



CUADERNILLO III

## MANEJO INTEGRAL DEL CERDO

# *MANEJO REPRODUCTIVO DEL CERDO*



PLAN  
PROVINCIAL  
DE ACTIVACIÓN  
PORCINA

Subsecretaría de  
Asuntos Agrarios  
Ministerio de  
la Producción  
**Gobierno de La Pampa**

# Manejo reproductivo

## **Elección de los reproductores Machos y Hembras**

- Seriedad de la cabaña o compañía genética.
- Sanidad.
- Aparato reproductor.
- Características anatómicas y productivas.
- Cachorras de reposición y padrillos.

## **Salud estructural de los reproductores Machos y Hembras.**

*El ingreso de reproductores sanos es una condición ineludible para mantener un alto status de salud en el criadero, y desde ningún punto de vista deben relajarse los controles sanitarios.*

## **Características reproductivas en Cerdas:**

- Pubertad: 6 meses.
- Poliéstrica anual.
- Manejo de la cachorra de reposición: primer servicio a los 120-130 kg, 8 meses, tercer celo.

## **Tipos de servicio**

- A campo.
- A corral o controlado.
- Dirigido.
- Inseminación artificial.

## **Inseminación artificial**

Ventajas:

- Zootécnicas.
- Sanitarias.
- Económicas.



# MACHOS REPRODUCTORES: Verracos.

## Recepción y Aclimatación

Box/Padrillera: 6m<sup>2</sup> de espacio, ventilado, limpio y seco. Buen acceso al agua. En el caso de machos para monta natural, se deben alojar en un lugar no inundable con reparo de los vientos y del sol.

## Nutrición

Se recomienda la utilización de un alimento balanceado exclusivo para Machos, este tipo de ración aporta los nutrientes necesarios para asegurar una buena performance cuali y cuantitativa, junto al desarrollo adecuado del reproductor.

☞	<b>5-7</b> Meses	<b>100-130</b> kpv.	<b>2,4</b> Kg/día	
☞	<b>7-9</b> Meses	<b>130-150</b> kpv.	<b>2,6</b> Kg/día	Con una rutina de saltos poco exigente.
☞	<b>9</b> Meses	<b>150-200</b> kpv.	<b>2,8</b> Kg/día	Con una rutina de saltos moderada.
☞	<b>+12</b> Meses		<b>3-3,5</b> Kg/día	Dependiendo del peso y actividad del macho.

# Sanidad

- ☞ **Día 0** Llegada del animal, comenzar con alimento medicado con Antibiótico. Tiempo sugerido 40 días, con alternancias dentro de ese período de 10 días sí y 10 días no, para enfrentar el reproductor al ambiente.
- ☞ **Día 15** Aplicación de la 1ª dosis Vacuna Reproductiva.
- ☞ **Día 21** Aplicación de la 1ª dosis Vacuna Respiratoria/Otras.
- ☞ **Día 30** Aplicación de la 2ª dosis Vacuna Reproductiva.
- ☞ **Día 36** Aplicación de la 2ª dosis Vacuna Respiratoria/Otras.
- ☞ Luego cada 6 meses dar un refuerzo de ambas Vacunas.

## Conceptos Reproductivos

Macho para Monta Natural

### Aspectos a tener en cuenta:

- ☞ Relación tamaño de cerda/tamaño macho.
- ☞ Nº de Machos/Hembras está dado por el tamaño de la granja. Relación sugerida **1:25**.
- ☞ Llevar la hembra al lugar donde se aloja el macho.
- ☞ Saltos por Semana. Se considera un rango de entre **6-8 saltos** por semana, dependiendo de la edad, estado corporal y tiempos de descanso.



## Fisiología reproductiva:

- El inicio de la pubertad, se da a partir de los 6 meses (180 días), se caracteriza por la **presencia de libido sostenida** y espermatozoides con **capacidad fecundante**, pero **NO** en cantidad ni calidad.
- Madurez sexual, a partir de los 8-9 meses y 150 kpv., donde comienza a producir **dosis seminales de calidad y cantidad aceptables**. A partir de este momento el macho tiene un **desarrollo físico** (Osteomuscular) apto para ser utilizado como reproductor en el plantel.

## Rutina de extracciones:

**Antes del año se recomienda 1 salto o extracción por semana.**

Hasta alcanzar la edad adecuada, el semen se desechará luego de ser observado al microscopio Motilidad y Aglutinación.

## Secuencia desde la ovulación, implantación y nacimiento. (reproductores con mérito genético)

- 22 a 27 óvulos son liberados en cada ciclo
- 17 a 22 óvulos son fecundados
- 12 a 18 óvulos son implantados
- 10 a 14 fetos viables
- 9 a 13 lechones nacen vivos

## Aspectos importantes a considerar

La involución uterina después del parto tarda entre 14 y 16 días, idealmente debe ser mayor a 18 días. El amamantamiento inhibe la liberación de LH y FSH al destete este bloqueo es liberado permitiendo la presencia de celo a partir del 4to. día pos destete. El exceso en la pérdida de condición corporal durante la lactancia no impide la entrada a celo pos destete, pero si afecta mucho la tasa de ovulación, por lo que el parto subsecuente es malo.

# Factores Clave para lograr 90% en Tasa de Parto (T.P).

## 1. Buen manejo y detección del celo de las cerdas de reemplazo:

Invierta tanto esfuerzo y recursos como le sea posible para, en las cerdas de reemplazo, sea muy riguroso en cuanto a los criterios externos de selección y el comportamiento de las futuras reproductoras, recuerde que son el futuro de la granja y queremos que sean cerdas longevas que lleguen con éxito a 5 partos

## 2. La Detección de celos y la inseminación son dos actividades que se deben realizar por separado:

La detección de celos es un factor clave, por lo tanto dentro de las actividades se debe considerar una actividad separada de la inseminación. El exceso de confianza de los operarios de ser multitareas muchas veces los hace cometer errores que afectan la tasa de parición.

## 3. Baja calidad de cerdas para formar plantel de madres.

La calidad de grupo determina también la T.P.

Las cerdas reproductivamente marginales siempre implica un riesgo.

- Cerdas con baja condición corporal
- Cerdas con lesiones en pezuñas
- Cerdas con mal historial reproductivo
- Cerdas repetidoras
- Cerdas enfermas
- Cerdas de más de 6 partos
- Cerdas con dos partos seguidos con menos de 9 lechones (promedio)

## 4. Manejo de las cerdas en la etapa de gestación.

Un buen manejo en esta etapa implica:

- Estrategia de alimentación según condición corporal
- Condición ambiental
- Evitar factores estresantes
- Evitar mover a las cerdas a otras instalaciones
- Detección temprana de retornos
- Tratamientos a tiempo
- Evaluación del comportamiento de cada cerda.

### **5. Capacitación del personal y Supervisión.**

En esta industria dependemos en gran medida del factor humano, considere los siguientes puntos

- Capacitación tanto como le sea posible
- Mantenga motivado y comprometido a su equipo de trabajo
- Los puestos claves siempre deben estar cubiertos
- Organice los días críticos, fines de semana y días festivos
- Supervise las actividades claves

### **6. Establezca mecanismos de servicio según la clasificación de las cerdas.**

- Primerizas
- Destetadas
- Fallos
- Retrasadas.

Todo el personal operativo debe saber como proceder según sea cada caso

### **7. Aplicar más de una monta.**

Con celo manifiesto presupone una buena y oportuna detección de celos. Granjas con dos o más servicios han mostrado una mejor tasa de parición Cerdas que solo aceptan una monta generalmente han sido detectadas en celo muy tarde, por lo que el riesgo que repita celo es muy alto.

