

PRESENTACION DE UN PROYECTO DE JAULAS MODULA-
BLES Y POLIVALENTES, QUE PERMITEN UNA GRAN RE-
DUCCION DE LA INVERSIONES EN CUNICULTURA

ANTONIO ESLAVA SOTES
-CUNICULTOR-

MARCOS LEYUN IZCO
ITGP-SEC.CONEJO

Ctra. Sadar, s/nº
Edificio "El Sario" -3ª planta-
31006 -PAMPLONA-

1.-ANTECEDENTES

El planteamiento de una inversión en cunicultura, debe partir de dos bases. Su adecuación técnica a los conocimientos actuales de la especie, y la viabilidad económica del proyecto a desarrollar.

Ambas bases son dinámicas. Los conocimientos técnicos no están estabilizados. Hay lagunas importantes en fisiología, patología, nutrición y etología ó conocimiento del comportamiento. No se puede aún definir de una manera absoluta las exigencias de confort en cuanto a espacio, volumen y ambiente de los conejos criados en jaula.

En cuanto a los factores económicos que inciden en la producción conejo, asistimos a un incremento de las inversiones por coneja en producción y de los costos de funcionamiento (piensos, energía, medicamentos, etc.), superior a los precios recibidos por el cunicultor.

Este desequilibrio económico, ha obligado a -
 incrementar la productividad por unidad de -
 producción (hasta ahora es la jaula de cone -
 ja).

<u>ITAVI (Francia)</u>	<u>1975-76</u>	<u>1984</u>	<u>DIF %</u>
Gazapos producidos por jaula y año	31,3	40,3	+ 28,75

Este incremento de producción parece importante, pero observémoslo en los últimos tres -
 años:

<u>ITAVI-CUNICULTURE</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>
Gazapos producidos por jaula y año	40,0	39,0	40,3

Se puede afirmar que la productividad por jaula no se ha incrementado más que a base de mejorar la tasa de ocupación. Así pues, si porme la mejora genética, nutricional y de gestión-o manejo, no podemos esperar incrementos productivos ya mismo, debemos orientar nuestrasexplotaciones en otro sentido.

2.- DESARROLLO DE LA IDEA

Las jaulas hoy presentadas aquí, intentan la reducción del espacio no aprovechado por - los animales. Se incrementa la anchura de las

jaulas, manteniendo los pasillos en sus dimensiones actualmente aceptadas. No se recurre a la disposición en baterías de varios pisos, - ya que consideramos que dificultan una correcta ventilación.

De otro modo, se persigue la misma finalidad de reducción de superficie construida por coneja en producción.

Hemos intentado en todas las fases productivas de los animales alojados, que su superficie de jaula, sea la adecuada para su estado fisiológico o de desarrollo corporal.

El momento de máxima necesidad de espacio para una coneja es el final de la lactación. Las jaulas comerciales tienen superficies - aproximadas de $0,325 \text{ m}^2$ con un nidal exterior de $0,125 \text{ m}^2$ suplementarios. Al final de la - lactación, es conveniente retirarlo, con lo - que coneja y camada conviven en $0,325 \text{ m}^2$. La - jaula de parto de este diseño tiene $0,288 \text{ m}^2$ - nidal incluido. El nidal de cubeta, al final de la lactación, es sustituido por una malla - que situada al mismo nivel que la jaula, mantiene la superficie útil. La jaula de macho, tiene la misma superficie - que la de coneja lactante y camada.

2.1- Sobreocupación

La técnica de la sobreocupación, se basa en la existencia en granja de mayor número de conejas en producción, que jaulas de parto - (con nidal).

Según los resultados de gestión 1.985 del Instituto Técnico y de Gestión del Porcino -Sección Conejo- de Navarra, el intervalo entre partos por coneja es de 51,41 días. Según los resultados publicados por CUNICULTURE nº 62,- de Gestión Técnico-Económica de 1.984 son:

GLMC-INM Massif Central	51,36
UGPLB - Bretagne Onest	44,10
ITAVI - France	52,52
AVILAP - Poitou-Charentes	45,90
LAPICALCUL - Sanders	49,36

Si tomamos como media los 48,3 resultantes como intervalo entre partos por coneja y año, no por jaula, vemos que hay 18,3 días que la coneja no necesita una jaula de parto.

