

Eje Temático: Producción y Desarrollo Sustentable.

Aportes a la sustentabilidad de la producción porcina en el Área Metropolitana de Buenos Aires: MANEJO ALIMENTICIO DE LAS CATEGORÍAS REPRODUCTIVAS DE HEMBRAS PORCINAS DE UN CRIADERO DEL PARTIDO DE FLORENCIO VARELA, QUE PARTICIPA DEL PROGRAMA CAMBIO RURAL – INTA

¹Vega M; ²Davies, NL; ³Albo GN.

¹Vega M. Becaria. Producción Animal I. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. Buenos Aires. Argentina. e-mail: maricelvegaramos@gmail.com. ²Davies, NL. Agencia de Extensión Rural San Vicente. Estación Experimental Área Metropolitana Buenos Aires (EEA AMBA) - INTA. E-mail: Davies.nestor@inta.gob.ar. ³Albo GN. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. Buenos Aires Argentina. E-mail: albo.graciela@yahoo.com.ar.

Resumen

La producción porcina en Argentina transita oportunidades por el aumento del consumo y precio de la carne (FAO, 2014). El objetivo fue diseñar un plan de mejoras en el manejo alimenticio de reproductoras y puntos críticos de un criadero porcino ubicado en Florencio Varela (Área Metropolitana de Buenos Aires -AMBA-, Argentina), que participa del Programa Cambio Rural del Instituto Nacional Tecnología Agropecuaria (INTA). La propuesta fue desarrollada en el marco del Trabajo Final de Carrera Modalidad Intervención Profesional, exigido para acceder al Título de Ingeniero Agrónomo en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata. La información fue relevada mediante entrevistas, encuesta semi-estructurada y luego documentada en registros. Por otra parte, se analizó el manejo reproductivo - alimenticio del criadero, sus instalaciones y se efectuó el análisis nutricional del alimento formulado por el productor. Para realizar el diagnóstico se empleó la herramienta FODA. Dentro de las Fortalezas se observó que el productor participaba y recibía asesoramiento del Programa Cambio Rural de INTA. La debilidad más relevante fue la deficiencia nutricional del alimento; además se detectaron fallas reproductivas, mal dimensionamiento de instalaciones y ausencia de registros. Asimismo, se observaron dos oportunidades, un canal de comercialización seguro y rápido retorno de capital. En las amenazas se advirtió, la falta de formalización y problemas de inseguridad social derivados de la localización en el periurbano. En el plan de mejoras se recomendó al productor, adecuar en forma prioritaria las raciones alimenticias a las necesidades nutricionales de cada categoría. Por otra parte, se sugirió el empleo de registros; manejar la gestación a campo; optimizar el servicio de la reposición (edad-peso de la hembra y monta controlada) y redimensionar las parideras. Se logró realizar el diagnóstico integral del

establecimiento en estudio Se acompañó a la familia productora en los procesos de planificación de la actividad porcina y se generaron propuestas de mejora, que podrían influir en la mejora del beneficio económico de la empresa.

Introducción

La carne porcina es la más consumida en el mundo seguida por la carne aviar y la bovina. Su demanda experimentó un fuerte incremento en las últimas décadas, debido a cambios en los patrones de consumo. En Argentina, la actividad porcina se desarrolló históricamente en forma complementaria a la actividad agrícola. En la actualidad, la producción porcina comienza a transitar un camino de oportunidades que podrían llevarla al desarrollo y la consolidación de la actividad, lo cual implica indefectiblemente enfrentar desafíos y amenazas (Brunori, 2013).

En la producción porcina, la alimentación representa alrededor del 65% - 70% del costo, por eso es importante realizar un manejo nutricional preciso y acorde a cada categoría para garantizar el éxito del criadero. El manejo alimenticio del cerdo, en la cría intensiva en confinamiento y a campo, se basa en formular raciones completas que aporten todos los nutrientes en cantidad y calidad a lo largo de las distintas etapas fisiológicas y tamaño de los animales (Iglesias & Ghezan, 2013).