***Si no esta obteniendo 90% de tasa de parición verifique cada uno de los 7 factores mencionados y analice en cual o cuales tiene deficiencias***

# **HEMBRAS REPRODUCTORAS: CERDAS**

## **PRIMERIZAS: Corral de primerizas**

Sin paredes y que facilite el ingreso del macho para estimular la presencia del primer estro, espacio mínimo por cerda de 1.50 metros cuadrados y agrupar de 6 a 8 cerdas.

En las cerdas, la capacidad fisiológica para reproducirse (pubertad) aparece entre los 4 y 5 meses de edad; sin embargo al no haber aún completado su desarrollo anatómico, no están suficientemente preparados para afrontar una concepción prematura.

Las hembras preñadas a temprana edad disminuyen sensiblemente su capacidad reproductiva, lo cual se pone de manifiesto en camadas poco numerosas y de bajo peso al nacimiento.

La vida reproductiva de las futuras madres debe iniciarse a partir de los 7 u 8 meses de edad y con un peso vivo de alrededor de 130-135 kg.

En la cerda, el celo se presenta con una periodicidad de 19 a 21 días y tiene una duración de dos a tres días.

Los síntomas visibles de la hembra en celo son los siguientes: excitación, emisión de gruñidos característicos, tumefacción y enrojecimiento de la vulva, disminución del apetito, cambio de comportamiento hacia otras hembras (tendencia a montarse entre ellas) y búsqueda del macho e inmovilidad ante su presencia. Precisamente este último síntoma es el que permite determinar con exactitud el momento más oportuno para realizar el servicio ya que coincide con la aceptación del macho. Se comprueba ejerciendo presión con ambas manos sobre el lomo de la cerda ante la presencia del padrillo.

El periodo comprendido entre el inicio de un calor o celo hasta el otro calor se llama ciclo estral. Únicamente durante el estro (el calor), la cerda se queda quieta ante la presencia del semental. De la habilidad que tenga el operario para detectar en el momento justo el celo de una cerda, depende en gran parte el éxito de preñez de la cerda.

El ciclo estral en las cerdas dura aproximadamente 21 días con un rango normal de entre 18 y 24 días. El estro o calor tiene una duración aproximada de 60 horas, pero existen variaciones entre animales.

Para que la gestación ocurra, se debe tener la presencia de semen vivo al momento de la ovulación.

Cada hembra es un individuo y presentará diferentes signos al momento del estro.

Teniendo una buena rutina de detección de celos, la persona encargada puede familiarizarse con las reacciones de las hembras a los estímulos, y saber cuándo una hembra está en calor si el semental está presente.

Se debe verificar a las hembras disponibles utilizando un semental todos los días.

Haciendo que el semental camine frente a los grupos de cerdas objetivo es la manera más exacta y positiva de detectar calores.

## **PRIMERIZAS**

- Se debe dejar que un semental “trabaje” cada corral de cerdas durante 10 a 20 minutos, tanto en la mañana como en la tarde.
- Se debe verificar la disponibilidad o elegibilidad de una cerda para determinar si se debe servir o si se debe dejar pasar ese calor.

## **Cachorras de reposición**

Desparasitar con ivermectina o doramectina inyectable (3 cc cada 100 kg de peso vivo) antes o conjuntamente con la vacunación contra parvo virus-leptospirosis.

Vacunación contra parvo virus-leptospirosis:

1ra. dosis: no antes de los 6-7 meses de edad y con más de 100 Kg. de peso vivo. 2da. dosis: 20-30 días antes del servicio.

## **OVULACION**

La ovulación (liberación de los óvulos a partir de los folículos en los ovarios) ocurre 30 a 40 horas después de la aparición del estro.

En las cerdas, varios folículos (los óvulos se mantienen dentro de los folículos) se rompen durante la ovulación, debemos tomar en consideración los siguientes puntos:

- Los óvulos pueden proceder de uno o ambos ovarios.
- Se liberan entre 10 y 25 óvulos, con un promedio de 16.
- Los óvulos se expelen del ovario y viajan a través del oviducto o la trompa de Falopio, donde ocurre la fertilización.
- Los óvulos pueden ser fertilizados hasta 8 a 10 horas después de la ovulación, pero se liberan en un periodo de 2 a 5 hrs.
- Para fertilizar los óvulos de manera efectiva, el semen debe permanecer en el tracto reproductivo por cierto periodo de tiempo llamado capacitación.
- La capacitación involucra una ruptura parcial de las membranas de los espermatozoides de manera que las enzimas puedan ser liberadas. Las enzimas ayudan a la penetración de la membrana del óvulo.
- El proceso de capacitación tarda aproximadamente 6 horas.
- El semen permanece viable en la cerda hasta un máximo de 24 horas.
- Antes de comenzar el estro, las hembras pasan por un periodo conocido como proestro.

Durante este periodo que puede durar de uno a 4 días, la hembra presenta los signos del proestro, los cuales son:

- Se ven más agitadas y están más alertas de lo que pasa a su alrededor.
- El consumo de alimento comienza a disminuir.
- Normalmente la vulva se hincha y se torna roja. Este signo es más pronunciado en las cerdas primerizas.
- Una cerda primeriza puede tener un proestro mucho más largo y pronunciado que una cerda adulta.
- Cuando una hembra entra en calor, su actividad se incrementa mucho más que cuando estaba en proestro.

Durante el periodo de estro o celo, las hembras presentan las siguientes características:

- La vulva se alarga y presenta una descarga de mucosa - Dejan de comer - Cola parada – Tiemblan
- Orejas erectas – monta y se deja montar – reflejo de inmovilidad.

Es muy recomendable pasear al macho de forma semental lentamente enfrente de las hembras., así mismo observar las características mencionadas anteriormente en cada hembra. Cuando se cree que una hembra está en celo, lo mejor es subirse y sentarse en el lomo de la cerda.

- Si la cerda se queda quieta, se debe marcar e inseminar de acuerdo al método establecido.
- Si la cerda muestra signos de celo pero no se queda quieta, se marca para ponerle atención especial en la siguiente detección de celo.
- Las hembras que se detecten en celo durante la mañana o la tarde se deben marcar y pasar a la línea de inseminaciones según el protocolo de inseminación establecido.

### **MANEJO REPRODUCTIVOS - Objetivos Fijos.**

- debemos tomar a la hembra como una fabrica de lechones.



**Debemos:**

**•LOGRAR 2 A 2.3 PARTOS / HEMBRA / AÑO y UN MINIMO DE 20 LECHONES/ HEMBRA/ AÑO**



**Ventajas de un buen Manejo:**

**Reproductivo:**

- Sincronización de servicios, partos, destete, etc. Mejor vigilancia de los celos, servicios, partos y lactancia.
- Uso racional de inseminación artificial (I.A.).
- Trabajo más eficiente, se planifican las actividades y tareas con tiempo y en días laborales.
- Control sanitario y medidas de profilaxis de grupo; aplicación de all in-all out, limpieza y desinfección.
- Alimentación específica a la categoría. Mejor programación de reposición de cachorras.
- Mayor homogeneidad en peso y edad en los animales de recría-terminación.

**Productivo:** -Mejorar los índices técnicos. -Mejores posibilidades de comercialización (cantidad y calidad, constancia en ventas; por ej.: cada una, dos, tres semanas o mensuales).

