

# TECUNSA

La realidad de un híbrido comercial seleccionado en España.  
En las granjas españolas hay constantemente  
más de 23.000 reproductores TECUNSA



Vista general de la unidad de reproducción y selección de Masquefa (Barcelona), con más de 2.000 madres.

La empresa cunícola TECUNSA es una sociedad que nació en 1982 en la localidad de Masquefa con el nombre de Cunisat, con la idea de orientar sus actividades hacia la cunicultura industrial, cosa que hace diez años era poco menos que innovadora en nuestro país. Desde los primeros momentos, se pensó en la posibilidad de seleccionar genéticamente varias líneas de conejos, con la ambición de producir un híbrido comercial bajo un programa adecuado de selección basado en datos técnicos y con metodología científica.

Los trabajos de selección y control se prolongaron hasta 1985, en que se comenzó a comercializar un híbrido autóctono. Las primeras directrices genéticas en la primera época las dió D. Rafael Valls y posteriormente ha colaborado D. Fernando de Lafuente.

La dirección de TECUNSA está actualmente a cargo de D. Miguel Domingo, Técnico Agrícola y especialista en genética y mejora animal.

TECUNSA es hoy por hoy una de las pocas granjas cunícolas reconocidas por la O. de 5/11/84, conforme a que en ella se hace el seguimiento de un programa genético reconocido, y la aplicación de un plan sanitario adecuado, este último dirigido por D. Juan Rosell, veterinario.

Actualmente la sociedad TECUNSA ha absorbido la antigua sociedad CUNISAT y está desarrollando con paso firme una serie de actividades enmarcadas dentro de la cunicultura en tres centros:

1. REPRODUCCION Y NUCLEOS DE REPRODUCTORES, situado en Masquefa. La granja se halla aislada en una pequeña elevación natural o meseta rodeada de viñedos, magnificamen-

te orientada y con una hermosa vista a la montaña de Montserrat. Dispone de un acceso propio y agua abundante de un pozo que cubre todas sus necesidades.

Esta instalación central consta de un conejar de 2.000 m<sup>2</sup> cubiertos, divididos en 11 unidades longitudinales paralelas, a las que se accede por un pasillo de servicios, que incluye distribución de agua, paneles húmedos de refrigeración con una unidad central y elementos accesorios que mitigan el calor estival. La instalación es totalmente de ambiente controlado, con luz artificial y con ventilación por extracción.

Las deyecciones se extraen por chorro de agua a presión que discurre por una canal, esto evita acú-

**TECUNSA inició sus actividades a partir del núcleo CUNISAT en 1982. Comenzó su programa genético, iniciando la producción de híbridos comerciales en 1985. Actualmente dispone de un núcleo de selección con más de 2.000 reproductores.**



Detalle del foso exterior de deyecciones, con separación de sólido y líquido. Los excrementos secos son comercializados para elaboración de abono orgánico.

mulo de deyecciones, humedad y ahorra trabajo. Al fondo de las naves el agua y las deyecciones se recogen en un foso exterior que conecta con un estercolero al que se vierten las cagarrutas mediante una cesta volquete; estas deyecciones se venden y son comercializadas ulteriormente previo tratamiento y mezclado para abono orgánico.

Las jaulas de maternidad son tipo flat-deck, con baterías para madres gestantes. Esta unidad de selección tiene 2.096 huecos madre y 180 machos; la reproducción se hace por monta natural, y para alimentación de los reproductores se utilizan piensos NANTA.

Manejo:

La maternidad se somete a vacíos rotativos y desinfección cada dos años, coincidiendo con la renovación de las líneas, que se hace en los meses de abril y mayo.

El número medio de gazpos nacidos vivos es de 8,6, si bien las camadas se igualan a 8. La morta-

lidad total en la lactancia no supera el 12 %.

A la edad de 30 días, los gazapos son destetados y clasificados, trasladándose bien al CENTRO DE TESTAJE o al CEBO.

2. CENTRO DE TESTAJE, situado en Sant Martí de Sarroca.

Este conejar tiene 6 células independientes con un total de 750 m<sup>2</sup>. cubiertos. En la granja de selección se procede a la clasificación de los gazapos al destete, valorándose sus pesos, condiciones sanitarias, líneas, origen etc. en dos grupos: SELECCION, que pasan al CENTRO DE TESTAJE, y para CEBO destinados a producir carne.

