

# 21

---

Fecha de presentación: septiembre, 2019

Fecha de aceptación: noviembre, 2019

Fecha de publicación: diciembre, 2019

## CONDUCTA MATERNAL DE LA CERDA (*SUS SCROFA DOMESTICUS*) EN LA PRIMERA SEMANA POSTPARTO

## MATERNAL BEHAVIOR OF SOW (*SUS SCROFA DOMESTICUS*) IN THE FIRST POSTPARTAL WEEK

Carlos Armando Alvarez Díaz<sup>1</sup>

E-mail: [caalvarez@utmachala.edu.ec](mailto:caalvarez@utmachala.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1067-1663>

Ángel Enrique Cargua Ortega<sup>1</sup>

E-mail: [acargua\\_est@utmachala.edu.ec](mailto:acargua_est@utmachala.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4311-9445>

Oliverio Napoleón Vargas González<sup>1</sup>

E-mail: [ovarga@utmachala.edu.ec](mailto:ovarga@utmachala.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-0820-6340>

Ángel Roberto Sánchez Quinche<sup>1</sup>

E-mail: [arsanchez@utmachala.edu.ec](mailto:arsanchez@utmachala.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3582-1656>

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

### Cita sugerida (APA, sexta edición)

Alvarez Díaz, C. A., Cargua Ortega, Á. E., Vargas González, O. N., Sánchez Quinche, Á. R. (2019). Conducta maternal de la cerda (*Sus Scrofa Domesticus*) en la primera semana postparto. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(3), 148-153. Recuperado de <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>.

### RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue caracterizar la conducta maternal de las cerdas, mediante la observación filmica circadiana en la primera semana postparto para valorar las condiciones de bienestar. El trabajo, de tipo no experimental, observacional y carácter descriptivo, se realizó en una granja porcina del Cantón Arenillas, Provincia El Oro, Ecuador. Se valoraron indicadores como alimentación, amamantamiento y postura. Los resultados, presentados en histogramas, muestran que a medida que aumenta la edad de los neonatos, disminuye el tiempo y frecuencia de amamantamiento con el lógico incremento del tiempo de reposo, aumenta progresivamente el tiempo y frecuencia de ingestión de agua y alimentos desde 1er día del postparto, agua (12,8 min, 8,8 veces) y alimento (9,8 min, 2,4 veces) para incrementarse a los 7 días, agua (20,0 min, 12,6 veces) y alimento (40,2 min, 6,6 veces) como consecuencias del esfuerzo del parto y a la exigencia del amamantamiento de los lechones actividad que declina desde 762 min (12,7 horas) el primer día hasta 434,8 min (7,25 horas) al séptimo día. Se concluye que, en las madres, se producen gradualmente importantes cambios conductuales relacionados con la frecuencia, tiempo y posición de amamantamiento, reposo e ingestión de alimentos. se constata que el limitado espacio de vida afecta el bienestar animal.

### Palabra clave:

Ingestión de alimentos, ingestión de agua, amamantamiento, reposo.

### ABSTRACT

The objective of the present work was to characterize the maternal behavior of the sows by means of the circadian film observation in the first postpartum week to assess the conditions of welfare. The work, non-experimental, observational and descriptive, was develop in a pig farm in Arenillas Canton, El Oro Province, Ecuador. The results, presented in histograms, show that as the age of the newborns increases, the time and frequency of breastfeeding decreases with the logical increase in resting time, the time and frequency of ingestion of water and food from the 1st day of the postpartum period increases, water ( 12.8 min, 8.8 times) and food (9.8 min, 2.4 times) to water (20.0 min, 12.6 times) and food (40.2 min, 6.6 times) after 7 days, as a consequence of the labor effort and the requirement of breastfeeding of piglets activity that declines from 762 min (12.7 hours) on the first day to 434.8 min (7.25 hours) on the seventh day. It is concluded that, in mothers, there are gradually important behavioral changes related to the frequency, time and position of breastfeeding, rest and food intake. It confirmed that limited living space affects animal welfare.

### Keywords:

Food intake, water intake, breastfeeding, rest.

