

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA MADUREZ DE LAS VAQUILLAS?

## El problema de Peter Pan

¿Cómo se sabe cuándo servir por primera vez a las vaquillas? En muchos establos, la decisión es completamente subjetiva en función de si las vaquillas se ven lo suficientemente "grandes", alcanzan una cierta edad o si el corral se llena y necesitan seguir avanzando.

**S**in embargo, la pregunta crítica debería ser, ¿cuándo llegan a la madurez? La siguiente discusión mostrará que el servicio de vaquillas inmaduras tiene un impacto profundamente negativo en la productividad futura de todo el hato. La madurez de la vaquilla, en esta discusión, son las características fenotípicas, como el peso corporal, que permiten la extracción comple-

ta de la producción de leche durante las lactancias posteriores. En los últimos años, se reconocieron y promovieron los posibles beneficios económicos de que las vaquillas paran prematuramente, lo que dio como resultado una tendencia en toda la industria de criar vaquillas antes. Desafortunadamente, los cambios de manejo necesarios para lograr los objetivos de madurez requeridos



con partos más precoces han sido ampliamente ignorados. Esto se ha debido, en gran parte, al uso limitado de datos objetivos de crecimiento para evaluar la crianza de vaquillas.

La evaluación de los registros lecheros DC305 recolectados durante los últimos dos años de una gran cantidad de hatos, principalmente pero no exclusivamente, en el oeste de los Estados Unidos, resultó en la identificación de patrones significativos asociados con la madurez de la vaquilla. Se hicieron las siguientes observaciones.

### Observación 1

La producción de leche anual promedio de un establo se aproxima a la producción de leche de 10 semanas de Lactancia = 1 (Lact1) animales (ver Gráficos 1 y 2 a continuación). El porcentaje de animales Lact1 en el hato puede influir en esta asociación. Por ejemplo, al 38% de Lact1 estos números están muy cerca. Con un porcentaje más bajo de Lact1 (por ejemplo, 34%), la leche anual es de 1-2 libras (0.5-1 kg) más alta que la leche de 10 semanas; con un porcentaje más alto de Lact1 (por ejemplo, 42%), la leche anual es típicamente 1-2 libras (0.5-1 kg) más baja.

En la Gráfica 1, la producción de leche anual promedio, según se registra en los informes Econ/ID, fue de 92 libras (41.7 kg). La leche de 10 semanas de Lact1 es de aproximadamente 92 libras (41.7 kg). La observación anterior es importante porque sugiere fuertemente que la producción de leche de la vaquilla

### ENFOQUE SUGERIDO PARA ELIMINAR EL "PROBLEMA DE PETER PAN"

1. Determinar el peso corporal maduro (PCM) del hato. Este no es el promedio de las vacas de desecho. Esto significa pesar una cohorte de vacas en la 3<sup>o</sup>- y 4<sup>o</sup>- lactancia entre 80-120 DEL.
2. Pesar a las vacas listas para parir (DCC>260) o frescas (DEL<7) para calcular el porcentaje de PCM de estos animales. Las vacas listas para parir deben aproximarse al 95% de la PCM; las vacas frescas deben estar cerca del 85% de PCM.
3. Determinar la diferencia entre los pesos deseados y reales. Este será el aumento del peso corporal que debe ser compuesto por la reproducción retardada de vaquillas o el aumento de GDP.
4. Determinar el peso y la edad que las vaquillas deben de tener para lograr el 55% de PCM en la cría.
5. Implementar los cambios necesarios y supervisar la respuesta pesando a las vaquillas en períodos convenientes para garantizar un resultado exitoso.

establece el "techo" para todo el hato. Un hato no puede superar las restricciones que le imponen las vaquillas de bajo desempeño. No hace falta decir que los hatos de alta producción tienen vaquillas de alta producción.

Para validar esta observación, se cotejaron los datos de DC305 de 149 hatos que representan 401,000 vacas y se determinó la relación; consulte la Gráfica 2. La gráfica 2 muestra la fuerte correlación ( $R^2 = 92\%$ ) entre estas dos variables. Además, la pendiente de la ecuación indica que a medida que la leche de 10 semanas aumenta en 1 unidad (lb) [454 kg] también lo hace la leche anual promedio (lb). Una mejora de una libra de leche a las 10 semanas de Lact1 se traducirá en una libra adicional de

leche por cada vaca, todos los días, a medida que estos animales Lact1 avanzan hacia las últimas lactancias