Este CENTRO DE TESTAJE tiene una capacidad para hasta 6.000 gazapos, que se agrupan por sus familias de origen. Los lotes que forman son de un máximo de 6 en verano y 7 en invierno. Aquí continúan los controles fenotípicos (morfológicos) y sanitarios, y se vienen a descartar un 30 %. Estos animales escogidos constituyen los híbridos comerciales y la base de los núcleos de formación de nuevas líneas.

3. CENTRO DE CEBO, situado en La Granada del Penedés. En esta unidad funcionan dos actividades: un centro de producción testigo y una unidad de engorde.

La unidad testigo es un conejar convencional de 170 madres híbridas en producción alojadas en un local de 120 m<sup>2</sup>. el objetivo de este conejar es servir como referencia de los resultados del producto obtenido por selección en la granja central de Masquefa.

La unidad de engorde ocupa un total de 850 m<sup>2</sup>., de los cuales 420 m<sup>2</sup>. son al aire libre, habien-



Instalacion de ambiente controlado, con refrigeración por humidificación y limpieza con agua a presión.

# CUNI/PRAxis

La tecnología al alcance del cunicultor

## 3 - El conejo por dentro. Apuntes de anatomía práctica.

Sin duda todos los cunicultores hemos tenido ocasión de observar cómo es un conejo por dentro, saber como son sus órganos y como están estructurados los distintos aparatos. A lo mejor pocas veces nos hemos parado en profundizar u observarlos con detalle, es posible que algo nos haya pasado desapercibido...

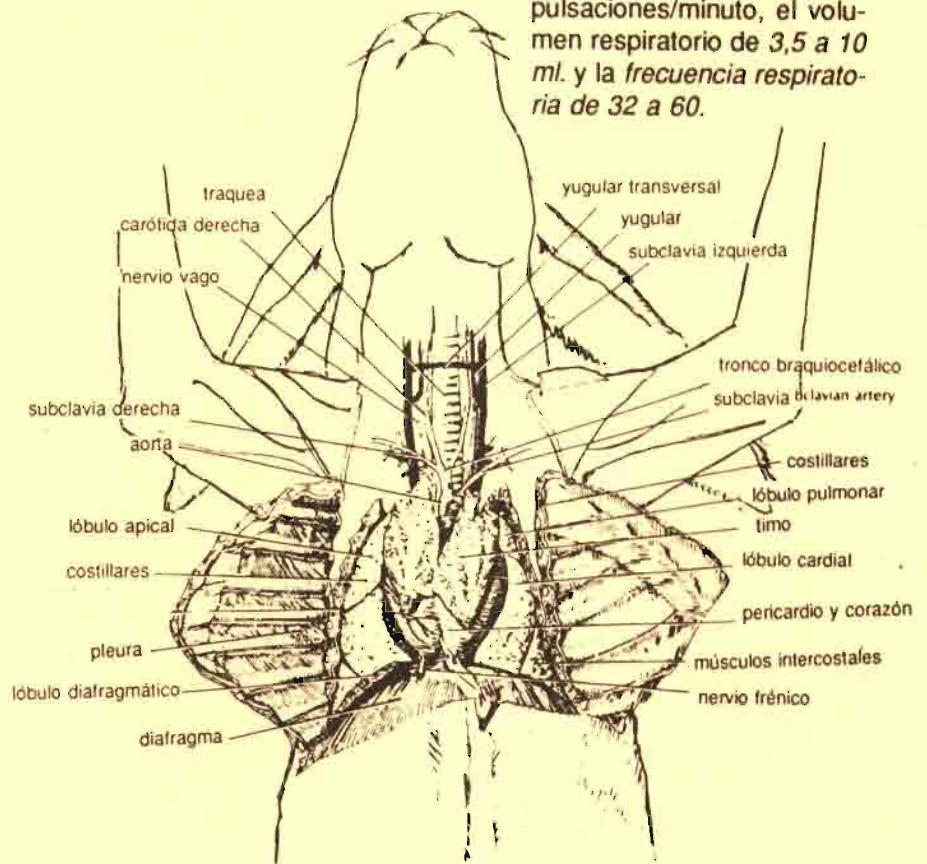
El organismo de los animales es un conjunto maravilloso de órganos que ejercen conjuntamente su función, y que son determinantes de la vida de las especies: nutrición, respiración, equilibrio interior, circulación, reproducción. Invitamos a los cunicultores a conocer un poco más al animal que tienen en sus conejares.