## INTRODUCCIÓN

El comportamiento animal, manifestación externa de la satisfacción de una necesidad de vida para el mantenimiento de la homeostasia del medio interno corporal, es el resultado de la integración funcional de tres componentes básicos: mecanismo desencadenante (estímulo), programa (innato o aprendido) e impulso (respuesta) (Alvarez Díaz, Pérez, De la Cruz Martín, Quincosa & Sánchez, 2009), es decir, la conducta es la manifestación de un esfuerzo para adaptarse a las condiciones externas del ambiente y desarrollar patrones conductuales con el objetivo de mejorar las condiciones de bienestar que incrementa la productividad de las especie animales de granja (González & Vega, 2014).

El bienestar es una condición de armonía física y psicológica del animal en su medio, de ahí la importancia de aplicar normas adecuadas que nos permitan mejorar, en el tiempo, el entorno vital, las atenciones higiénico-sanitarias, y las condiciones de manejo, tenencia y alimentación con el fin de disminuir sensaciones negativas como estrés, dolor, sufrimiento, entre otras, que afectan la salud y producción animal (Córdova, et al., 2007).

Mainau, Temple & Manteca (2015), señalan que, aunque varios estudios identifican el aplastamiento por la cerda como la causa última principal de la muerte de lechones, el aplastamiento es muy a menudo el resultado de los efectos combinados de la hipotermia perinatal y la inanición ya que los lechones desnutridos pasan más tiempo cerca de la cerda y tienen más probabilidades de ser aplastados.

El objetivo del presente trabajo fue caracterizar la conducta maternal de las cerdas, mediante la observación filmica circadiana en la primera semana postparto para valorar las condiciones de bienestar.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio, de tipo no experimental, observacional y carácter descriptivo, se realizó en una granja porcina del Cantón Arenillas, Provincia El Oro, Ecuador en condiciones ambientales oscilantes de temperatura entre los 23,30C mínima y 35,10C máxima y 48,5% mínima y 89,2 % máxima de humedad relativa, valores registradas diariamente con un termohigrógrafo ubicado en la nave de maternidad; se instalaron tres cámaras de video (Figura 1) ubicadas a una distancia aproximada de 5 metros entre sí, a lo largo de las jaulas de parición, donde se encontraban las madres con sus crías lo que garantizó una adecuada observación sin alteraciones ambientales. La disposición de las cámaras de filmación permitió el registro de la actividad conductual habitual de ambas categorías durante toda la fase diurna y nocturna del período circadiano. El registro filmico contemplo la actividad conductual de 5 madres, del cruce de las razas Pietrain – Landrace y sus crías, seleccionadas

aleatoriamente, con momentos de parto escalonado en tiempos de 24 horas, es decir, una por día por lo que se mantuvieron estables las condiciones ambientales del estudio, efectuado durante 7 días consecutivos a cada una. El trabajo no contempló intervención o manipulación de los animales al tiempo que solo se ejecutaron las que estaban previstas para el manejo y alimentación de los animales en la nave de reproducción según protocolo establecido por la granja para esta categoría animal. Las dimensiones de las jaulas de maternidad eran 2,40 m de largo por 50 cm de ancho y 1,20 m de alto (Figura 2).



Figura 1. Instalación cámaras de video



Figura 2. Instalaciones de maternidad

La alimentación de las cerdas fue de 8 kg diarios de un balanceado producido en la granja distribuidos en 4 raciones circadianas mientras las crías, además de la leche materna, recibieron un suplemento diluido en agua, dos veces al día, con el objetivo de evitar el desgaste corporal de las madres al tiempo que fortalecía a los lechones propiciando un mejor desarrollo. El galpón disponía de cortinas protectoras térmicas manejadas según las condiciones ambientales lo que garantizó mantener una temperatura interna adecuada evitando los golpes térmicos y conservando una estabilidad homeostática de las crías.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Peso y viabilidad de las crías.

Como se aprecia en la Tabla 1, las crías prácticamente duplicaron su peso en la primera semana de vida producto a la combinación calostro - leche materna – suplemento alimentario para lechones neonatos.

