

Setting the standard



Buenas prácticas BioHypor





Índice

Contenido

- 03 Sistemas de gestión de cerdas (SMS) - Recopilación e intercambio de datos
- 04 Suministro de nulíparas al inicio del sistema BioHypor
- 05 Selección de las cerdas/nulíparas para la reproducción en pureza
- 06 Emparejamiento de machos
- 07 Parto
- 08 *Cross fostering* (adopciones)
- 09 Identificación y tatuaje de lechones
- 10 Selección de hembras de reemplazo y descarte de cerdas

Apéndices

- 11 Apéndice 1:
Ejemplo de listado de emparejamiento
- 12 Apéndice 2:
Listado de defectos congénitos
- 13 Apéndice 3:
Material de tatuaje y buenas prácticas
- 16 Apéndice 4:
Directrices para el tatuaje y la selección
- 20 Apéndice 5:
Decisiones de descarte

Sistema de gestión de cerdas (SMS) - Recopilación e intercambio de datos

Objetivo

- Flujo preciso y actualizado para garantizar índices fiables.

Función responsable

- Responsable de la administración de datos.

Criterios

- **La calidad y la puntualidad en la introducción y el intercambio de datos son fundamentales para que todas las granjas de BioHypor funcionen como deseable.**
- Todas las granjas BioHypor utilizarán un SMS que sea capaz de generar archivos de Intercambio de Datos que puedan ser aceptados y procesados por la base de datos Hypor.
- El SMS elegido debe estar en la lista de proveedores preferentes de Hypor.
- El intercambio de datos debe ejecutarse una vez por semana, especialmente en un sistema de partos semanales. Esto se realiza por correo electrónico o a través de Web Services. El personal del servicio técnico de Hypor puede enseñar cómo hacerlo. También se puede facilitar documentación separada con instrucciones para cada software.

Contacto secundario

- Soporte técnico del proveedor de SMS.

Suministro de nulíparas al inicio del sistema BioHypor

Objetivo

- Inicio correcto del programa BioHypor.

Función responsable

- Responsable de la granja.

Criterios

- Al inicio de una granja BioHypor, todas las nulíparas entrantes necesitan ser introducidas en el SMS utilizando sus tatuajes Hypor, el número de cerda de la granja y el código de la línea genética.
- Los tatuajes deben haber sido proporcionados por Hypor (o la granja proveedora) en el momento del envío de las nulíparas. Los números de trabajo de la cerda en la granja son de responsabilidad de la granja, pero también deben introducirse en el SMS al mismo tiempo que los tatuajes asociados. Los números de trabajo y de tatuaje deben ser únicos en el SMS.
- Hypor proporciona recomendaciones de emparejamiento (Sección 4) para cada cerda/nulípara para minimizar la consanguinidad. Esto no puede hacerse a menos que las cerdas hayan sido introducidas en el SMS y los datos hayan sido intercambiados con la base de datos de Hypor. Esto permite a la base de datos saber que cerdas están presentes y emparejarlas con los verracos disponibles en el centro de IA asociado.

Contacto secundario

- Personal técnico de Hypor.

Selección de las cerdas/nulíparas para la reproducción en pureza

Objetivo

- Emparejar las mejores cerdas y nulíparas puras de mejor index-LW x LW o LR x LR.

Función responsable

- Encargado de granja.

Criterios

- Si la granja realiza tanto monta de razas puras como para producir F1, utilice las cerdas y nulíparas de mejor índice (con un nivel mínimo superior a la media de la granja) y una buena morfología para las monta en pureza. **Para la correcta ejecución de un programa BioHypor, recomendamos tener un 10% de cerdas puras.** Para hacerlo más fácil y práctico, se puede tomar las decisiones por cada banda de inseminación.
- Ejemplo de un esquema para montas en pureza (basado en el índice superior y la morfología):

Parámetro	Granja A	Granja B
Tamaño del hato	2000	2000
Nº de cerdas puras (10% del rebaño)	200	200
Sistema de lotes	Mensual	Semanal
Cerdas inseminadas en pureza	4	1

- Regularmente (sobre todo semanalmente) y preferiblemente unos días antes de la cubrición, evalúe el grupo de hembras a inseminar, cerdas destetadas potenciales y hembras de reemplazo con celo registrado. Basándose en esta lista, seleccione (mejor índice) las que se van a inseminar en pureza.