### La cavidad torácica.-

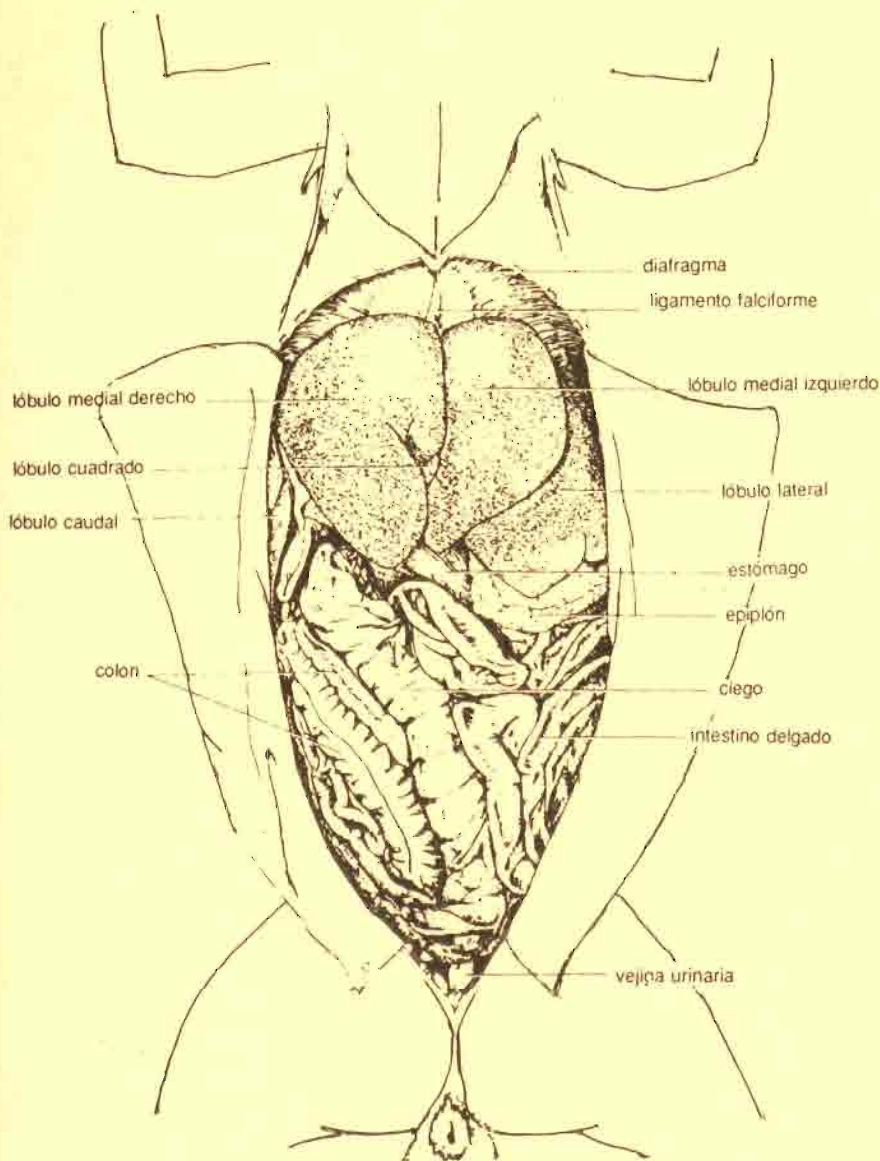
En la parte alta del cuerpo, separada por el diafragma, se halla el tórax, que en el conejo ocupa un volumen muy inferior al de los órganos digestivos - como ocurre con la mayoría de herbívoros-. El tórax aloja los órganos fundamentales de los aparatos respiratorio y circulatorio: los **pulmones** y el **corazón**. Los pulmones se hallan rodeados de una membrana llamada **pleura**. El corazón ocupa la parte central-izquierda torácica - llamada mediastino- y del mismo salen los grandes vasos, que distribuyen la sangre a todo el cuerpo. Los pulmones reciben el aire via traqueal y bronquial.

El aparato respiratorio comienza en las **fosas nasales**, dotadas de voluminosos cornetes, a los que siguen la **laringe**, **tráquea** y **bronquios**. Los pulmones están fragmentados en forma de lóbulos, entre los cuales se halla el **mediastino** que presenta los **ganglios torácicos**