Tabla 1. Peso promedio de las camadas por cerdas

PESOS DE LOS LECHONES					
	Cerda 1	Cerda 2	Cerda 3	Cerda 4	Cerda 5
Promedio al nacimiento	1,21	1,38	1,75	1,81	1,93
Promedio a los 7 días	2,3	2,33	2,9	3,28	3,35

En general se puede afirmar que los lechones que tienen mayor probabilidad de sobrevivir en el periodo de lactación son principalmente aquellos que nacen en camadas uniformes, con mayor peso y más vivacidad (Salazar, 2018).

La tabla 2, muestra la viabilidad de las crías relativa a la cantidad de lechones vivos, muertos y momificados al parto y el manejo post nacimiento relativo a la adopción y transferencia entre madres para homogeneizar camadas y reducir el índice de mortalidad en la crítica etapa postpartal; se destaca la cerda 5, que a pesar de ser la menos prolífica, se comportó como una buena “madre adoptadora” al aceptar y amamantar 6 crías transferidas.

Tabla 2. Crías vivas, muertas, adoptadas y transferidas por cerdas.

LECHONES					
	Cerda 1	Cerda 2	Cerda 3	Cerda 4	Cerda 5
Lechones vivos	15	16	15	12	4
Lechones muertos	2				
Lechones momias		2			1
Lechones Adoptados					6
Lechones Transferidos		3	3		

El promedio de camadas fue de 12,4 lo que concuerda con lo señalado por Fuentes, et . (2006), relativo a que el comportamiento reproductivo se mide por la productividad numérica, es decir, el total de crías por parto y de lechones destetados por camada planteando como valor promedio productivo de 11 a 12 lechones por camada.

El índice de mortalidad al parto fue bajo (4,68%) mientras no se reportaron muertes en la primera semana de vida, resultados positivos al compararse con lo señalado por Mainau, et al. (2015), que refieren un porcentaje de mortalidad neonatal que varía mucho entre granjas, oscilando entre el 5 y el 35%, al tiempo que señalan que la mortalidad neonatal de lechones es un problema económico y de bienestar animal importante, destacando que las muertes ocurren principalmente durante las primeras 48 horas después del parto siendo el aplastamiento por la madre la primera causa de mortalidad aunque esta en realidad no es la

principal culpable de las muertes ya que es el resultado de un conjunto de interacciones complejas entre la cerda, los lechones y el ambiente, de forma que identificar una causa única resulta a menudo muy difícil.

Fortozo (2016), plantea que la energía, el peso al nacimiento de las crías y la conducta maternal son factores importantes de supervivencia del lechón por lo que las estrategias de manejo deben ir encaminadas a propiciar un ambiente adecuado, reducir el estrés de las madres y mejorar el vigor de los lechones lo que reducirá en gran medida la mortalidad en la camada.

En relación con la adopción, una cerda, la de menos camada al parto fue seleccionada para la transferencia y adopción de cerditos, es decir, desarrollo un buen papel de “madre adoptiva” al aceptar y brindarles los cuidados de madre a las crías transferidas, resultados que concuerdan con Macedo (2017), respecto a que la transferencia y adopción de crías entre madres, debe efectuarse en las primeras 24 horas postparto con el objetivo de emparejar las camadas, es decir, transferir las crías de una cerda con elevada camada al parto, a otra que parió menos; antes de la transferencia, es importante permitir que las crías amamanten el calostro materno, que se valore la capacidad materna de la madre adoptiva, incluyendo el número de pezones funcionales y que se transfieran para adopción, las crías más fuertes y que no presenten cuadros diarreicos. La práctica de la adopción debe realizarse en lechones menores de cuatro días de edad sometidos a enriquecimiento ambiental, preferiblemente durante las horas de la tarde y estando libres de estímulos familiares, lo que mejorará el bienestar de los lechones adoptados (Cumbe Nacipucha, 2014). Con la adopción se busca un equilibrio entre camadas para eliminar la competencia alimentaria por pesos (Mota, Ramírez, Roldan & Martínez, 2018).

