

ÍNDICES DE PRODUCCIÓN Y SU REPERCUSIÓN ECONÓMICA PARA UN ESTABLO LECHERO

Sergio Olivera¹

No basta con "ver" a las vacas; es necesario "mirarlas". A las vacas las podemos mirar físicamente en sus corrales, pero también debemos "mirarlas" a través del análisis de sus índices productivos. Y estos índices productivos se obtienen mediante los registros que se llevan en el establo. En consecuencia, el punto de partida para una correcta evaluación de un hato lechero son registros bien llevados. De nada sirve un análisis muy bien hecho si los datos analizados no corresponden a lo que sucedió en la realidad. Y, para que la ecuación de la evaluación funcione se deben juntar estas 2 cosas: buenos registros + análisis correcto. Al decir buenos registros me estoy refiriendo a que sean registros veraces y completos, y no a que se lleven en un formato en papel de lujo o en un cuaderno lleno de colorinches. Entonces, para precisar un poco, los registros deben tener las siguientes cualidades principales:

- Registros verdaderos: esto es, que no sean registros mentirosos. Que registren exactamente lo que pasó con las vacas. Aunque no nos guste mucho, por ejemplo, si registramos un día en que la producción bajó más de la cuenta, y justo tocaba el control lechero.
- Registros completos: que incluyan toda la información concerniente al evento en cuestión, la misma que, más tarde, nos ayudará a hacer una mejor evaluación.
- Registros simples: para registrar completamente un evento no hace falta llenar una "sábana" de datos, que lo único que hace es marear y confundir al encargado del establo.

- Registros bien diseñados que ahorren tiempo: diseñar los formatos de modo tal que puedan ser usados por las diferentes áreas de la empresa, ganadera, almacenes, área contable, etc.

Con esta premisa en mente se pasará a señalar las áreas más importantes que hay que "mirar" cuando evaluemos un establo, incluyendo ejemplos locales reales o ejemplos simulados, para apreciar su impacto económico en la operación lechera.

PRODUCCIÓN LECHERA

Los registros de producción lechera constituyen una herramienta muy valiosa para evaluar varios aspectos de la explotación lechera, como cambios nutricionales, manejo de las vacas (primerizas y frescas), lotes de producción, crianza de reemplazos, etc.

PRODUCCIÓN POR NÚMERO DE PARTOS

Es sabido que las vacas aumentan su producción conforme avanzan en sus partos. Es así que las vacas de segundo parto producen más que las de primer parto, y las vacas de tercer parto producen más que las de segundo parto, y las adultas "alguito" más que las de tercer parto. Los porcentajes de incremento en la producción pueden variar de un establo a otro, de una cuenca lechera a otra, de un nivel de producción a otro, de una calidad genética a otra, pero lo que es un hecho cierto e incuestionable, es lo que se señaló al comienzo: que la producción aumenta conforme aumentan los partos. Normalmente las vacas se agrupan en 1 parto, 2 partos y 3+

¹ Ingeniero Zootecnista, consultor privado

Cuadro 1. Diferencias porcentuales de producción, por N° de lactación, para establos bien manejados (producciones corregidas por DEL*)

N° lactación	Incremento		
	Escalonado	Acumulado	Porcentaje
Vacas de 1 ^{er} parto	0	0	85 %
Vacas de 2 ^{do} parto	+14.1 %	+14.1 %	97 %
Vacas adultas (3+ partos)	+ 3.1 %	+17.6 %	100 %

* Días en lactación

partos (adultas) para este análisis. Donde mayor variación existe es en el salto de la producción del primer al segundo parto. Las cifras encontradas en la revisión de literatura, los promedios de diferencias porcentuales en la producción de leche, para establos bien manejados, se muestran en el Cuadro 1.

Así por ejemplo, si en un establo las vacas primerizas promedian 20 litros, y el establo está bien manejado, las vacas de 2^o parto deberían estar en 22.8 litros (= 20 + 14.1%) y las vacas adultas en 23.5 (= 20 + 17.6%). Si ocurre lo contrario, o no hay diferencias entre partos, quiere decir que hay un problema de manejo.