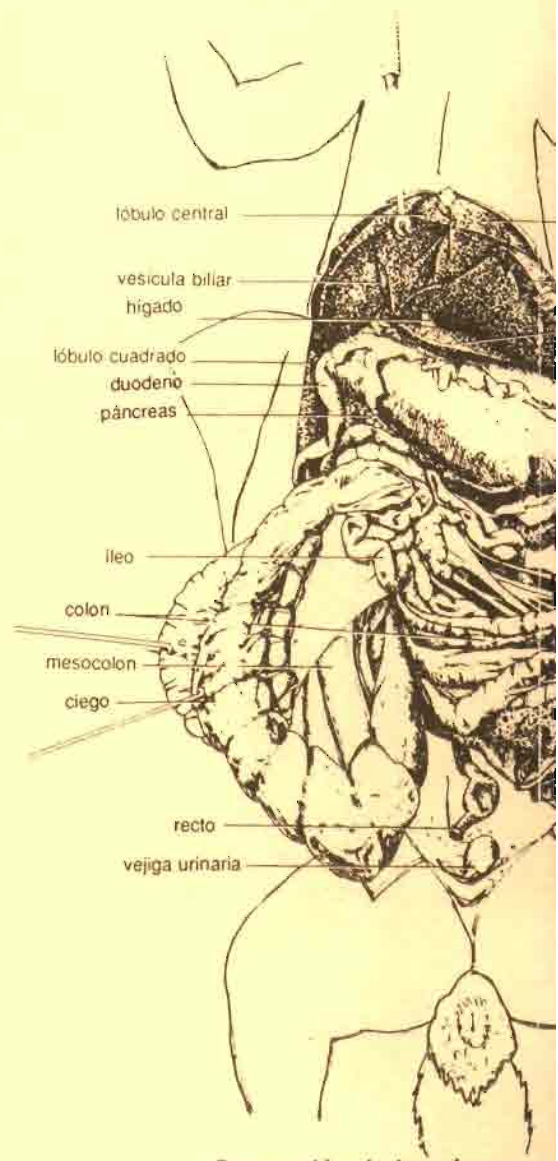
La frecuencia cardíaca de los conejos es de 250 a 300 pulsaciones/minuto, el volumen respiratorio de 3,5 a 10 ml. y la *frecuencia respiratoria* de 32 a 60.



Disecccion del cuello y del tórax de un gazapo



Aspecto de las vísceras situadas debajo de los músculos abdominales.



Separación de las vísceras a observar el tubo digestivo en

### La cavidad abdominal.-

Al proceder a la apertura del abdomen, nos llaman poderosamente la atención tres órganos importantes por su volumen. El hígado -formado por cuatro lóbulos- en la parte superior, el estómago, de color blanquecino -debajo del hígado- y el ciego y colon -replegados sobre si mismos- de color grisáceo-verdoso.

La cavidad abdominal está prácticamente ocupada, en cuanto a volumen, por el aparato digestivo. Debajo de las vísceras digestivas se hallan los riñones, las glándulas adrenales y el aparato genital.

### Los órganos digestivos.-

Separando los órganos, podemos apreciar con detalle los distintos tramos del intestino, la presencia de dos sectores de

colon -proximal y distal- y la existencia de un intestino recto de gran longitud.

**Boca:** contiene los dientes, la lengua y el paladar. La dentición es muy característica. Los incisivos son duros y biselados, y crecen durante toda la vida para compensar el desgaste.

**Estómago:** tiene una capacidad de 50 a 90 ml. y está formado por dos sacos -porción cardial y antro pilórico-. Este último contiene las glándulas gástricas.

**Intestino:** tiene considerable longitud, y consta de tres porciones denominadas duodeno, yeyuno e íleon. Este último termina en una expansión o saco redondo.

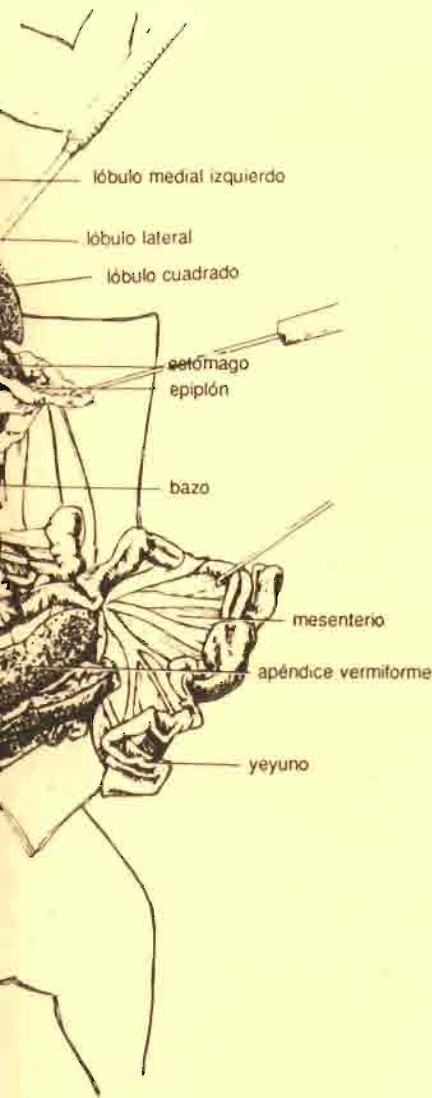
**Ciego:** es un órgano situado de forma espirilar en el centro del abdomen, es voluminoso -con

