divulgativa para Servicios Pecuarios y técnicos ovinos. "Border disease en la C.A.V.". Escuela Agraria, Derio, 28 de Noviembre.

C) OBJETIVOS PREVISTOS PARA 1987:

1. Titulación de los sueros del sondeo:

Los sueros que en un primer análisis resultaron positivos a título de 1/5 se han vuelto a analizar para conocer su título. A finales de 1986 quedan por titular algunos sueros y ordenar los resultados para su publicación.

2. A finales de 1986 se visitaron 11 rebaños en los que se realizó una encuesta clínica y se sangraron los animales de reposición. Estos rebaños se escogieron de entre los que en el sondeo fueron positivos a Border disease. Los sueros y los coágulos se hallan guardados en congelación hasta su análisis durante el año 1987 en que se realizarán:

— Análisis serológico por Sueroneutralización frente a BVD-NADL.

— Aislamiento a partir del suero y de los coágulos de los animales con serología negativa o con títulos bajos

El aislamiento se realizará distintos medios celulares (células testiculares fetales bovinas y células de plexo coroideo de feto ovino o de cerebro fetal ovino) y la identificación se llevará a cabo mediante la contrastación de 3 técnicas (Inmunofluorescencia, Inmunoperoxidasa y test de interferencia) con especial interés en la técnica de inmunoperoxidasa por su rapidez y bajo costo.

3. El trabajo realizado en 1986 y el que se pretende realizar en 1987 servirá de base para la realización de un estudio más completo dentro del trabajo "Abortos ovinos de etiología rickettsial y vírica" que se llevará a cabo en el SIMA mediante una beca otorgada por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.

TITULO DEL PROYECTO:

ENCUESTA SOBRE ABORTOS BOVINOS DE ORIGEN INFECCIOSO EN ULZAMA-LARRAUN.

INVESTIGADORES PRINCIPALES:

CARMEN SAEZ DE OCARIZ.
RAMON A. JUSTE JORDAN.
JUAN L. GELABERT PUJOL.

Realizado en colaboración con la Facultad de Medicina de la Universidad de Navarra y con el I.T.G. de Navarra.

A) CONCLUSIONES OBTENIDAS:

Brucelosis: Los resultados obtenidos confirman las previsiones iniciales, este proceso se encuentra poco difundido, debido sin duda a los programas de saneamiento.

Clamidirosis: En el sondeo de las explotaciones de la zona estudiada, los porcentajes de animales reaccionantes es elevado, así como una parte importante de las explotaciones que han presentado abortos durante el período de estudio. Por otra parte, de las pruebas realizadas, para la detección de antígeno clamidial mediante la técnica de **ELISA indirecto**, de los Kits utilizados en medicina humana, se desprende la necesidad de contrastar ésta técnica con el aislamiento del germen, como forma de conocer la sensibilidad y la especificidad de la misma para su uso veterinario. Este punto se puede considerar esencial, en este momento, debido a la laboriosidad que encierran las actuales técnicas diagnósticas del proceso, y en especial, las llamadas técnicas directas.

Fiebre Q: La prevalencia de éste proceso dentro de la zona estudiada es muy superior a la obtenida en los estudios realizados en la C.A.V., lo que unido a la presumiblemente, creciente importancia del proceso dentro de la salud humana, justifica la continuación del estudio del problema.

I.B.R.: La presencia de este agente, dentro de los rebaños con abortos, nos obliga a considerar su papel como importante dentro de la problemática en estudio, por lo que creemos conveniente el estudio de un programa de vacunación frente a este virus.

B.V.D.: La prevalencia encontrada en este trabajo parece muy elevada, observándose animales reaccionantes en la casi totalidad de las explotaciones encuestadas. El estudio de la vacunación frente a este virus puede no aportar una información fácil de procesar, sin embargo, dado que la presentación comercial de la vacuna frente al anterior proceso (IBR), va conjunta con ésta, se aprovechará la recogida para su procesamiento laboratorial.

