

## FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN EL CONEJO DOMÉSTICO

M<sup>a</sup> Dolores Egea de Prado  
Facultad de Veterinaria. Cáceres

*El pasado día 3 de julio, COVANA-NANTA convocó una reunión de cunicultores para hablar sobre el tema: «REPRODUCCION EN LAS GRANJAS INDUSTRIALES», una de las conferencias estuvo a cargo de M<sup>a</sup> Dolores Egea, profesora de la Facultad de Veterinaria de Cáceres, la cual profundizó sobre la Fisiología de la reproducción y explicó las ventajas e inconvenientes de la I.A. Transcribimos lo más destacado de una charla, que tuvo ante todo un marcado carácter didáctico.*

### Bases de la reproducción de la hembra

Para que una coneja se reproduzca, es necesario que haya alcanzado la pubertad y por tanto que tenga una determinada edad, la edad aconsejable para que una coneja entre en reproducción es cuando ha alcanzado el 80% de su peso adulto (3,600 Kg.) y esto se obtiene a partir de los 4 meses de edad.

Hay que distinguir entre pubertad (capacidad para reproducirse) y madurez sexual (máxima potencialidad reproductiva) que se adquiere a partir de los 7 u 8 meses o bien el 2º ó 3º parto.

Por otro lado, la reproducción es una "función de lujo", esto quiere decir que un animal no se va a reproducir o no lo hará con toda su potencialidad si no tiene cubiertas sus necesidades básicas de alimentación, con un aporte energético y vitamínico adecuado; se reproducirá mal si no se encuentra a gusto en su entorno, porque la temperatura no sea la adecuada (muy alta o muy baja), si hay demasiada humedad, si no tiene la luz suficiente, etc; tampoco tendrá una función reproductiva óptima si su estado general no está en buenas condiciones, porque el animal esté parasitado, enfermo, con tiña, sarna, mal de patas, etc. Las situaciones de stress también alteran la reproducción.

### Aspectos fisiológicos de la reproducción

La reproducción en las hembras es un complejo proceso, regulado a tres niveles: *cerebro, ovario y útero*.

Ahora vamos a suponer que tenemos a una hembra joven que no ha entrado todavía en repro-

Para que la reproducción se desarrolle con eficacia y sin contratiempos, es preciso que los animales estén sanos. La presencia de enfermedades o dolencias del tipo que sean, aunque cursen de forma subclínica, interfieren seriamente la procreación.