CURVA DE LACTACIÓN

Es bien sabido, asimismo, que la curva de producción típica cae paulatinamente después de alcanzar el pico de producción. La caída en la curva de producción varía también en función del número de lactación. En el Cuadro 2 se señala los porcentajes de caída mensual.

Cuadro2. Caída mensual de la curva de lactación

N° lactación	Caída mensual
Vacas 1 ^{er} parto	5.6 %
Vacas 2 ^o parto	8.5 %
Vacas 3+ partos (adultas)	9.8 %

Dr. Oded Nir, Israel, 1999

Como en el caso anterior, los porcentajes de caída de las curvas de lactación pueden variar de un hato a otro, de una cuenca a otra, de una calidad genética a otra, de una raza a otra, etc., pero es incuestionable que la curva cae después del pico.

La caída de la curva de lactación, en conjunción con el promedio de días en lactación (DEL) del hato, puede afectar los ingresos del establo como veremos más adelante en un ejemplo.

DÍAS EN LACTACIÓN (DEL)

Los días en lactación promedio de un establo están determinados por el intervalo entre partos. Para nuestro medio, 13.5 meses de intervalo entre partos es muy buen promedio. Esto resulta en 175 DEL promedio para el hato. Una forma simple de calcular los DEL promedio es multiplicando el intervalo entre partos en meses por 30.4 (días/mes), al producto se les resta 60 (días en seca) y este resultado se divide entre 2 (lactación promedio).

Puede considerarse que 174 a 178 días de DEL promedio es una meta razonable que refleja un buen manejo reproductivo. A modo de comparación, el Servicio Nacional de Mejoramiento Lechero de los EEUU (Dairy Herd Improvement Association – DHIA-) fijó sus metas para 1995, a nivel nacional y para la raza Holstein, en 13.6 meses de intervalo entre partos y 175 DEL prome-

Cuadro 3. Caso real. Enero de 2000

Producción lechera:					
Vacas en ordeño	Cantidad	Leche (real)	Leche (potencial)	Diferencia (vaca/día)	Diferencia (Total leche)
1 parto	190	19.6	0.00	0.00	0.00
2 partos	82	17.6	22.36	4.76	390.32
3+ partos	126	17.1	23.05	5.95	749.70
Total leche de menos, Kg / día:					1,140.02
Curva de lactación:					
DEL promedio reales:					198
DEL meta:					174
Diferencia (días)					24
Vacas en ordeño	Cantidad	Leche (real)	Leche (potencial)	Diferencia (Por vaca/día)	Diferencia (Total leche)
1 parto	190	19.6	20.52	0.92	174.66
2 partos	82	17.6	18.88	1.28	105.30
3+ partos	126	17.1	18.55	1.45	183.29
Total leche de menos, Kg/día:					463.25
Gran Total (Kg/día):					- 1,603.27
Precio de la leche					\$ 0.27
Facturado de menos, diario					\$ 432.88

dio, para los hatos por encima de 7,700 Kg de promedio dinámico de hato ("rolling herd average"- (RHA).

El Cuadro 3 muestra el análisis de un establo de la cuenca lechera de Lima, con datos recolectados en enero del año 2000. Podemos apreciar claramente la enorme cantidad de leche que está dejando de facturar, solamente por no tener sus cifras ordenadas. Es posible que no se logre tanta leche adicional, pero lo que sí es irrefutablemente cierto, es que este establo está produciendo por debajo de su potencial. Y para producir esta leche adicional, prácticamente no tiene que gastar más: el mismo tiempo de ordeño, la misma mano de obra, quizás algo más de alimento por la mayor producción, pero nada más. Me atrevo a decir que la leche de menos es mayor

aún que los 1,600 Kg que figuran en el cuadro porque, si revertimos esta situación mejorando el manejo, mejorarán también los promedios.

Este establo cayó en esta situación porque no analizó sus cifras a tiempo para poner los correctivos oportunamente. Salir de este estado de cosas toma tiempo. Así como se cae lentamente, la subida también es lenta.