Contacto secundario

- Personal técnico de Hypor.

Emparejamiento de machos

Objetivo

- Minimizar la consaguinidad.

Responsable

- Técnico de reproducción.

Explicación de la lista de emparejamiento

- En un documento semanal enviado a la granja por Hypor, se incluye un listado de emparejamiento.
- Este listado muestra los verracos que **NO** deben utilizarse para cruzarse con una hembra determinada (es decir, son demasiado emparentados).
- El listado de verracos compatibles debe consultarse para cada hembra a inseminar.
- No utilice verracos cuyo uso no esté recomendado.
- Los verracos indicados con un * (asterisco) no son recomendables, pero pueden utilizarse si no hay otra opción disponible.
- Un ejemplo de un listado de emparejamiento se muestra en **Apéndice 1: Ejemplo de un listado de emparejamiento**.
- La relación entre machos y hembras sólo se calcula para los verracos del listado presentado. En el listado se pueden incluir verracos de más de un origen (por ejemplo, si la granja utiliza semen importado).
- Si se recibe semen de un verraco que NO está en la lista, notifíquelo a su centro de IA.
- Las dos inseminaciones para un mismo celo deben realizarse con el mismo verraco para asegurar un pedigrí claro (padre conocido). El tatuaje del verraco utilizado (NO la etiqueta) debe ser introducido en el evento de cubrición en el SMS para ambas inseminaciones. Si se utilizan dos verracos diferentes, el pedigrí será desconocido y los lechones resultantes serán rechazados.
- Introduzca la siguiente información en el SMS:
 - Fecha de la inseminación
 - Tatuaje del verraco

Contacto secundario

- Personal técnico de Hypor.

Parto

Objetivo

- Garantizar que toda la información relevante acerca del parto se registra e introduce en el SMS.

Función responsable

- Técnico de maternidad.

Aplicación

- La información sobre partos que debe registrarse en el SMS incluye:
 - Fecha del parto
 - Número total de lechones nacidos
 - Número de lechones nacidos vivos
 - Número de lechones nacidos muertos
 - Número de lechones momificados
 - Todos los defectos de la camada
 - **Véase el apéndice 2: Lista de defectos congénitos**
- Toda la información relativa a la camada (total de nacidos, nacidos vivos, nacidos muertos o momificados) debe registrarse en la tarjeta de la cerda madre biológica y en el SMS.
- **Intercambio de datos:**
 - Intercambiar los datos de la camada/parto el mismo día o al menos semanalmente, antes del viernes, por la tarde.
 - A continuación, recibirá los valores genéticos actualizados al principio de la semana

Contacto secundario

- Gerente de granja.

Cross fostering (adopciones)

Objetivo

- Mantener vivos a los lechones (minimizar la mortalidad predestete).

Función responsable

- Técnicos de maternidad para la ejecución.
- Gerente de granja supervisando.

Aplicación

- Todos los movimientos deben registrarse en el SMS - número retirado y/o número añadido.
- El *cross fostering* (adopciones) debe de ser minimizado y realizarse sólo dentro del mismo lote de partos.
- Los lechones que se mueven deben marcarse en la oreja (por ejemplo, con una marca o muesca) para saber a qué madre biológica pertenece el lechón.
- Los lechones que se mueven deben registrarse en la tarjeta de la cerda.
- En la medida de lo posible, el *cross fostering* deben realizarse dentro de las primeras 24 horas después del parto.
- Los machos castrados o desechados (los que no estén tatuados con la serie de tatuajes Hypor) deben ser los primeros en ser cambiados.

Contacto secundario

- Encargado de granja.

Identificación y tatuaje de lechones

Objetivo

- Identificar individualmente a los lechones utilizando las series de tatuajes Hypor.
- Seleccionar hembras que sean candidatas potenciales para la futura reproducción.

Función responsable

- Técnico de maternidad.