**Instalaciones:** -Uso racional de las mismas no teniendo periodos de sobre ocupación ni de subocupación, tanto para las referidas a los animales en si mismo como para el acopio de alimentos y otros insumos

**Dificultades:**

- Reposición de madres y sincronización de celos; principalmente de las cachorras, en granjas pequeñas que manejan 7 lotes.
- Mayor numero de machos, solamente en el caso del uso de monta natural.

Puntos claves El éxito o fracaso del manejo en bandas y en definitiva de la empresa dependerá de:

- -Detección de celos: el mismo deberá realizarse con un padrillo adulto y, en lotes de cerdas de no más 15 en presencia de un operario

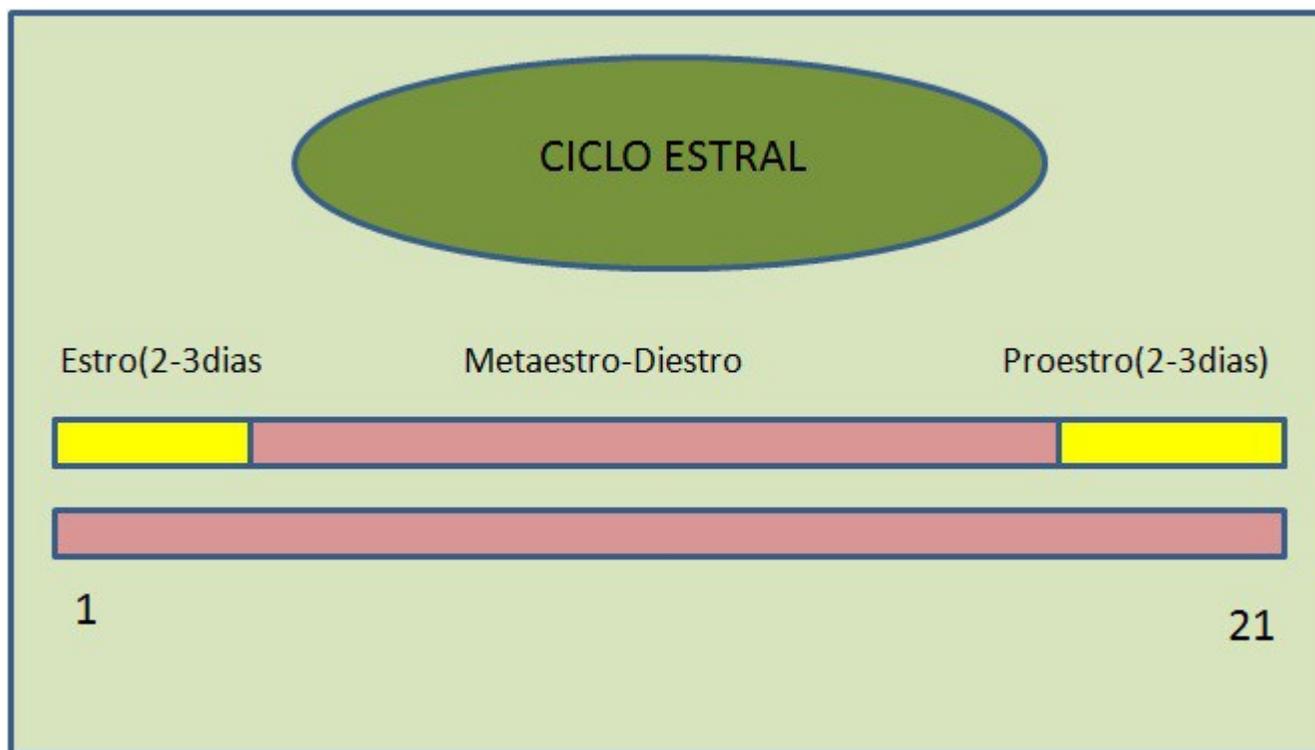
capacitado que deberá recorrer con el padrillo todas las cerdas, e identificar y marcar aquellas que demuestren celo. Esta tarea se realizara 2 veces por día durante 15 a 20 minutos por vez y por lote

•Momento optimo de monta: determinar a partir de la detección de celo cuando se comenzara con las cubriciones, el número de las mismas, intervalos y finalización -Tipo de servicio el mismo podrá ser natural o I.A. -Tener bien claro el porcentaje de parición para poder cubrir las necesidades de partos por periodos establecidos.

**CONCLUSIÓN:** El manejo en bandas es un pilar fundamental para la organización de la piara y la granja -No hay una receta para cada granja, hay más de una opción para el manejo en bandas, todo ello dependerá de el número de madres - cantidad de lotes - instalaciones, personal, sanidad, etc.

### CICLOS ESTRALES

La duración del estro en cada cerda es diferente. Algunas cerdas necesitan más inseminaciones que otras. El factor determinante es darle a la cerda el número apropiado de inseminaciones si se queda quieta cuando el semental está presente. Si una cerda no se queda quieta no está en celo y no se debe inseminar más.



PV1 y PV2 => No inmoviliz a manipulador, sí con verraco.

