Alonso Ortiz Luviano, Juan Fernando García Trejo y Claudia Gutiérrez Antonio

Destete eficiente, granjas porcícolas rentables

En la producción porcícola, los lechones (o pequeños cerditos) son vulnerables a todo tipo de factores que pueden afectar su desarrollo. Un momento clave es el destete, cuando ya no dependen de su madre para alimentarse y comienzan a consumir nuevas fuentes de alimento. Para los lechones esto representa un gran estrés, reflejado, entre muchos otros aspectos, en una disminución en el consumo de alimento.

Adicionado a esto, los alimentos no siempre son los adecuados de acuerdo con el desarrollo del sistema digestivo del cerdito, lo que puede ocasionar malnutrición y diarreas que pueden ser mortales en cerditos de sólo 21 días de vida. A nivel comercial se han implementado diferentes estrategias; sin embargo, no siempre son las más adecuadas para el bienestar del animal. Por lo anterior, en este artículo se comenta la importancia de realizar una buena transición en la etapa de destete de lechones, las nuevas tendencias para obtener un mejor desarrollo de éstos y las repercusiones o los beneficios que conlleva para los productores la realización de un destete adecuado.

Introducción

A nivel mundial, las principales carnes que se consumen son de origen bovino, porcino y avícola. En particular, México es el quinto país que más consume carne per cápita en el mundo, y ocupa el sexto lugar en la producción de proteína animal. Específicamente, México es el octavo país productor de carne de origen porcino, y ocupa el noveno lugar en su consumo. En 2022 se estimó un consumo en México per cápita de 20.9 kg de carne de cerdo, lo cual la hace la segunda carne más consumida después del pollo. La producción de carne de cerdo en México es de 1.6 millones de toneladas (Comecarne, 2022).

Ahora bien, la producción porcina tiene como principal objetivo la engorda de cerdos hasta los 100 kg para ser enviados a los rastros; el producto final es una canal con un rendimiento del 80-82 % del peso vivo del animal. Existen tres tipos de granjas. Las granjas productoras de lechones, las cuales se enfocan en el ciclo productivo de las cerdas, cumplen con una **etapa de cubrición**

Etapa de cubrición
Es la fase del ciclo reproductivo en la que ocurre la cópula entre el macho y la hembra con el objetivo de lograr la fecundación.

–en la cual son emparejadas con un macho–, así como de gestación y maternidad, cuando cuidarán de sus crías. Los lechones son vendidos a las granjas de engorda al cumplir 21-28 días de vida, con un peso promedio de 6-8 kg. Por otra parte, las granjas de engorda reciben a los lechones destetados, los cuales son alimentados según sus necesidades nutricionales y el grado de desarrollo. Los cerdos son engordados hasta alcanzar un peso vivo de 100-105 kg. Finalmente, las granjas de ciclo completo pueden contar, en una sola unidad de producción, con las hembras gestantes, las hembras de reemplazo, los lechones lactantes, lechones destetados y los cerdos en engorda. El ciclo completo de un cerdo de engorda es de aproximadamente 170 días (Rodríguez, 2015). En la producción de carne de cerdo el destete es una etapa crítica; un buen o mal destete se ve reflejado hasta en los últimos días en que los cerdos se encuentran dentro de la producción. Por ello, en el presente artículo se muestra la importancia y las consecuencias de un buen manejo del destete, así como las distintas estrategias para conseguir los rendimientos adecuados en la producción durante esta etapa.

¿Cómo es el destete en la naturaleza?

El destete es el proceso de transición gradual de una alimentación basada exclusivamente en leche materna a una alimentación sólida; en pocas palabras, en el destete la cría deja de depender de su madre como proveedora de nutrientes y comienza a obtener el alimento por su propia cuenta. El destete no sólo involucra cambios en el tipo de alimentación como tal, también hay cambios neuroendocrinos, desarrollo de estructuras celulares del sistema digestivo, producción y madurez de enzimas del sistema digestivo.

El destete empieza en la semana tres o cuatro de vida de los lechones, y puede durar en promedio hasta la semana 17. Revisemos cómo es este proceso.

