

LA INFORMATICA EN LA PRODUCCION CUNICOLA. PRESENTACION DE UN PROGRAMA DE GESTION CUNICOLA CON UN MICROORDENADOR.

X. Prat i Burdó. Sta. Maria d'Olibé (Barcelona)

R. Valls i Pursals. Servei d'Investigació Agrària. Generalitat de Catalunya.

INTRODUCCION.

Una de las mayores dificultades que comporta la cría cunícola es la obligatoriedad de un seguimiento individual para cada reproductor (al igual que en la producción bovina), junto con la necesidad de un tratamiento colectivo por tratarse de grandes grupos de animales; estos hechos generan una inócente cantidad de controles (en comparación al ganado porcino, se requieren -- unos 200 registros más por Kg. de reproductor y día), que si -- son fácilmente realizables en pequeñas explotaciones, al aumentar las poblaciones cunícolas suponen una dificultad considerable, y una gran dedicación de tiempo por parte del cunicultor, -- llegando hasta un tercio del tiempo total dedicado a la explotación cunícola.

La difusión y vulgarización de la informática ha favorecido la aportación de soluciones a este problema. En este sentido podemos destacar los programas presentados en nuestro país por R. Valls y col. (1981) y T. Roca (1983). En la misma línea podemos destacar los trabajos de G. Masoero (1984) y M. Barbato (1984) en Italia. También, en la vecina Francia, ha habido una relativa proliferación de programas, lo que dió lugar a finales de -- 1983 (véase Henoff y col., 1984) a una jornada de estudios dedicada a la microinformática cunícola en la que se presentaron 5 programas diferentes.

En general, la necesidad de disponer de costosos y sofisticados equipos informáticos ha sido una de las causas que han entorpecido la expansión de los programas dedicados a la gestión cunícola. En este trabajo se presenta un modesto programa preparado para uno de los microordenadores domésticos más difundidos, pero que permite la organización de trabajos y la gestión técnica de explotaciones cunícolas por bloques de 200 reproductores.

#### MATERIAL Y METODOS.

Como equipo básico (Hardware) hemos utilizado el Commodore 64 dotado de Unidad Central con 64 KB de memoria RAM y una Unidad de diskettes de 170 KB. Respecto a dispositivos de salida, se requiere una pantalla de televisor doméstico; y si se desea un registro gráfico, se puede adicionar una impresora de 80 columnas. Como lenguaje se ha empleado el Basic de Commodore. El interés de la utilización del equipo Commodore 64 es tanto por el gran número de aplicaciones disponibles (gestión de stocks, contabilidad, análisis económicos, juegos, etc.), como por el bajo costo en relación al volumen de memoria, características ambas que han propiciado la enorme difusión del equipo.

## PROGRAMA DE GESTION.

### A. Bases del programa.

El programa de tipo interactivo (preguntas/respuestas) consta - de dos procesos diferenciados:

#### . Programa previo. (únicamente al iniciar el primer proceso).

Se utiliza una sola vez para definir los parámetros propios - de cada explotación en función de la magnitud de la explota- - ción y del ritmo reproductivo escogido por el cunicultor.

Los elementos de introducción serán:

- núm. máximo de reproductores/bloque
- núm. máximo de machos
- intervalos técnicos: - cubrición a palpación
  - palpación a poner nidal
  - nidal a parto
  - parto a cubrición siguiente
  - parto a destete
- códigos específicos (raza, procedencia, etc.)
- utilización o no de impresora.

una vez llevado a cabo podrá seguir el siguiente programa.

#### . Programa operacional.

Básicamente consta de 3 partes.

- a) Introducción de nuevos reproductores (creación de ficha in- - dividual).
- b) Tratamiento diario.
- c) Gestión de ficheros.

La información se almacena en un fichero general que agrupa al conjunto de fichas individuales de cada reproductor.

El proceso transcurre con la sucesiva presentación de menús - opcionales que permiten llevar a cabo los diferentes contro- - les:

- la programación diaria de operaciones (planning)
- la gestión técnica:

- . individual -con la ficha actualizada de cada re productor.
  - listado de machos/hembras con los re sultados globales y los específicos de los tres últimos partos.
  - clasificación de las hembras en función de fertilidad, núm. de gazapos nacidos y núm. de destetados/ par--tos.
  