Respecto a los datos obtenidos de la encuesta clínica y de manejo, cabe destacar el importante papel que juegan los factores de manejo y en especial la higiene de la explotación en la presentación de abortos, siendo este el parámetro que más influye en los mismos. Otro factor a considerar es la convivencia de distintas especies dentro de la explotación, ya que también se ha podido demostrar su perjudicial efecto en la aparición de abortos, lo que a falta de otros datos pudiera explicarse, como consecuencia de un mal manejo, o bien una falta de especialización en las mismas.

C) OBJETIVOS PREVISTOS PARA 1987:

1. Finalizar el procesado de las muestras frente al virus BVD (Diarrea Vírica Bovina).

2. **Clamidiasis:** Como continuación de los primeros datos obtenidos en estudio de los fetos recogidos durante 1986, se va a profundizar en el estudio de una técnica de diagnóstico basada en un **ELISA indirecto** para detección de antígenos de *Chlamydia*. Para el desarrollo de este trabajo se prevé la inoculación en tejido celular y embrión de pollo del material recogido (50 fetos ovinos y bovinos) para el aislamiento del germen, con el fin de contrastar la sensibilidad y especificidad de la técnica anteriormente citada.

3. **Vacunaciones:** Según los datos obtenidos durante el año 1986, se pretende establecer un protocolo de vacunación y seguimiento clínico y laboratorial, en explotaciones problemáticas. Las vacunas a estudiar serán frente a Clamidiasis, Fiebre Q y la trivalente IBR BVD P13. Cada una de estas dos vacunas se inocularán en 20 explotaciones, dejando, asimismo otras 20 de condiciones similares, como testigos sin vacunar. A ambos lotes se les realizarán revisiones, clínicas y serológicas, periódicamente para evaluar la eficacia de la vacuna.

TITULO DEL PROYECTO:

EPIZOOTOLOGIA DE ALGUNOS PROCESOS INFECCIOSOS DE RUMIANTES EN LA C.A.V.

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

C. SAEZ DE OCARIZ DIAZ DE OTAZU

INVESTIGADORES COLABORADORES:

R.A. JUSTE JORDAN
J.L. GELABERT PUJOL

A) CONCLUSIONES OBTENIDAS:

Las conclusiones abajo detalladas corresponden:

1. A un sondeo realizado en los rebaños de la Asociación de Ovino Latxo de los tres Territorios Históricos sobre: Paratuberculosis ovina, Border disease (o enfermedad de la frontera), Maedi (o fatiga), Clamidiasis, fiebre Q y Brucelosis ovina.

2. Trabajos realizados a lo largo de los años 1984-85-86 frente a algunos procesos infecciosos en ganado bovino principalmente.

— **Paratuberculosis ovina:** en el sondeo realizado en el punto 1 se confirma que este proceso está presente en la C.A.V. y puede considerarse que con una amplia difusión, siendo su prevalencia presumiblemente superior a la hallada en otras zonas del Estado español. Debido a la inespecificidad de la sintomatología y la poca fiabilidad, a nivel individual, de la técnica de diagnóstico empleada, se considera necesario el seguir con el estudio de este proceso.

— **Border disease o enfermedad de la frontera:** A través del estudio del punto 1, se demuestra por primera vez la existencia de esta enfermedad vírica en la C.A.V., siendo los datos obtenidos similares a los descritos en otros países.

— **Maedi, fatiga o asma:** De los resultados obtenidos en el punto 1, se observa que la enfermedad se halla ampliamente difundida en la

C.A.V.: todos los rebaños muestreados han resultado sero-positivos y la prevalencia de animales dentro de los rebaños se debe considerar elevada.

— **Clamidirosis:** La seroprevalencia obtenida en este sondeo es ligeramente inferior a la descrita en otros países. Dentro de cada rebaño, el porcentaje de animales reaccionantes es inferior al observado en los casos de abortos, diagnosticados como de etiología clamidial, lo que refuerza el valor de la prueba empleada como medio de diagnóstico.