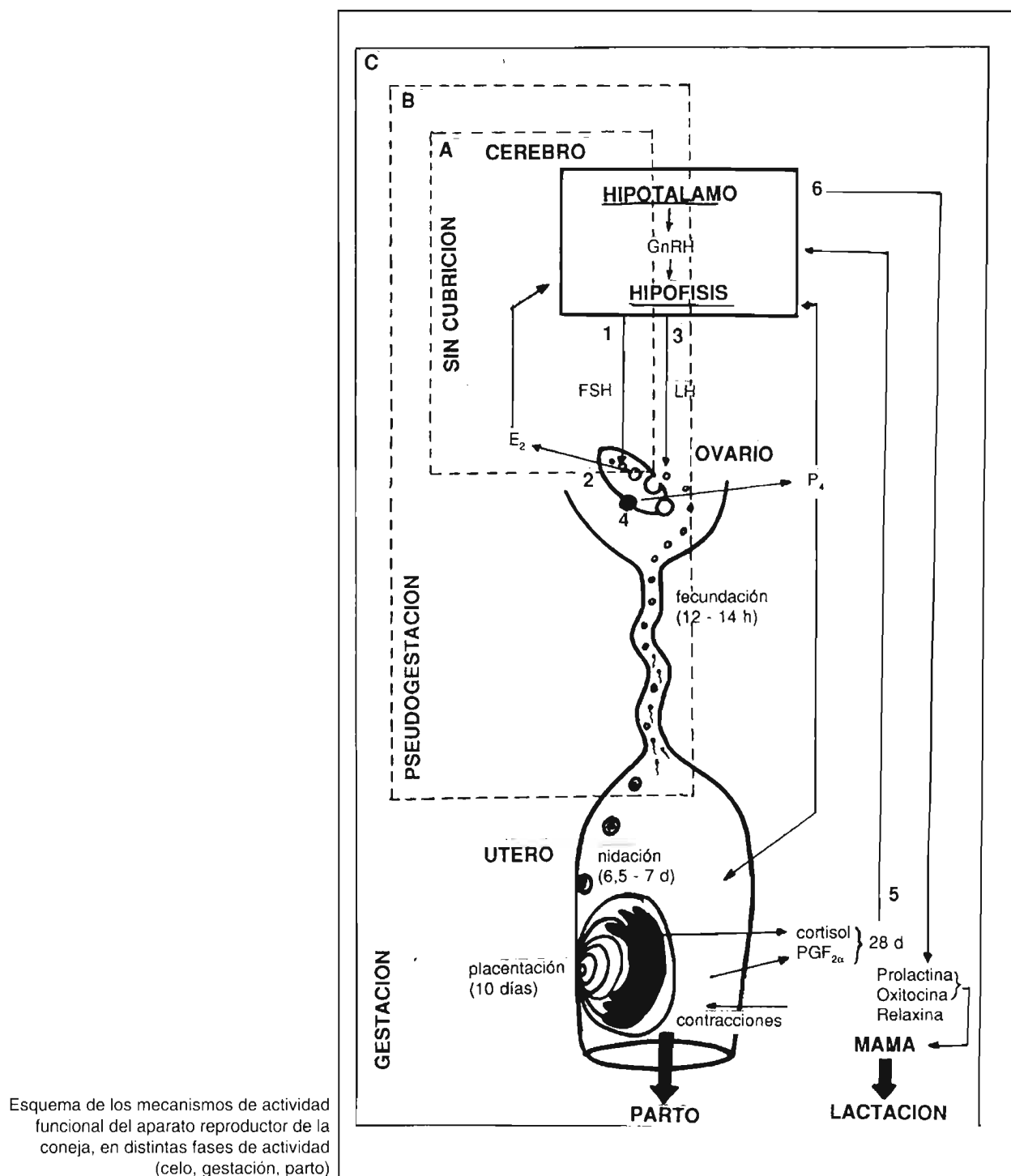
Doctora M<sup>a</sup> Dolores Egea. Instantánea de su conferencia en la jornada convocada por NANTA en Tordesillas, el pasado 3 de julio.

ducción y por tanto a nivel del cerebro esta en reposo sexual, los ovarios también están en reposo, estando situados a nivel de la 4ª vértebra lumbar, presentando el tamaño de una almendra pelada.

En el interior de este ovario se encuentran los ovocitos o gametos femeninos en un número cons-

Cuando introducimos a esta hembra en la nave de maternidad, esta se estimula por la observación de sus vecinas y por el olor de los machos.

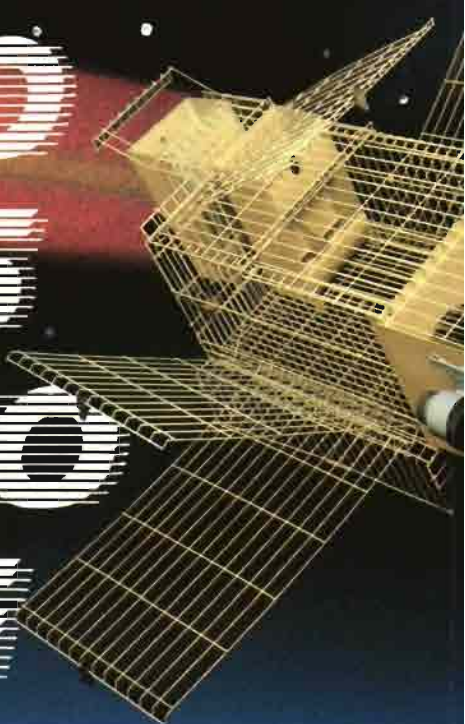
En el cerebro de esta coneja se produce una hormona llamada FSH que va a actuar sobre los ovarios que estaban en reposo, haciendo que un



tante en cada hembra, cada uno de estos gametos está dentro de una especie de cápsula en el ovario que se denomina folículo.