EDAD AL PRIMER PARTO

Está ampliamente demostrado que la edad óptima para el primer parto es a los 24 meses de edad. Sabemos que para lograr que una vaquillona llegue al parto con suficiente talla y peso a los 2 años hay que criarla bien. Muchos productores fallan en este aspecto

porque toman la crianza de la recria como si fuera un gasto, cuando es totalmente lo contrario: es una inversión, y de las mejores que podemos hacer. Estamos criando nuestra vaca del futuro, la que reemplazará a nuestras vacas viejas cuando se vayan al camal. Es más, no criar bien a la recria significa desperdiciar el avance genético porque las vaquillonas no estarán en condiciones de demostrar su potencial genético.

Además de desperdiciar vida productiva futura por un primer parto atrasado, el hecho de mantener más tiempo del necesario a las vaquillonas antes de parir significa una carga económica inútil para el establo.

El ejemplo del Cuadro 4 ilustra al respecto.

Cuadro 4. Caso real, julio 2000 a junio 2001

Total de vacas, N°	102
Partos de primerizas (N°)	26
Edad al primer parto, real (m)	28.58
Edad al primer parto, óptimo (m)	24.00
Diferencia (d)	139.23
Costo diario por vaquillona (\$)	1.60
Costo adicional total por año (\$)	5,791.97

Vemos cómo este establo de 100 vacas está incurriendo en un gasto innecesario de casi 5,800 dólares anuales por no criar mejor a sus vaquillonas y preñarlas a tiempo.

Analizando el inventario categorizado de la recria también podemos percatarnos si las vaquillonas se están preñando con retraso (aunque no podemos precisar cuánto). El ejemplo del Cuadro 5 nos enseña al respecto:

Salta a la vista la diferencia notoria entre uno y otro hato en el porcentaje de vaquillonas servidas y preñadas: 42 vs. 25 %, en el porcentaje de vaquillonas de más de 25 meses de edad (se supone que ya han debido parir y, en consecuencia, salir de este inventario): 1.6 vs. 20.4 %, la división más pareja

entre mayores de 12 meses y menores de 12 meses de 50:50 contra 60:40, todo lo cual nos indica que el hato A tiene mejor manejo reproductivo que el hato B.

Como un dato curioso, podemos observar los efectos del fenómeno del Niño en el inventario del hato A: una cantidad mucho mayor de animales en las categorías de 16 a 21 meses que se repite exactamente un año después, 4 a 9 meses.

ESTADÍSTICAS DE SACAS

La forma como registremos la saca de vacas al camal nos puede ayudar para corregir algunas deficiencias. Además, por supuesto, de anotar las razones por las cuales se saca a las vacas, debemos también registrar, entre otras cosas, el número de lactaciones de la vaca y los días en lactación al momento de la saca.

La saca de vacas de primer parto no debe ser mayor de un 10 a 12% del total de la saca. Si este porcentaje es más alto, significa que no estamos haciendo un buen manejo de las vaquillonas al parir, o que estamos criando mal a las vaquillonas pues llegan muy disminuidas al parto. Por otro lado, tendríamos un lucro cesante elevado por la cantidad de vacas que se van sin producir y amortizar la inversión en su crianza.

Si el promedio de DEL de las vacas de saca es corto, tampoco es buena señal. Significa que las vacas se están yendo muy pronto. Toca revisar todo el manejo del período de transición y postparto.

Alimentación

Para efectos de hacer evaluaciones en las respuestas de las vacas a su alimentación es fundamental registrar fielmente el consumo de materia seca de los grupos de vacas. Todas las mediciones y comparaciones en este aspecto están referidas al consumo de materia seca. Señalar el consumo de una vaca en materia fresca no nos sirve para