— **Fiebre Q:** Durante los años 85 y 86 se han estudiado alrededor de los focos de Fiebre Q humana, el papel de distintas especies animales como reservorios del agente, observándose que las especies más implicadas son los pequeños rumiantes (cabras y ovejas) mientras que parecen no tener ninguna significación los equinos y conejos. Aunque es difícil comparar los resultados obtenidos del sondeo 1 con otros trabajos similares, la seroprevalencia, en ovejas, de Fiebre Q dentro de la C.A.V. puede considerarse baja. En principio, este dato no está aún en concordancia con los referentes a la situación de esta enfermedad en la salud humana, donde parece ser que se está incrementando el problema actualmente, lo cual obliga a seguir con el estudio del proceso en la cabaña ganadera.

— **Brucelosis ovina:** La incidencia de la brucelosis ovina (*Br. melitensis*) dentro de la C.A.V. es muy baja, en especial, si la comparamos con la del resto del Estado Español. Hay que destacar en este sentido, la baja difusión dentro de cada rebaño, lo que en principio es difícil de explicar, ya que los programas de saneamiento frente a este proceso se han iniciado recientemente. De los resultados del sondeo realizado en 1986, analizados frente al total de la población de las asociaciones, se desprende de la poca exactitud que proporciona la muestra tomada para procesos, que como éste, tienen una incidencia que puede ser menor a 1% en algunos rebaños.

B) ACTIVIDADES REALIZADAS:

Publicaciones:

— Ruiz A., Muñoz J., Agud J.M., Loma A., Fernández de Gamarra J.M., Sáez de Ocáriz C.. Epidemia de Fiebre Q Murgia 1981. Estudios e Informes N.3. Dpto. de Sanidad y S.S Gobierno Vasco 1984.

— Muñoz J., Alayo A., Arrazola A., Sáez de Ocáriz C. Fiebre Q en la Comunidad Autónoma Vasca (1981-1984). Estudios e Informes N.5 Dpto. de Trabajo Sanidad y S.S. 1986.

— Colaboración en la tesis doctoral: Estudio epidemiológico de la Fiebre Q en Vizcaya, presentada por Alayo A., Facultad de Medicina, Universidad del País Vasco, Septiembre 1986.

— Epidemia de Fiebre Q Aramaiona 1986. Pendiente de publicación.

Divulgaciones:

— Situación de la Brucelosis animal en la C.A.V., dentro de la Jornada de Brucelosis en la C.A.V. Osakidetxea, Bilbao Diciembre 1985.

— Sondeo de la prevalencia de algunas enfermedades del ganado ovino en la C.A.V. Derio Diciembre 1986.

C) OBJETIVOS PREVISTOS PARA 1987:

— **Fiebre Q:** Conocer la evolución de esta enfermedad dentro del ganado ovino.

Estudiar el posible papel de reservorio de la especie porcina en la transmisión del proceso.

Conocer la seroprevalencia de la enfermedad en especie ovina.

— **Toxoplasmosis:** Conocer la seroprevalencia y evolución (1985, 1986) del parásito en la población ovina, ya que está descrita como posible causa de abortos en esta especie.

— **Paratuberculosis:** Debido a la poca fiabilidad, para diagnóstico individual, de las técnicas serológicas disponibles, se pretende, a través de estudios comparativos en ovino y bovino, contrastar otras técnicas también serológicas teóricamente más rápidas y precoces.

— **Leptospirosis:** Conocer los serotipos del *Leptospira* existentes en la cabaña bovina de la C.A.V. y estudiar su prevalencia.

— **Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR) y Diarrea vírica bovina o Enfermedad de las mucosas (BDV):** Después de conocida la difusión de estos procesos en las zonas limítrofes, este trabajo se orientará hacia la comparación con ellas.

— Enfermedad producida por el virus respiratorio sincitial (RSV): Conocer su posible existencia y difusión en la C.A.V., ya que a través de los casos de afección respiratoria remitidos al laboratorio, se puede suponer que está implicado de forma importante en los mismos.

— **Brucelosis ovina y bovina:** Continuar el estudio de la evolución de éstas a partir de los datos aportados por las Campañas de Saneamiento.

TITULO DEL PROYECTO:

EPIDIDIMITIS OVINA

INVESTIGADORES PRINCIPALES:

CARMEN SAEZ DE OCARIZ DIAZ DE OTAZU.
JUAN CARLOS MARCO MELERO.