Implementación

- Todos los lechones elegibles (hembras) deben ser identificados con un tatuaje Hypor único. Las series de tatuajes son proporcionadas por Hypor y son específicas para cada línea y cada granja.
- Mirando al lechón desde atrás, el tatuaje debe colocarse en la oreja izquierda. El equipo y los materiales necesarios se explican en el **Apéndice 3: Equipo y material de tatuaje**.
- Lo ideal es que el tatuaje se realice el primer día tras el nacimiento. Sin embargo, en algunas granjas se hace entre 8 y 14 días después del nacimiento. En este último caso, los lechones deben recibir un número único de trabajo el primer día. Los números de trabajo de los lechones se deben relacionar con los tatuajes.
- Cuando se utilicen aretes para lechones, se recomienda utilizar un color diferente para cada línea. Por ejemplo, aretes amarillos para animales puros y aretes verdes para F1 (hembras).
- Preferimos tatuar físicamente porque el tatuaje físico será visible durante toda la vida del animal. Si se utilizan aretes en lugar de tatuajes físicos (de tinta), estos deben ser impresos en fábrica con el tatuaje único y cada lechón debe recibir duplicados, uno en cada oreja, para mitigar la pérdida de aretes.
- La determinación de qué lechones tatuar debe basarse en las directrices de tatuaje y selección que figuran en el **apéndice 4: Directrices de tatuaje y selección**. Los lechones identificados como de desecho, defectuosos, o castrados no deben ser tatuados.
- Los números de tatuaje deben registrarse junto a la madre biológica en el SMS.
- El número de tetas (total, izquierdo + derecho delante del ombligo) debe contarse e introducirse en el SMS.

Contacto secundario

- Encargado de granja.

Selección de hembras de reemplazo y descarte de cerdas

Objetivo

- Seleccionar las mejores hembras de reemplazo por índice y morfología.

Función responsable

- La tasa de reemplazo debe ser $\geq 50\%$.

Criterios

- Gerente de granja y controlador de calidad, o los responsables por la selección de las hembras de reemplazo y de las cerdas de descarte.
- Se recomienda un plan de reposición fijo en el que se definan los números semanales o mensuales del pool de nulíparas.
- Control semanal del nivel de índice de las cerdas en la granja mediante la revisión de los informes semanales.
- Sólo se pueden utilizar hembras tatuadas de línea pura para reemplazo. Y para ser seleccionadas, deben aparecer en la **"lista de animales nacidos del índice BLUP"**.
- En el momento del destete, las cerdas cuyo índice BLUP se considere demasiado bajo (<100) deben ser marcadas para un posible descarte, así como los animales que presenten problemas de producción. (véase el **apéndice 5: Motivos de descarte**).
- Tomando como referencia el valor medio del índice de las cerdas actuales en la granja, las nulíparas seleccionadas deberán tener valores superiores a esa media una semana antes de la cubrición.
- En el momento de la selección y basándose en la tasa de reemplazo de $\geq 50\%$, seleccionar las hembras de índice genético más elevado
- Si hay un gran número de nulíparas para seleccionar con valores de índice muy similares y conformación y desarrollo ideales, optar por:
- Seleccionar animales con diferentes padres y/o madres (esto aumentará la variabilidad dentro de la población).
- Si hay nulíparas extra disponibles, se debe revisar el inventario de cerdas y poner en la lista de descarte las que tengan el índice BLUP más bajo.
- Para verificar una selección apropiada, comparar los valores del índice de las nulíparas seleccionadas con el valor medio de las cerdas presentes en la granja. La media de las nulíparas debe ser superior.
- Las hembras de reemplazo seleccionadas deben ser del tipo específico de la línea y con una morfología aceptable.
- Personal técnico de Hypor.

Contacto secundario

Apéndice 1: Ejemplo de listado de emparejamiento

Raza: Pura Raza X

RECOMENDACIONES DE EMPAREJAMIENTO HYPOR

Verracos disponibles	Localización
Z1C999	Centro A
Z3C699	Centro A
Z4C368	Centro A
Z5C124	Centro A
Z6C636	Centro A
Z6C929	Centro A
Z7C027	Centro A
Z9C044	Centro A
Z9C022	Centro A

Raza: Línea pura X

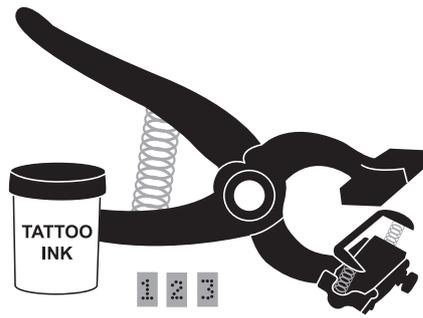
INBREEDING: Verracos que NO se deben utilizar y que * preferiblemente no se deben utilizar