una capacidad de 250 a 600 ml. Constituye hasta un 33 % del volumen del aparato digestivo. Es un órgano muy importante por la digestión que realiza la microflora que contiene.

**Colon:** es un tramo intestinal caracterizado por presentar saculaciones, tiene dos porciones denominadas colon proximal y colon distal, este último es menos fragmentado.

**Recto:** es de considerable longitud, y en él se segregan las deyecciones duras de los cecotrofos, ofreciendo un aspecto arrosariado. Termina en el ano.

El **hígado** es un órgano voluminoso que presenta cuatro lóbulos, separados por una hendidura central, y en su parte inferior se halla la **vesícula biliar**, cuyo conducto **cístico** va al duodeno.



abdominales, para su totalidad.

### La fosa lumbar.-

Una vez realizada la extracción de todas las vísceras abdominales, podemos apreciar el diafragma en toda su integridad -como si formase una cúpula- apreciándose con toda claridad el aparato genito-urinario, a ambos lados de la columna están adheridos los riñones, a veces recubiertos por grasa perirrenal, junto a los que hay dos nódulos amarillentos que son las glándulas adrenales. En la pelvis se distinguen con gran claridad los órganos genitales -del macho o de la hembra- y la vejiga de la orina, que conecta con la uretra.

En las ilustraciones se aprecian con detalle los puntos que hemos señalado, con sus correspondientes acotaciones.

Los **riñones** son lisos y se hallan situados a ambos lados de la columna vertebral. El derecho está más adelantado que el izquierdo. De la pelvis renal salen los **uréteres**, que conducen la orina hacia la **vejiga de la orina**, la cual conecta con el exterior a través de la **uretra**.

Los **ovarios** son de forma elíptica, conectados con el **oviducto** a través del infundíbulo.

Las conejas disponen de dos **úteros**, cada uno de los cuales tiene su abertura propia en el fondo de la **vagina**.

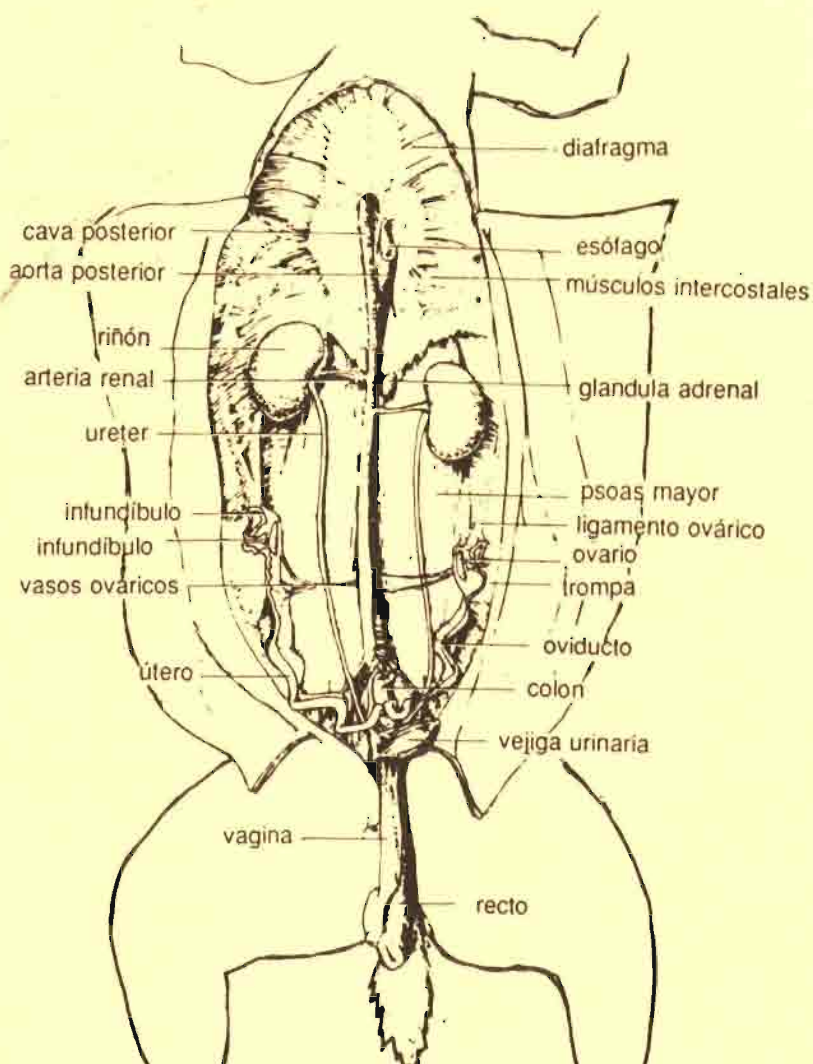
Los **testes** del macho son retráctiles, de los que salen sendos **conductos deferentes**, que conectan con la porción inferior de la **vesícula seminal**, en cuya parte superior se sitúa