La alimentación en las cerdas de reposición se divide en dos etapas: en la primera etapa, que corresponde a una hembra de 50-100 kg, la dieta se da ad-libitum y en la segunda etapa, cachorra de 100-130 kg, se suministra alimento ad-libitum o restringido, dependiendo del nivel grasa dorsal, que le permita llegar a un valor de 18 – 20 mm al momento del servicio. En el período de gestación se debe respetar los niveles de consumo y evitar situaciones de sobrealimentación o subalimentación que podrían influir en forma negativa en la lactancia. Durante los dos primeros tercios se realiza una restricción alimentaria suministrando 2 kg de alimento y en el último tercio se aumenta hasta 3 - 3,5 Kg, ya que en ese momento ocurre el desarrollo fetal, de las placentas y los líquidos. Durante la lactancia, las cerdas se alimentan con 2 kg/día/madre más 0,5 kg/día/lechón, con piensos de alta concentración energética; El objetivo es maximizar la ingestión de energía y proteínas para conseguir: una alta producción de leche y por lo tanto un mayor peso de los lechones al destete; una mínima pérdida de peso y de grasa dorsal de la madre, lo que facilita un rápido retorno al celo tras el destete. En cuanto al consumo diario de agua, se calcula en el 10% de peso vivo aunque según la etapa fisiológica, las cerdas de reposición, gestantes y en lactancia consumen un promedio de 10-15, 15-20 y 20-35 litros/día/hembra, respectivamente (Fernández Moya, 2009).

Los requerimientos nutricionales de la cerda varían de acuerdo a su etapa fisiológica. En la Tabla 1 se presentan los requerimientos promedio de las cerdas en gestación, lactancia y en cachorras de reposición.

Tabla 1: Requerimientos nutricionales de la cerda en gestación, lactancia, y cachorras. Fuente: Labala, 2013. Nutrición en la alimentación porcina. Conferencia dictada en el marco de la Especialización en Sanidad y Producción Porcina. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLP.

Nutrientes	Cachorras	Gestación	Lactancia
E.Met (Kcal/Kg)	3.200	3.000/3.100	3.300/3.350
Proteína (%)	16	14	18
Lisina (%)	0,88	0,55	1,00-1,10
Calcio (%)	0,82	0,80	0,85
Fósforo disponible (%)	0,36	0,32	0,34
Sodio (%)	0,15	0,15	0,15

Marco de Intervención: Programa “Cambio Rural” del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

El Programa Cambio Rural es una herramienta diseñada para colaborar con los pequeños y medianos productores en la búsqueda de alternativas que permitan incrementar sus ingresos, elevar su nivel de vida, y posicionarse mejor en los mercados (Balda & López, 2014).

Resulta relevante, de acuerdo con el tipo de productor que será objeto de estudio, definir el concepto de “Agricultura Familiar”. INTA (2014), manifiesta que es un tipo de producción donde la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas; El productor reside en la explotación, la familia aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo y la gestión productiva cuyo destino puede ser el autoconsumo o el mercado y tiene como objetivo principal la reproducción social de la familia en condiciones dignas.

El desarrollo de intervenciones profesionales, como modalidad de trabajo final de carrera, posibilita a los estudiantes el desarrollo de competencias de diversa naturaleza:

- cognitivas: vinculadas a la integración de las distintas áreas de conocimiento, generando habilidades de observación, análisis, síntesis de los componentes biológicos, tecnológicos, económicos y sociales de los sistemas de producción;
- pragmáticas: referidas a la interpretación de situaciones específicas y el diseño e implementación de cursos de acción.
- praxiológicas, toda vez que la toma de decisiones supone un juicio de valor y la deliberación intervención en torno a distintas alternativas que suponen un compromiso ético y político de los actores.
- críticas: en el sentido de estimular una actitud de autorreflexión y autonomía para la revisión permanente de los saberes, esquemas prácticos e implicancias de las acciones así como también el análisis para la construcción prospectiva de nuevas intervenciones.