Cuadro 5. Caso real. Inventario de la recría

Categoría	Hato A: 24.5 meses a 1 ^{er} parto		Hato B: 28.6 meses a 1 ^{er} parto			
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje		
Total de vaquillonas	816	100.00	162	100.00		
Vaquillonas vírgenes	445	54.53	118	72.84		
Vaquillonas servidas	93	11.40	16	9.88		
Vaquillonas abiertas	4	0.49	41.91%	3	1.85	25.31%
Vaquillonas preñadas	249	30.51	25	15.43		
Vaquillonas estériles	25	3.06	0	0.00		
Terneritas de 1 a 3 meses	91	11.15	11	6.79		
Terneritas de 4 a 6 meses	121	14.83	22	13.58		
Terneritas de 7 a 9 meses	138	16.91	15	9.26		
Terneritas de 10 a 12 meses	60	7.35	17	10.49		
Vaquillonas de 13 a 15 meses	67	8.21	49.75%	17	10.49	59.88%
Vaquillonas de 16 a 18 meses	122	14.95	23	14.20		
Vaquillonas de 19 a 21 meses	118	14.46	11	6.79		
Vaquillonas de 22 a 24 meses	86	10.54	13	8.02		
Vaquillonas de 25 a 27 meses	8	0.98	22	13.58		
Vaquillonas de +27 meses	5	0.61	11	6.79		

nada, a no ser que indiquemos con certeza el contenido de humedad de la ración. Algunas pautas se indican a continuación:

- Por cada Kg de consumo adicional de materia seca (por encima del consumo actual), la producción de leche se incrementa en 2 Kg.
- Los primeros 5 a 6 Kg de materia seca consumidos por las vacas Holstein son destinados a cubrir sus requerimientos de mantenimiento (10 Mcal de energía neta). Restando 6 Kg de materia seca al total de materia seca consumida por la vaca, nos da un cálculo de la energía disponible para la producción de leche. Multiplicando esta materia seca remanente por 2 nos da un estimado del potencial para la producción

de leche. Por ejemplo, un grupo de vacas Holstein de alta producción que estén consumiendo 24 Kg de materia seca, pueden soportar una producción de 36 Kg de leche (24 Kg de MS – 6 Kg de MS = 18 Kg MS X 2 = 36 Kg de leche).

- Dividiendo los Kg de leche (3.5% de grasa) de una vaca Holstein por los Kg de materia seca que consume, es una medida de la eficiencia de la conversión alimenticia. Una conversión alimenticia mayor a 1.5 es excelente (por ejemplo, 36 Kg de leche divididos entre 24 Kg de MS = 1.5). Una conversión alimenticia por debajo de 1.3 debe ser revisada (o la producción de leche es muy baja, o las vacas están comiendo mucho, o ambas cosas).

COSTO DE ALIMENTACIÓN/FACTURADO DE LECHE

Para terminar tocaré un último parámetro que es el ratio o relación entre el costo de alimentación de las vacas (ordeño + secas) y el valor del facturado de la leche, expresado en porcentaje.

No conozco cuál sea el promedio de este ratio para la cuenca de Lima, pero estimo que un 45 a 47% es bastante bueno. Esto

quiere decir que lo que nos cuesta alimentar a las vacas en ordeño y vacas secas no debe ser mayor al 47% del ingreso por venta de leche (en los EEUU hay hatos lecheros en los que este valor está por debajo de 38%).

En el ejemplo del Cuadro 6 se aprecia que si la conversión alimenticia mejora llegando a las metas planteadas, tanto el promedio de producción, como la relación costo de alimentación / producción ingresan dentro de rangos aceptables.

Cuadro 6. Caso real. Julio 2001

Resultados en las vacas en ordeño					
	Alta 1	Alta 2	Media	Baja	Promedio
Consumo de materia seca, Kg	21.45	21.45	17.40	14.97	18.34
Producción actual, Kg	25.50	25.00	16.20	13.24	19.13
Conversión alimenticia, actual	1.19	1.17	0.93	0.88	1.04
Meta	1.40	1.37	1.10	1.05	1.23
Producción potencial, Kg	35.70	34.25	17.82	13.90	23.53
Leche de menos, Kg	10.20	9.25	1.62	0.66	4.40
Costo alimentación, \$ (sin IGV)	3.33	3.33	2.56	2.06	2.73
Facturado por vaca, \$ (sin IGV)	7.08	6.94	4.50	3.67	5.31
Ratio Alimentación/Facturado, actual	47.03%	47.98%	56.89%	56.13%	51.41%
Ratio potencial	33.61%	35.04%	51.77%	53.40%	41.81%