

En algunas explotaciones europeas se realiza antes del parto un análisis previo.

Explotaciones de ganado porcino reproductor (I)

Estrategias de gestión técnico-económica

El objetivo de la explotación porcina de reproductores es producir el máximo número de lechones por cerda y año al mínimo coste. Ello se logra optimizando todos los factores que inciden en la productividad numérica de la cerda y reduciendo en lo posible los costes de los factores de «inputs».

ARGIMIRO DAZA.

Departamento de Producción Animal. Universidad Politécnica de Madrid.

La clásica ciclicidad de los precios de mercado del lechón y del cerdo cebado unido a la política comercial de los últimos años determinan que haya épocas en que, a pesar de la optimización técnica y de los costes de producción, la rentabilidad de la explotación porcina sea dudosa. Por ello, actualmente la supervivencia económica de la granja productora de lechones se apoyará en conseguir los mayores rendimientos económicos posibles en las épocas favorables de precios y reducir las pérdidas en las desfavorables. En ambos

aspectos, fácilmente podrá comprenderse que la gestión técnico-económica juega un papel fundamental.

La productividad numérica de la cerda se define como el número medio de lechones destetados por cerda y año de vida reproductiva (P_n) o por año de presencia de la reproductora en la explotación ($P'n$).

Las variables reproductivas que afectan a P_n son el número de lechones destetados por parto (LD) y el intervalo entre partos (IEP).

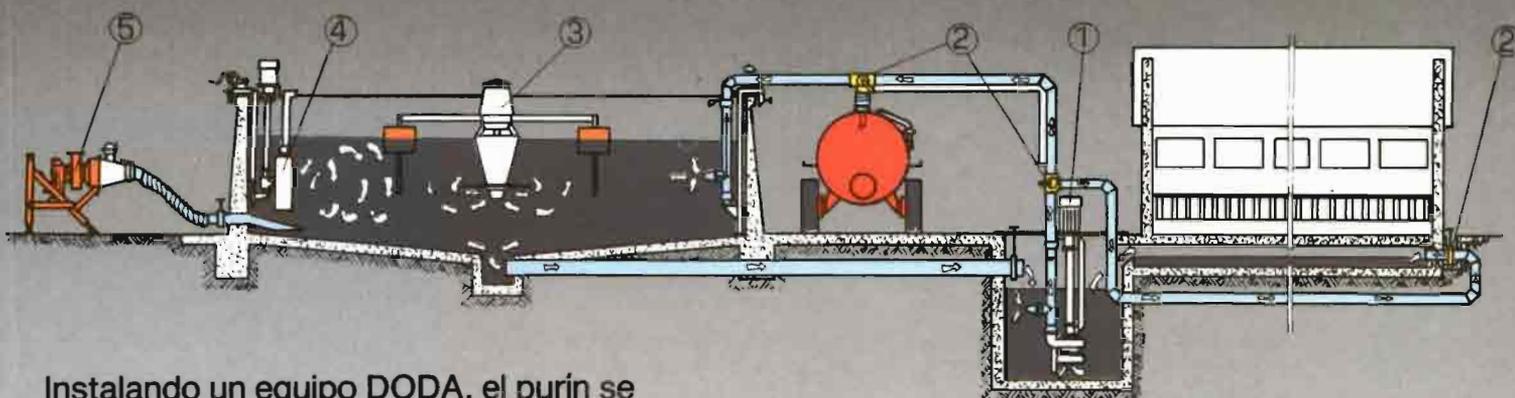
A su vez, LD depende de la prolificidad y de la mortalidad de lechones

bajo la madre y el IEP de la duración de la lactación y del intervalo destete cubrición fértil. Por tanto, para optimizar P_n habrá también que optimizar estas variables.

La prolificidad es la principal componente de la productividad numérica. La cerda adulta produce de 20 a 25 óvulos por celo pero, debido a fallos en la fertilización de los mismos (1-2%) y a la mortalidad embrionaria que se produce antes y después de la implantación de los cigotos en la pared uterina (30-50% y 10-15% respectivamente), el número de lechones nacidos se reduce a la mitad (10-13). Si a ello se añade la mortalidad de lechones intraparto (3-6%) y a la que acontece durante el amamantamiento (20%) resulta que una cerda adulta puede destetar de 8 a 9 lechones por ciclo reproductivo lo cual supone alrededor del 40% de la tasa de ovulación.