### Amamantamiento

El tiempo y postura de amamantamiento se calcularon desde que comenzó a mamar el primer lechoncito hasta que culminó el último de la camada. En la Figura 3 se aprecia que ambos decúbitos laterales, derecho e izquierdo, muestran, en la primera semana, una tendencia uniforme entre los días extremos con ligera preferencia al decúbito izquierdo, no así en los días intermedios donde predomina en decúbito derecho. En relación con el tiempo de amamantamiento (Figura 3), este va declinando paulatinamente a medida que aumenta la edad de la camada reduciéndose de 762 min (12,7 horas) el primer día a casi el 50% (434,8), es decir, 7,25 horas al séptimo día. Estos resultados reafirman lo expresado por Mainau, et al. (2015), que refieren que los lechones de una misma

camada maman simultáneamente cada 30 a 70 minutos y hasta 20 veces al día.

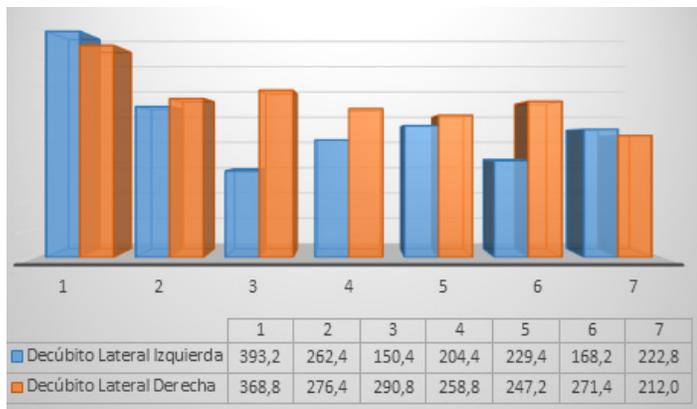


Figura 3. Conducta de amamantamiento según postura (min).

Al igual que en todas las hembras mamíferas, la conducta de amamantamiento de la cerda recién parida garantiza la alimentación de los lechones como refieren Alvarez Díaz et al (2009); en la cerda, el amamantamiento puede iniciarla madre mediante la emisión de suaves gruñidos o los cerditos a través de chillidos o por su intento de mamar; Hernández (2014), manifiesta que el periodo de amamantamiento, generalmente en decúbito lateral (Figura 3) para evitar el aplastamiento de las crías, puede durar aproximadamente 5 a 7 minutos, aunque en las primeras horas de vida todavía no está determinado.

En la conducta de amamantamiento, primero se establece la comunicación de lactación entre la cerda y sus crías, para seguidamente la madre echarse mostrando los pezones y emitiendo gruñidos, mientras los lechones compiten para conseguir el acceso al pezón (fase 1), masajean el pezón (fase 2) y mediante la succión de los pezones estimulan la liberación de oxitocina de la cerda (fase 3) como expresan Mainau, et al. (2015).

### Duración, posición y frecuencia del reposo.

Como se puede apreciar en la Figura 4, las cerdas mantienen un mayor tiempo de reposo en decúbito lateral izquierdo en los dos primeros días post-parto, luego en el tercer y cuarto día se inclinan más hacia la posición en reposo decúbito lateral derecho, y a partir del quinto día en adelante comienzan a mantener una estabilidad alternante entre las dos posiciones por motivos de confort; la posición sentada (Figura 4), aptitud poco observada, se incrementó ligeramente hacia el final de la semana de estudio. En general las hembras se mantenían prácticamente en posición de decúbito lateral tanto para reposar como para amamantar. En, todo el periodo circadiano las hembras adoptaron la posición en pie por breves tiempos, generalmente asociada a la ingestión de alimentos o la acción de beber agua.

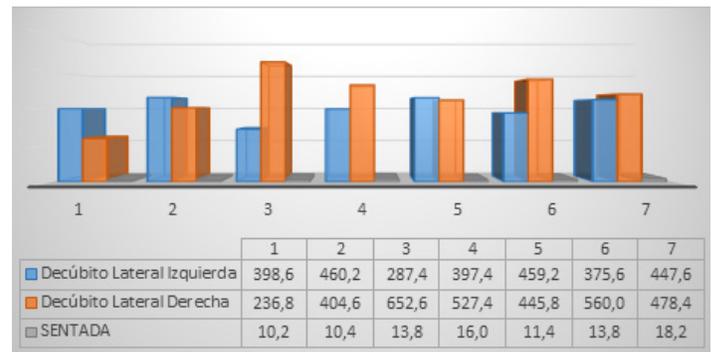


Figura 4. Tiempo y postura de reposo (min).