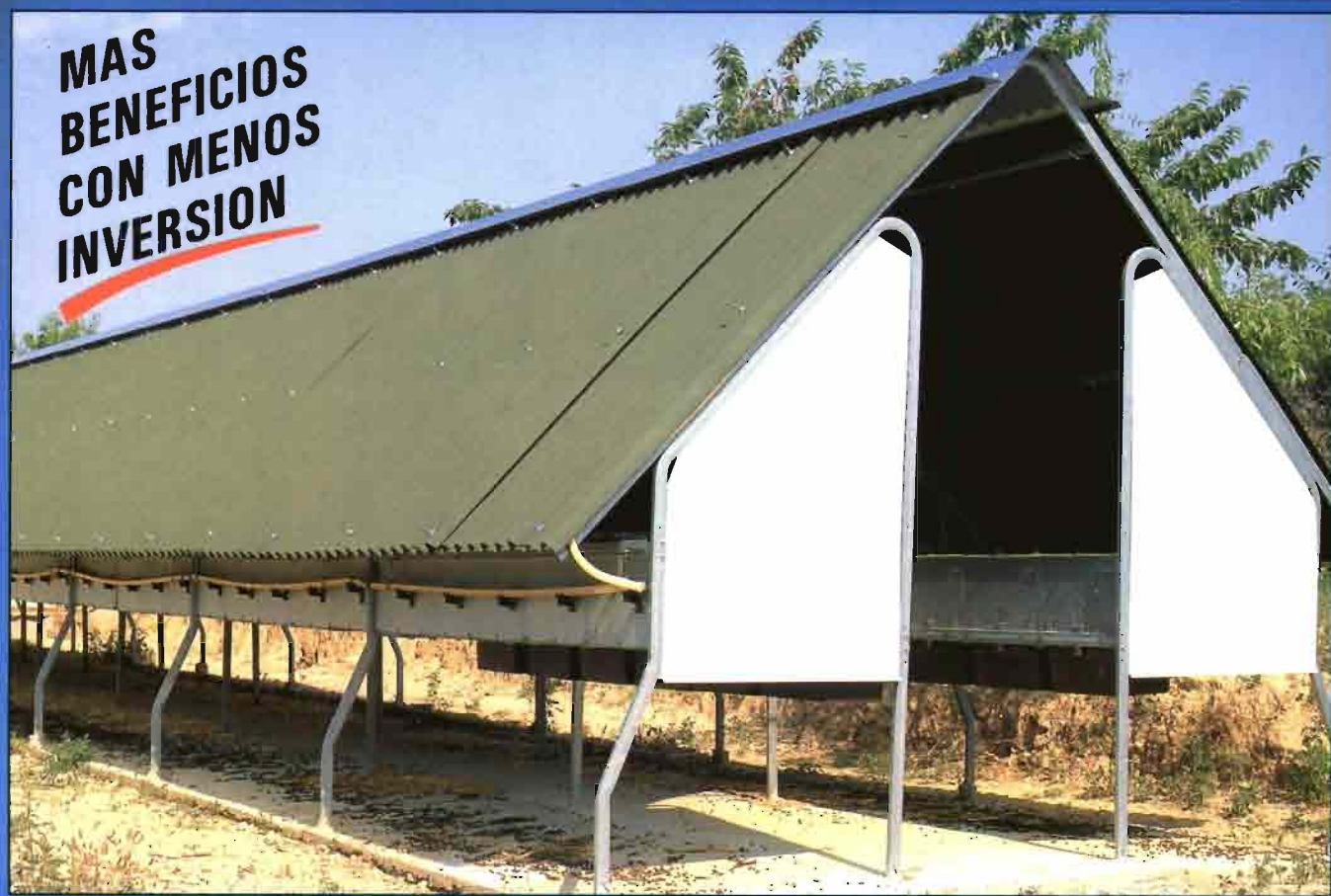
determinado número de folículos aumente de tamaño y se vayan aproximando a la superficie del órgano.