Las cerdas suelen parir de 10 hasta 16 lechones, los cuales durante la primera semana de vida se mantendrán dentro de un nido, aislados de la manada; en dicho nido, éstos estarán bajo la protección y calor de la cerda todo el tiempo. Cada lechón elegirá una teta, de la cual mamará durante todo el periodo de lactancia. Esta elección pareciera no tener efecto en la crianza; sin embargo, la posición de cada teta influye en la producción de leche, por lo que no todos los lechones recibirán la misma cantidad de leche y, por lo tanto, de nutrientes. Así, los lechones que maman de las tetas de menor producción iniciarán el proceso de destete antes que los lechones de mayor suministro lácteo.[1] A la primera porción de leche que la cerda produce se le llama calostro, el cual es rico en anticuerpos; el calostro es la primera "vacuna" que reciben los lechones al nacer, así como la fuente de nutrientes para el correcto desarrollo del tracto gastrointestinal de los lechones durante la primera semana. Durante las semanas dos y tres, los lechones siguen a la cerda para explorar nuevos sitios, lo cual los expone a ambientes y microorganismos diferentes que provocan el desarrollo de un sistema inmune un poco más completo. Hasta este momento, la nutrición de los lechones es completamente proporcionada por la leche materna, durante intervalos que van de 40 a 50 minutos.

En las próximas cuatro a siete semanas, los intervalos entre los periodos de lactancia serán cada vez mayores, pasando de una frecuencia de una vez cada hora a 4-6 veces por día, por lo que los lechones empiezan a buscar alimento sobre y debajo de la tierra. Debido a lo anterior se empieza a crear una microbiota más compleja y se desarrollan las secreciones enzimáticas para obtener y absorber nutrientes que no provienen de la leche materna.

En las semanas ocho hasta la 17, los lechones son completamente independientes de la cerda, ya no consumen leche e inician el consumo de una dieta sólida y compleja que mantendrán por el resto de su vida. Naturalmente, los cerdos son omnívoros: el 90 % de su dieta es herbívora, pues consumen en su mayoría frutas, vegetales y semillas, mientras que el 10 % restante de la dieta se conforma de insectos terrestres y gusanos (Brooks y Tsourgiannis, 2003).

Como se puede observar, el destete es un proceso gradual de una dieta exclusiva de leche materna a

[1] La razón es que los lechones que maman de las tetas de menor producción empiezan a buscar nutrientes en otras fuentes de alimento.

una variada y compleja. Esta transición permite el desarrollo del sistema inmune, la madurez del tracto gastrointestinal, así como el desarrollo de enzimas y de la microbiota intestinal. Dado que todos estos cambios son graduales, los lechones mantienen una tendencia de ganancia de peso. Ahora bien, dentro de la producción porcícola el proceso de destete es diferente, como se discute a continuación.

El destete en la producción

En la producción porcícola el destete es precoz. Aproximadamente entre el día 12 y 21 los lechones son separados abruptamente de la cerda para empezar a recibir un alimento sólido; este alimento intenta satisfacer las necesidades nutricionales de los lechones y tiene como objetivo alcanzar tasas de crecimiento máximas. Esto implica que los lechones experimenten en sólo un día todos los cambios de un proceso que de forma natural tomaría de ocho a 17 semanas. En el proceso de destete comercial, los lechones son alojados con individuos completamente extraños en un espacio nuevo y desconocido; además, su alimento es seco (80-90 %), en forma de harina o *pellets*, para los cuales su sistema digestivo no está listo. Todos estos cambios ocasionan que los lechones presenten una interrupción en su desarrollo durante los primeros días del destete.

En la producción intensiva un destete tardío representa grandes costos. Esto se debe a que hay un menor número de camadas por cerda al año, así como un mayor riesgo de tener lechones enfermos al estar un mayor tiempo con animales adultos. Por ello, la estrategia que actualmente se utiliza en la porcicultura es tener un destete a los pocos días, entre los 14 y los 21 días, y tratar de mitigar los problemas mencionados con instalaciones altamente tecnificadas.

¿Qué representa para el lechón y el productor un mal o buen manejo del destete?