Suponiendo la colocación del nidal, 2 días antes del parto y 28 días de lactación de los gazapos, una coneja necesita una jaula con nidal 30 días.

Para calcular la tasa de ocupación máxima que pueda soportar una granja de conejos, bastará dividir así:

$\frac{\text{Interv.entre partos/coneja}}{30} \times 100 = \text{TASA DE OCUPACION MAX.}$

En general, con los índices señalados anteriormente,

$\frac{48,3}{30} \times 100 = 161\%$

Si tuviésemos en cuenta los días de gestación= de las primíparas, esto incrementaría aún más= el porcentaje de sobreocupación.

2.2- Distribución de espacios y funciones en el módulo de batería.

El anterior cálculo, nos ha permitido real- izar una distribución de los espacios de ma- ternidad, económicamente más racional. Por ca- da 10 jaulas de parto (p), hemos introducido 8 jaulas de espera o gestación (G). Cuando se - desteta una coneja de una jaula de parto, se - realiza el cambio con la más próxima al parto= de las que se encuentran en jaula de espera ó= gestación.

Estas jaulas, no están aún experimentalmente - definidas en longitud, anchura, etc., por lo - que el diseño de la jaula se ha realizado de - forma que se puedan variar sus dimensiones. - Manteniendo 46,5 cms. de longitud se puede va- riar su anchura desde 46,5 cms. a 31,00 cms. y 23,25 cms. La experiencia nos indicará final - mente el diseño más adecuado.

Junto a las jaulas (G) de espera o gestación,= nos encontramos las jaulas de reposición (Rp.)

Técnicamente, en todas las especies parece in- teresante el alojar las futuras reproductoras= junto a las ya en producción. De esta forma, - al ser sometidas al mismo microbismo ambiental y a las mismas condiciones, se consigue un me- jor desarrollo de sus defensas específicas, se desarrolla una inmunidad interesante para su - futura vida productiva.

Por cada módulo de 18 conejas en producción y para diseño nº 1, hay 4 compartimentos de reposición (Rp.), si aquí ponemos las futuras reproductoras, a las 10 semanas hasta las 18 de vida, podemos alcanzar el 106,6% de renovación anual. En el mínimo de anchura por jaula, será exactamente el doble. La modulabilidad del sistema permite a cada cunicultor tanto en este como en otros aspectos, elegir y por lo tanto gestionar su explotación con mayor número de alternativas.

Se incluyen también en el módulo, dos espacios destinados a precebo.

En cunicultura, como en otras especialidades, la costumbre hace ley y a veces en contra del sentido común.

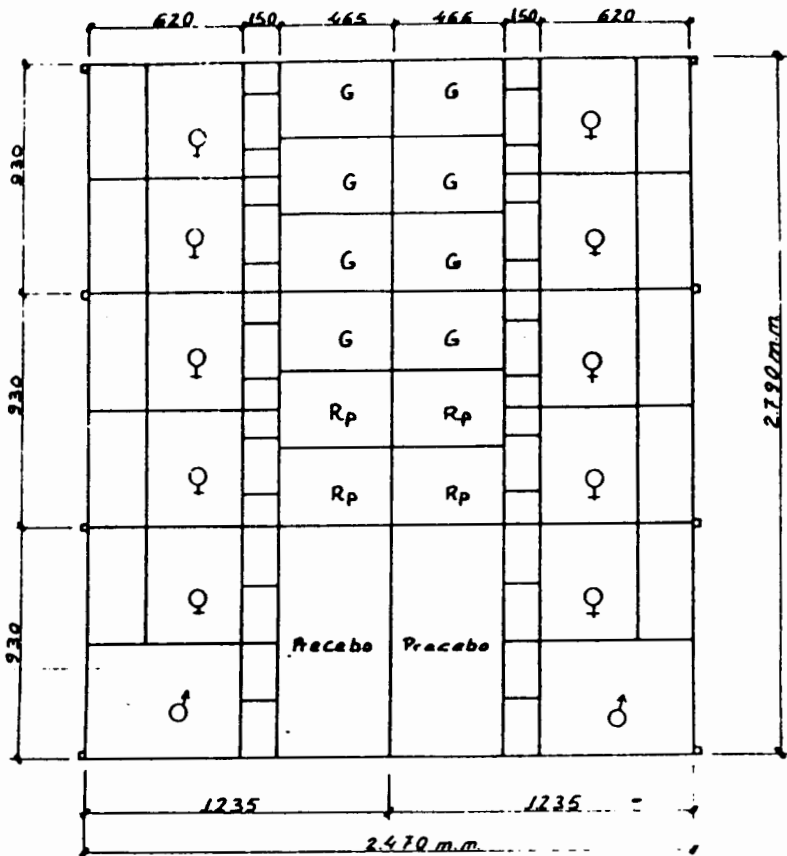
¿ Por qué destinamos el mismo espacio, la misma superficie de jaula para 8 gazapos de más de 2 Kg. p.v. que para 8 gazapos recién destetados?