Las cifras anteriores pueden dar una idea de lo que le queda por hacer aún a la investigación en las vertientes de la endocrinología y fisiología de la reproducción porcina.

i fertilizante gratis!



Instalando un equipo DODA, el purín se transforma en fertilizante rico de substancias, capaz de producir más del 50% en relación con el purín no tratado.

La producción DODA consiste:

- ① «SUPER» bomba trituradora vertical eléctrica o a cardán.
- ② Guardaagujas automáticas o manuales para reciclo purín del pozo recolector-criba.

③ «DAERMIX» aireadora-mezcladora flotante.

④ «MOVRED» mezcladora-aireadora vertical.

⑤ «AFI» bombas trituradoras de alta presión para fertirrigación, aplicables también a remolques-cisternas.

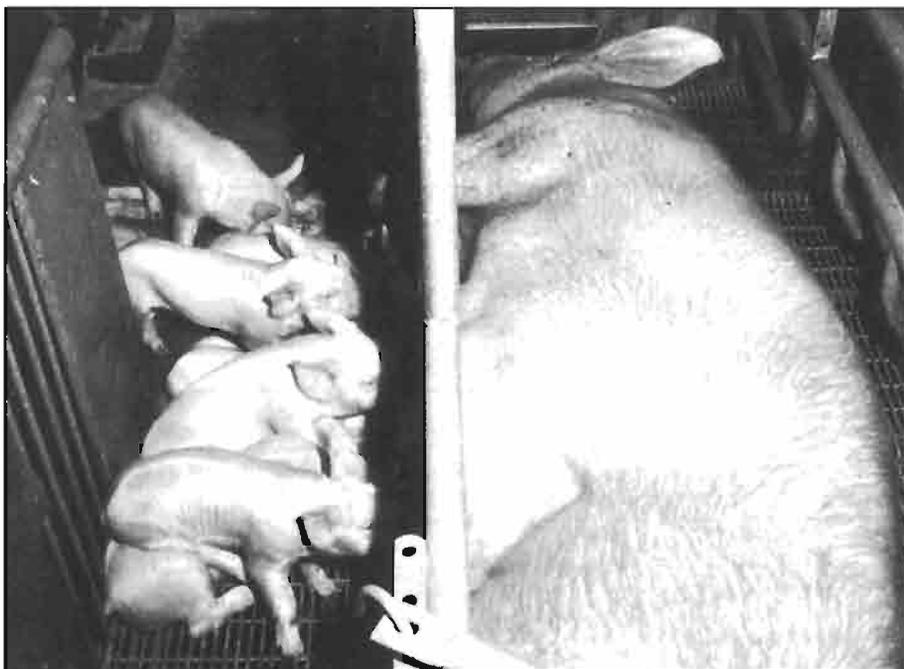
DODA

PREMIO
NAZIONALE
MERCURIO
D'ORO

Fiate de la experiencia

Construcción maquinas agricolas DODA - 46010 Canicossa (Mantova) Italia

Tel. 0739-376-969118 o 969119 - Telex 303202 DODAPI I



La mortalidad de los lechones aumenta con el orden de camada, la prolificidad y el peso de la cerda.

MEJORAR LA PROLIFICIDAD

Desde el punto de vista técnico, para mejorar la prolificidad, el porcicultor deberá adoptar las recomendaciones siguientes:

a) Explotar cerdas cruzadas ya que tienen mayor prolificidad y mayor habilidad maternal que las de raza pura y como consecuencia una pro-

ductividad más elevada (cuadro I).

b) No provocar situaciones de estrés físico o psíquico que incrementen la tasa de mortalidad embrionaria y fetal, abortos etc. Ejemplos: cambios de alojamiento de corrales colectivos a jaula individual sobre todo en épocas en las que las variaciones de fotoperíodo son importantes, estrés térmico de verano, permanencia de la cerda en grupo

durante el primer mes de gestación, malos tratos, peleas entre cerdas, etc.

c) No aumentar el nivel de alimentación en cerdas nulíparas durante la fase de preimplantación de los cigotos (15-20 días después de la cubrición).

d) Establecer un manejo de la alimentación que permita una evolución ponderal correcta de la cerda a lo largo de su vida productiva (cuadro II).

e) Vigilancia y asistencia de partos.

f) Control higiénico y sanitario de la cerda antes del parto y después de destete.