Tatuaje Nulípara/ Cerde	Crotal Nulípara/ Cerde	Percentil o clasificación en el hato	Verracos
V0U699	1034	16	
V0U679	1036	20	
V0U666	1037	15	Z9C022* Z6C636
V0U696	1038	14	
V0U697	1039	16	
V0U668	1040	15	Z9C022*
V0U669	1041	15	Z9C022
V0U749	1051	14	Z9C044*
V0U746	1052	14	Z9C044* Z7C027
V0U709	1053	63	
V0U731	1055	35	Z9C022*
V0U700	1057	16	
V0U766	1065	2	
V0U723	1066	27	
V0U754	1069	14	Z9C044
C8L676	107	75	
V0U734	1071	34	Z9C022 Z9C044 *

Apéndice 2: Listado de defectos congénitos

Defecto congénito	Localización
Puntos negros	Mancha(s) negra(s) visible(s) de cualquier tamaño en cualquier parte del cuerpo
Ciego	Ceguera en uno o ambos ojos
Cripdorquidia	Un solo testículo en el escroto
Piel no totalmente cerrada	Piel no completamente cerrada (epiteliogénesis imperfecta)
Hernia inguinal/escrotal	
Hundimiento de la espalda	Inclinación anormal de la espalda (cifosis)
Pie zambo	Ausencia de pezuñas
Temblor	Temblores
Hermafrodita / intersexual	
Atresia ani	Ausencia de ano o ano ciego
Splay leg	Afectación de las patas delanteras, traseras o de todas las patas
Piernas deformes	
Vulva anormal	
Cabeza anormal	
Sin cola	
Siameses	Gemelos unidos
Lechón deforme	Un defecto no especificado en esta lista

Apéndice 3: Material de tatuaje y buenas prácticas



Materiales

Información de la tarjeta de la cerda, pinzas para tatuar (modelo de aguja, mínimo 6 posiciones), letras (A a Z) y números (0-9) para las series de tatuaje, tinta negra o pasta, numero de trabajo, hoja de tatuaje, especificaciones y series de tatuaje.

Recomendaciones prácticas

- Disponer de un par de tatuadoras (figura 1) para cada una de las líneas
- Las letras deben ser diferentes para cada una de las líneas para evitar errores
- También debería ser fácil cambiar los números/letras dentro del par de tatuadoras. Esto ahorra tiempo cuando se tatúa un lechón tras otro con una serie de tatuajes diferente.
- Disponga de una caja de almacenamiento que permita guardar fácilmente cada uno de los números y letras (**Figura 2**)
- Se puede utilizar tinta negra o pasta para tatuar, pero a veces la tinta puede ser demasiado fina
- Utilice un cepillo de dientes o el pulgar para asegurarse de que la tinta o la pasta penetra bien en los agujeros hechos por las agujas de los números y letras

Dos marcas comunes de alicates son:

Proveedor	Momento del tatuaje	Tatuadora
Schippers (www.msschippers.com)	Parto (entre 12 y 24 horas después del parto)	7 posiciones, 5 mm 6 posiciones, 7 mm)
	10-14 días de edad	6 or 7 posiciones, 10 mm
Ketchum (www.ketchum.ca)	Nacimiento (entre 12 y 24 horas después del parto)	Modelo 50D 7 posiciones, 6 mm
	10-14 días	Model 101 7 posiciones, 10 mm



Figura 1: tatuadoras

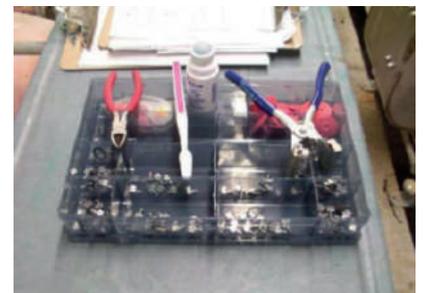


Figura 2: Caja para números y cepillo de dientes

Modificaciones de la tatuadora:

La tatuadora viene con una pieza de plástico duro (**Figura 3**). Para asegurarse un tatuaje de calidad, es muy importante colocar un trozo de espuma sobre el plástico (**Figura 4**). Para mantener el trozo de espuma sobre la tatuadora, debe utilizarse una cinta adhesiva de buena calidad (**Figura 5**). Una vez hecho esto, las agujas deben atravesar la cinta y la espuma al tatuar el lechón (**Figura 6**).