Si dispones de suficiente superficie de comedero y los necesarios chupetes, la competencia entre ellos se reduce.

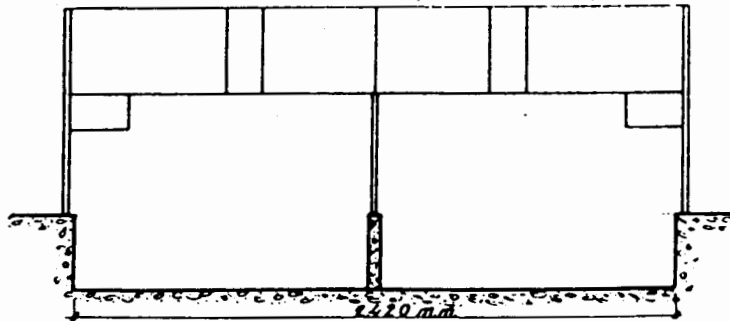
Si los destetamos junto a sus madres, reducimos el stress de la separación.

Si no cambiamos el ambiente, hacemos la misma función. Nuestra pequeña experiencia en esta técnica apunta hacia la garantía de unos buenos resultados.

Cada jaula de precebo tiene una superficie de 0,432 m². Los estudios realizados de densidades indican la óptima hacia los 16-18 gaz./m². En Francia esto son unos 40 Kgs. de peso vivo=



Parto-Gestantes-Reposición y Precebo



Diseño nº 1

por metro cuadrado.

Destetando a 28 días con 600 grs. en dos semanas de precebo, se podría alcanzar 1 Kg. por gazapo máximo. Aplicando estos cálculos preliminares al diseño nº 1 de 0,864 m² destinados a precebo para dos semanas de duración, resulta que tenemos capacidad para 49,9 gazapos destetados por coneja y año. Todos los cunicultores firmaríamos este índice en nuestra granja.

Hemos conseguido reducir el espacio destinado a engorde, y por lo tanto, la inversión al agrupar a mayor densidad en las dos primeras semanas de engorde.

La batería se completa con dos jaulas destinadas a machos reproductores que nos es suficiente para tener una relación de hembras por macho de nueve.

Hasta ahora, hemos insistido en la idea de LA-REDUCCION DE INVERSION POR CONEJA EN PRODUCCION.

Hay otra ventaja que a nosotros nos hace más atractiva la idea; las granjas actualmente se diseñan con espacios y jaulas predestinados a un fin: mataernidad, engorde o reposición.

Este sistema, permite una absoluta flexibilidad, NO HAY NINGUNA RIGIDEZ EN EL DESTINO DE LAS JAULAS NI LOS ESPACIOS. Cualquier compartimento de la granja y cualquier jaula puede servir para el destino deseado. De esta forma, podemos realizar vacíos sanitarios alternativos en cualquier compartimento de la granja.

La capacidad de adaptación de las jaulas nos

permitirá pasar a maternidad lo que antes era de engorde y a la inversa. Podremos crear los huecos de reposición o esperar hasta la primera cubrición, de forma que sea mínimo el tiempo de no producción, al hacer un vacío sanitario.