Ya sabemos lo que sucede en el lechón durante el destete; sin embargo, también es importante visualizar el impacto que tiene un buen o un mal destete en la producción porcícola. Durante el destete comercial los lechones pierden peso y la recuperación de éste durante los días de destete es de suma importancia para el productor; esto se debe a que la pérdida de peso afecta y se refleja hasta en la etapa final del cerdo en el proceso de producción. Una diferencia de 1.8 kg al momento del destete entre lechones se incrementa hasta 5 kg de diferencia después de 78 días, y después de 150 días puede llegar a 10 kg de peso vivo. Es decir, una diferencia de tan sólo 1.5 kg de peso al destete representa 8.6 días de diferencia para alcanzar los 105 kg de peso final para el cerdo (Wolter y Ellis, 2001); en una producción porcina, 8.6 días más para obtener el producto final involucra grandes gastos. Si logramos que los lechones mantengan su peso después de la primera semana posdestete, se espera que lleguen al peso final en 178 días; mientras que si éstos tienen una ganancia de peso diaria de al menos 115 g/d en la primera semana posdestete, se podrá reducir en 15 días el tiempo para alcanzar el peso final. En la primera semana posdestete, una diferencia de 0.9 kg de ganancia de peso se transforma en 12 kg de diferencia en el peso al momento del sacrificio.

La alimentación, el verdadero reto del destete

El consumo de los nutrientes necesarios durante el destete es muy importante. Un lechón con un crecimiento de 250 g/d, alimentado con leche materna, necesita consumir 200 g al día de materia seca proveniente de la leche. Sin embargo, al cambiar a un alimento seco necesitará al menos 300 g/d de alimento seco, lo anterior considerando que este alimento es alto en nutrientes.

Por lo antes expuesto, la dieta posdestete y los ingredientes dentro de ella son de suma importancia para los productores. Un lechón destetado a los 8 kg de peso necesita una ingesta de energía de 5.75 MJ/día. En la práctica, una buena dieta contiene aproximadamente 16 MJ/kg. Por lo que si se considera una ingesta de 220 g/día de alimento durante la primera semana después del destete se obtendrá un lechón cuyo consumo de energía es de 3.5 MJ/día; este consumo es equivalente a un 55 % del consumo de energía óptimo para la primera semana posdestete. Así, para alcanzar un desempeño óptimo de los lechones, los productores deben integrar una dieta con 23 MJ/kg, con lo cual los lechones deberían tener un consumo de alimento de 400 g/día. La obtención de estos rendimientos no es viable desde el punto de vista económico para los productores.

MJ
Megajulio: medida de energía, trabajo o calor, dependiendo del contexto. Un julio es la energía necesaria para aplicar una fuerza de un newton en un metro de distancia.

Ingredientes alternativos en la alimentación posdestete

Hemos observado que la alimentación antes, durante y después del destete tiene una gran importancia para los productores, por lo que se debe contar con un alimento que provea el mayor aporte de energía posible en la dieta, con ingredientes altamente digestibles y con el menor costo posible.

Así, durante mucho tiempo la harina de soya ha sido uno de los ingredientes principales en las dietas para lechones, ya que cumple con las tres características mencionadas. No obstante, la soya está compuesta por proteínas que provocan un efecto de hipersensibilidad en los lechones y que se presenta principalmente en forma de diarreas; por ello, su uso está restringido, sobre todo en la etapa de lechón, ya que el desarrollo dentro del sistema digestivo todavía no está completo, lo que hace incapaz al lechón de digerir algunos componentes complejos. A pesar de esto, en la práctica se sigue utilizando la soya como principal fuente de proteína en las dietas de lechones. Debido a ello, la tendencia es sustituir o complementar la soya dentro de las dietas con ingredientes diferentes que cumplan con los tres aspectos de una buena dieta (aporte energético alto, fácil digestibilidad y bajo costo). En este contexto, algunos ingredientes nuevos que se han empleado incluyen concentrado de suero lácteo, plasma animal, harina de pescado de alta calidad, proteína de huevo, proteína de papa, extracto de gluten de trigo, proteína de insectos, proteína de microalgas, aditivos como ácidos grasos de cadena corta, enzimas, prebióticos y probióticos (Lawlor y cols., 2020).