la **próstata**. El conejo presenta varias glándulas parapróstáticas y las glándulas bulbouretrales son muy reducidas.

La producción de orina depende del consumo de agua, por lo que la producción diaria puede variar entre 20 y 350 ml. (media 130 ml./Kg). La orina del conejo es alcalina (pH 8,2), siendo su apariencia amarilla y turbia

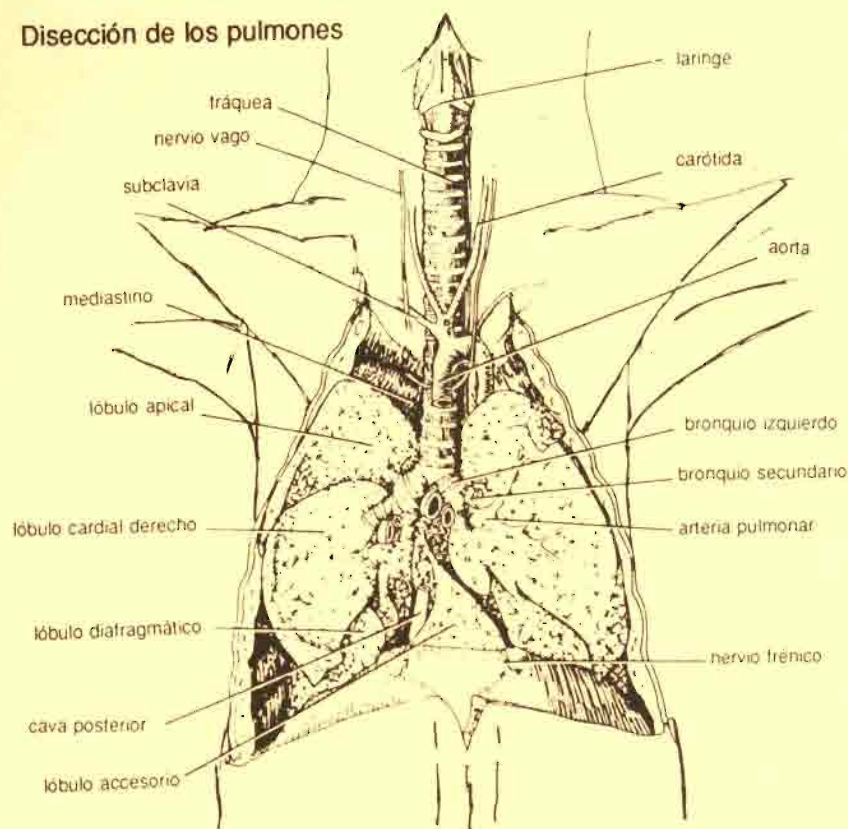
### DATOS DE INTERES

- Temperatura rectal: 38,6-40,1.
- Volumen sanguíneo: 55,6-57,3 ml./Kg.
- Presión sistólica: 110 mm Hg.
- Glucemia: 75 mg. 100 ml.



Una vez retiradas las vísceras digestivas, se ponen de manifiesto los órganos de la fosa lumbar.

## Dissección de los pulmones



## Glándulas endocrinas:

La regulación de las funciones del organismo se realizan mediante una serie de sustancias segregadas por las llamadas glándulas de secreción interna: **hipófisis**, se halla situada en la base del cerebro e interviene regulando las demás glándulas y relacionando estas con el mundo exterior a partir del hipotálamo.