El objetivo general de la Intervención Profesional fue diseñar un plan de mejoras en el manejo alimenticio de las categorías de hembras reproductoras, en un criadero porcino familiar del Partido de Florencio Varela, que participa del Programa Cambio Rural, INTA. En particular, los objetivos específicos planteados fueron realizar un diagnóstico integral del establecimiento y generar propuestas de mejora en la alimentación de las categorías porcinas de hembras reproductoras.

En el contexto actual de toma de conciencia acerca de la degradación de los recursos ambientales y crisis energética, emerge la necesidad de repensar las relaciones entre las actividades productivas y el medio ambiente. Lejos de lo que se piensa, el desarrollo de la actividad agropecuaria en el AMBA, es importante, y se mantiene a pesar de todas las complicaciones que se presentan en un área densamente poblada de Argentina. De las producciones agropecuarias, la porcina es la menos favorecida debido a su presunción de contaminación de los recursos agua, suelo y aire, la proliferación de plagas sinantrópicas (moscas, roedores, entre otras) y la generación de olores indeseables producidos cuando no poseen una correcta disposición. Es por este motivo que el manejo medioambiental es un aspecto fundamental de los sistemas de producción animal intensivos (Millares, 2012).

Metodología

La Intervención Profesional se llevó a cabo en un establecimiento porcino familiar ubicado en la localidad “La Capilla” del Partido de Florencio Varela, al sur del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

El productor integraba un Grupo de Productores Porcinos supervisado por un Promotor Asesor de Cambio Rural, desde 2013. Este Grupo dependía de la Agencia de Extensión Rural San Vicente (AER San Vicente), La AER San Vicente depende, a su vez de la Estación Experimental Agropecuaria Área Metropolitana de Buenos Aires (EEA AMBA), que conforma el Centro Regional Buenos Aires Norte - INTA.

Para efectuar la “Investigación preliminar”, previa al trabajo de campo, se recopiló información documental a través de estadísticas, documentos oficiales y testimonios orales recogidos y elaborados por personas u organizaciones. Para llevar a cabo el trabajo en territorio, se realizaron seis visitas al criadero en donde se entrevistó al productor, con una doble modalidad: información verbal oral (las palabras, significados y sentidos de los sujetos implicados en la entrevista) e información de tipo gestual y corporal (las expresiones de los ojos, el rostro, la postura corporal, etc.), que fueron interpretadas durante la interacción cara a cara (San Martín Arce, 2009) y documentadas en un cuaderno de campo. Por otra parte, se empleó una “Encuesta semi-estructurada” elaborada por Tamburini (material no publicado), con modificaciones adaptadas al sistema de producción mixta, realizadas por la

autora (Vega, 2015), en la cual se relevaron los datos de existencias de cada categoría, prácticas de manejo efectuadas en el criadero e instalaciones. En particular, se puso énfasis en la recopilación de la información vinculada a las prácticas alimenticias en las categorías de hembras reproductoras (reposición, gestación y lactancia). Además, se remitieron muestras del alimento elaborado por el productor a la Empresa Vetifarma S.A. para analizar su composición nutricional. Los datos obtenidos se documentaron en planillas de registros, proporcionados por INTA y la Universidad de Ciencias Veterinarias, UNLP, a efectos de realizar el cálculo de los índices productivos del establecimiento. Por otra parte, se acompañó al productor durante los encuentros técnicos (Seminarios) programados en conjunto por INTA, Municipalidad de Florencio Varela, Instituto de desarrollo local (IDEL), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MINAGRI) y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), destinados a capacitar y actualizar a los productores porcinos del Partido y, en particular a aquellos que participan del Programa Cambio Rural-INTA.

Finalmente, se diagnosticaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y se propuso un plan de mejoras en los puntos críticos del sistema.

Resultados y discusión

El establecimiento en estudio, ubicado en la localidad “La Capilla” (FV), poseía una superficie total de 6 hectáreas (has), de las cuales 1 y $\frac{1}{2}$ ha se utilizaba para propósitos productivos; la superficie restante generalmente estaba en desuso o se utilizaba esporádicamente como piquete de servicio. La actividad principal era la producción porcina familiar, que comenzó en el año 2004. El predio contaba con vivienda principal, en donde se encontraba viviendo la familia productora, y una segunda vivienda que era ocupada por un empleado permanente. El productor se encargaba de la toma de decisiones y también realizaba parte de las tareas cotidianas.