A) CONCLUSIONES OBTENIDAS:

Después de un sondeo inicial realizado durante el año 1983-84 sobre una parte de los rebaños ovinos de las Asociaciones, se pudo demostrar la presencia de *Brucella ovis* en machos. Dado el alto porcentaje de seropositividad encontrada se diseñó un programa de saneamiento en 1984, que de forma paulatina ha ido extendiéndose a una parte importante de los rebaños de la C.A.V.

Durante el año 1985, se implantó la obligatoriedad de Campaña en los rebaños asociados de Alava, y durante 1986 lo fue, ya también en Vizcaya y Guipúzcoa, así como para rebaños no asociados en diversas zonas geográficas de Alava y Guipúzcoa.

La comparación de los datos obtenidos en cada uno de los tres Territorios Históricos, nos permite apreciar el éxito de este programa, observándose un fuerte descenso de la positividad entre el primer y segundo año; dato que parece tener una influencia directa en la productividad de los rebaños, aunque este dato todavía está por verificar.

Analizando la evolución de los rebaños positivos se observa que el 80% de los rebaños reaccionantes en 1986 lo eran ya en 1985, mientras que, únicamente un 20% aparecen como nuevos; lo que nos permite suponer que la convivencia de animales enfermos con sanos puede ser un factor de alto riesgo en la transmisión de la *Brucella ovis*.

El 65% de los rebaños positivos durante el año 1985 fueron negativos en 1986, lo que indica un buen seguimiento del programa.

En el estudio de animales vacunados frente a los no vacunados se aprecia una diferencia significativa entre ambos grupos, apareciendo una neta inferioridad de positividad en el lote vacunado, lo que justifica el uso y potenciación de la vacuna Rev-1, en la prevención de la enfermedad.

Respecto a la evaluación de los datos recogidos en la encuesta clínica, valorados frente a los resultados serológicos, se puede apreciar una alta concordancia entre las positivities de ambas, sin embargo existe un 10% de animales que presentando una clínica compatible no reaccionan, lo cual debe de estudiarse en dos sentidos:

Por un lado la participación de otros gérmenes causante de Epididimitis y por otro lado la posibilidad de que aún padeciendo de *Brucella ovis* no manifiesten una respuesta humoral capaz de ser estimada por las técnicas serológicas disponibles.

B) ACTIVIDADES REALIZADAS:

- Reunión para controladores de ganado ovino. "Epididimitis contagiosa del carnero". E.M.P., Arkaute, Diciembre 1985.
- Reunión para ganaderos de A.K.O.L. "Brucelosis ovinas": *Brucella melitensis* y *Brucella ovis*. Carranza, Diciembre 1986.
- Reunión para veterinarios técnicos de ovino. "Situación de la Epididimitis contagiosa del ovino en la C.A.V.", Escuela Agraria, Derio, Noviembre 1986.

C) OBJETIVOS PREVISTOS PARA 1987:

1. Recopilación de los datos correspondientes a la Campaña de Saneamiento de 1987, para su posterior elaboración.
2. Estudio de otros agentes bacterianos implicados en la etiología de las Epididimitis ovinas; ya que del estudio de los datos hasta ahora obtenidos, hemos podido observar la existencia de animales que presentando este síntoma, no reaccionan como positivos frente a *Brucella ovis*. Dentro de este grupo está previsto estudiar inicialmente *Actinobacillus seminis* e *Histophilus ovis*.
3. Elaboración de distintos antígenos de *Brucella ovis* y su posterior estudio en las siguientes pruebas serológicas de diagnóstico: fijación de Complemento, ELISA e Inmunodifusión en Gel Agar.
4. Elaboración de antisueros para su utilización en la identificación de los gérmenes anteriormente citados (*A. seminis* y *H. ovis*), en colaboración con Dpto. de Microbiología de la Facultad de Medicina de Navarra.



EUSKO JAURLARITZAREN ARGITALPEN-ZERBITZU NAGUSIA

SERVICIO CENTRAL DE PUBLICACIONES DEL GOBIERNO VASCO

P.V.P. 530 Ptas.
(I.V.A. incluido)