Figura 3: Pieza de plástico

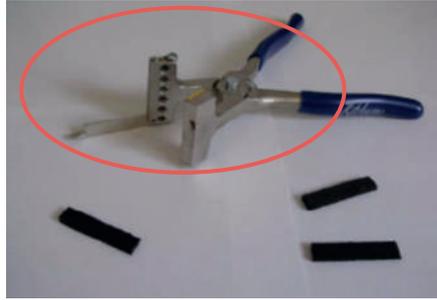


Figura 4: Pieza de espuma



Figura 5: Espuma y cinta instaladas en la tatuadora



Figura 6: Agujas a través de la cinta y la espuma

Antes de tatuar a los lechones

Para tatuar las hembras y los machos de cada camada, lo mejor es colocar toda la camada dentro de una caja, separándolos por sexos (**figuras 7 y 8**).



Figura 7: Ejemplo de caja para colocar los lechones



Figura 8: Separar machos y Hembras

Para garantizar que el tatuaje sea legible durante toda la vida del cerdo, es importante aplicar bastante tinta en la oreja y ejercer suficiente presión con las tatuadoras.

Procedimiento del tatuaje:

- Paso 1** Aplicar tinta en la oreja (*Figura 9*)
- Paso 2** Tatuar con la tatuadora (*Figura 10*)
- Paso 3** Asegúrese de que las agujas han perforado la oreja (*Figura 11*)
- Paso 4** Utilice el cepillo de dientes para asegurarse de que la tinta penetra en los orificios realizados por las agujas (*Figura 12*)
- Paso 5** Registrar los detalles del tatuaje en la hoja de tatuaje:
 - Número del tatuaje
 - Número del lechón correspondiente
 - Sexo
 - Número de tetas: total, izquierdo + derecho delante del ombligo



Figura 9: Aplicación de la tinta



Figura 10: Procedimiento del tatuaje



Figura 11: Agujas perforando la oreja



Figura 12: Cepillado de la oreja





Apéndice 4: Directrices para el tatuaje y la selección

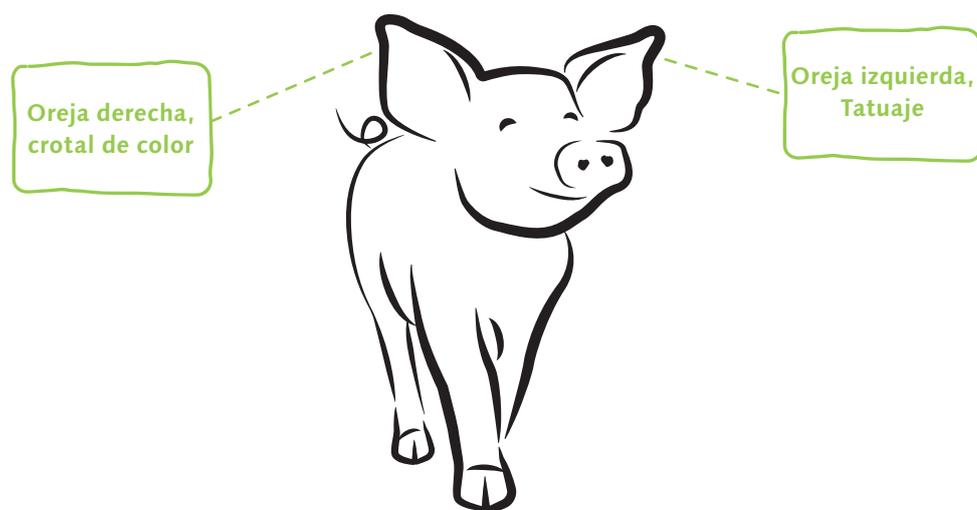
Introducción

Las directrices de tatuaje y selección implican decisiones en torno a:

- Tatuaje
- Selección de reemplazo
- Retención/descarte de cerdas puras o cruzadas

Estas directrices pueden hacerse más estrictas si es necesario, pero nunca deben relajarse. Las desviaciones de estas directrices sólo deben consultarse con el equipo técnico de Hypor. Estas directrices se basan en observaciones realizadas sobre - el lechón individual, la camada o la cerda.