- . colectiva con los recapitulativos actualizados - de toda la explotación,
  - inventario
  - datos globales de la lactancia
  - datos globales del engorde
  - situación general de la explotación

con ello se pueden realizar previsiones de ocupa ción de engorde, de ventas y contrastación de re sultados sucesivos (tendencias).

### B. Desenvolvimiento del programa operacional.

En primer lugar aparece el Menú principal con todas las opciones posibles (ver cuadro nº 1):

- 1. Ver trabajo para hoy que contiene a su vez las opciones (cua dro 2):
  - Palpaciones → lista de hembras para palpar (cuadro 3)
  - Cubriciones → lista de hembras para cubrir
  - Colocar nidal → lista de hembras para poner nidal
  - Partos → lista de hembras que deben parir
  - Destetes → lista de hembras para destetar con nº - gazapos.
  - Trabajo completo
  - Vuelta al menú principal.

**B menu principal**

```
1 ver trabajo para hoy
2 entrar trabajo realizado hoy
3 altas / bajas / modificaciones
4 listado de conejos
5 hembras de baja produccion
6 hembras de alta produccion
7 cambiar la fecha
8 fin de programa
LCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
```

Cuadro 1. Menú principal.

**TRABAJO PARA HOY**

- 1 PALPACIONES
- 2 CUBRICIONES
- 3 COLOCACIONES DE NIDALES
- 4 PARTOS
- 5 DESTETES
- 6 TRABAJO COMPLETO
- 7 VOLVER AL MENU PRINCIPAL

Cuadro 2. Menú diario.

- 2. Introducción del trabajo realizado. Igual que el anterior pero con preguntas que requieren contestación (macho que efectuó la cubrición, resultado de la palpación, resultado del parto, resultado del destete).

Una vez por semana se introduce asimismo los resultados del engorde, es decir, el nº de gazapos destetados/bajas en el cebo/nº de gazapos vendidos.

- 3. Introducción de Altas/Bajas/Modificaciones (cuadro 4).

Altas señalando el número de animal, genealogía, raza, procedencia y fecha nacimiento.

Baja señalando únicamente el número de animal.

Modificaciones de cualquier aspecto de la ficha individual

- 4. Listado de animales con las opciones.

-Listado general ordenado por el nº para las hembras (cuadro 5) y según criterios optativos para el macho (cuadro 6).

-Ficha individual de una hembra (cuadro 7)

-Ficha individual de un macho (cuadro 8)

-Datos de engorde (cuadros 9 y 10)

-Datos globales de hembras (cuadro 11)

-Volver al menú principal (cuadro 12)

- 5. Hembras de alta producción (con nº de partos y destetados/partos) (cuadro 13)

- 6. Hembras de baja producción (con nº de partos y destetados/partos) (cuadro 14)

- 7. Cambio de fecha para introducir operaciones realizadas en otras fechas o para evaluar las faenas correspondientes a una fecha determinada.

- 8. Fin del programa.

El desenvolvimiento del programa puede suponer una dedicación diaria de 30 minutos/bloque.

NO. HEMBRAS	EDAD (AÑOS)	ESTADO CIVIL	ESTADO REPRODUCTIVO	ESTADO DE LACTANCIA	ESTADO DE GESTACIÓN	ESTADO DE VIDA	ESTADO DE MORTALIDAD
* 135	* 0	* 0	* 0	0	0	* 0	* 0
* 136	* 5.3	* 3	* 6	7	8	* 39.9	* 21.2
* 137	* 8	* 2	* 8	8	4	* 39.9	* 20
* 138	* 0	* 0	* 0	0	0	* 100	* 0
* 139	* 2	* 2	* 4	4	4	* 39.9	* 44.4
* 140	* 0	* 0	* 0	0	0	* 100	* 0
* 141	* 0	* 0	* 0	0	0	* 100	* 0
* 142	* 6	* 3	* 7	8	5	* 39.9	* 18.8
* 143	* 7	* 1	* 0	0	7	* 50	* 100
* 144	* 7.5	* 6	* 8	9	9	* 0	* 24.4