En este sentido, como ya hemos señalado en una revisión previa (Daza, 1992), en algunas explotaciones europeas se realiza antes del parto un análisis previo de la reproductora que comprende:

- Tests de riesgo de un posible mal parto de la cerda, que considera el orden de parto, la prolificidad y el número de lechones nacidos muertos en el parto anterior.
- Análisis de orina y de sangre realizados mediante equipos baratos accesibles a cualquier porcicultor. Tales investigaciones detectan posibles infecciones renales y anemias de efectos negativos sobre el parto.
- Control de la temperatura rectal unos días antes del parto.

Las cerdas con riesgo de parto difícil se alojan en una sala de maternidad donde reciben un tratamiento especial antes del parto, en el parto y después del parto.

g) En cerdas primíparas que hayan tenido una elevada prolificidad en el primer parto y que hayan amamantado una camada numerosa puede resultar interesante cubrirlas deliberadamente en el segundo celo postdestete con el fin de evitar el «síndrome de la 2.^a camada», fenómeno que se traduce en una reducción ostensible de la tasa de ovulación y, como consecuencia, de la prolificidad en el 2.^o ciclo.

Los trabajos experimentales de Love (1979), Walker (1983), Dagorn *et al* (1984), Quemere (1985) y Morrow y Leman (1986) sugieren revisar el calendario de cubrición de las cerdas primíparas según su situación concreta ya que operando de la forma señalada se

CUADRO I. EFECTO DEL TIPO GENÉTICO DE LA CERDA SOBRE LOS RESULTADOS REPRODUCTIVOS (Schmidlin y Grob, 1992)

Tipo Genético	IDC (días)	LN	LA	LD	Pn
LW	18,7	11,2	10,9	9,7	21,8
LR	4,2	10,5	10,4	9,2	21,0
H x LW	5,5	10,6	10,8	9,7	22,0
LR x LW	11,0	13,2	11,1	9,8	21,7
H x LR	2,2	10,7	10,1	9,3	21,3
LW x LR	7,7	14,0	10,6	9,6	21,3
LW x LR	7,7	14,0	10,6	9,6	21,3
LW x (HxLR)	11,6	10,4	11,3	10,1	23,0
LW x (LWxLR)	3,7	11,4	11,1	10,0	22,5
LW x (HxLW)	2,8	10,7	10,9	9,8	22,4
LR x (HxLW)	9,1	10,8	11,1	9,9	22,3

LW = Large White. LR = Landrace. H = Hampshire. IDC = intervalo destete cubrición fértil. LN = Lechones nacidos normales. LA = lechones amamantados. LD = Lechones destetados.

CUADRO II. EVOLUCION PONDERAL DE LA CERDA REPRODUCTORA A LO LARGO DE SU VIDA PRODUCTIVA QUE PERMITE UNA MAXIMA PRODUCTIVIDAD (Versteegen y Den Hartog, 1986)

Número parto	1	2	3	4	5
Peso cubrición (kg)	110-120	125-145	140-150	150-170	170-180
Peso al parto (kg)	155-180	170-195	185-205	200-215	200-220
Peso Gestación (kg)	45-60	45-50	45	45	40
Peso camada y anejos (kg)	20	20	20	20	20
Peso neto gestación (kg)	25-40	25-30	25	25	20
Peso lactación (kg)	3-6	5-10	5-10	5-10	5-10



El intervalo destete-cubrición fértil está ligado al orden de parto, al peso de la cerda al destete, a la estación de cubrición, a la duración de la lactación anterior y al tamaño de la camada amamantada previamente.

pueden lograr de 2,5 a 3 lechones suplementarios en el 2.º parto; aunque en cerdas que llegan al destete con una buena condición corporal, como consecuencia de haber amamantado a una camada poco numerosa (7-9 lechones), el retraso de la cubrición lo más probable es que no interese desde el punto de vista económico (Walker, 1983).

TASA DE MORTALIDAD

Después de la prolificidad expresada en términos de lechones nacidos vivos la tasa de mortalidad de lechones durante la lactancia es la variable que tiene más influencia sobre la productividad numérica de la cerda (Pn). Su cuantía es muy variable según explotación oscilando frecuentemente entre el 15 y el 25%.