# EL FUTURO EN JAULAS ES NUESTRO PRESENTE



**¡NUEVO! SISTEMA "OPEN AIR" CRIA DE CONEJOS EN SU MEDIO NATURAL AIRE LIBRE**

**MAS  
BENEFICIOS  
CON MENOS  
INVERSION**



## **PARA CONEJAS MADRES- MACHOS Y ENGORDE**

- Adaptable a todos los climas, los conejos se crían más sanos y rinden más.
- Equipada con jaula ECUS polivalente versión plancha y tolva 3 dep. interior, exterior según reproductores o engorde.
- Admite cualquier tipo de manejo, sea clásico, a bandas o ciclización.



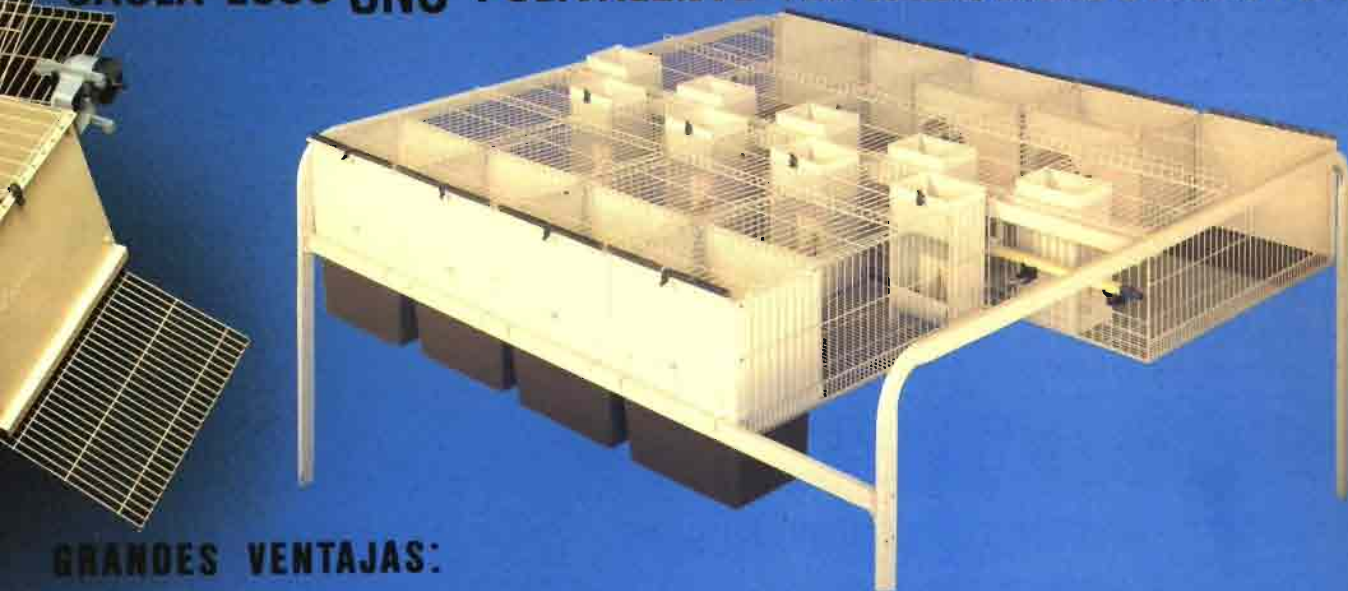
# **EXTRONA**

**SOLICITE M  
FABRICA DE EQUIPOS PAR  
1ª FIRMA MUNDIAL DESDE EL AÑO 192**

FABRICA Y OFICINAS: Poligono Industrial "Can Mir" Carretera de Terrassa a Viladecavalls Km. 2'800 - Telef. (93) 788 58