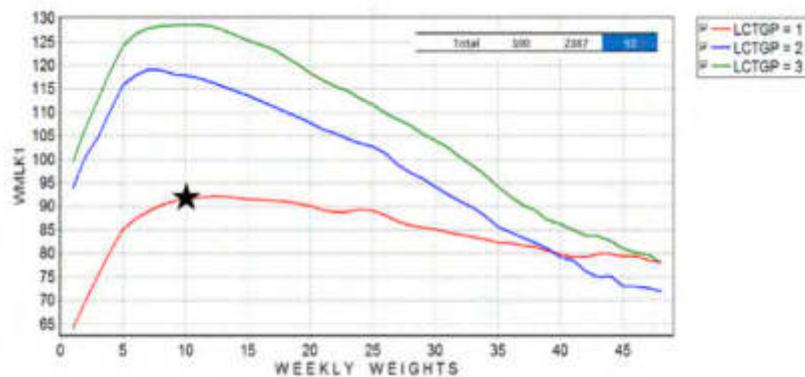
### Observación 2

La diferencia de producción entre Lact1 y Lactancia=2 (Lact2) a las 5 semanas de lactancia es de 30 lb (13.6 kg) (Holstein) (Gráfica 3). Se eligió la producción de leche de cinco semanas como un período comparativo para adaptarse a la diferencia en los picos entre los grupos de lactancia. Esta observación es consistente en hatos "estables". Los hatos estables en esta discusión son hatos donde hay muy poca fluctuación en la producción de leche anual promedio de un año a otro y pocos cambios intencionales en el programa de

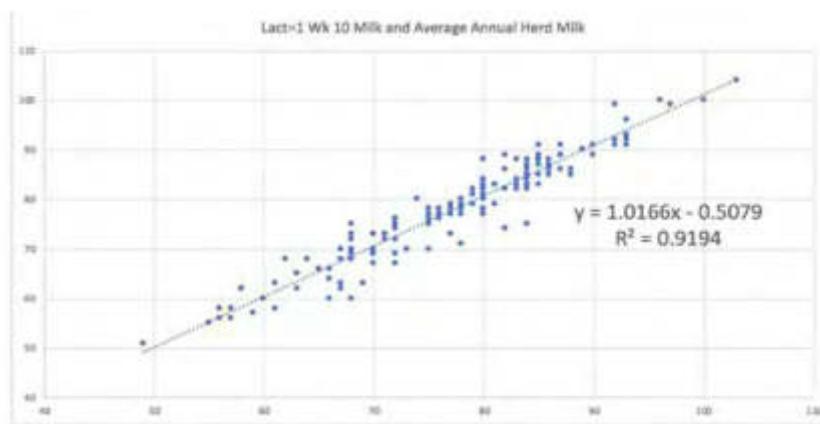
MANEJO

GRÁFICA 1. **CURVAS DE LACTANCIA PARA LOS GRUPOS DE LACTANCIA 1-3**

Producción de leche (WMLK1) y DEL (Pesos Semanales)



GRÁFICA 2. **PRODUCCIÓN DE LECHE ANUAL PROMEDIO Y PRODUCCIÓN DE LECHE DE LA SEMANA 10 DE LACTANCIA=1** (401k vacas en 149 hatos; no se incluyen hatos suplementados con rBST)



vaquillas a lo largo del tiempo. En otras palabras, todos los animales del hato han tenido una experiencia similar de crianza de vaquillas. Esta observación es independiente del nivel de producción de leche.

Esta observación (Gráfica 3) es importante porque demuestra claramente el cambio predecible en la producción de leche del hato resultante de un cambio en el manejo de la vaquilla. Por ejemplo, si la diferencia entre Lact1 y Lact2 a las 5 se-

manas disminuye, digamos 3lb (1.36 kg) (es decir, ahora es 27 lb (12.25 kg)), podemos predecir que al año siguiente la diferencia entre Lact1 y Lact2 aumentará de nuevo a 30 lb (13.6 kg) y la producción de Lact2 habrá aumentado la diferencia incremental. De manera similar, una caída en la producción de Lact1 disminuirá previsiblemente la producción de leche. Metafóricamente, “cuando sube la marea, todos los barcos flotan”, sugiriendo que el desempeño mejorado de

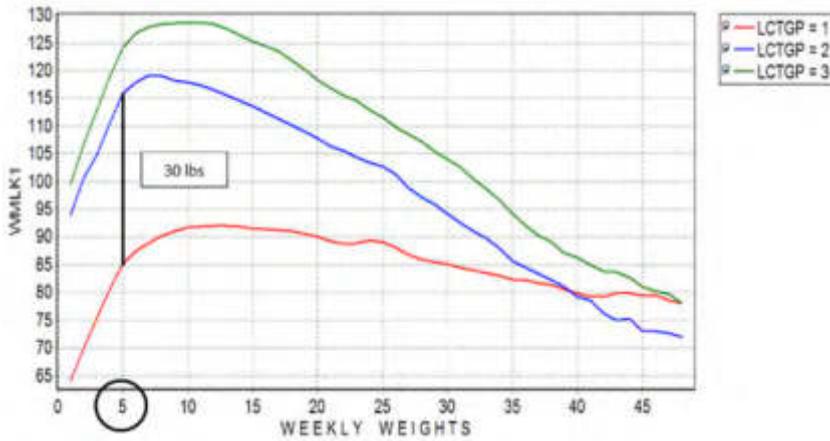
la vaquilla eleva la producción en todos los números de partos con el tiempo.