Alrededor de un 60% de los lechones que mueren durante la fase de amamantamiento lo hacen en los dos días siguientes al parto (Daza *et al.*, 1993) debido fundamentalmente a aplastamiento por la cerda; bajo peso al nacimiento, inanición y a la existencia de temperaturas subóptimas en la maternidad. Posteriormente, además de las causas aludidas, los cuadros patológicos

de tipo digestivo y respiratorio son los que más inciden sobre la mortalidad.

El estudio de la mortalidad de lechones es muy complejo ya que en dicha variable influyen factores ligados a la cerda, a la camada, al lechón, al alojamiento y al manejo.

En este sentido se admite que la tasa de mortalidad aumenta con el orden de camada, la prolificidad y peso de la cerda y disminuye en cerdas de buen instinto maternal y capacidad lechera. En camadas muy numerosas y heterogéneas con pesos bajos del lechón al nacimiento la mortalidad suele ser bastante elevada.

El diseño de la maternidad, el tipo de jaula elegida, su colocación en el corral de parto y la temperatura ambiental y a nivel de la camada también afectan significativamente a la tasa de mortalidad.

Para mejorar la tasa de supervivencia de los lechones durante la lactancia se recomienda:

- a) Incrementar el nivel de alimentación al final de la gestación para aumentar el peso del lechón al nacimiento.
- b) Elección de jaulas de maternidad para cerda enclaustrada regulables

en anchura y longitud colocadas separadas de los muros y ofreciendo por sus cuatro lados superficie suficiente para la huida de los lechones.

c) Suelo del corral de maternidad antideslizante y bien acabado. Se evitan así resbalamientos de la cerda y heridas en la cerda y camada.

d) Establecer temperaturas adecuadas:

- Ambiental: 18-22 C. Aislamiento de la cubierta y muros de la maternidad.
- Local a nivel de la camada: 30-35 °C el día del parto disminuyendo posteriormente a razón de 2 °C por semana.

La regulación térmica se logra su- biendo el dispositivo calefactor utilizado: rayos infrarrojos, paneles caloríficos, etc.

e) Evitar corrientes de aire ($v < 0,2$ m/s) y humedad en el suelo (generada por el bebedero de la cerda y deyecciones) y en el aire (HR = 60-70%). La humedad excesiva del aire se reduce con una ventilación adecuada y la del suelo con pendientes del corral de un 3%, suelos de slat total o parcial e incluyendo el bebedero de la cerda en cajas metálicas.



Una duración de la lactación próxima a 4 semanas optimiza la productividad numérica.

f) Manejo adecuado del lechón: desinfección del cordón umbilical, administración de hierro dextrano, pienso de arranque a los 7-8 días, etc.

g) Homogeneizar camadas cuando sea posible (grandes lotes de parto) dejando los lechones de menor peso con su madre. Esta operación debe realizarse con un tacto extremado ya que siempre no da buen resultado.

h) Al destete limpieza profunda con agua a presión, enclado, desinfección y vacío sanitario (3-4 días) de la maternidad antes de la entrada de un nuevo lote de cerdas.

INTERVALO DESTETE-CUBRICION FERTIL

Después de la prolificidad y de la mortalidad de lechones durante la lactancia el intervalo destete cubrición fér-

til y la duración de la lactación son los dos factores que más inciden en la productividad numérica de la cerda (Pn).

El intervalo destete cubrición fértil (IDC) está ligado al orden de parto (es mayor en primíparas), al peso de la cerda al destete, a la estación de cubrición, a la duración de la lactación anterior y al tamaño de la camada amamantada previamente (Daza *et al.* 1989), admitiéndose generalmente que este tiempo improductivo aumenta en verano, con lactaciones previas demasiado cortas o largas y cuando la cerda ha amamantado a una camada numerosa.

En la práctica para mejorar la fertilidad se recomienda que después del destete se agrupen a las cerdas en corrales colectivos y se sometan a estímulo de machos maduros procurando una detección de celos mediante un verraco recela seguida de una monta a

doble salto 12-24 y 24-36 horas después de haber detectado el reflejo de inmovilidad. Tras el segundo salto la cerda se trasladará a la jaula de gestación para no afectar negativamente a la supervivencia embrionaria.