# JAULA ECUS UNO "POLIVALENTE" PARA CONEJAS MADRES O MACHOS Y ENGORDE

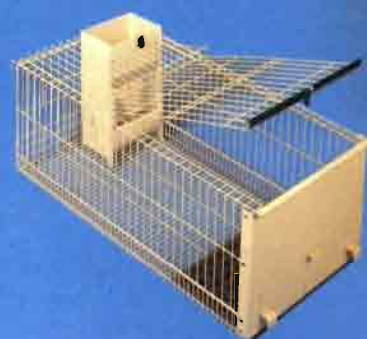
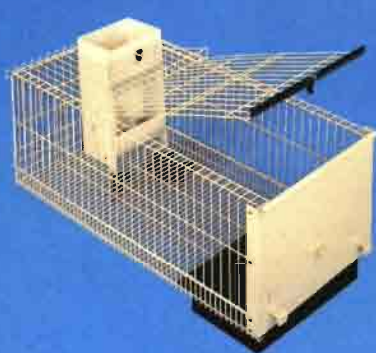


## GRANDES VENTAJAS:

**Polivalente:** Creada para manejo de bandas, o ciclización y también para el sistema clásico.

**Versátil:** Madres, machos y engorde en un solo tipo de jaula.

**Práctica:** Se puede trabajar con un nido abierto o cerrado según clima, época del año, o condiciones de ambiente.

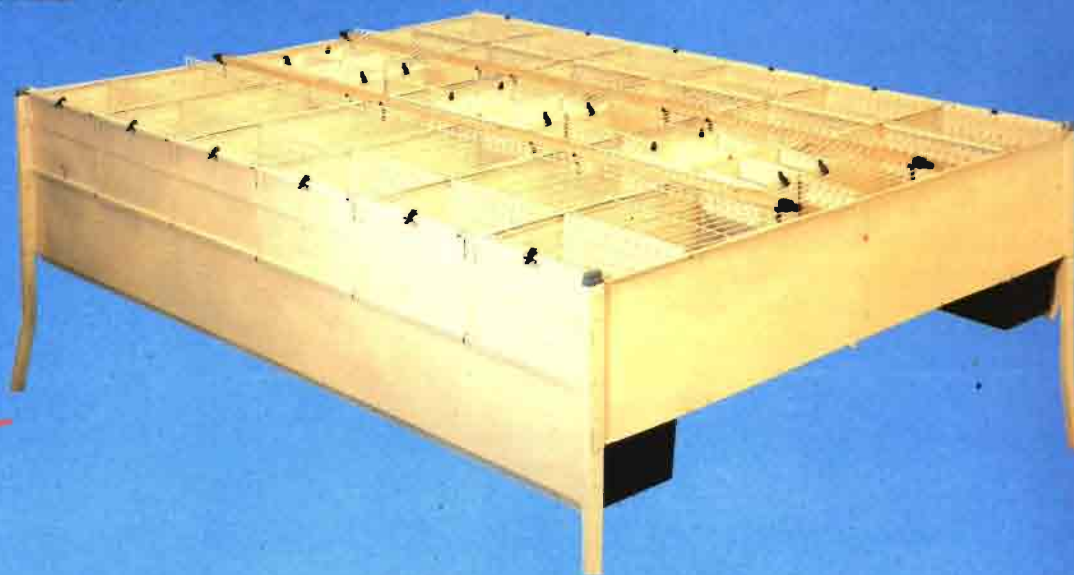


Detalle de la jaula con el nido cuna cerrado o abierto.