Cuadro 5. Listado de hembras

NO. MACHOS	EDAD (AÑOS)	ESTADO CIVIL	ESTADO REPRODUCTIVO	ESTADO DE LACTANCIA	ESTADO DE GESTACIÓN	ESTADO DE VIDA	ESTADO DE MORTALIDAD
* 33	* 0	* 0	* 0	0	0	* 0	* 0
* 37	* 0	* 0	* 0	0	0	* 0	* 0
* 134	* 0	* 0	* 0	0	0	* 0	* 0
* 79	* 0	* 0	* 0	0	0	* 0	* 1
* 37	* 0	* 0	* 0	0	0	* 0	* 0
* 133	* 0	* 0	* 0	0	0	* 0	* 0
* 65	* 1	* 3	* 2	0	1	* 28	* 3
* 2	* 1	* 6	* 4	9	5	* 40	* 6
* 111	* 3.7	* 4	* 4	0	3	* 53.8	* 6
* 112	* 4.6	* 3	* 7	6	1	* 14.2	* 6
* 34	* 4	* 2	* 0	6	2	* 20	* 4
* 28	* 4.8	* 10	* 5	8	2	* 18.7	* 13
* 17	* 4.2	* 7	* 4	2	8	* 10	* 9
* 47	* 4.5	* 4	* 5	6	3	* 18.6	* 5
* 150	* 5.2	* 4	* 3	3	3	* 33.1	* 6
* 3	* 5	* 5	* 7	9	1	* 28.5	* 5
* 35	* 5.7	* 12	* 5	8	9	* 0	* 14
* 77	* 6	* 4	* 3	7	5	* 40	* 6
* 62	* 6.8	* 5	* 5	7	5	* 12.5	* 7
* 46	* 7	* 1	* 0	0	7	* 0	* 2
* 68	* 7.1	* 12	* 8	9	11	* 21	* 15

Cuadro 6. Listado de machos

```

HEMBRAS PARA PALPAR HOY
*****
.18          32          53          69          81          83

86          100         116         119         144

HEMBRAS PARA CUBRIR HOY
*****
6           7           40          44          45          56

74          89          91          108         136         138

141

HEMBRAS PARA ANIDAR HOY
*****
36          41          66          117         127

HEMBRAS QUE TENDRIAN QUE PARIR HOY
*****
11          30          90          121         137

HEMBRAS A DESTETARLES GAZAPOS HOY
*****
no.de hembra          gazapos que nacieron
9                      8
30                     8
48                     3
57                     6

tendrian que destetarse 25 gazapos

```

Cuadro 3. Listado operacional.

**ALTAS / BAJAS / MODIFICACIONES**

- 1 ALTAS
- 2 BAJAS
- 3 MODIFICACIONES
- 4 VOLVER AL MENU PRINCIPAL

Cuadro 4. Menú cambios

**hembra número 182**

numero del padre: 9  
numero de la madre: 21  
raza: neozelandesa procedencia: propia  
fecha nacimiento (dia-mes): 4 - 7  
gazapos nacidos vivos: 10  
gazapos muertos: 2  
gazapos por parto: 10  
cubriciones: 2  
partos: 1  
palpaciones negat. consecutivas: 0  
gazapos destetados: 6  
nacidos vivos en los 3 últimos partos:  
                  0                  0                  10  
ultimo macho que la cubrio: 112  
faltan 3 dias para cubrir  
palpaciones negativas: 50 %  
mort.nido: 39.9 % mort.parto: 16.6 %

Cuadro 7. Ficha hembra.

**Macho número 28**

numero del padre: 300  
numero de la madre: 300  
raza: neo-cali procedencia: propia  
fecha nacimiento (dia-mes): 7 - 7  
gazapos por parto: 4.8  
gazapos que ha generado: 48  
cubriciones: 16  
partos producidos: 10  
palpaciones negativas: 3  
palpaciones positivas: 13  
palpaciones negativas (%): 18.7 %  
gazapos nacidos en últimos 3 partos  
                  5                  8                  2

Cuadro 8. Ficha macho.

**datos de desfetados**

desfetados en este año: 5643  
muertes en este año: 654  
mortalidad : 11.5 %

desfetados en el penultimo mes: 623  
muertes en el penultimo mes: 89  
mortalidad: 14.2 %

desfetados ultimo mes: 543  
muertes producidas ultimo mes: 67  
mortalidad: 14.2 %

\*\* datos de los ultimos 20 dias \*\*  
desfetados: 487  
muertes producidas: 16

Cuadro 9. Datos de engorde

**RESULTADOS ESPON ULTIMAS SEMANAS**

hace 1 semanas:	desfetados: 134
	muertos: 50
	vendidos: 92
hace 2 semanas:	desfetados: 169
	muertos: 64
	vendidos: 158
hace 3 semanas:	desfetados: 245
	muertos: 67
	vendidos: 134
hace 4 semanas:	desfetados: 123
	muertos: 23
	vendidos: 119

Cuadro 10. Ultimos resultados cebo.