La cerda que no ha quedado preñada repite celo 17-25 días después de la monta o algunos días más tarde si ha habido mortalidad embrionaria. El diagnóstico de gestación mediante detección del celo por el hombre o por el verraco durante el intervalo indicado puede conducir a un aumento de las cerdas «falsas positivas» debido a la existencia de celos silenciosos, de ciclos estrales irregulares en cerdas con problemas reproductivos y anomalías en la conducta típica del celo derivadas de alojamientos inapropiados, brusquedades, temor al macho etc. Debido a ello, sugerimos alargar el intervalo de detección a 17-50 días y complementar este método de diagnóstico con aparatos Doppler o de ecografía 25-30 y 35-40 días después del salto.

DURACION DE LA LACTACION

La duración de la lactación es muy variable según explotación aunque fluctúa generalmente entre 21 y 42 días.

Los destetes ultraprecoces (<21 días) originan una disminución de la tasa de ovulación en el celo siguiente y un aumento del intervalo destete cubrición fértil. Los destete tardíos (>42 días) suelen tener consecuencias parecidas si la cerda ha perdido mucho peso durante la lactación como consecuencia de haber amamantado una camada muy numerosa.

Según los resultados del programa de gestión G.T.T.T. francés y los observados en algunas empresas españolas de gran tamaño parece que una duración de la lactación próxima a 4 semanas optimiza la productividad numérica (cuadro III).

Cabe señalar, sin embargo, que en los últimos años se está poniendo en práctica en algunas explotaciones de USA y Canadá el denominado «destete precoz medicamentado o modificado» (DPMM).

El método consiste en separar los lechones de la cerda cuando todavía

CUADRO III. INFLUENCIA DE LA DURACION DE LA LACTACION SOBRE LA PRODUCTIVIDAD NUMERICA DE LA CERDA (Capdevilla, 1993)

Variables	Duración lactación (días)			
	Hasta 20	21-25	26-30	>30
Número Cerdas	58	373	1.781	1.931
Número destetes estudiados	133	1.188	6.634	7.341
IDC (días)	11,4	8,4	7,8	7,8
Prolificidad	9,6	10,5	10,8	10,9
Pn	18,7	21,3	21,4	20,6

FRENTE AL DOLOR, LA FIEBRE Y LA INFLAMACION

SEGURO



FINADYNE[®]
INYECTABLE

De una vez por Todas



Schering-Plough, S. A.
División Veterinaria

Km. 36 Ctra. Nacional I. San Agustín de Guadalix (Madrid). Tels. 841 82 50 - 571 10 56

sp

están protegidos por la inmunidad que les proporciona el calostro antes de que sean contaminados por su madre.

El destete se realiza antes de los 20 días y seguidamente los lechones son trasladados a una nave de transición situada como mínimo a 3 km de distancia del núcleo de reproductoras donde son manejados por personal especializado.

El programa de vacunación de las cerdas se lleva a cabo antes del parto. Después del parto la excreción de gérmenes por la cerda se controla aplicando una inyección de antibiótico de acción retardada el día del parto y mediante una suplementación antibiótica por vía oral distribuida desde la entrada en maternidad hasta el día del destete. Los lechones reciben por vía subcutánea Tetraciclina de larga acción: al nacimiento, a los 5-7 días de vida y el día del destete con el fin de proteger a los individuos que no hayan absorbido suficiente calostro.

Esta técnica aumenta el ritmo reproductivo de la cerda de 2,3 a 2,5 partos por año, disminuye la mortalidad nacimiento-destete y parece que mejora significativamente la productividad numérica aumentándola en 3-4 lechones por año.

La mortalidad destete-final del cebo no supera el 2-7% y los cerdos cebados alcanzan los 100 kg 30 días antes.

La técnica DPMM ahorra alrededor de 200 kg de pienso por cerda y año y puede eliminar en los lechones un conjunto importante de enfermedades variables según haya sido la edad del destete (cuadro IV).

Las indiscutibles ventajas de la técnica DPMM no las ponemos en tela de juicio cuando se trate de explotaciones porcinas de nueva construcción. Sin embargo, en las ya existentes es evidente que supondría nuevas inversiones y mayores necesidades de mano de obra, aspectos que repercutirían negativamente sobre el beneficio.

Una vez analizados los factores principales que inciden en la productividad numérica (Pn) habría que determinar cual es su grado de influencia.