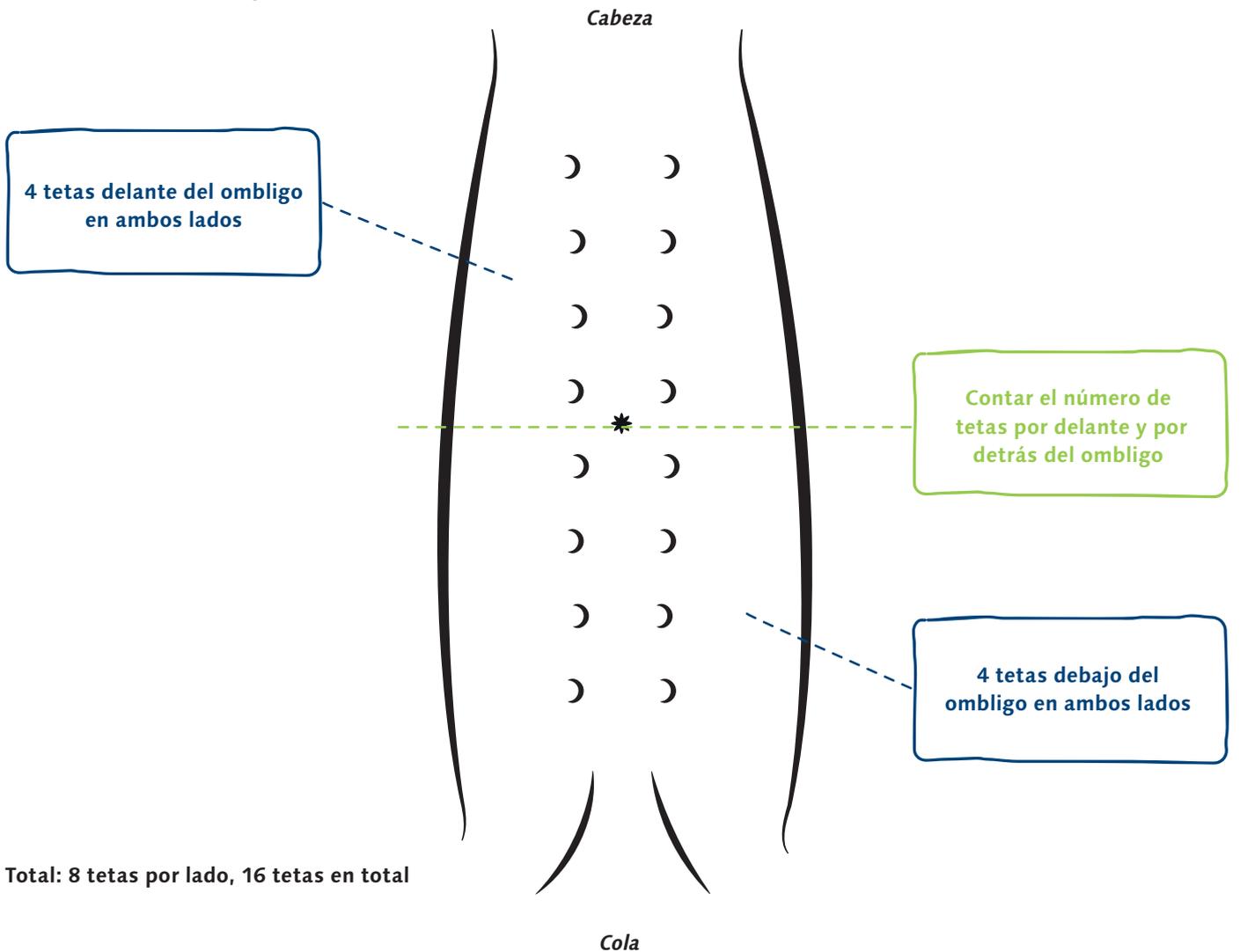
Identificación



- El tatuaje debe hacerse antes del destete de los lechones



Recuento de tetas después del nacimiento

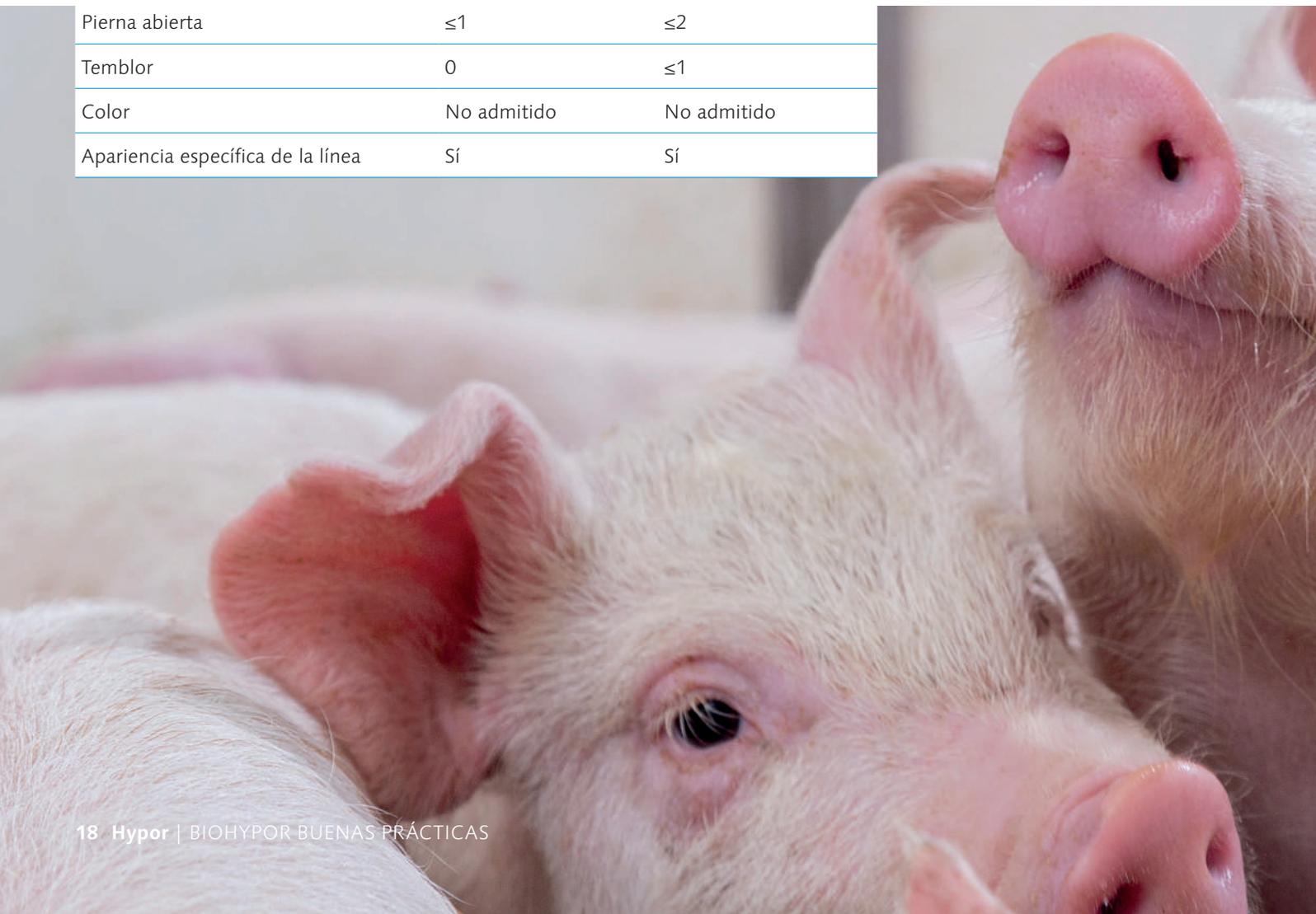


Recuento de tetas después del parto

Características	Línea pura	F1
Número de tetas	≥14	≥12
Número mínimo de tetas delante del ombligo	3 + 3	3 + 3
Tetas intermedias (no completamente desarrolladas, situadas entre tetas funcionales)	0	≤1
Tetas invertidas	0	≤1
Color	No	No
Tipo específica de la línea	Sí	Sí
Comportamiento de la cerda en el parto	Ningún comportamiento indeseable (por ejemplo, agresividad o salvajismo)	Ningún comportamiento indeseable (por ejemplo, agresividad o salvajismo)