El módulo base tiene 2,47 m. de ancho; para alcanzar cualquier animal en el punto más lejano, 1,234 m., basta con levantar un tabique de 2 ladrillos en el borde de la fosa. La solidez de la estructura realizada en chapa galvanizada, permite apoyarse en las jaulas para alcanzar con comodidad cualquier punto.

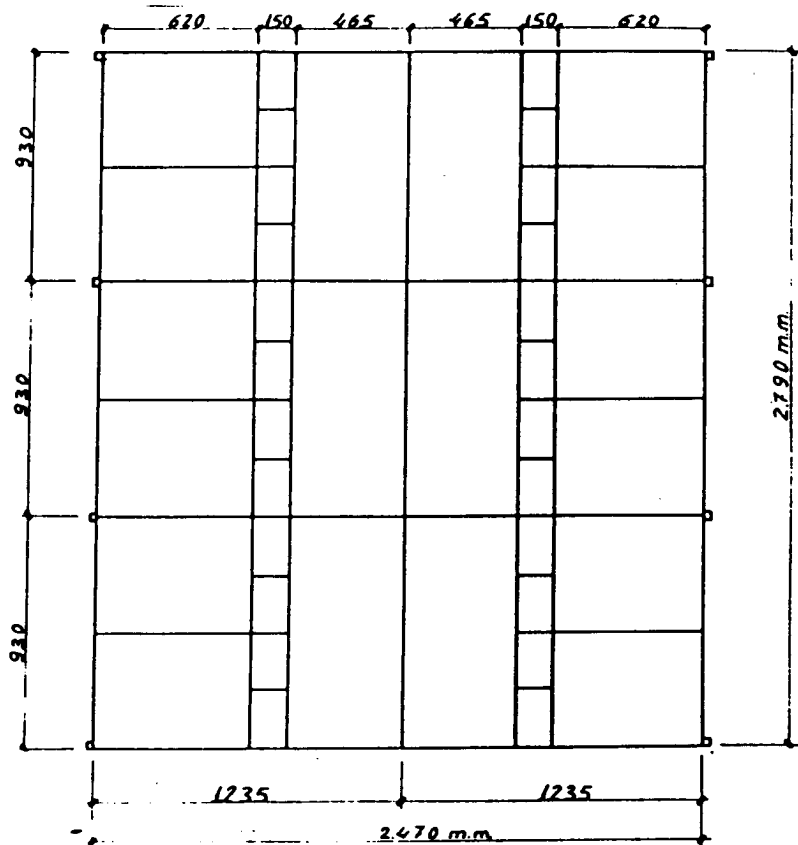
La polivalencia y capacidad de variación de espacios destinados a cada animal en sus diferentes estadios de producción se basa en:

- Solamente son fijas las chapas longitudinales exteriores, central, las líneas de comederos así como las transversales separadas 93 cms. (Ver diseño nº 1)

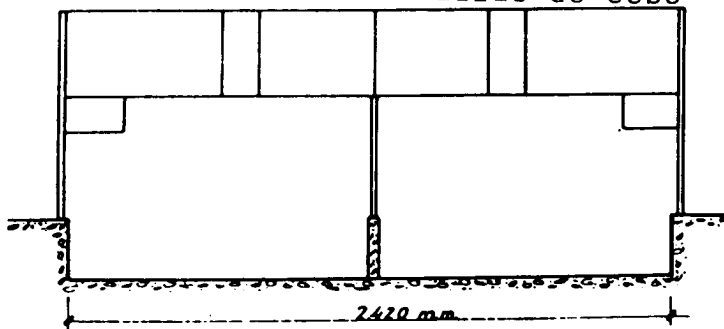
- Variando el resto de las chapas, podemos convertir la batería inicial en jaulas de cebo (diseño nº 2), con o sin precebo, y en jaulas de espera o gestación (diseño nº 3).

- En principio, se pensó en que todos los sistemas de sujeción de las chapas móviles fuesen en forma de guías sobre las que se encajarán dichas chapas. El excesivo costo del mismo, nos ha obligado a realizar troqueles u orificios en los que con tornillo o unos "clips" especiales, se sujetarán.