Como quiera que cuando varía un factor se puede originar la variación de otros factores los cálculos teóricos para estimar el efecto de la variación de un factor en la productividad numérica tienen poca utilidad teniendo que acudir, por tanto, a resultados derivados de estudios descriptivos de tipo experimental.

Así, por ejemplo, en el cuadro V



viene reflejada la mejora de la productividad numérica que se conseguiría en una explotación porcina mejorando algunos factores de variación según resultados del programa de gestión técnica de 124 explotaciones de Cataluña.

Ello quiere decir que con variaciones favorables de los factores indicados en el cuadro V, en el grado señalado, se podría conseguir un incremento de la productividad numérica de alrededor de 3 lechones por año.

Cuando se considera la productividad numérica por cerda presente (P'n) además de los factores tratados suele estudiarse el efecto sobre la misma de otro grupo de factores: la edad de las cerdas al primer parto, el porcentaje de primeras camadas, la duración del intervalo último destete-renovación de la cerda desechada y edad media de renovación.

El objetivo de adelantar la primera cubrición reside en reducir el período improductivo final del cebo-primer cubrición fértil.

Aunque algunas experiencias han demostrado el efecto negativo de una cubrición cronológicamente precoz, o en el primer celo, sobre los resultados de la primera camada (Lucbert y Lavorel,

CUADRO IV. ENFERMEDADES ELIMINADAS POR LA TÉCNICA DPMM
(Gaubert, 1994)

Enfermedad	Gémenes responsables	Edad mínima al destete (días)
Neumonía enzoótica	Mycoplasma hyopneumoniae	< 12
Disentería porcina	Treponema hyodysenteriae	< 20
Aujeszky	Herpesvirus	< 20
Rinitis atrófica	Bordetella bronchiseptica	< 5
	Pasteurella multocida toxinogene tipo D	< 15
	Pasteurella multocida tipo A	< 15
Pleuroneumonía	Actinobacillus pleuropneumoniae	< 20
	Serotypes	
Enfermedad de Glassek	Haemophilus parasuis	10
Gastroenteritis transmisible	Coronavirus	< 15
	Streptococcus suis tipo 2	5

CUADRO V. EFECTO DE LA VARIACION DE DIVERSOS FACTORES SOBRE LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD NUMERICA DE LA CERDA (P'n)
(Sanz et al., 1986)

F a c t o r	Variación	Pn (lechones por cerda y año)
Nacidos vivos/parto	+1	+1,5
Mortalidad nacimiento-destete	-5%	+0,6
Intervalo destete cubrición fértil	-5 días	+0,3
Duración lactación (1)	-7 días	+0,5

(1) Hasta límite inferior a 3 semanas.



tos durante 15-20 minutos diarios. Si el estímulo se inicia antes en cerdas con ovarios y útero poco desarrollados se puede provocar una habituación al macho y un aumento del intervalo comienzo del estímulo-pubertad. Los estímulos tardíos, después de los 180-190 días, son poco eficaces.

d) Correcta detección de celos mediante verracos recela por la mañana y por la tarde y monta con machos jóvenes de poco peso o IA.

e) La administración de gonadotropinas –PMSG, HCG– o factores liberadores hipotalámicos GnRH para provocar el celo en cerdas impúberes todavía no se puede recomendar a nivel comercial. Tratamientos hormonales de este tipo no mejoran la fertilidad pudiendo originar una mortalidad embrionaria elevada y la aparición posterior de ciclos estrales irregulares. En cambio, la aplicación del progestágeno «Regumate» durante 18 días a cerdas ya púberes con la finalidad de incluirlas en el lote de cerdas adultas está dando excelentes resultados. (Comenzar a administrar 15-20 mg de Regumate en el pienso a las cerdas nulíparas 18 días antes del destete del lote de multíparas. Las nulíparas exhibirán celo 4-5 días después del destete de las cerdas adultas).

El porcentaje de primeras camadas está ligado a la tasa de eliminación de cerdas adultas y jóvenes la cual depende de la mayor o menor incidencia de cuadros patológicos de diversa naturaleza, de fallos reproductivos (repeticiones sucesivas de celo, anestro, abortos etc.), resultados de productividad inadecuados, problemas locomotores, mortalidad, problemas en torno al parto, etc.