Figura 5. Posición sentada.

En lo que se refiere a la frecuencia (Figura 6) las veces que las madres toman las posiciones para el reposo, decúbito lateral izquierdo y derecho son similares (21,2) a las 48 horas post-parto aumentando el lateral derecho desde el tercer día (27,4) al sexto día (30,4), para el séptimo día conservar una equidad entre las dos posiciones (25,0). La posición sentada que va incrementándose ligeramente en frecuencia desde el primero al séptimo días de observación (8,6 vs 11,8), se considera una respuesta de discomfort en esta especie animal como plantean Alvarez Díaz, et al. (2009).

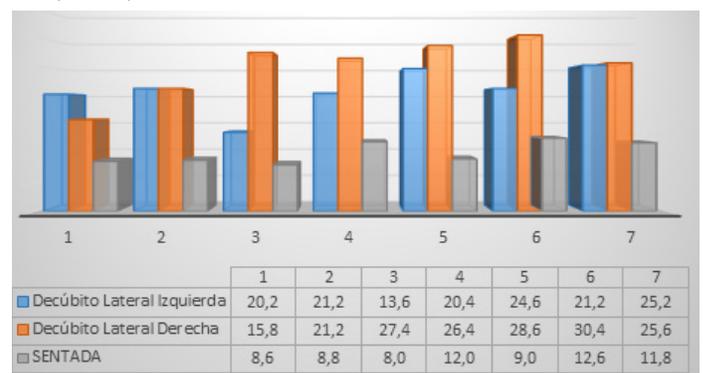


Figura 6. Frecuencia y postura de reposo (cantidad).

## Evolución actitud de postura.

Como se aprecia en la Figura 7, a medida que avanza el posparto, por el método de crianza en jaulas de maternidad, las madres mantienen el decúbito como posición preferencial para el amamantamiento y el reposo que totalizan ambos el primer día 23,3 horas con mayor tiempo para el amamantamiento (12,7 horas) y el 7mo día 22,8 horas con mayor tiempo para el reposo ya que se reduce el tiempo de amamantamiento así como se incrementan ligeramente la posición de sentadas y la posición en pie, esta última debido al aumento de la ingestión de alimentos y agua.

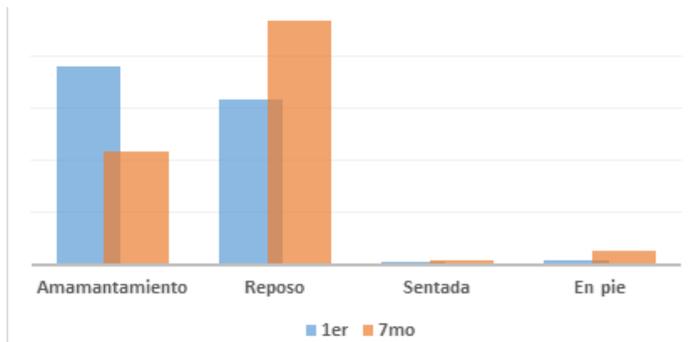


Figura 7. Distribución circadiana evolutiva de la postura (días).

## Conducta alimentaria

En relación con la conducta alimentaria de las madres (Figura 8) se constató que el tiempo circadiano dedicado a las actividades de ingestión de agua y alimentos por las madres, fue "in crescendo" desde el día de parto en donde el efecto estresante del mismo determinó los menores tiempos de consumo de agua (12,8 min) y alimento (9,8 min) para seguidamente producirse un incremento paulatino de estos como respuesta a la exigencia alimentaria de las crías, hasta alcanzar tiempos circadianos de 20,0 min para la ingestión de agua y 40,2 min para la ingestión de alimentos.