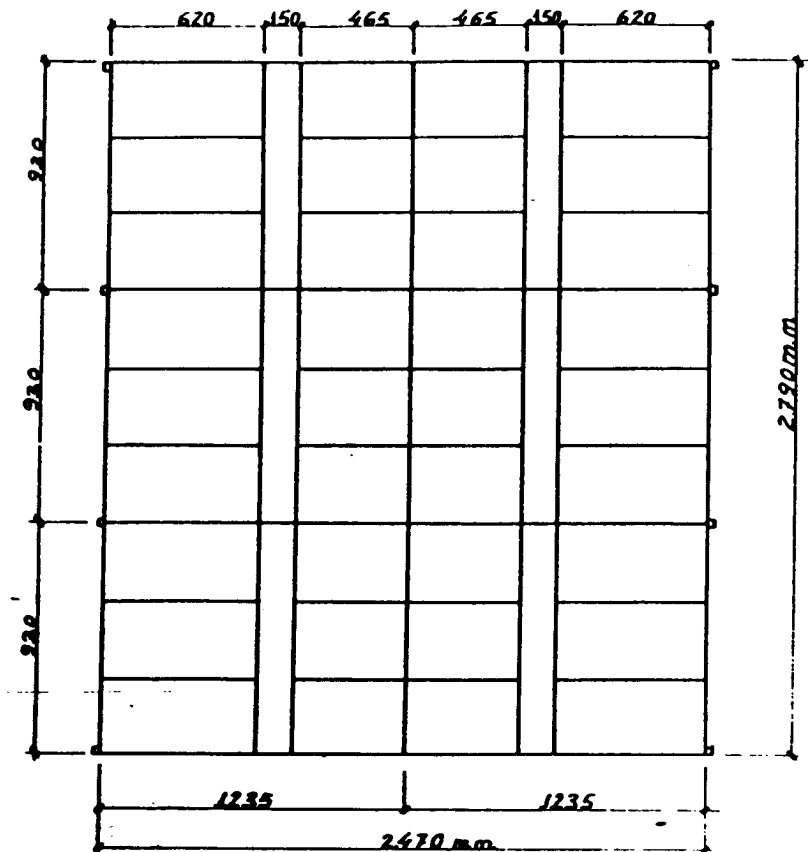
- Los comederos van encajados en los dos



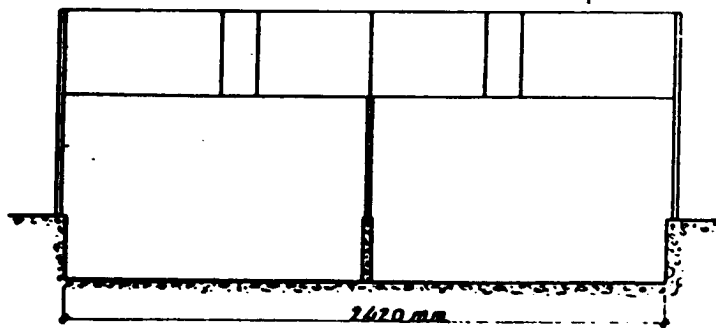
Jaulas de cebo



Diseño nº 2



Jaulas de espera o gest



Diseño nº 3

canales preparados al efecto. Son de tipo tolva y se puede disponer tanto a izquierdas como a derechas. Fué una solución difícil a un problema que hacía irrealizable el proyecto de polivalencia de espacios y variabilidad de medidas. Al estar encajonados había un mayor peligro de que el polvo atascase los comederos. Se ha solucionado poniendo el fondo de los mismos en una malla especial en vez de perforaciones que son siempre insuficientes.

La distribución del agua se ha realizado con chupetes convencionales provistos de alargaderas roscadas a tuberías tendidas sobre el techo de las jaulas.

Los nidales son, como toda la estructura, en chapa galvanizada en sus paredes. El fondo es de cubeta o cajetín realizado en conglomerado de madera tratada higrofúgamente. Su fondo se encuentra 14 cms. más bajo que el suelo de la jaula. Tratamos de esta forma de reducir la mortalidad nacimiento-destete, ya que los gazapos saldrán del nidal hacia los 20 días.

Es el momento en que comienzan a ingerir pienso.