El sistema productivo se puede clasificar como mixto en la mayor parte de sus aspectos técnicos. Este se basa en la combinación inteligente de las particularidades del sistema extensivo y del intensivo, como por ejemplo el acceso a forrajes, la reposición propia y utilización de un plan sanitario básico (Amanto, 2014).

El establecimiento poseía instalaciones construidas con materiales reciclados. La maternidad estaba conformada por 22 parideras semi-confinadas, con acceso a patio. El espacio de la padrillera y el box de servicio estaban semi-cubiertos. Además, existían 5 boxes cubiertos donde se alojaban las hembras de reposición y las gestantes. Durante el día, las hembras en gestación eran conducidas a un piquete a campo, al que se introducían

los padrillos al momento del servicio. Por otra parte, para la crianza de los lechones se disponía de 2 cajones sobre-elevados (jaulas post-destete) (Figura 1).



Figura 1. Instalaciones del establecimiento porcino en estudio. Fuente: Vega, 2015.

Los productos de venta final estaban conformados por lechones recién destetados de 5 kg, como producto principal y, cerdos en la etapa de post-destete de 16 a 25 kg. Los lechones se comercializan en forma directa a negocios gastronómicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en forma discontinua. Los animales en post-destete se venden en tranquera, en épocas festivas.

En cuanto al manejo reproductivo se observó que las cachorras de reposición se servían con bajo peso (90 – 100 kg) en el piquete o box de servicio, con monta libre. La detección de celo con el padrillo en el piquete. Las cerdas que reciben servicio se alojan en los boxes de gestación grupal y luego se trasladan a maternidad 10 días antes de la fecha probable de parto. Cuando el productor no disponía de espacio suficiente en los boxes de gestación, alojaba a las hembras gestantes directamente en la maternidad. Aunque ésta práctica no se recomienda por bioseguridad, debido a que no permite realizar el vacío sanitario de las instalaciones, en determinadas situaciones el productor tuvo que buscar una solución a la falta de espacio. En la categoría de lactancia, los partos no se producían en forma simultánea debido a que el productor no realizaba manejo de bandas. La lactancia tenía una duración aproximada de 40 días.

El criterio de descarte que empleaba el productor era la edad de la cerda. Se reemplazaban las madres de más de 4 años, por disminución de la eficiencia reproductiva.

Por otra parte, la distribución de existencias al momento del relevamiento mostró que las hembras en gestación componían el 22%; las madres en lactancia, el 4% y los machos conformaban el 3% de las existencias. Dentro de las categorías productivas, se contaba con 26% de lechones en lactancia con un peso estimado de 3 – 5 kg.

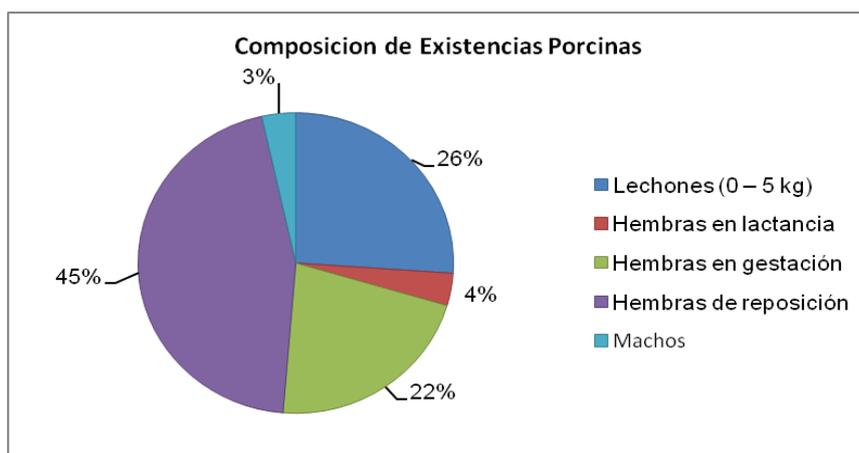


Figura 2. Composición de existencias porcinas del establecimiento relevado en septiembre- octubre 2014. Fuente: Vega, 2015.