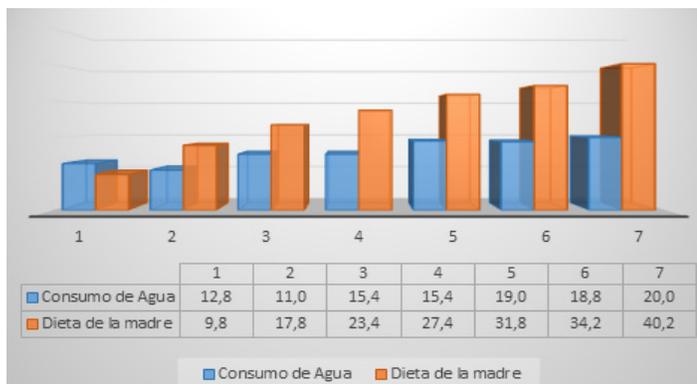


Figura 8. Promedio de tiempo de la conducta alimentaria de las madres (min).

La frecuencia ingestora, de agua y alimentos de las madres, se aprecia en la Figura 9; durante el período circadiano y a medida que aumenta la edad de la camada, ambas actividades se incrementan destacándose la frecuencia de ingestión de agua, de 8,8

a 12,6 veces, mayor que la frecuencia de ingestión de alimento (de 2,4 a 6,6 veces), aunque esta última está relacionada con el método de distribución de las comidas, resultados que concuerdan con lo señalado por Pérez-Sánchez, Ordaz, Juárez, García, & Ortiz (2015). El método de distribución de las comidas empleado en la granja para las hembras paridas es de cuatro raciones diarias de 2kg de balanceado lo que responde a lo planteado por Labala, Sánchez & Estévez (2006). Alimentación de la hembra en la etapa de (2006), que expresan que al alimento debe ser repartido en 4 o 6 raciones al día.

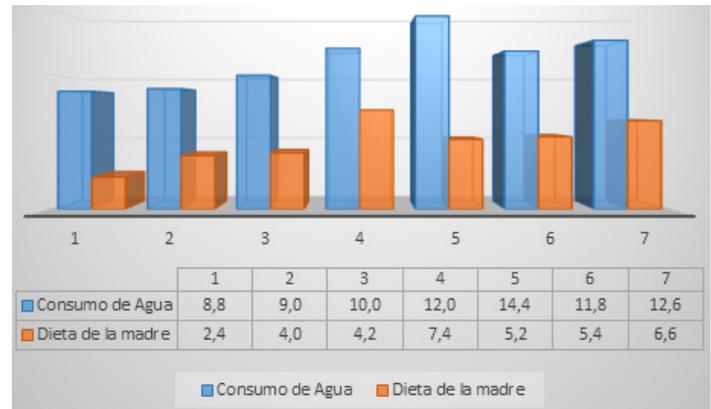


Figura 9. Promedio de frecuencia de la conducta alimentaria por madre/día.

Estos resultados reafirman lo planteado por Martínez (2019), atribuyéndole al estrés del parto la reducción en el apetito al tiempo que baja en la respuesta inmune y predispone a desórdenes metabólicos.

La ingestión de alimento en la especie porcina está ligado al porcentaje de agua consumida, es decir, la ausencia o disminución de esta reducirá la ingestión de alimento como señala Manteca (2004); es de vital importancia que los animales dispongan de agua limpia, potable, fresca y a voluntad como plantean Alvarez Díaz, et al. (2009), al tiempo que expresan que la oferta de agua no puede limitarse a las madres paridas ya que este nutriente es el principal responsable de la producción de leche, de importancia capital para la viabilidad de las crías. Se ha constatado por Santos, Soares, Murilo de Oliveira, Chácara, Freitas & Martins (2014), que las cerdas mantenidas en jaulas de maternidad con acceso a potreros permanecieron por más tiempo en el comedero, con mayor frecuencia y emplearon más tiempo en el bebedero en relación a las cerdas confinadas en jaulas de maternidad convencional.