3.- INTERES ECONOMICO DEL SISTEMA

Las inversiones cunícolas en este momento en España, en la concepción tradicional de las instalaciones, son así:

- Nave Clásica 30 a 35.000 Pts./jaula-madre

- Nave túnel 20 a 25.000 Pts/jaula mad.
- Acondicion.locales 10 a 15.000 Pts/jaula mad.

Según las cifras publicadas en L'Eleveur de La pins, nº 4 1.985, de una mesa redonda promovida por la misma revista, las inversiones en Francia son:

- Nave "Clés en Main" 1.500 a 2.400 FF/jaula/m.
- Nave túnel 900 a 1.600 FF/jaula/m.
- Acondic.locales 200 a 1.200 FF/jaula/m.

Para el caso de una nave clásica "Clés en main" el costo de construcción supone en España de 9.000 a 11.000 Pts./m². En Francia, según cifras publicadas en revistas especializadas, sería de 500 a 700 FF/m².

Vamos a adoptar en este estudio comparativo un costo medio del metro cuadrado de construcción de 10.000 Pts. (500 FF).

En granjas instaladas con jaulas clásicas, la superficie construída por coneja en producción varía entre 1,7 y 2 m².

Adoptamos para el estudio 1,8 m² construídos - por ♀.

Según esto, la inversión en construcción por ♀ sería 18.000 Pts. Con las jaulas aquí presentadas, la reducción en construcción, sin apurar todas las posibilidades al máximo, se sitúa - por debajo de 1m²/♀ en producción.

Concretamente, el último proyecto realizado en el ITG Porcino-Sec. conejo- de Navarra, redu-

ce la cifra. La granja diseñada tiene 345,8 m. cuadrados mas un almacén-oficina de 30,0 metros cuadrados. En un total de 375,8 metros cuadrados, se albergarán 405 conejas reproductoras con su engorde, reposición, etc.

Resultan 0,93 metros cuadrados/q en producción y 9.338 Pts. de inversión en construcción.

Las jaulas, en este momento, aún no se fabrican en serie; su costo está definido para pequeñas tiradas y resulta similar por coneja en producción a las comerciales.

El resto de los componentes de la inversión inicial, es igual que en una granja de diseño convencional.

Hemos reducido pues la inversión inicial en: $(1,8 \text{ m}^2/\text{q}$ en producción - $0,93 \text{ m}^2/\text{q}$). $10.000 \text{ Pts}/\text{m}^2 \approx 8.700 \text{ Pts.}$ por coneja en producción.

Lógicamente, cuanto más cara sea la construcción, el valor real de la inversión será más reducido en este sistema que en el convencional.

Para el caso de la construcción en nave túnel, la reducción se produce por el mismo mecanismo que en la construcción convencional.

Si se trata de una adaptación de locales, la ventaja es que podremos tener más conejas en producción en menor superficie.

Somos conscientes de que esta inversión tiene riesgos por desconocimiento de necesidades de espacio e incógnitas derivadas de la concentración de ganado. Objetivamente, no hemos encon

trado críticas suficientes para no intentarlo. Si el hacimiento considerado como peso vivo excesivo en relación al volúmen es un riesgo, - las ventajas de polivalencia pueden equilibrar lo.

La facilidad de adaptación a densidades más bajas, la capacidad de planteamiento sencillo - del vacfo sanitario y la reducción de la inversión inicial, son suficientes argumentos.

RESUMEN

La creación de una jaula de diseño revolucionario que permite:

- Una sobreocupación alta
- Una manejo fácil
- Una reducción de inversión importante.
- Una polivalencia en compartimentos y - jaulas.
- La introducción del precebo como técnica productiva.

Se puede alcanzar y sobrepasar el 160% de tasa de ocupación.

Se realizan los principales movimientos de ganado en la maternidad, el destete, la separación de la reposición, su primera cubrición, - etc.

Se reduce a menos de 1 m² la superficie por coneja en producción contra 1,7 a 1,9 en granjas de diseño clásico.

Todas las jaulas valen para maternidad, en qorde

o reposición. Permiten el vacío sanitario más=fácil y con menor duración del tiempo improductivo.

La aparente complicación del control de movi -
mientos y producción del ganado se soluciona -
con un planing circular especial o con una -
aplicación informática de gestión individual -
ya creados pero que no son objeto de esta exposición.