En función de la información proporcionada por el productor, se observó como dato sugerente que existe un número elevado de cachorras de reposición y pocas hembras en lactancia. Por otro lado, la existencia de 22 % de cerdas gestantes (datos relevados en sep- oct 2014), con fecha estimada de parto para el período noviembre de 2014 - enero de 2015, se debe a que su objetivo productivo era garantizar la disponibilidad de cerdos para las fiestas de fin de año. Otro propósito a mediano plazo, consistía en aumentar el plantel a 120 madres en producción, lo cual explica la existencia de 45% de cachorras de reposición.

Los índices de productividad manifestados por el propietario se detallan en la Tabla 2. Se observa que las hembras tiene un promedio de 2 partos/año. En cada parto nacen 9 lechones, uno muere en el parto y 2 en los primeros 15 días. De tal manera que se destetan 6 animales con un peso promedio de 5 kg a los 40 días. Los bajos pesos son consecuencia del bajo peso al nacimiento, que ronda 700-800 g. La productividad anual/madre es de 12 lechones. En producciones familiares, en confinamiento parcial, sería recomendable que el peso de los lechones no fuera inferior a 1 kg; el bajo peso de la camada y el deficiente estado nutricional de la madre influye sobre el número de lechones muertos al parto y en lactancia. La prolongación de la lactancia a 40 días es otra estrategia que implementa el productor para mejorar el peso al destete. Las causas más frecuentes de mortalidad de lechones en el período pre-destete se deben principalmente al aplastamiento, agresividad

de la madre, falta de confort térmico, o diferentes patologías. La temperatura requerida para el lechón se logra con paja y lámpara eléctrica a la altura de los lactantes. Se observó que las dimensiones de las parideras eran mayores a las recomendadas y presentaban exceso de humedad, probablemente por su orientación N-S y por el goteo de techos. Estos factores podrían influir en forma negativa en la conservación de la temperatura óptima para la madre y las crías.

Tabla 2: Índices de productividad del establecimiento. Fuente: Vega, 2015.

Índice	Valor
N° de partos /hembra/año	2
N° de animales nacidos / hembra/parto	9
N° de animales nacidos /hembra/año	18
Peso al nacimiento	700 g
N° de lechones destetados / hembra /parto	6
Días al destete	40
Peso promedio al destete	5 kg
Cantidad de lechones muertos al parto	1
Cantidad de lechones muertos en las primeras 48 hs	0
Cantidad de lechones muertos en la 1° semana	0
Cantidad de lechones muertos a los 15 días	2 muertos / hembra

Por otra parte, el productor contaba con asesoramiento sanitario realizado por veterinarios que formaban parte del equipo técnico del Programa Cambio Rural - INTA. El plan sanitario estaba constituido por tratamientos preventivos para: parvovirus, leptospirosis, antiparasitarios y neumonía.

El manejo de la alimentación realizado en el establecimiento incluía el suministro de balanceado diferenciado en dos grandes grupos: los lechones destetados se alimentaban con alimento iniciador, y las restantes categorías con alimento tipo lactancia en proporciones variables de acuerdo a la situación financiera del productor.

En ciertas ocasiones, el productor se veía obligado a reemplazar el balanceado de mejor calidad por una ración de panificados y maíz de elaboración propia, que se distribuía dos veces por día en forma húmeda a todas las categorías. El alimento estaba constituido por dos fracciones: el 60 % estaba conformado por pan de miga, galletitas de arroz, galletitas agridulces y galletita tipo crackers, obtenidas sin costo como residuo de una industria panadera (Molinos Cabodi, Gran Buenos Aires). El 40 % restante era grano de maíz entero, comprado a granel y procesado dentro del establecimiento con una moladora - mezcladora.