## CONCLUSIONES

La actividad conductual, en la primera semana pospartal de las cerdas en jaulas de maternidad, muestra, en relación con la aptitud, la dominancia de la posición de decúbito lateral sobre la posición en pie para el reposo o el amamantamiento al tiempo que no manifiestan preferencia por el decúbito lateral derecho o izquierdo, que alternan, como forma de romper

la rutina y/o evitar problemas físicos musculares, el incremento del tiempo y frecuencia del reposo a expensas de la reducción del tiempo de amamantamiento y el aumento progresivo del consumo de alimentos y agua, deprimidos al principio por el esfuerzo del parto y estimuladas al final por la exigencia de alimentación de las crías; se constata que el limitado espacio de vida afecta el bienestar animal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez Díaz, C., Pérez, H., De la Cruz Martín, T., Quincosa, J., & Sánchez, A. (2009). *Fisiología Animal Aplicada*. Antioquia: Universidad de Antioquia.
- Córdova, A., et al. (2007). El bienestar animal en la reproducción y producción de cerdos. *REDVET*, 8(12), 1-10. Recuperado de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121207B/BA006.pdf>
- Cumbe Nacipucha, P. (2014). Bienestar del lechón en la fase de lactación. (Tesis Doctoral). Facultad de Veterinaria. Murcia: Universidad de Murcia.
- González, M., & Vega, E. (2014). Algunos aspectos sobre conducta y caudofagia porcina. *REDVET.*, 15 (2), 1-18. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/636/63632380003/>
- Hernández, A. (2014). Conducta de la cerda doméstica y su camada. *Abanico Veterinario*, 4 (1), 51-60. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/abanico/av-2014/av141f.pdf>
- Labala, J., Sánchez, M., & Estévez, A. (2006). Alimentación de la hembra en la etapa de lactancia. Córdoba: MERCOSUR.
- Macedo, R. (2017). Cría porcina a campo para pequeños productores familiares de Tucumán. Tucuman: Ediciones INTA.
- Mainau, E., Temple, D., & Manteca, X. (2015). Mortalidad neonatal en lechones. *FAWEC*.(11). Recuperado de [https://www.fawec.org/media/com\\_lazypdf/pdf/fs11-es.pdf](https://www.fawec.org/media/com_lazypdf/pdf/fs11-es.pdf)
- Manteca, X. (2004). 5. Conducta de alimentación de la cerda lactante: importancia del agua y de la temperatura. Recuperado de [https://www.3tres3.com/articulos/5-conducta-de-alimentacion-de-la-cerda-lactante-importancia-del-agua\\_8015/](https://www.3tres3.com/articulos/5-conducta-de-alimentacion-de-la-cerda-lactante-importancia-del-agua_8015/)
- Martínez, M. (2019). Manejo y alimentación de cerdas altamente prolíficas en etapa de transición. Recuperado de <https://www.porcicultura.com/destacado/Manejo-y-alimentacion-de-cerdas-altamente-prolificas-en-etapa-de-transicion>
- Mota, D., Ramírez, R., Roldan, P., & Martínez, R. (2018). La importancia del calostro.. Recuperado de <https://bmeditores.mx/porcicultura/articulos/nutricion-del-cerdo/alimentacion-del-lechon/la-importancia-del-calostro-1805>
- Pérez-Sánchez, R. E., Ordaz, G., Juárez, A., García, A., & Ortiz, R. (2015). Efecto del número de parto sobre el consumo de alimento voluntario de las cerdas durante la fase de lactancia y su repercusión en el intervalo destete-estro. *Nota técnica. Revista Científica, FCV-LUZ*, 25 (2), 145 – 152. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/959/95935857002.pdf>
- Salazar, S. (2018). Factores que afectan la vitalidad de los lechones al momento del nacimiento. *Nutrición*, 12(1), 40-58. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6547909.pdf>
- Santos, M., Soares, A., Murilo de Oliveira, G., Chácara, L., Freitas, F., & Martins, É. (2014). Comportamiento de cerdas lactantes en función del tipo de maternidad en invierno. *Ces. Med. Vet. Zootec.*, 9(1), 84-93. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1900-96072014000100008&lng=en&nrm=i-so&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-96072014000100008&lng=en&nrm=i-so&tlng=pt)