**datos totales**

hembras totales existentes: 107  
palpaciones negativas: 49.3 %

hembras con partos: 82  
gazapos por parto: 5.4  
mortalidad en el parto: 25.4 %

a 57 se ha destetado gazapos  
mortalidad en el nido: 30.1 %

Cuadro 11. Datos globales de maternidad.

**menu para listar**

- 1 listado general
- 2 ficha de una hembra
- 3 ficha de un macho
- 4 datos de engorde
- 5 datos globales de hembras
- 6 volver al menu principal

Cuadro 12. Menú de listados

HEMBRAS DE ALTA PRODUCCION  
 \*\*\*\*\*

30 / 10 / 4.5	32 / 8 / 5.7	54 / 5 / 4
55 / 12 / 5.1	63 / 7 / 5.2	66 / 4 / 4.5
69 / 4 / 4.7	73 / 5 / 8	74 / 9 / 3.1
76 / 4 / 2.5	81 / 3 / 5	84 / 7 / 5.5
89 / 5 / 4.5	91 / 5 / 6.8	113 / 4 / 4
116 / 5 / 3.4	117 / 6 / 2.5	119 / 6 / 5
136 / 3 / 3.6	144 / 6 / 5.6	

Cuadro 13. Clasificación de mejores hembras.

HEMBRAS DE BAJA PRODUCCION  
 \*\*\*\*\*

108 / 0 / 0	110 / 0 / 0	114 / 1 / 0
115 / 1 / 0	121 / 6 / 3.3	122 / 1 / 5
123 / 0 / 0	124 / 1 / 2	125 / 4 / 2.5
126 / 1 / 3	127 / 3 / 5	129 / 3 / 4.6
130 / 4 / 1.5	131 / 0 / 0	132 / 2 / 3
135 / 0 / 0	137 / 3 / 2.6	138 / 0 / 0
139 / 3 / 1.6	140 / 0 / 0	141 / 0 / 0
142 / 3 / 5	143 / 1 / 0	

Cuadro 14. Clasificación de peores hembras.

## RESUMEN Y CONCLUSIONES.

En este trabajo se presenta un programa de gestión individual automática para granjas de conejos empleando el microordenador Commodore 64.

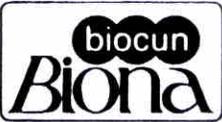
El programa, de tratamiento diario de datos permite realizar todos los controles (planning operacional, gestión técnica individual y colectiva), necesarios para una correcta gestión empresarial de una explotación cunícola en bloques de 200 reproductores.

Podría pensarse en una expansión económica del proceso añadiendo datos de tipo económico (costos/ingresos) con lo que se obtendría una contabilidad de la explotación.

Finalmente debemos señalar que en este programa se ha dedicado especial atención al filtrado de errores, no obstante requiere, como en cualquier aplicación informática, para su buen funcionamiento de una cierta atención y cuidado, so pena de generar informaciones o conclusiones erróneas como resultado de una mala introducción de datos; el ordenador únicamente opera con los - datos que se le proporcionan y no analiza sobre lo absurdo que pueden ser determinados resultados. A pesar de esto y para concluir, queremos desmitificar el sentimiento de dificultad de - utilización de los programas informáticos, remarcando su facilidad de uso para la mayoría de cunicultores.

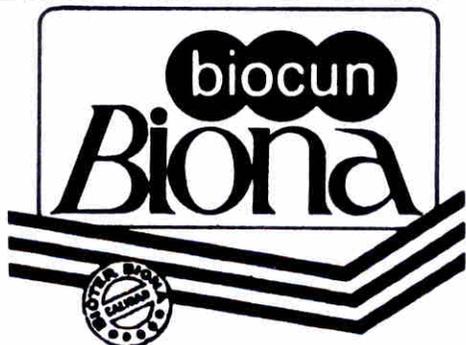
BIBLIOGRAFIA.

- R. VALLS; C. HAVARD y F. FUSTER. 1981. "Planificación y gestión técnica individual en granjas de conejos". VI Symposium de cunicultura. Zaragoza, 219.
- T. ROCA. 1983. "Programa de gestión técnica". Comunicación personal.
- G. MASOERO. 1984. "L'elaboratore nella selezione e nell'allevamento del coniglio". Rivista di Coniglicoltura, XXI: 4, 92.
- M. BARBATO. 1984. "Il computer entra in allevamento". Rivista - di coniglicoltura, XXI: 4, 98.
- R. HENAFF, M.DELAY; J.S. GASCUEL, D.MARIONNET. 1984. "Microinformatique et production cunicole". Cuniculture 55, 30.