Los hidrolizados de proteínas son producidos ya sea mediante un proceso químico, microbiológico o enzimático en donde se eliminan algunos de los factores antinutricionales que se puedan encontrar en las harinas completas. Las proteínas hidrolizadas son de alta absorción para el intestino delgado, en comparación con las proteínas en estado completo. Entre las proteínas hidrolizadas más utilizadas en la alimentación de cerdos se encuentran las vísceras de salmón, intestinos de porcinos, plasma porcino y proteína de soya.

Otro ingrediente de interés es la harina de insectos como fuente de proteína de alta calidad. La adición de este tipo de harinas es una de las nuevas estrategias utilizadas en la alimentación para lechones, debido a su alto contenido de proteína, que va desde

un 30 hasta un 75 %, un buen perfil de aminoácidos y una buena digestibilidad de hasta 93 %, lo que las posiciona como un posible reemplazo parcial o total de la harina de soya o la harina de pescado en la alimentación de cerdos (Van Krimpen y Hendriks, 2019). La producción de este tipo de harina es potencialmente una fuente de proteína más amigable con el medio ambiente que las harinas actuales, ya que los insectos pueden ser alimentados con desperdicios de diferentes industrias agrícolas, lo que lo hace atractivo para los productores porcícolas, pues constituye una alternativa para reducir la contaminación y los recursos dentro de la producción porcícola sin afectar el rendimiento de los animales.

Conclusiones

El consumo de carne seguirá en aumento, de modo que la capacidad de producción de este sector debe crecer. Sin embargo, la alta demanda de este producto no justifica dejar a un lado el bienestar animal ni tampoco los beneficios económicos para los productores. Por ello, las tendencias actuales y los avances tecnológicos y de investigación van dirigidos a generar alimentos que permitan nutrir de manera adecuada a los animales, considerando al mismo tiempo el impacto en el medio ambiente. Dentro de la porcicultura las estrategias se dirigen a buscar un buen manejo del lechón en el destete, así como una adecuada alimentación durante esta etapa.

Alonso Ortiz Luviano
Universidad Autónoma de Querétaro.
aortizluviano@gmail.com

Juan Fernando García Trejo
Universidad Autónoma de Querétaro.
fernando.garcia@uaq.mx

Claudia Gutiérrez Antonio
Universidad Autónoma de Querétaro.
claudia.gutierrez@uaq.mx

Lecturas recomendadas

Brooks, P. H. y C. A. Tsourgiannis (2003), "Factors affecting the voluntary feed intake of the weaned pig", en J. R. Pluske, J. Le Dividich y M. W. A. Verstegen (eds.), *Weaning the Pig, Concepts and Consequences*, Países Bajos, Wageningen Academic Publishers, pp. 81-116.

Comecarne (2022), "Compendio estadístico 2021", *Consejo Mexicano de la Carne* [en línea], p. 108. Disponible en: ‹https://comecarne.org/compendio-estadistico-2021/›, consultado el 9 de mayo de 2025.

Lawlor, P. G., G. E. Gardiner y R. D. Goodband (2020), "10. Feeding the weaned piglet", en C. Farmer (ed.), *The Suckling and Weaned Piglet*, Países Bajos, Wageningen Academic Publishers, pp. 251-275.

Rodríguez González, E. (2015), *Cuidados en cerdas de renuevo, reproductoras y lechones*, España, IC Editorial.

Van Krimpen, M. M. y W. H. Hendriks (2019), "13. Novel protein sources in animal nutrition: considerations and examples", en W. H. Hendriks, M. W. Verstegen y L. Babinszky (eds.), *Poultry and pig nutrition. Challenges of the 21st century*, Países Bajos, Wageningen Academic Publishers, pp. 279-305.

Wolter, B. F. y M. Ellis (2001), "The effects of weaning weight and rate of growth immediately after weaning on subsequent pig growth performance and carcass characteristics", *Canadian Journal of Animal Science*, 81(3):363-369.