Al retirar el nido CUNA SANDWICH y sustituirlo por RELAX ECUS se dispone del 100% de la superficie de la jaula.

# JAULA ECUS DOCE "POLIVALENTE" PARA CONEJAS MADRES O MACHOS Y ENGORDE

LOS DOCE DEPARTAMENTOS MÁS ECONÓMICOS Y RENTABLES DE LA CUNICULTURA INDUSTRIAL.



**UNA  
NOVEDAD  
MUY  
RENTABLE**

- La misma jaula permite adaptar comederos de 2 o 4 departamentos interior o exterior indistintamente según programa de manejo.
- Suelos de quita y pon.

INFORMACION

EL MONTAJE DE GRANJAS  
TECNICA AL SERVICIO DE LA GANADERIA

# EXTRONA



TELEX 59.437 COGITE CLAVE EXTRONA TELEFAX (93) 789 26 19

- 08232 VILADECALLS

(Barcelona)

Cuando estos folículos alcanzan su máximo volumen hacen relieve sobre la superficie del ovario. El líquido que hay en el interior de estos folículos

**Entre la ovulación y el parto existe una fuerte pérdida de embriones; la mortalidad embrionaria se considera está comprendida entre el 20 y el 30 % de los óvulos fecundados. Este fenómeno se acentúa a partir del cuarto parto.**

produce unas sustancias que son los *estrógenos*, también denominados hormonas femeninas que informan a la hembra que ya está preparada para la maternidad, haciendo que se presenten las manifestaciones del celo en la coneja, que la vulva adquiera coloración roja y que la hembra acepte al macho.

En el momento de la cubrición, se producen estímulos emocionales generales y estímulos locales a través de receptores localizados en el área genital (flor radiada de los cervixs) que llegan al cerebro, el cual produce otra hormona llamada LH que hace que se dejen de producir estrógenos y desaparezcan las manifestaciones de celo y que el folículo prominente se rompa y el gameto salga al exterior del ovario, a este fenómeno se le conoce como "ovulación provocada o inducida", sin el coito u otro motivo de ovulación. La actividad ovárica se reduce a períodos de crecimiento y regresión folicular donde los folículos degeneran y desaparecen en el interior del ovario sin llegar a eclosionar.

### Fertilidad, gestación y parto

Una vez liberados los gametos, tienen una viabilidad de 6 a 8 horas, caen en una especie de embudo que los recoge y los deposita en una conducto muy fino, que es el sitio donde se va a realizar la fecundación, es decir la unión del gameto femenino con el masculino; esto tiene lugar a partir de las 12-14 horas de la cópula, tiempo que tardan en salir y descender los ovocitos y en ascender los espermatozoides.

Después estos óvulos ya fecundados, descienden a otro conducto más amplio que es el útero, en el caso de la coneja es doble y con salida independiente a la vagina a través de dos cuellos cervicales o cervix.