Esta máquina fue adquirida por el grupo de productores en el marco del Plan de Fortalecimiento de la Producción Porcina que llevaba adelante el Ministerio de Asuntos Agrarios (MAA) en conjunto con el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (MINAGRI). El resultado del análisis de la composición química del alimento formulado realizado por la Empresa Vetifarma, se detalla en la Tabla 3. Se observa que el porcentaje proteico de los distintos panificados se encuentra en un rango de 6,20 – 13,06 %. En tanto, el maíz tiene 10,5 % de PB promedio según la referencia zonal. Como se expresara en la Tabla 1, el nivel proteico obtenido con la formulación no cubre los requerimientos nutricionales de ninguna de las categorías reproductoras, que se encuentran en valores del 14-18% de PB. En referencia al extracto etéreo, el rango obtenido se encuentra entre 0,11-1,52%.

Tabla 3: Composición del alimento elaborado en el propio establecimiento.
Fuente: Vetifarma, 2014.

	Humedad (%)	Proteína (%)	Cenizas (%)	Extracto etéreo (%)
Pan De Miga	13,19	13,06	1,77	0,97
Galletitas De Arroz	8,58	8,36	0,90	1,52
Galletitas tipo Crackers	10,12	8,70	0,96	0,11
Galletitas Agridulces	8,16	6,20	1,15	0,17

La Empresa Vetifarma sugirió que para cubrir los requerimientos mínimos en la dieta de Energía Metabolizable, se debía incorporar 30% de Maíz, 30% de Concentrado Madre y 40% de Panificados. Teniendo en cuenta, que el Concentrado Madre Comercial aporta 17% de PB y 7,7% de grasa, estos datos pueden indicar que si bien, el aporte de 40% de maíz a la dieta elaborada por el productor, probablemente cubra los requerimientos nutricionales en energía no compensaría los requerimientos nutricionales de proteína y lípidos.

Análisis FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">- Cuenta con Asesoramiento técnico. - Forma parte de un grupo de “Cambio Rural”. Brinda al productor la posibilidad de realizar trabajo de grupo, visualizando los aspectos problemáticos del criadero y promoviendo la resolución de problemas a partir de experiencias previas de sus pares. Asimismo, la presencia de un asesor, le ayuda a resolver problemas de grupo y disponer de un plan sanitario y manejo para el criadero. Le permite acceder con mayores posibilidades a créditos blandos u otras líneas de financiamiento destinadas a pequeños productores. Participa de capacitaciones. - Disponibilidad de superficie a campo para incorporación de potreros para el manejo de la gestación y el padriño; Además, esta situación sería ventajosa para reducir los olores.	<ul style="list-style-type: none">- Alimento deficiente en calidad y cantidad. - Mal manejo reproductivo de las hembras y de los padrillos. - Sobre-dimensionamiento de parideras. - Sub-dimensionamiento de boxes de cachorras, multíparas y padrillos. - Discontinuidad de registros. - No se respetan la duración óptima de vacío sanitario. -No existe planificación de las actividades.

Análisis FODA

<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none">- disponibilidad de tecnología de tratamiento de efluentes.- Aumento del consumo de la carne porcina.- Canal de comercialización corto, que permite una mayor apropiación del precio de venta del producto, por lo tanto un mayor ingreso; comparado con un canal tradicional (largo) mercado del principal producto de venta (lechones recién destetados) asegurado.	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none">- Localización del criadero en el periurbano, lo que podría poner en riesgo el funcionamiento del establecimiento, ya que es sabido que la urbanización cuestiona fuertemente la presencia de olores generados por la producción porcina. Asimismo, el avance de la urbanización y el consecuente cambio de uso del suelo, representa un riesgo potencial de desaparición de los mismos.- Falta de formalización de la actividad, situación que trae problemáticas relacionadas comercialización, inocuidad de productos, persistencia en la actividad. Situaciones de inseguridad social (robos de lechones).- Alta inversión para adquirir la tecnología de tratamientos de efluentes (lagunas, biodigestores, etc).- Acceso a financiamiento limitado.
---	---

Conclusiones

Se propuso un Plan de mejoras tomando como puntos críticos el manejo, las instalaciones y la alimentación.