El **tiroides** y las **paratiroides** se hallan sobre la laringe, las **adrenales** están en la fosa lumbar cerca de los riñones, las gónadas (**ovario** y **testes**) también son órganos secretores internos. El **páncreas**, junto al duodeno contribuye a la regulación de la glucemia.

Ilustraciones:

Rabbit Dissection Manual

B.D. Wingerd

### Proporcionalidad anatómica corporal (despiece de una canal)

Cabeza	10,1 %
Hígado	8,6 %
Caja torácica (órganos)	4,8 %
Tercio anterior	17,6 %
Lomos	28,0 %
Tercio posterior	28,9 %

### Proporcionalidad del conejo de carne

Canal comercial	57,0 %
Piel total	13,6 %
Sangre	3,6 %
Aparato digestivo y genito-urinario (desecho)	20,9 %
Manos, patas y mermas	4,9 %

Sección patrocinada por:



**S.p. veterinaria, S.A.**

**Especialidades Veterinarias**

SERVICIOS ANALITICOS

Ctra. Reus-Vinyols, Km 4,1 • Apartado 1005 • 43200 - REUS

Tel. (977) 85 01 70\* • Fax (977) 85 04 05

do un total de 8 células con una capacidad de 10.000 gazapos.

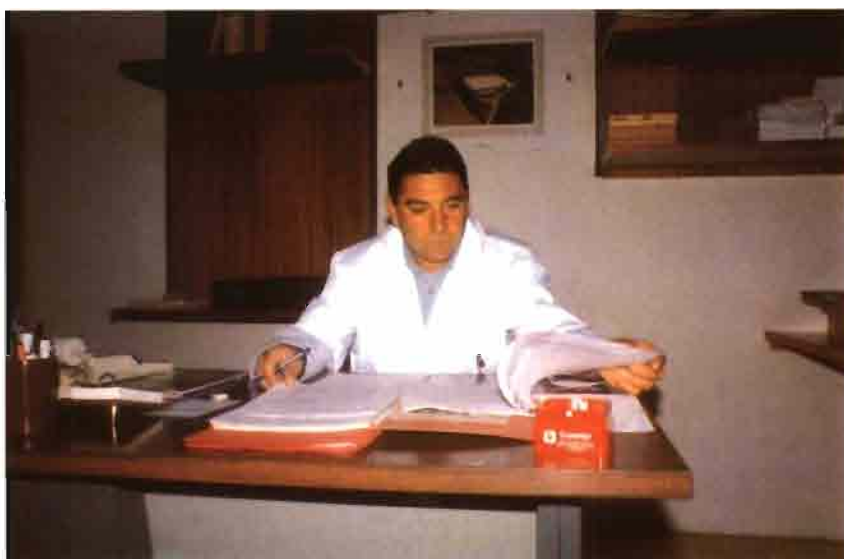
Este centro recibe todos los gazapos de la próxima unidad testigo (170 madres) y los gazapos no seleccionados de la unidad de reproducción.

Cada semana entran en engorde un total de 2.200 gazapos. Este cebadero utiliza pienso de la COOPERATIVA AGROPECUARIA DE GUISSONA (n° 11). El índice de conversión medio en engorde es de 2,9, el rendimiento en canal del 58 % y alcanzan los 1.900 g. a los 60 días. Después de la venta y vaciado de cada unidad se hace el correspondiente vacío sanitario y se desinfecta. La mortalidad media del engorde con más de 300.000 animales registrados no supera el 4,5 %. La conversión global de la granja testigo fué de 3,6 en 1991.

#### Organización y servicios.

La totalidad de las operaciones del grupo de granjas, incluyendo la dirección es desempeñada por 8 UHT (unidades de trabajo de 37,5 horas semanales), organizadas por turnos. Cada 5 fines de semana se establece un turno rotativo de observación, por si surge algún problema.

Las operaciones se programan diariamente, a jornada partida todo el año, y jornada intensiva desde junio a septiembre.



Centro de dirección y control de la explotación a cargo de D. Miguel Domingo.

#### Perfil productivo de los híbridos TECUNSA:

Promedio nacidos vivos/parto:	8,6
Promedio destetados/camada:	7,8
Intervalo entre partos (días):	46
Indice conversión cebo:	2,9
Aumento peso/día (gramos):	40
Rendimiento canal (%):	58
Peso a los 60 días (g.):	1.900

Operaciones fundamentales:

LUNES: cubrición, palpación, poner nido, revisar partos.

MARTES: destete y selección.

MIERCOLES: reposición.

JUEVES: cubriciones y poner nidos.