Tatuaje - Camada

Característica	Línea pura	F1
Atresi ani (ano ciego)	0	0
Hernia (escrotal)	0	0
Hernia (umbilical)	0	0
Criptorquismo	0	0
Intersexualidad/Hermafroditismo	0	0
Pierna abierta	≤1	≤2
Temblor	0	≤1
Color	No admitido	No admitido
Apariencia específica de la línea	Sí	Sí



Selección de reemplazo - Individual

Característica	Línea pura	F1
Calidad de las patas	Buena	Aceptable
Tipo	Buena	Aceptable
Desarrollo	Buena	Aceptable
Número de tetas funcionales	≥14	≥14
Calidad de las tetas	Sigue las directrices del tatuaje	
Vulva	Buena	Aceptable
Apariencia específica de la raza	Sí	Sí

Directrices para cerdas de línea pura

Característica	Directriz
Uso de PG600	No permitido
Uso de Altrenogest	No permitido en cerdas (solo en nulíparas)
Defectos genéticos	Máximo 1 camada permitida por cerda de por vida, descarte si una segunda camada presenta defectos
Comportamiento al parto	Comportamiento normal al parto, descarte si el comportamiento es indeseable
Color	No permitido, descarte si se presenta



Apéndice 5: Decisiones de descarte

En la mejor situación, tenemos un hato en el que podemos elegir qué cerdas eliminar (descarte voluntario por **índice**, edad, bajo desempeño) y minimizar la tasa de descartes involuntarios (por problemas reproductivos y de locomoción).

Principales razones de los descartes involuntarios, que influirán en la tasa de retención:

Motivo	Factores principales
No se detecta celo en nulíparas	Manejo de la nulípara
Alto IDC ¹	Condición corporal, programa de alimentación exposición al verraco
Retorno en celo/NIP ²	Detección del celo, protocolo de IA
Descarga vaginal	Higiene, protocolo de IA
Abortos	Estrés, estado de salud
Condición corporal	Programa de alimentación, manejo de partos, piso
Mala calidad de la ubre	Programa de alimentación en gestión de partos, suelos
Enfermedad	Bioseguridad, manejo sanitario
Cojera	Selección de cerdas, piso, condición corporal

¹ Intervalo entre el destete y la cubrición; ² NIP(retorno al celo no detectado, diagnóstico de gestación negativo); ³ Inseminación artificial

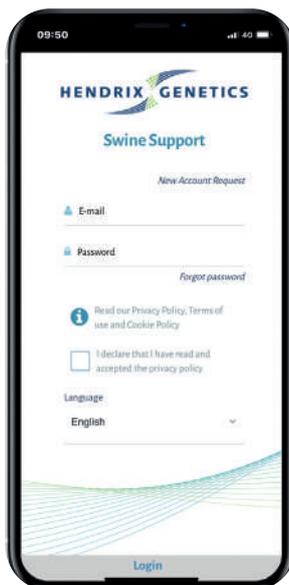




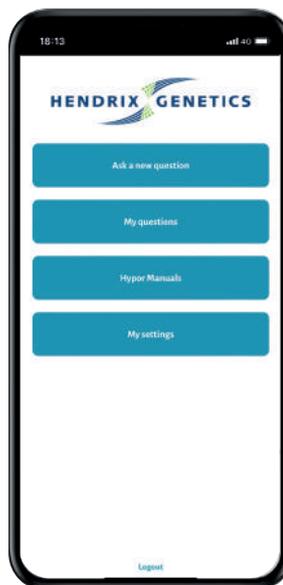
Contacte con nosotros

Si tiene preguntas, póngase en contacto con su representante local, envíe un correo electrónico a

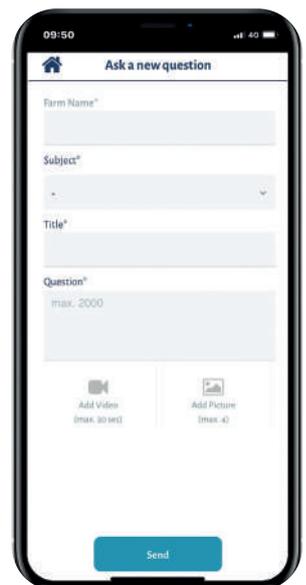
hypor@hendrix-genetics.com, o haga la pregunta en nuestra app: ***Swine Support de Hendrix Genetics***



Solicite acceso a su contacto Genetics



Obtenga asesoramiento de nuestros expertos



Obtenga asesoramiento de nuestros expertos