AVANZADA  PARA LA  
**CUNICULTURA**



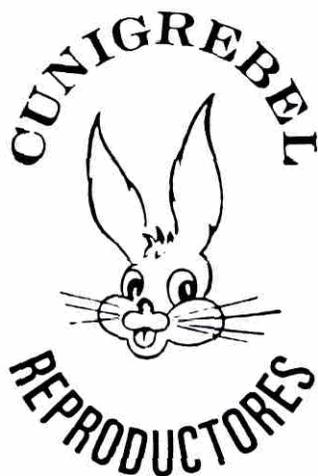
**¡tiene el secreto!**



**CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR** *Biona*

# Granjas Cunicolas

SELECCION Y MULTIPLICACION



ESTAMOS PRESENTES EN LA  
III MUESTRA INTERNACIONAL  
DE GANADO SELECTO.

- **DESDE 1977 RESPONDEMOS DE NUESTROS CONEJOS.**
- **SANIDAD Y PRODUCTIVIDAD A SU ALCANCE.**
- **ANIMALES ESPECIALES PARA INVESTIGACION EN LABORATORIO.**

Carretera Nal. 340, Km. 104  
«Finca El Molló»

Teléfonos (964) 47 11 19 y 41 07 92

**TORREBLANCA**  
(CASTELLÓN)

# MIXOHIPRA FSA

**NUOVO**



*Libre de  
riesgos*

**HETEROLOGA**

*Totalmente  
inocua*

**HISTOVACUNA**

*Altamente  
immunogena*

**ADYUVANTADA**

# MIXOHIPRA-FSA

HISTOVACUNA VIVA HETERÓLOGA ADYUVANTADA CONTRA LA MIXOMATOSIS

*Libre de riesgos*

**HETEROLOGA**

Las vacunas heterólogas utilizadas clásicamente contra la Mixomatosis, han controlado en gran medida este proceso sin producir enfermedad o efectos secundarios en contingentes débilmente vacunados o sin vacunar previamente, pudiéndose de una manera drástica cesar la vacunación sin riesgos de virus residual persistente en el conejar.

*Totalmente inocua*

**HISTOVACUNA**

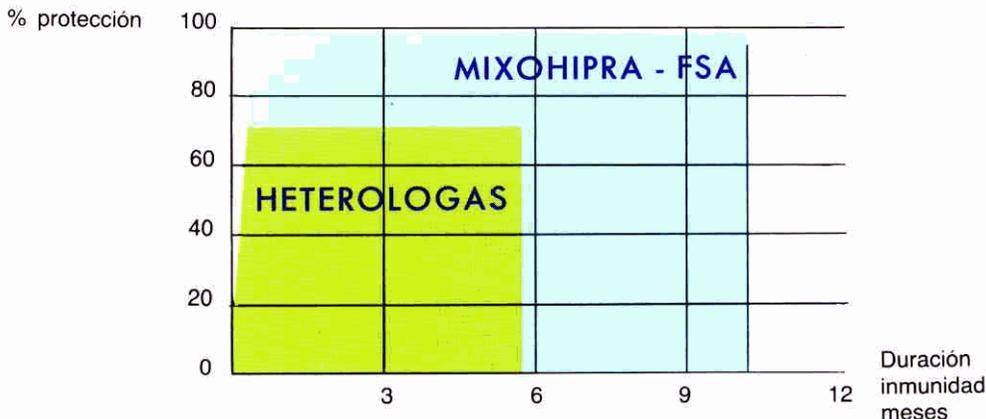
La posibilidad de vehicular en cualquier vacuna contra la Mixomatosis, virus patógeno es real, sobre todo en vacunas producidas a partir de dermis de conejo infectado, con la consecuente vacunación y/o infección al unísono en la explotación. Esta posibilidad queda totalmente abolida si el virus vacunal ha sido replicado en cultivos históricos, tal como es el caso de esta histovacuna

*Altamente inmunógena*

**ADYUVANTADA**

La acción del adyuvante sobre el virus heterólogo hace que las cotas de protección alcanzadas sean del 100% si las pautas vacunales han sido correctas.