PI: Inmovil. a Investig. y verraco

Momento ideal cubrición

Ovulación

PI

PV1

PV2

0

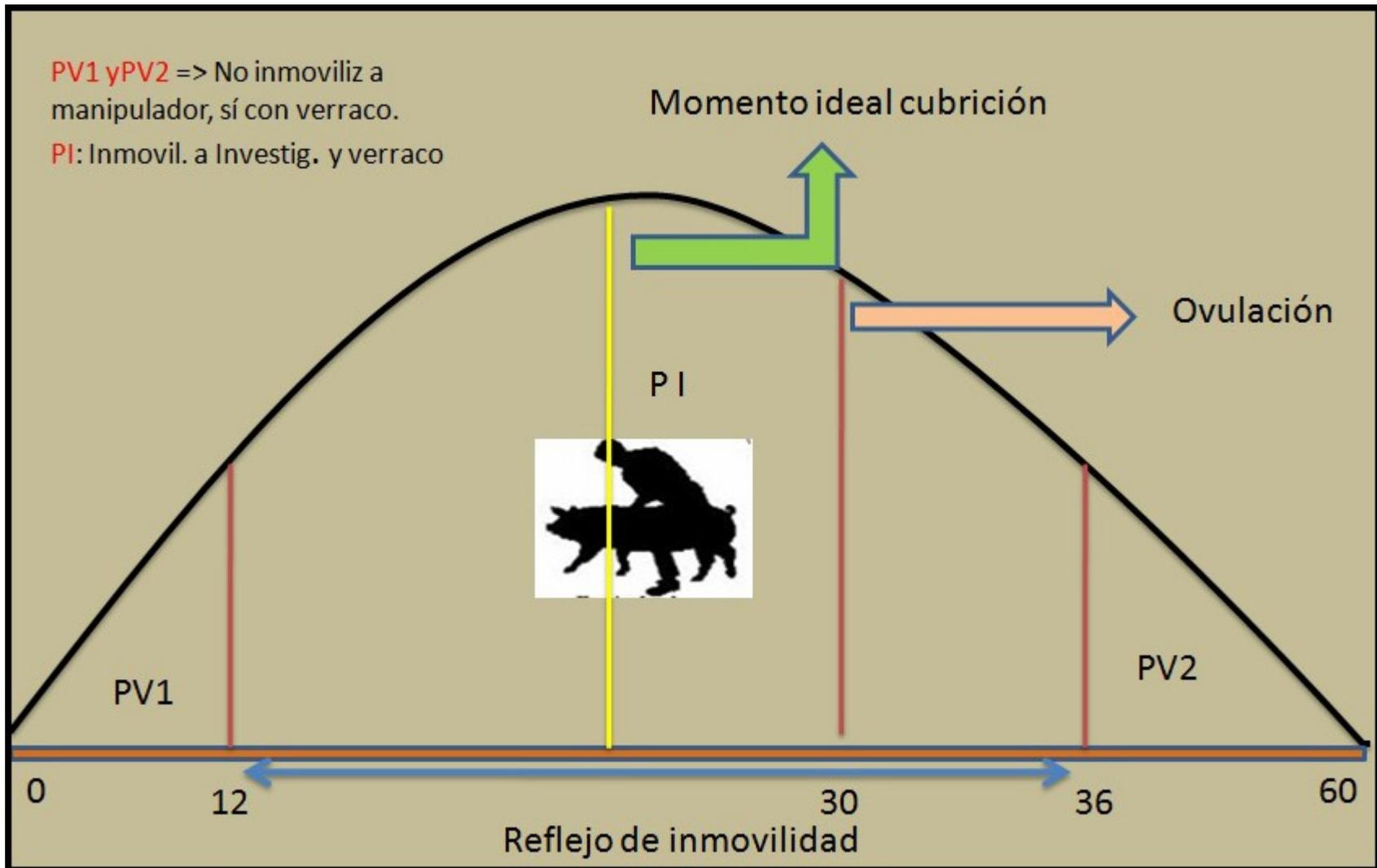
12

30

36

60

Reflejo de inmovilidad



Control de celo	momento del día	día 1	día 2
una vez por día	mañana	celo 1ª inseminación	2ª inseminación
	tarde	1ª inseminación	2ª inseminación
dos veces por día	mañana	celo	2ª inseminación
	tarde	1ª inseminación	
	mañana		1ª inseminación
	tarde	celo	2ª inseminación
cerdas detectadas que se alcanzan antes de los 7 días de destetadas	mañana	celo	1ª inseminación
	tarde		2ª inseminación
cerdas detectadas que se alcanzan luego de los 7 días de destetadas	mañana	celo - 1ª inseminación	
	tarde	2ª inseminación	

### Verificación Diaria de Celos – Programa de Reproducción

- Después de alimentar a las cerdas y hacer las tareas en servicios y gestación, todo el personal involucrado debe verificar la presencia del estro en todos los animales y dar una lista de los animales que necesitan atención al personal que estará dando los servicios ese día.
- Debemos tener presente que la inseminación y la detección de celos son dos actividades diferentes, no debemos caer en el error de hacer las dos cosas a la vez pretendiendo ahorrar tiempo.
- El personal encargado de los servicios deberá utilizar SIEMPRE un semental para verificar qué cerdas están en calor y no caer en exceso de confianza para detectar celos sin la presencia del verraco.

La exposición al macho se completa de la siguiente manera:

### **Servicio Natural**

Como norma se realizan dos saltos por cerda. El primero a las 8-12 horas de haber detectado el celo y el segundo 12 horas después.

En la práctica, es conveniente hacer la detección de celo a la mañana temprano y en las primeras horas de la tarde. Las hembras que presentan el reflejo de inmovilidad a la mañana deberán recibir el primer servicio a la tarde del mismo día y el segundo servicio a la mañana del día siguiente. Las hembras detectadas a la tarde se sirven a la mañana y a la tarde del día siguiente. Esta técnica, donde el servicio se hace en forma individual llevando una cerda por vez al padrillo se denomina usualmente servicio dirigido o controlado. Otra alternativa en los sistemas al aire libre es el servicio colectivo, donde varias hembras son servidas por dos o más padrillos.

### **CERDAS DESTETADAS, REPETIDORAS Y RETENIDAS**

- Se debe utilizar un semental y que haya contacto físico durante un periodo lo suficientemente largo para determinar si la hembra está en calor.
- Únicamente las cerdas que se queden quietas al momento de subirse en el lomo deberán ser inseminadas.
- Se deberá siempre tener presente a un semental durante la inseminación y por un período mínimo de 20 minutos después de terminada la inseminación.
- En el caso de las primerizas que estén en el programa de aclimatización, cuando presenten un calor, este deberá ser registrado como “celo no servido”. Este proceso deberá continuarse hasta que el grupo de primerizas sea elegible para ser inseminadas.

## Gestación

La gestación dura en la cerda 114 – 115 días y, para los fines nutricionales y de manejo puede dividirse en dos etapas: G1 y G2.

**G1:** Abarca los primeros 75 días de preñez. - poco desarrollo en tamaño de embriones y fetos.

**G2:** Abarca los restantes 40 días y, en ella tiene lugar el mayor desarrollo de los fetos.

El primer mes de gestación es crítico, y es necesario extremar los cuidados frente a problemas sanitarios, nutricionales, de altas temperaturas, etc., ya que en esta etapa se define el número de lechones al nacimiento o el porcentaje de retorno al celo.

La alimentación en el último mes de gestación es crucial para asegurar un adecuado peso de los lechones al nacimiento, y por lo tanto sus posibilidades de supervivencia durante la primera fase de la lactancia.

## La sincronización del parto

La inducción del parto en las cerdas mediante análogos de la prostaglandina  $F_{2\alpha}$  es un método extendido en las explotaciones porcinas intensivas que facilita el manejo y mejora los resultados.

La sincronización de partos ofrece grandes ventajas a la hora de organizar el trabajo en granja, especialmente en grandes explotaciones y con mucho personal. En estos casos interesa que la mayor parte de los partos sucedan en la jornada laboral evitando al máximo los partos nocturnos y en fin de semana. Así se aumenta la supervivencia neonatal del lechón debido a que se asisten un mayor número de partos, se evitan gestaciones largas y se facilita el manejo de las adopciones, además de producirse un acortamiento de la duración del parto.

Se debe tener en cuenta el aspecto de la mejora sanitaria, puesto que al concentrar los partos en pocos días los lechones nacidos se destetaran con una diferencia de edad mas pequeñas y se conseguirán grupos mas homogéneos en tamaño e inmunidad, por lo que se facilitara el manejo posterior durante la transición. De esta forma, el resultado de esta técnica propicia la optimización del uso de las infraestructuras en maternidad y en las naves de destete.

El parto suele ocurrir a las 22 – 36 hs de la inyección de los análogos de la PG  $F_{\alpha 2}$ . No es conveniente la inducción del parto por sistema dos días antes de la duración promedio de la gestación en la explotación, debido al riesgo que supone de nacimiento de lechones prematuros, que después no rendirán adecuadamente y tendrán mas riesgo de surgir enfermedades.

Por norma general, las cerdas cubiertas entre lunes y miércoles, que suelen ser la mayoría del lote cuando se desteta en jueves, paren entre el miércoles y el viernes, por lo que el objetivo es que la mayor parte lo haga en esos días y no se produzcan desviaciones de partos en el fin de semana. Para ello se debe ser muy cuidadoso y anotar bien las fechas de cubrición, en especial si cubrimos cerdas varios días seguidos.