**Observación 3**

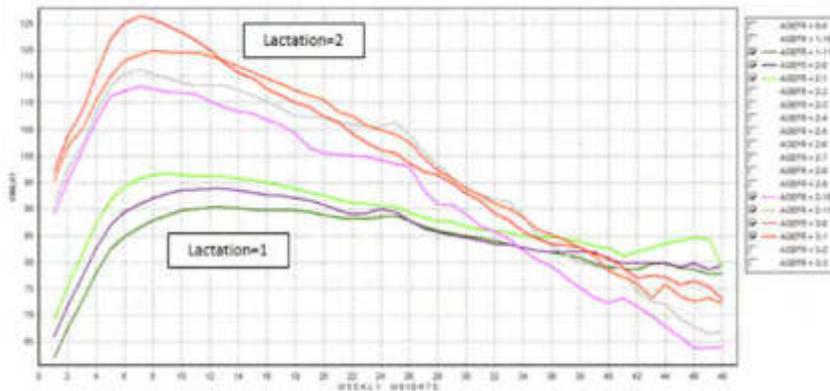
La edad en el parto (AGEFR) afecta la producción de leche tanto en Lact1 como en Lact2. Esto se visualiza mejor en hatos que se reproducen por edad y no por tamaño. En el ejemplo del hato a continuación, la edad en el parto es más tarde (23-25 meses); sin embargo, un claro impacto de la edad en el parto en la producción de Lact1 sigue siendo demostrable. El impacto de la edad en el parto en la producción posterior de leche de vaquillas que paren a los 20-21 meses es particularmente marcado.

En la Gráfica 4 es evidente que a medida que las vaquillas maduran (es decir, crecen) producen más leche en Lact1. Esto no es sorprendente. Cabe destacar que todos estos animales Lact1 están sujetos al mismo manejo, programas reproductivos, filosofías de desecho, transición, nutrición e instalaciones. La variable es AGEFR. Además, las curvas de lactancia revelan una diferenciación casi inmediatamente después del parto, lo que sugiere que el desecho de animales Lact1 no es una razón probable o significativa para cualquier variación en la producción. Además, es poco probable que el desecho de vaquillas influya en las curvas de producción posteriores de Lact1, ya que las dos categorías que representan la mayoría de los desechos en vaquillas, a saber, las muertas y los desechos de vaquillas abiertas, no están representadas en absoluto.

GRÁFICA 3. **PRODUCCIÓN DE LECHE POR LCTGP (HOLSTEIN) (PRODUCCIÓN ANUAL)**



GRÁFICA 4. **GRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE LACTANCIA 1 Y 2 POR EDAD EN EL PARTO (AGEFR)**



A una tasa de crecimiento o ganancia diaria promedio (GDP) de aproximadamente 2 lb (1 kg)/día las vaquillas para reproducción crecerán 60 lb (27.2 kg)/mes y en este hato que será aproximadamente 2-3 libras (1-36 kg) más de leche por vaca por día para cada incremento mensual de AGEFR (de la lógica de la Observación 1). Dado que las vaquillas tienen una alta tasa de concepción - 55% más - también significa que

en las curvas de producción de Lact1 anteriores habrá más animales de 23 meses que las otras cohortes de dos meses. Esto es importante porque significa que la mayoría de estos animales Lact1 tendrán un rendimiento bajo en relación con sus cohortes.

Además, las curvas de lactancia Lact2 revelan una producción similar y un patrón AGEFR. Aunque estos no son los mismos animales, la mayoría de los animales

de Lact2 que parieron a los 2-10 meses habrían parido a los 23 meses del año anterior. Es evidente que si un hato tiene una excelente fertilidad del hato y vaquillas inmaduras, estos animales inmaduros más jóvenes serán "bloqueados" en una menor producción de Lact2. Dado que las lactancias promedio de muchos hatos en los Estados Unidos son bajas (por ejemplo, 2.2), se deduce que si la inmadurez afecta negativamente tanto a Lact1 como a Lact2, afectará seriamente toda la producción del hato. No es irrazonable sugerir que estos hatos efectivamente nunca alcanzan todo el potencial genético. Nunca "crecen". Están experimentando el "problema de Peter Pan".

**Recomendaciones**

No es lo suficientemente bueno confiar en criterios subjetivos para las vaquillas para reproducción. Los criterios objetivos, como el peso corporal, la altura de la cruz o a la cadera, y la GDP pueden ayudar en gran medida a determinar el mejor tiempo y tamaño para servir a las vaquillas. Mientras que la calificación de condición corporal no se incluye en esta conversación, se supone que debe evitarse el sobrecondicionamiento.



**Gavin Staley,**  
 BVSc,  
 MMedVet, DiplLACT  
 Especialista en Servicio  
 Técnico Diamond V  
 GStaley@DiamondV.com