El punto central dentro del plan de mejoras fue la alimentación. Las hembras en gestación deberían ser alimentadas con un promedio de 2 kg durante los dos primeros tercios y en el último tercio con por lo menos 3 kg de alimento, con un porcentaje de

PB de 14%. Durante la lactancia las madres deberían consumir de 5 a 6 kg por día y es recomendable que el alimento se suministre con una frecuencia de 4 veces al día. Esta recomendación debe respetarse más rigurosamente que en otras categorías debido a que repercutirá en la disminución de mortalidad y mejora del peso de lechones al nacimiento y durante la lactancia. Esto mejoraría los índices reproductivos. En la cachorra de reposición y en las multíparas en IDC, sería recomendable garantizar mayor cantidad de alimento en el periodo de “Flushing” para mejorar la tasa de ovulación.

En cuanto al manejo se propone llevar registros, realizar el manejo de las hembras en gestación a campo, realizar el primer servicio de las cachorras de reposición con la edad y peso adecuado, realizar monta controlada para reducir la repetición de celos y hacer vacío sanitario de las parideras.

Asimismo, en las instalaciones la mejora más urgente es adecuar las dimensiones de las parideras, las medidas sugeridas para las parideras son 2,40m x 1,20m. Además, realizar mejoras en los techos, para evitar que gotee.

Bibliografía

Amanto, F. 2014. Producción porcina-sistemas e historia - Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Centro. En: www.vet.unicen.edu.ar. Ultimo acceso: agosto de 2015.

Balda, S.H., López, M.E. 2014. La intervención en grupos de productores del Programa Cambio Rural Dinámicas Grupales Taller para futuros Promotores-Asesores. Taller para futuros Promotores-Asesores. Agencia de Extensión Rural – INTA – Azul, Provincia de Buenos Aires. Estación Experimental Agropecuaria Cuenca del Salado. CERBAS. En: <http://inta.gob.ar/documentos/la-intervencion-en-grupos-de-productores-del-programa-cambio-rural>. Ultimo acceso: Junio de 2015. 36 pp.

Brunori, J.C. 2013. Producción de cerdos en Argentina: situación, oportunidades, desafíos. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/produccion-de-cerdos-en-argentina-situacion-oportunidades-desafios>. Ultimo acceso: Julio 2014.

Fernández Moya, E. 2009. El agua de bebida en las cerdas reproductoras. Avances en tecnología porcina VI (57):59-60. Disponible en: <http://europa.sim.ucm.es/compludoc> Ultimo acceso: septiembre de 2015.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2014. Pigs and Pork is the world's most consumed meat from terrestrial animals. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/en/pigs/home.html>. Último acceso: Julio 2014.

Iglesias, D.H., Ghezan G. 2013. Análisis de la cadena de la carne porcina en Argentina. En: Estudios Socioeconómicos de los Sistemas Agroalimentarios y Agroindustriales. Proyecto Específico 302421: Economía de las Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales Proyecto Propio de la Red Competitividad Sustentable y Dinámica Territorial de las Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales Área Estratégica de Economía y Sociología. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Publicación Técnica N° 12. 175 pp. Disponible en: <http://inta.gov.ar/documentos/analisis-de-la-cadena-de-la-carne-porcina-en-argentina-2>. Último acceso: agosto 2015.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. 2014. Principales Ejes de Cambio Rural II. En Manual operativo Cambio Rural II. Ed. INTA. Pp: 5-9.

Labala, J. 2013. Nutrición en la alimentación porcina. Conferencia. Especialización en Sanidad y Producción Porcina. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata.

Millares, P. 2012. Cadenas alimentarias: Carne porcina. Alimentos Argentinos54: 39-47.

San Martín Arce, R. 2009. La entrevista en el trabajo de campo. Revista de Antropología Social 9:105-126.

Vega, M. 2015. Manejo alimenticio de las categorías reproductivas de hembras porcinas de un criadero del partido de Florencio Varela, que participa del programa Cambio Rural – INTA. Ing. Agr. Tesis. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, Argentina. 72 pp.

Vetifarma S.A. 2013. Alimentación de las categorías reproductivas de las hembras porcinas. Material técnico. Especialización en Sanidad y Producción Porcina. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.