TABLA 1. FECHAS PREVISTAS DE PARTO EN FUNCIÓN DEL DÍA DE LA SEMANA EN QUE SE CUBRA.	
Cubrición	Parto
Sábado	Lunes
Domingo	Martes
Lunes	Miércoles
Martes	Jueves
Miércoles	Viernes
Jueves	Sábado
Viernes	Domingo

## TABLA PARA PRONOSTICAR LA FECHA PROBABLE DE PARICIÓN

(en base a un período de gestación de 114 días)

Ubique en la columna S la fecha correspondiente al servicio. En la columna P adyacente figura la fecha probable de parto

S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P
ENE	ABR	FEB	MAY	MAR	JUN	ABR	JUL	MAY	AGO	JUN	SEP	JUL	OCT	AGO	NOV	SET	DIC	OCT	ENE	NOV	FEB	DIC	MAR
1	25	1	26	1	23	1	24	1	23	1	23	1	23	1	23	1	24	1	23	1	23	1	25
2	26	2	27	2	24	2	25	2	24	2	24	2	24	2	24	2	25	2	24	2	24	2	26
3	27	3	28	3	25	3	26	3	25	3	25	3	25	3	25	3	26	3	25	3	25	3	27
4	28	4	29	4	26	4	27	4	26	4	26	4	26	4	26	4	27	4	26	4	26	4	28
5	29	5	30	5	27	5	28	5	27	5	27	5	27	5	27	5	28	5	27	5	27	5	29
6	30	6	31	6	28	6	29	6	28	6	28	6	28	6	28	6	29	6	28	6	28	6	30
	MAY		JUN	7	29	7	30	7	29	7	29	7	29	7	29	7	30	7	29	**	MAR	7	31
7	1	7	1	8	30	8	31	8	30	8	30	8	30	8	30	8	31	8	30	7	1		ABR
8	2	8	2		JUL		AGO	9	31		OCT	9	31		DIC		ENE	9	31	8	2	8	1
9	3	9	3	9	1	9	1		SEP	9	1		NOV	9	1	9	1		FEB	9	3	9	2
10	4	10	4	10	2	10	2	10	1	10	2	10	1	10	2	10	2	10	1	10	4	10	3
11	5	11	5	11	3	11	3	11	2	11	3	11	2	11	3	11	3	11	2	11	5	11	4
12	6	12	6	12	4	12	4	12	3	12	4	12	3	12	4	12	4	12	3	12	6	12	5
13	7	13	7	13	5	13	5	13	4	13	5	13	4	13	5	13	5	13	4	13	7	13	6
14	8	14	8	14	6	14	6	14	5	14	6	14	5	14	6	14	6	14	5	14	8	14	7
15	9	15	9	15	7	15	7	15	6	15	7	15	6	15	7	15	7	15	6	15	9	15	8
16	10	16	10	16	8	16	8	16	7	16	8	16	7	16	8	16	8	16	7	16	10	16	9
17	11	17	11	17	9	17	9	17	8	17	9	17	8	17	9	17	9	17	8	17	11	17	10
18	12	18	12	18	10	18	10	18	9	18	10	18	9	18	10	18	10	18	9	18	12	18	11
19	13	19	13	19	11	19	11	19	10	19	11	19	10	19	11	19	11	19	10	19	13	19	12
20	14	20	14	20	12	20	12	20	11	20	12	20	11	20	12	20	12	20	11	20	14	20	13
21	15	21	15	21	13	21	13	21	12	21	13	21	12	21	13	21	13	21	12	21	15	21	14
22	16	22	16	22	14	22	14	22	13	22	14	22	13	22	14	22	14	22	13	22	16	22	15
23	17	23	17	23	15	23	15	23	14	23	15	23	14	23	15	23	15	23	14	23	17	23	16
24	18	24	18	24	16	24	16	24	15	24	16	24	15	24	16	24	16	24	15	24	18	24	17
25	19	25	19	25	17	25	17	25	16	25	17	25	16	25	17	25	17	25	16	25	19	25	18
26	20	26	20	26	18	26	18	26	17	26	18	26	17	26	18	26	18	26	17	26	20	26	19
27	21	27	21	27	19	27	19	27	18	27	19	27	18	27	19	27	19	27	18	27	21	27	20
28	22	28	22	28	20	28	20	28	19	28	20	28	19	28	20	28	20	28	19	28	22	28	21
29	23	*		29	21	29	21	29	20	29	21	29	20	29	21	29	21	29	20	29	23	29	22
30	24	29	23	30	22	30	22	30	21	30	22	30	21	30	22	30	22	30	21	30	24	30	23
31	25			31	23			31	22			31	22	31	23			31	22			31	24

(\*) EN AÑO BISIESTO: para servicios producidos a partir del 28 de febrero agregar un día a la fecha probable de parto.

(\*\*) EN AÑO VISPERA DE BISIESTO: para servicios producidos a partir del 6 de noviembre descontar un día a la fecha probable de parto.

Generalmente, se dan situaciones en las que una cerda se cubre tres días consecutivos y como precaución no es conveniente tomar como fecha prevista de parto la que resultaría de dar por bueno el primer día de inseminación, puesto que se puede adelantar demasiado. Se debe determinar cuando es el mejor momento para aplicar la prostaglandina según los datos de media de gestión y la experiencia que se adquiera en la explotación. Por ello es recomendable que, si es la primera vez que se pone en práctica este método, se pruebe con varias cerdas durante varias semanas seguidas para ver los resultados y sentirse seguro con la técnica.

Es fundamental que la inyección de la hormona se realice a primera hora de la mañana, entre las 8:00 h y las 10:00 h, si se desea tener los partos durante la mañana del día siguiente. Aplicar oxitocina por norma 24 h después de la inyección del análogo de la prostaglandina, haya o no nacido algún lechón, es una práctica extendida. Debe analizarse bien si por las características del manejo de la granja y de la cualificación del personal de la explotación se puede instaurar o no. Lo recomendable es inyectar la oxitocina, en dosis aconsejadas por el fabricante o reduciéndola a la mitad, siempre que haya signos evidentes de que el parto ha empezado o bien, para asegurarse, cuando haya algún lechón nacido ya. De lo contrario, el riesgo de distocia aumenta.

### **Ventajas**

El uso de hormonas reproductivas o sus análogos en reproducción porcina proporciona la posibilidad de mejorar el manejo en las explotaciones porcinas. Permite organizar mejor el trabajo diario y semanal en las granjas, aumentando la eficiencia de los ganaderos y trabajadores de granja, a la vez que la calidad del trabajo. Esto se acabara traduciendo en un aumento de la productividad y la sanidad de los animales.

Como se ha dicho antes, este método es una herramienta más. Agrupar los partos para favorecer los destetes de lechones con pequeñas diferencias de edades entre ellos, no solo se soluciona con la aplicación de prostaglandinas, sino que el trabajo empieza mucho antes, con una buena detección del celo tras el destete de la cerda y la cubrición en el momento óptimo, cuando se produce la ovulación, a lo que contribuyen, en gran medida, las técnicas de inseminación artificial poscervical.

Eso sí, es imprescindible una buena práctica y manejo de estos tratamientos, pues no se debe olvidar que se interfiere en la biología de las cerdas al utilizar compuestos que producen los animales de manera natural. Una mala práctica del uso de las prostaglandinas y sus análogos puede conllevar abortos, partos prematuros e incluso, si no se toman las precauciones necesarias, afectar a la salud del personal que lo aplica.

### **Precauciones de Uso**

Debemos actuar con precaución cuando se utilicen prostaglandinas. Preferiblemente tendrán que evitar su uso las mujeres en edad reproductiva, asmáticos y personas con problemas bronquiales y respiratorios. Se debe evitar el contacto directo con estas sustancias, ya que se pueden absorber vía cutánea y producir bronco espasmos e incluso aborto espontáneo en mujeres embarazadas; por eso es recomendable el uso de guantes de látex o vinilo cuando se manipulen.