En un trabajo de D'Allaire y Leman (1986) se informa sobre las cau-

1984; Quemere, 1985; MacPherson *et al.* 1977; Young y King, 1981; Archigong *et al.* 1987) sin embargo, parece demostrado que el historial reproductivo posterior de la cerda no queda afectado (Chapman *et al.* 1978; Brooks y Smith, 1980); e incluso algunos estudios posteriores (Noguera y Gueblez, 1984; Daza *et al.* 1989) han evidenciado un aumento de la vida útil de la cerda y de su productividad numérica conforme se adelanta la edad al primer parto. Bien entendido que en los trabajos aludidos las cubriciones precoces se realizaban alrededor de los seis meses de edad (cuadro VI).

Parece, por tanto, que se puede adelantar entre uno y dos meses la prime-

ra monta de manera que la cerda nulípara esté ya gestante a los 180-190 días de edad con 100-105 kg de peso vivo.

CUBRICION PRECOZ

Para conseguir con éxito la cubrición precoz recomendamos:

a) Utilizar como madres cerdas cruzadas del tipo Large White x Landrace, entre otras razones porque alcanzan antes la pubertad.

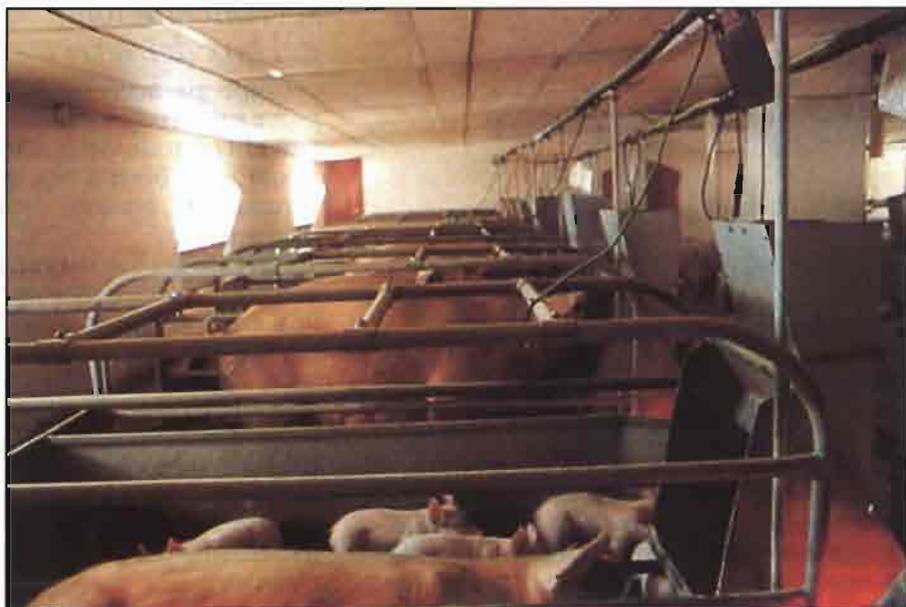
b) Alimentación liberal de la futura reproductora durante las fases de recría y cebo.

c) Estímulo sexual de la cerda desde los 150 días de edad mediante contacto físico y directo con verracos adul-

CUADRO VI. EFECTO DE LA EDAD A LA PRIMERA CUBRICION SOBRE ALGUNAS VARIABLES QUE DEFINEN EL HISTORIAL REPRODUCTIVO DE LA CERDA

Variable	Intervalos de edad a la primera cubrición						
	175-194	195-214	215-234	235-254	255-274	275-294	295-314
Número de camadas (1)	4,02	3,9	3,69	3,41	3,44	3,36	3,29
LN (1)	43,8	42,6	40,3	37,0	37,6	36,6	35,6
LD (1)	35,4	34,6	32,6	29,9	30,7	30,1	28,7
P'n (1)	18,4	17,7	16,8	15,6	15,4	14,9	14,3
Edad 1ª cubrición	< 174		175-199		200-239		> 239
Número de camadas (2)	5,69		5,52		5,29		4,43
LD por parto (2)	7,95		8,02		8,00		8,04

(1) Noguera y Gueblez (1984). LN = nacidos totales vida productiva. (2) Daza et al (1989). LD = destetados totales vida productiva



Hay que conseguir unos resultados reproductivos que conduzcan a optimizar la productividad numérica de la cerda.

sas de eliminación de cerdas en 90 explotaciones comerciales de Minnesota (USA) que agrupaban a unas 6.000 reproductoras (cuadro VII).