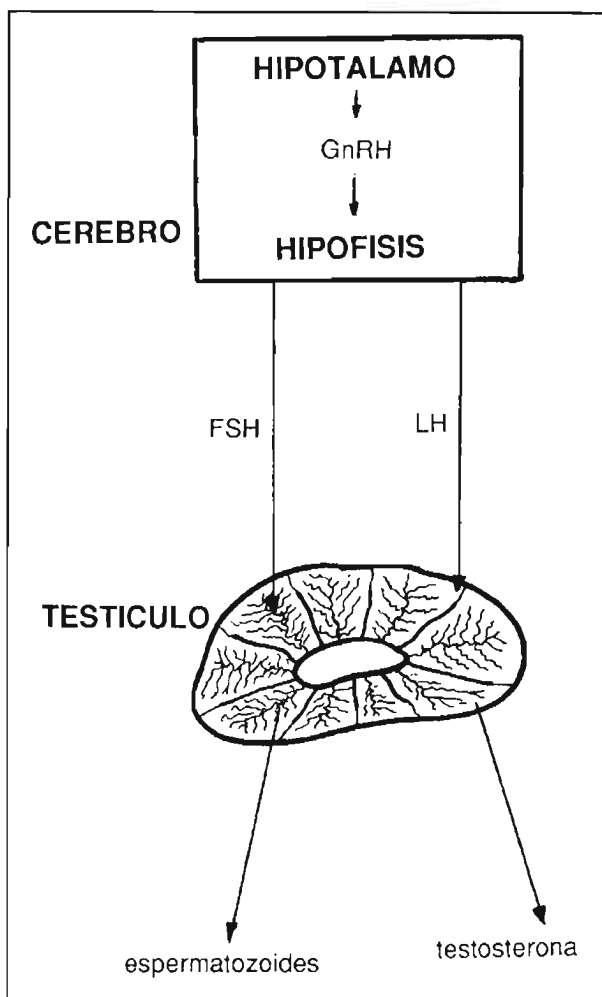
Al mismo tiempo, el hueco que quedó en el ovario al salir el ovocito, se rellena de sangre y se denomina cuerpo hemorrágico, poco a poco va cambiando su composición y su coloración, pasando de rojo a amarillo, es el "cuerpo luteo o cuerpo amarillo", que libera una hormona llamada progesterona u hormona maternal, necesaria para la preparación del útero

en el proceso de la nidación, la posterior placentación y el mantenimiento de la gestación, de tal manera que si esta hormona falta o descienden sus niveles se produce el aborto en la hembra.

La nidación se produce aproximadamente a los 7 u 8 días después de la cópula, por lo que la palpación no se puede realizar antes de este tiempo, realizándose la placentación a los 10 días.

El diagnóstico de gestación se puede realizar mediante palpación abdominal entre los 9 y 12 días, después de los 15 días existe el riesgo de rotura de membranas placentarias y abortos, o bien se puede hacer un diagnóstico precoz de gestación mediante radioinmunoanálisis a partir de los 3 ó 4 días después del coito.

La duración de la gestación en la coneja es de unos 30 días, a partir de los 28 días, los fetos empiezan a incrementar el cortisol fetal lo que hace que el organismo materno los considere como cuerpos extraños, las prostaglandinas producidas por el útero actúan sobre el ovario, haciendo que el cuerpo lúteo degenera y por consiguiente disminuyan los niveles de progesterona. En el cerebro se liberan oxitocina, prolactina y relaxina, la relaxina y parte de



Esquema del aparato reproductor del macho y su gobierno hormonal.



oxitocina dan lugar a que se produzca la dilatación y los movimientos peristálticos de expulsión de los fetos, el resto de oxitocina y la prolactina hacen que comience la lactación, al mismo tiempo empiezan a madurar nuevos folículos que producen un aumento los estrógenos, produciéndose finalmente el parto. Debido al incremento de estos estrógenos en el momento del parto es por lo que la coneja acepta inmediatamente la monta, que puede ser fecunda, iniciándose una nueva gestación, esto se denomina "gran estro post-parto", siendo otra característica diferencial de esta especie.

En el período comprendido entre la ovulación y el parto existe una fuerte importante de pérdidas para el cunicultor, se trata de la mortalidad embrionaria, que está comprendida entre el 20 y el 30%, incrementándose a partir del cuarto parto y llegando a ser importante en el 11 parto debido al desgase uterino (monocolagenasa) y a la insuficiencia endocrina (progesterona).

Después del parto la hembra vuelve a tener actividad sexual normal, en la que contrariamente a la mayoría de los mamíferos, la coneja no presenta ciclo estral, aunque puede existir una cierta periodicidad en su función reproductiva, específica en cada individuo y la aceptación o estro parece estar influida principalmente por el manejo y el fotoperíodo.