## Mejoramiento genético

- Por Selección.
- Por Cruzamiento.
- Por Importación de genes

Caracteres de interés productivo

- **Alta heredabilidad:** composición corporal (porcentaje de carne magra, espesor de grasa dorsal, largo de la res).
- **Mediana heredabilidad:** crecimiento (ganancia diaria de peso, conversión alimenticia, calidad de la carne, rendimiento de la res) y producción de leche.
- **Baja heredabilidad:** reproductivas (número de lechones al nacimiento, número de lechones al destete, peso de la camada al destete).

El primer y el último mes de gestación es crítico, y es necesario extremar los cuidados frente a problemas sanitarios, nutricionales, de altas temperaturas, etc., ya que en estas etapas se define el número y peso de lechones al nacimiento, sus posibilidades de supervivencia durante la primera fase de la lactancia y el porcentaje de retorno al celo de la cerda.

## Parto

Fases del parto:

• **Preparatoria.** Duración de esta fase: 12 horas.

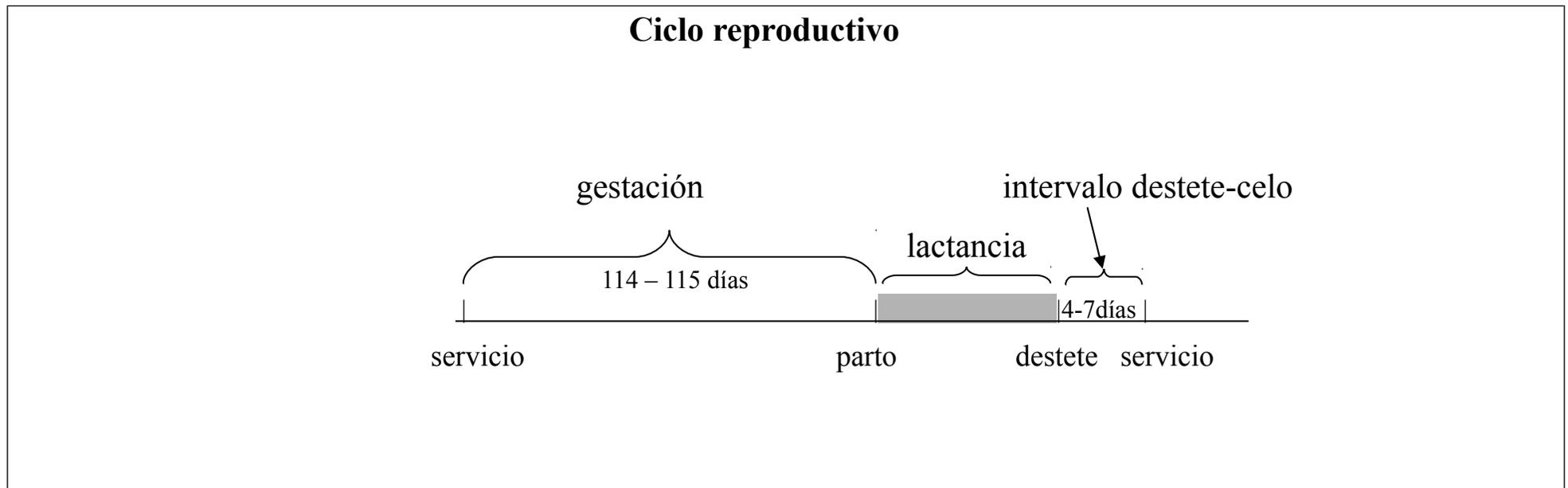
La cerda se aparta del resto del grupo para armar su “nido”- proporcionar suficiente paja.

• **Expulsiva.** Duración de esta fase: entre 1 y 4 horas. (2 ½ hs. promedio)

Las contracciones uterinas y abdominales provocan el parto (expulsión de las crías).

• **Secundinación.** Finalización del parto y expulsión total de la placenta.

# ¿Puede aumentarse el n° de partos/cerda/año?



**PERÍODO DE GESTACIÓN:** 114 días +/- (período inalterable en extensión).

**INTERVALO DESTETE SERVICIO:** 6 días +/- (período inalterable en extensión)

**PERÍODO DE LACTANCIA:** ██████████ Desde los 21 días a más (período variable en extensión)

## Por qué es importante la **TASA DE PARICIÓN** ????????

### **RECORDEMOS QUE:**

- Tasa de parición baja incrementa los días no productivos.
- Con tasa de parición baja se requieren más cerdas para tener la misma cantidad de lechones nacidos.
- Los costos directos de producción se incrementan.
- Instalaciones sub utilizadas.
- Con tasa de parición baja se incrementa la conversión alimenticia.
- La cantidad de lechones destetados por cerda se reduce considerablemente con Tasa de parición baja.

### **En resumen:**

***La tasa de parición afecta directamente la eficiencia y la rentabilidad de la granja porcina.***

## **Secuencia desde la ovulación, implantación y nacimiento.**

- **20 a 25 óvulos son liberados en cada ciclo**
- **17 a 22 óvulos son fecundados**
- **10 a 15 óvulos son implantados**
- **9 a 14 fetos viables**
- **8 a 13 lechones nacen vivos**

## Recordemos aspectos importantes a considerar:

- ✓ La involución uterina después del parto tarda entre 14 y 16 días, idealmente debe ser mayor a 18 días.
- ✓ El amamantamiento inhibe la liberación de LH y FSH al destete este bloqueo es liberado permitiendo la presencia de celo a partir del 4º día pos destete.
- ✓ El exceso en la pérdida de condición corporal durante la lactancia no impide la entrada a celo pos destete, pero si afecta mucho la tasa de ovulación, por lo que el parto siguiente será malo.