VIERNES: revisar partos y palpación.

Operaciones complementarias:

Parte de la jornada se dedica a trabajos de mantenimiento, limpieza de las deyecciones, limpieza general, desinfección de nidos, etc.

#### Plan sanitario.

Para adecuación de la granja cunícola al título de «GRANJA DE SANIDAD COMPROBADA» de acuerdo con la Resolución del 24 de octubre de 1984, la granja TECUNSA aplica un programa sanitario contra las enfermedades siguientes:

- Complejo respiratorio,
- Mamitis,
- Estafilococia,
- Mixomatosis, y
- Dermatofitosis

Las inspecciones periódicas se realizan a un 10 % de los efectivos, extendiéndose el certificado veterinario.

Se siguen programas preventivos contra la mixomatosis a base de



Aspecto general de una de las 11 unidades de reproducción. En el primer plano se hallan las unidades de madres gestantes.

Entre las reproductoras de líneas abuelas del centro de selección de Masquefa y las situadas en núcleos colaboradores producen anualmente más de 23.000 reproductores, capaces de proporcionar un millón doscientos mil gazapos a los mataderos.

tres vacunaciones anuales, incluyendo los futuros reproductores.

La desinfección se programa de forma rotativa, abarcando jaulas y equipo, ambiente en general, agua de bebida y conducciones. Alternándose los desinfectantes fenólicos (cresílicos) y los yodóforos.

Se adoptan asimismo medidas de control de insectos y roedores, así como un completo control de coccidios, vermes, dermatofitos, etc.

La granja está aislada y el acceso de los vehículos está restringido.

#### TECUNSA actualidad y perspectivas.

La organización TECUNSA ha realizado una labor constante y sin altibajos partiendo de unas bases racionales. El concepto básico ha sido fomentar la calidad en base al desarrollo de un programa durante generaciones, al mismo tiempo que sus granjas destinan a carne 96.000 gazapos por año

#### Programa de mejora.

El programa de mejora consis-

te en líneas muy generales en la obtención de híbridos dobles a base del cruzamiento de cuatro líneas abuelas (A, B, C y D). Las cuatro líneas proceden de cruzamientos en base al potencial genético de diversas razas. La formación de una línea se hace en un mínimo de cuatro generaciones para las maternas y de dos para las paternas.

Línea A: Neozelandés 75 % + Plateado de Champaña 25 %. Línea B: Neozelandés 75 % + estirpe sintética 25 %. Línea C: California 50 %, Pequeño ruso 25 % y Neozelandés 25 %. Línea D: California 50 % + Neozelandés 50 %.

Objetivos: Línea A, velocidad de crecimiento post-destete (selección individual). Línea B: velocidad de crecimiento y evaluación maternal. Línea C: prolificidad (nº destetados en los 6 primeros meses). Línea D: fecundidad, número de partos en los 6 primeros meses).

El programa prevé con todo detalle la forma de mantenimiento de las líneas, intensidad de selección y modalidades de multiplicación para obtención de los híbridos.

#### Penetración de TECUNSA en el sector cunícola.

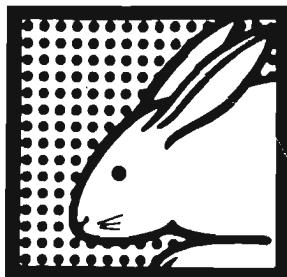
Actualmente TECUNSA comercializa reproductores híbridos para carne con una capacidad de producción anual directa de 10.000 hembras y 1.500 machos híbridos que se comercializan a cunicultores productores de carne.

Además de esta distribución hacia granjas pequeñas y medianas, ha establecido ya la implantación de líneas abuelas en 21 granjas industriales que disponen de más de 300 madres, las cuales se preparan sus propios reproductores a partir de un 8 % de estos animales. Dicho de otra forma, hoy día 900 abuelas y 130 abuelos están en manos de núcleos de granjas colaboradoras, lo cual supone la extensión de la genética de TECUNSA a otras 10.000 hembras 2.200 machos.

Esta organización cuenta desde primeros de 1992 con un servicio de control, que revisa la marcha de las granjas colaboradoras con objeto de seguir los rendimientos de las líneas en producción y recuperar, llegado el caso, animales de alto interés genético.

(F. Ll. R.) ■

# Flavomycin®



## mejora el rendimiento en conejos

Obtenga información en Laboratorios Veterin. S.A.  
División Aditivos  
Travessera de Gràcia, 47-49  
08021 Barcelona Tel. (93) 419 81 11

**Hoechst**