Otro rasgo diferencial de la coneja en relación con las otras especies domésticas es que acepta la monta durante la gestación siendo particularmente evidente dicho fenómeno durante el último tercio de la misma, dándose casos de aceptación en hembras media hora antes de parir.

El parto se produce a primeras horas de la mañana, algunas hembras pueden parir en dos fases, la aparición de los gazapos va seguida de la ingestión de la placenta por parte de la coneja, lo que da lugar a que algunos gazapos presenten heridas.

**Inmediatamente después del parto, se produce una fuerte liberación de estrógenos, razón por la cual la coneja acepta inmediatamente la monta. Este estro post-parto es característico de las conejas y es plenamente fértil.**

### **Período puerperal y lactación**

La lactación la suelen realizar una vez al día, mediante 4 a 6 pares de mamas, situadas en dos hileras paralelas desde el tórax hasta el abdomen, presentando cada pezón de 8 a 12 orificios de salida.

Por otro lado, si la cubrición es estéril (salto sin fecundación o reabsorción embrionaria), la hembra sigue el mismo proceso que en una gestación normal, el cuerpo lúteo tiene una vida mas corta con máxima actividad entre el 7º y 10º día, igual que en

las hembras gestantes y comienza a regresar a partir del 12º día, por lo que a partir del día 15 el nivel de progesterona difiere significativamente de las gestantes (que se mantiene hasta el día 28 de gestación), presentándose entonces un estado de "pseudo-gestación" que tiene una duración aproximada de 16 días, durante los cuales la hembra no podrá quedar gestante.

### **Bases de la reproducción en el macho**

El macho es el gran ignorado en la cunicultura, sin embargo representa más del 50% de las pérdidas de la granja, la instauración de la regulación hormonal empieza en la pubertad (presencia de los primeros espermatozoides en el eyaculado) que suele presentarse entre los 3, 5 y 4 meses de edad, siendo apto para la reproducción a partir de los 5 ó 6 meses, o bien con el 80% del peso de adultos (3,500 Kg), adquiriendo la madurez sexual entre los 7 y 8 meses.

Una característica que lo diferencia del resto de las otras especies es la de ser "endórquido facultativo" es decir, la capacidad para modificar a voluntad la situación de sus testículos fuera o dentro de la cavidad abdominal según situaciones diferentes de temperatura, stress, etc.

A diferencia de la hembra, en el cerebro se liberan al mismo tiempo las hormonas FSH y LH, que actúan sobre el testículo, la primera produce el crecimiento, maduración y liberación de los espermatozoides o gametos masculinos y la segunda hace que este testículo produzca testosterona u hormona varonil que hace que el macho tenga libido o deseo sexual frente a la hembra.

La producción diaria de espermatozoides es de unos 200 millones, el tiempo que tardan en producirse es de 38 a 41 días, de tal forma que si un macho sufre una alteración en su producción espermática tardará casi un mes y medio en recuperar la normalidad, siendo su viabilidad de unas 30 horas.

El volumen medio del eyaculado del conejo es de 0,9 ml., con una coloración blanco-nacarada o blanco-lechosa, un pH de 6,6 a 7,5 y una concentración media de aproximadamente 350 millones de espermatozoides por ml.

El coito en esta especie tiene una duración corta, suele durar de 30 a 60 segundos.

La vida útil de los reproductores es de 2 a 3 años y para que se mantengan sin modificaciones significativas los eyaculados en un macho es necesario que lleve un ritmo de dos saltos cada dos días (tres días a la semana), es decir, que realice la cubrición de 6 hembras por semana.

Para que la espermatogénesis (producción de espermatozoides en el testículo) sea óptima es necesario o al menos aconsejable que el macho este sometido a un fotoperíodo de 8 horas diarias de luz.