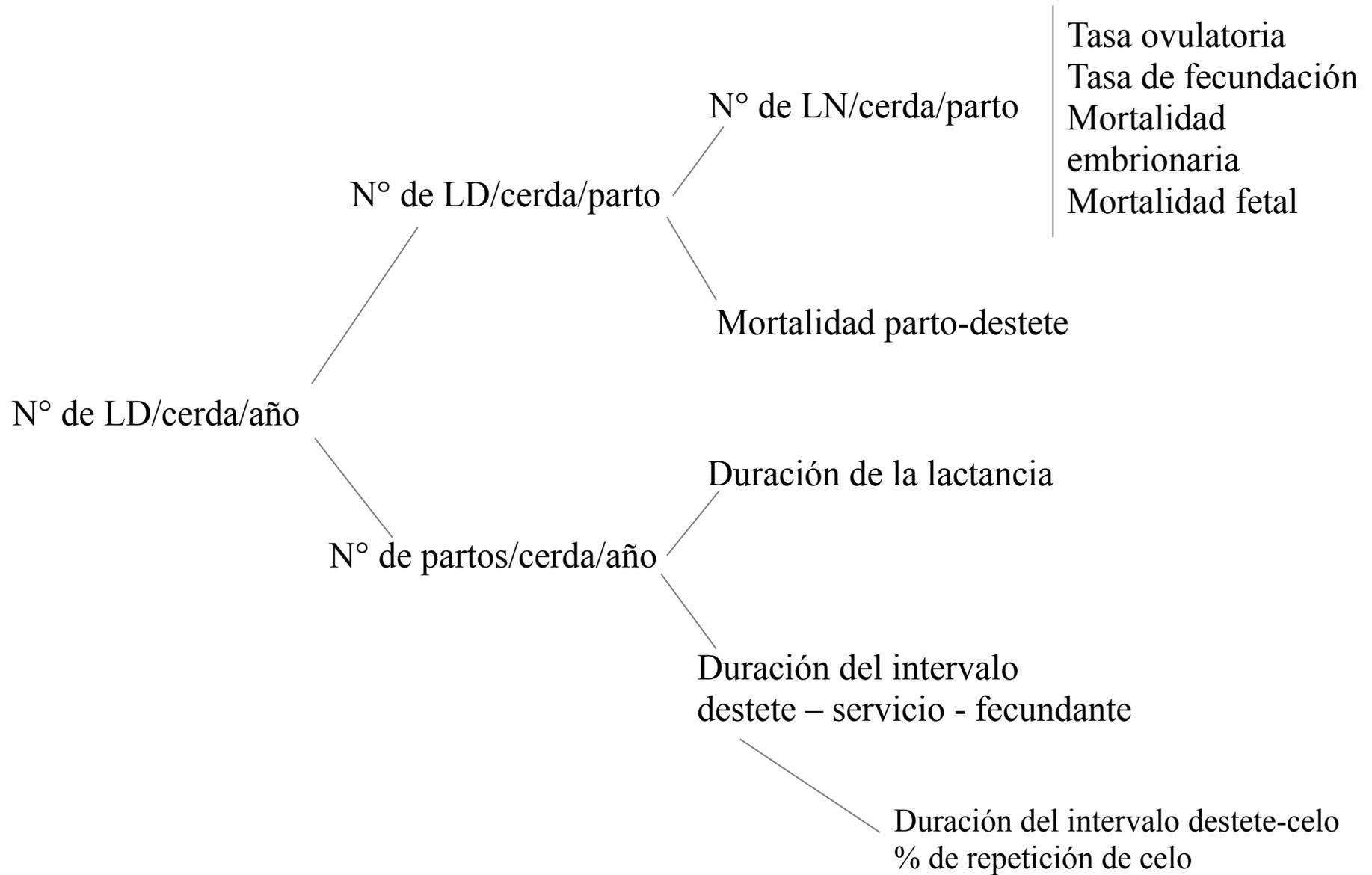
**Buen manejo y entrada al celo de las cerdas de reemplazo:** Invierta tanto esfuerzo y recursos como le sea posible para que, en las cerdas de reemplazo, sea muy riguroso los criterios externos de selección y el comportamiento de las futuras reproductoras, recuerde que son el futuro de la granja y queremos que sean cerdas longevas que lleguen con éxito a 5 partos.

# Destete

Factores a tener en cuenta en la elección de la edad de destete:

- Productividad de la cerda ( $N^{\circ}$  LechDestt/cerda/año).
- Puerperio.
- Efecto sobre el intervalo destete-celo.
- Requerimientos nutricionales del lechón.
- Desarrollo del aparato digestivo y actividad enzimática.
- Evolución de la inmunidad.
- Personal, instalaciones, control ambiental.
- Costos.

## Productividad del ciclo reproductivo



## **DESAFÍOS**

- CONOCER LA CONVERSIÓN • CONOCER LA REALIDAD DEL NEGOCIO • SABER DONDE ESTÁBAMOS PARADOS

## **LOS COMIENZOS**

- NO SON FÁCILES • IDENTIFICAR HEMBRAS • HACER STOCK DE EXISTENCIAS
- DEFINIR CATEGORÍAS • DEFINIR ALIMENTOS • LLEVAR PLANILLAS • PERSEVERAR EN EL TIEMPO

## **REGISTRAR TODO - LAS PLANILLAS**

Recopilación de datos de la granja que sin procesar no sirven, pero procesados e interpretados son una de las herramientas más potentes que se tiene para realizar una toma de decisión.

- DEBEN SER SIMPLES. (SOLO REQUIEREN DE ORDEN Y PLANIFICACIÓN)
- PUEDEN SER LLEVADAS POR EL DUEÑO O LOS EMPLEADOS (AYUDAN A LA MEMORIA EN MUCHOS CASOS)
- DEBERÁN TENER UNA RUTINA DIARIA (LLEVAN SOLO 10 MINUTOS POR DÍA TODOS LOS DÍAS)
- SE CARGARÁN MES A MES COMO MÍNIMO (PUEDEN ANTICIPAR PROBLEMAS)
- NO SE PUEDEN INVENTAR PORQUE NO COINCIDIRÁN .

## **CONCLUSIONES**

- LAS CASAS SE CONSTRUYEN DESDE LOS CIMIENTOS, PERO CON PLANOS.
- SIN DATOS NO SABEMOS CUAL ES LA DECISIÓN A TOMAR.
- PONER ESTO EN PRACTICA NOS MUESTRA, QUE HICIMOS, COMO LO HICIMOS, QUE HACEMOS Y QUE PODREMOS HACER....
- NOS PERMITE COMPARARNOS VERDADERAMENTE.
- NOS PERMITE SUPERARNOS.
- NOS DICE SI GANAMOS PLATA, LA PERDEMOS O ESTAMOS EMPATADOS.
- NOS MUESTRA COMO FUNCIONA LA GRANJA COMO EMPRESA.

## Principales razas de cerdos en la República Argentina.

### **1. Raza Duroc**

Raza rústica y adaptable, proveniente de EE.UU. Son de color rojo variando del rojo amarillento al rojo oscuro. Sus orejas son de tamaño mediano, levemente erectas en su base con una inclinación adelante. Se ha hecho un lugar debido a sus buenas cualidades tanto de crecimiento como de calidad de la carne, ya que es muy magra. Se emplea habitualmente como línea paterna, tanto en cruzamientos a dos como a tres vías. Es bastante menos utilizado como línea materna. Es la raza que se utiliza como base para actuar como finalizador en los programas de hibridación de las razas precoces e ibéricas. Es una raza con perfecta adaptación a todos los medios, alta prolificidad, buena producción cárnica, y excelente respuesta a las exigencias de la industria cárnica. En plena etapa de engorde produce una ganancia media diaria de 695 g/día, con un índice de conversión de 3.1, produciendo entre 8 y 10 lechones destetados por parto. Posee un rendimiento de la canal a los 90Kg (sin cabeza) del 74%, con una longitud de 93,5 cm, y un magro estimado en la canal de 52%.



## 2. Raza Hampshire

Son de color negro con una franja blanca que rodea el cuerpo y abarcando miembros anteriores. Presenta orejas del tipo asiático. Son animales rústicos pero menos resistentes al calor. Muy prolíficos, tienen excelente aptitud lechera y materna. Se destaca por producir buenas canales con mucha carne y muy poca grasa, buena calidad en las descendencias.

Posee relativas aptitudes productivas y buenos parámetros de calidad. Se utiliza generalmente como machos finalizadores de carne en cruzamientos, ya sean simples o a tres vías. Es esta raza la que normalmente se introduce en los cruzamientos para mejorar la calidad de la canal. Posee una ganancia media diaria de 325gr por día, con un índice de conversión de 3, destetando entre 7 y 8 lechones por parto. Posee un rendimiento de la canal a los 90Kg (sin cabeza) del 75%, con una longitud de 96 cm , con un magro estimado en la canal de 55%.