En el diagrama vemos las medias obtenidas comparando una vacuna heteróloga clásica y el nuevo MIXOHIPRA - FSA



**ADMINISTRACION:** Vía subcutánea o Dermojet.

**DOSIS:** Vía subcutánea = 0'5 ml.

Dermojet = 0'1 ml. (una 1/5 parte del disolvente)

**OBSERVACIONES:** — Aconsejable vacunar primavera y otoño, revacunando cada 6 meses.

— Vacunar animales de alrededor del mes de edad para obtener menos interferencia pasiva.

— No utilizar desinfectante en aguja ni jeringuilla. Para esterilizar utilizar ebullición.

— En caso de Mixomatosis en la granja cambiar de aguja, empezando por los animales aparentemente sanos.

— De utilizar el sistema Dermojet, aparte de su comodidad existen riesgos de animales con mala vacunación y además se adquieren tasas inmunitarias inferiores.

— Tras la vacunación se produce un pequeño nódulo en el lugar de inocular, que desaparecerá entre 6 y 10 días.

**PRESENTACION:** Envases de 10 y 25 dosis.

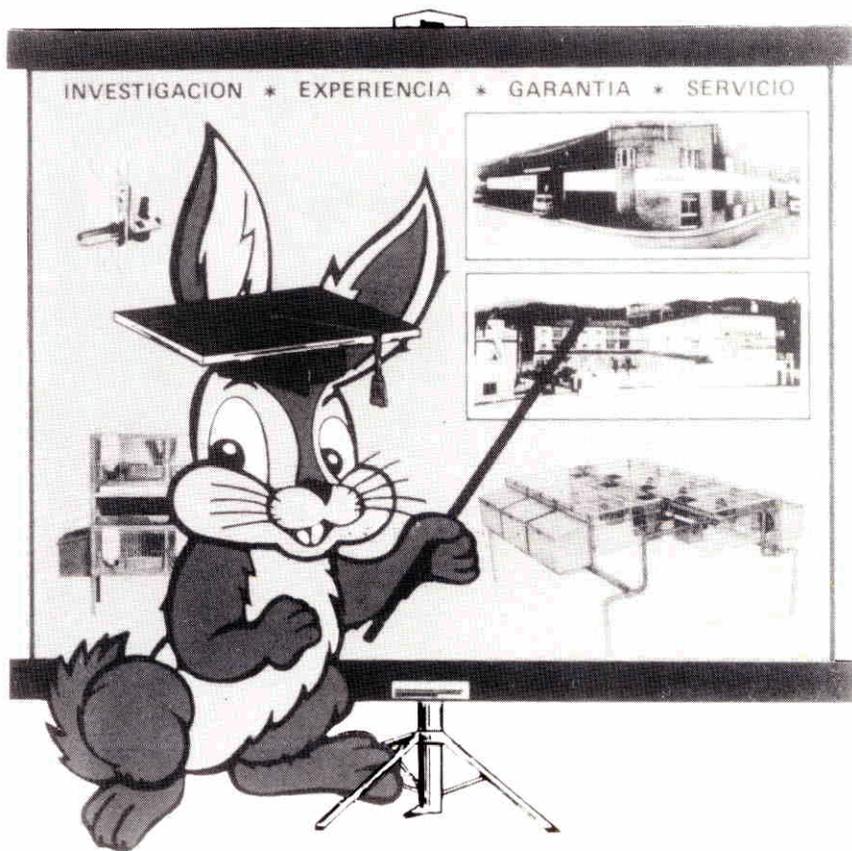
**LABORATORIOS DE SANIDAD VETERINARIA HIPRA, S. A.**

FABRICA DE JAULAS Y ACCESORIOS PARA EL MONTAJE DE GRANJAS



# EXTRONA

## cunicultura con "CLASE"



DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA

Fundada en 1929, es la primera firma europea dedicada exclusivamente a la fabricación de equipos para cunicultura industrial y rural, con la más avanzada tecnología y mayor calidad a menor precio.

Es la única empresa que forma gratuitamente a sus clientes como cunicultores, en su propia "RESIDENCIA-ESCUELA".

Antes de proyectar o equipar su granja, confíe en el asesoramiento gratuito y sin compromiso de EXTRONA.

FABRICA Y OFICINAS

Poligono Industrial "Can Mir" Carretera de Terrassa a Viladecaballs Km 7,800 Tel (93) 788 58 66 788 88 43 • VILADECABALLS (Barcelona)