Como puede observarse los fallos reproductivos y los resultados de prolificidad inadecuados constituían por sí sólo el 50% de la eliminación anual dándose además la circunstancia que una fracción importante de este por-

centaje (67%) correspondía a cerdas jóvenes, lo cual sugiere nuevamente la importancia que tiene el manejo esmerado de las cerdas nulíparas y primíparas a nivel de explotación.

CUADRO VII. CAUSAS DE ELIMINACION DE CERDAS (D'Allaire y Leman, 1986)

Causa	%
Fallos reproductivos	33,0
Resultados de prolificidad bajos	17,0
Vejez	14,0
Problemas locomotores	9,2
Problemas al parto	7,4
Enfermedades	1,2
Muerte	12,0
Varios	6,2
Nº Partos/Cerda	4,7

CUADRO IX. VARIABLES REPRODUCTIVAS A CONSEGUIR EN LA EXPLOTACION PORCINA DE LECHONES PARA OPTIMIZAR LA PRODUCTIVIDAD NUMERICA

Variable	Valor
Edad (peso) 1ª cubrición	180-210
Lechones nacidos/parto	11-15
Lechones vivos viables/parto	10,5-11,5
Mortalidad nacimiento-destete (%)	10-12
Lechones destetados/camada	9,5-10
Duración lactación (días)	24-28
Intervalo destete-cubrición fértil (días)	5-10
Ritmo reproductivo (partos/cerda/año)	2,3-2,5
Vida útil de la cerda (partos)	5
Intervalo último destete-reposición (días)	15-25
% primeras camadas	20
Productividad numérica (Pn)	21-23
Productividad numérica (P'n)	20-22
Lechones de 20 kg vendidos/cerda/año	20-21

CUADRO VIII. PRODUCTIVIDAD NUMERICA E INCIDENCIA DEL COSTE DE RENOVACION DE CERDAS POR PLAZA DE CERDA PRODUCTIVA SEGUN EL NUMERO DE REPETICIONES DE CELO PERMITIDAS DESPUES DEL DESTETE (Dagorn et al., 1981)

Número de retornos de celo	Fertilidad primer celo (%)			
	60	70	80	90
0	20,5 (379)	20,8 (320)	21,1 (257)	21,5 (197)
1	21,3 (229)	21,6 (180)	21,9 (150)	22,0 (126)
2	21,7 (165)	21,9 (135)	22,1 (120)	22,2 (118)

{ } = Coste renovación en francos.

Un aspecto que no queremos dejar de comentar es el que se refiere al número de repeticiones de celo que se le puede permitir a una cerda después del destete antes de su eliminación.

En un estudio de simulación realizado en Francia por Dagorn *et al* (1981) se concluyó que la productividad numérica se incrementaba ostensiblemente en las explotaciones con manejo por lotes cuando se permitía a las cerdas que repitieran celo dos veces para cualquiera que fuera la tasa de fecundación al primer celo postdestete (60%, 70%, 80% y 90%). Asimismo, el coste de renovación de reproductoras por plaza de cerda productiva disminuía cuando se toleraban una o dos repeticiones de celo (cuadro VIII).

Sin embargo, puede ser económicamente interesante eliminar a las cerdas antes que repitan dos veces celo cuando se den conjuntamente las siguientes circunstancias:

1. Se planifiquen cubriciones precoces de las cerdas nulíparas para reposición.

2. El precio de venta de las cerdas de desecho sea superior al de las de reposición (caso que puede darse si reponemos con cerdas de la propia explotación).

3. La alimentación de las cerdas nulíparas tenga un coste análogo al de las múltiparas.

El intervalo último destete-reposición ligado a la duración del recebo y a la gestión comercial de la venta del desecho y a la compra y recría de las cerdas de reposición también influye en la productividad numérica por cerda presente (P'n) si bien en menor medida que las variables clásicas anteriormente analizadas.

Cualquier explotación porcina que pretenda obtener rendimientos económicos globales adecuados deberá, como hemos señalado al principio, conseguir unos resultados reproductivos que conduzcan a optimizar la productividad numérica de la cerda.

En la **cuadro IX** exponemos los valores de las distintas variables reproductivas hacia los que toda explotación deberá tender con objeto de maximizar el beneficio en las épocas de precios favorables y minimizar pérdidas en los de precios desfavorables. ■