### 3. Raza Pietrain

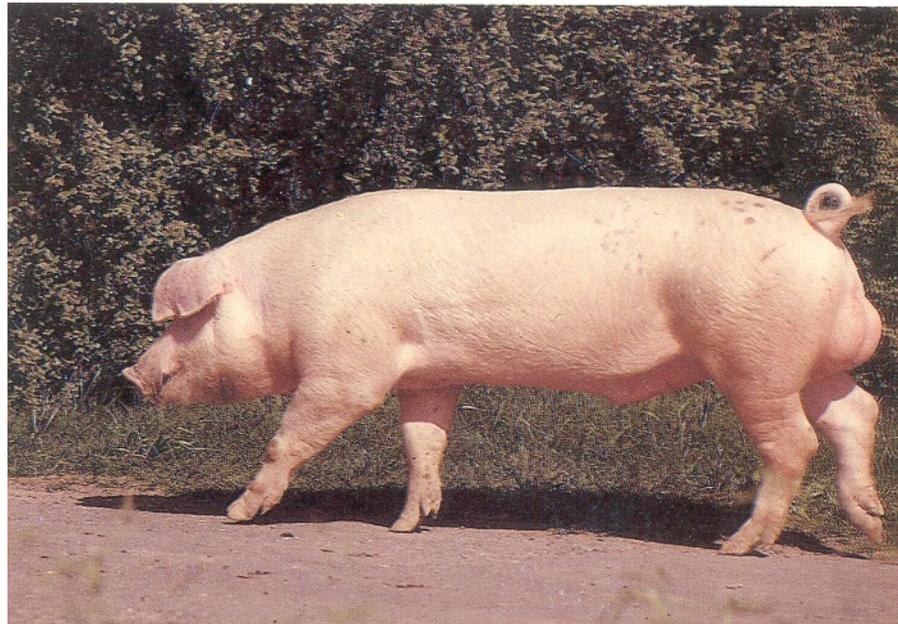
Raza overo-negra de origen belga, con orejas de tipo asiática. Por su abundante musculatura y poca grasa es una de las razas empleadas para producir líneas de madres destinadas a elaboración de cerdos híbridos. Es considerada como una de las más magras del mundo, y se adapta perfectamente a los diferentes medios de explotación. Presenta un excelente rendimiento cárnico, esta raza es la que peores parámetros de crecimiento, índices de conversión y reproducción da, sin embargo, posee el mayor porcentaje de piezas nobles, aunque posee mucha grasa intramuscular, lo que con frecuencia esta mal valorado. Posee una ganancia media diaria de 575gr por día, con un índice de conversión de 3,25 destetando entre 9 y 9,5 lechones por parto. Posee un rendimiento de la canal a los 90Kg (sin cabeza) del 77%, con una longitud de 92cm, y un magro estimado en la canal de 55%.



#### 4. Raza Landrace

Raza de origen europeo. Presenta una coloración blanca con orejas del mismo color, caídas y dirigidas en su totalidad hacia delante. Son los más largos de todas las razas. Muy prolíferos, con un promedio de 12 lechones con muy buen peso al nacer. Su forma de cría mas adecuada es la intensiva. Raza muy versátil, ya que se utiliza como línea pura, materna o paterna. Esta raza está reconocida como de tipo magro, ya que presenta unos bajos valores de engrasamiento.

Sus índices productivos son muy parecidos a la Yorkshire, aunque tiene un mayor rendimiento de la canal y también una mayor longitud de la misma. Posee una ganancia media diaria de 695gr por día, con un índice de conversión de 3,1 destetando entre 8,5 y 10 lechones por parto. Posee un rendimiento de la canal a los 90Kg (sin cabeza) del 74,5%, con una longitud de 101cm, con un magro estimado en la canal de 53%.



## 5. Raza Yorkshire

Raza originaria de Inglaterra. Su cuerpo es largo, ancho y profundo con apariencia maciza. Son totalmente blancos, sin manchas y con orejas erectas. Tiene buena rusticidad, su carácter es prolífero y tiene buena aptitud lechera y materna. Muy valorada por sus características maternas, se utiliza habitualmente en cruces como línea materna. Es además, la mejor considerada, entre las razas mejoradas, en cuanto a resistencia.

La Yorkshire es, con frecuencia, la mejor raza en cuanto a valores de prolificidad, cualidades maternas como capacidad lechera y productividad. Presentan una gran velocidad de crecimiento e índice de conversión. En un plano cualitativo, solo la raza Duroc está menos valorada en cuanto a calidad de la canal, por sus proporciones en partes nobles y por la calidad de la carne. Para la calidad de la carne se toma en cuenta sobre todo la cantidad de grasa infiltrada en el músculo. Posee una ganancia media diaria de 725gr por día, con un índice de conversión de 3 destetando entre 9 y 10 lechones por parto. Posee un rendimiento de la canal a los 90Kg (sin cabeza) del 75%, con una longitud de 99cm, con un magro estimado en la canal de 52,5%.



## 6. Raza Che Tapuy

Raza originaria de Argentina. El animal es totalmente negro tanto los machos como las hembras. Posee características deseables para el mercado, tales como la precocidad, la baja cantidad de grasa dorsal, lo que le permite obtener un cerdo más magro sin perder la velocidad de crecimiento. Se trata de un cerdo rústico que es utilizado como macho finalizador y su cruzamiento brinda óptimos resultados como hembras F1, Landrace y Yorkshire, y, sobre hembras de color, imprime características de uniformidad de coloración y conformidad que es óptimo para el mercado de consumo. El híbrido Che Tapuy no presenta heredabilidad del gen recesivo "halotano" que determina su sensibilidad al estrés y por ello tiene tanta resistencia. El manto negro que posee la nueva raza le dio una gran resistencia a la exposición solar, que lo protege de los rayos ultravioletas e infrarrojos, causante de la infertilidad en verano, y esta ventaja es la que permite que el animal pueda ser criado al aire libre.



La cruce con razas blancas hizo disminuir la cantidad de grasa total y acortar los días para alcanzar el peso de faena. "Este cerdo no tiembla en invierno. Se puede ver caminando a las madres con su lechigada después de las 10 de la mañana sobre la nieve"

Una de las ventajas de este biotipo de cerdo es que su gasto energético disminuye y así destina mayor parte de su alimentación para el gasto de mantenimiento y crecimiento. Las características propias del Che Tapuy son: gran musculatura conformada, baja densidad de pelos y una piel fina con arrugas transversales a lo largo del torso. Su grupa es muy ancha y plana, lo que caracteriza a un gran ojo de bife; una buena profundidad de pecho y vientre y correctos aplomos. Se destaca así una uniformidad en el fenotipo. Con respecto a su comportamiento animal, se puede ver la mansedumbre que transmiten los machos terminales a las cerdas madres, condición necesaria para el manejo de la piara a campo. Los parámetros de la selección para los reproductores machos es: a los 30 días con un peso de 10 kilogramos aproximadamente, que llegan a 25 en 65 días y a 100 en 155 días. El aumento diario de nacimiento a los 100 kilogramos es de 0.67, con un espesor de grasa dorsal de 9 milímetros y una cantidad de magro del 57 por ciento.

# PLAN PROVINCIAL DE ACTIVACION PORCINA

---

**PLANIFIQUE SIEMPRE.**

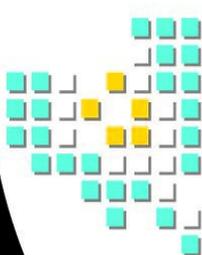
***RECUERDE QUE:***

***LAS CASAS SE CONSTRUYEN DESDE LOS CIMIENTOS, PERO CON PLANOS.***

***y... SIN DATOS NO SABEMOS CUAL ES LA DECISIÓN A TOMAR.***



**PLAN  
PROVINCIAL  
DE ACTIVACIÓN  
PORCINA**



Subsecretaría de  
Asuntos Agrarios  
**Ministerio de  
la Producción**  
**Gobierno de La Pampa**