

# ¿Qué es más importante: tasa de preñez, días abiertos o intervalo entre partos?

Responde: Guillermo Lorenzo Díaz\* Socio de ANEMBE n° 1023  
 \*Director Técnico de Gando Nuevas Tecnologías.

Disponemos de numerosos parámetros para evaluar el rendimiento reproductivo de un rebaño lechero. Y sin duda, cualquiera de estos tres índices nos da información valiosa, reflejando de una manera u otra la velocidad con la que empuñamos nuestras vacas. Sin embargo, como se puede ver por las definiciones, no son exactamente iguales ni nos cuentan exactamente lo mismo del rebaño.



El **intervalo entre partos** (o intervalo parto-parto) se define como el intervalo medio de tiempo (en días o meses) que transcurre entre un parto y el siguiente para animales en segunda o más lactaciones. Es uno de los parámetros productivos más comúnmente utilizados como indicador de la eficiencia reproductiva de una explotación, incluido en numerosos informes oficiales y memorandos del sector (ejemplo en Figura 1).

La media de **días abiertos** (o intervalo entre el parto y la inseminación fecundante) se calcula evaluando el intervalo medio del rebaño en días

entre el parto y la fecha de inseminación que ha sido confirmada como inseminación fecundante.

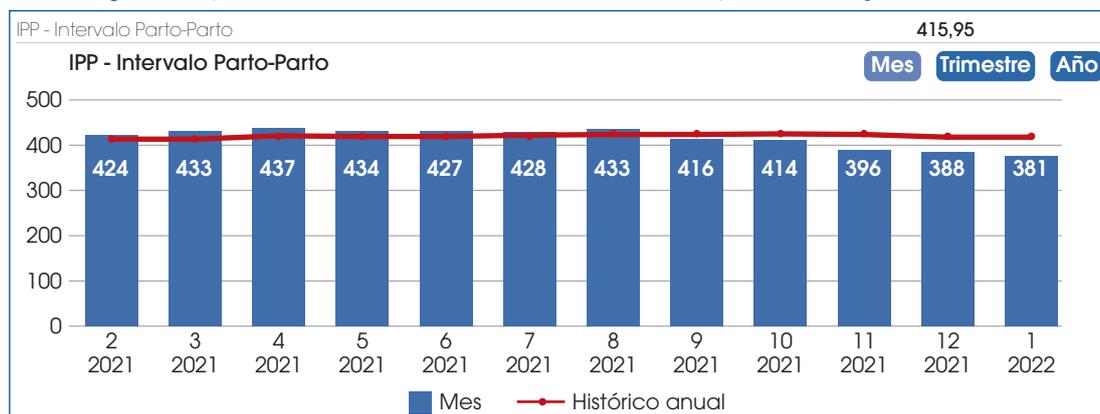
La **tasa de preñez**, por su lado, es una medida del riesgo de quedar gestante después del parto, tradicionalmente calculada en ciclos de 21 días después del período de espera voluntario del rebaño.

Vamos a verlos más en detalle:

### Media de días abiertos e Intervalo entre partos

Los días abiertos y el intervalo entre partos reflejan más o menos lo mismo: cuánto tardan (en

Figura 1. Representación de la evolución del intervalo entre partos a lo largo de los meses



días) en quedar gestantes los animales después del parto. Así, de una manera teórica podríamos extrapolar uno a partir del otro. Asumiendo una duración media de la gestación de 279 días para vacas Holstein<sup>1</sup> cubiertas por un toro Holstein, a partir del intervalo entre partos podemos estimar el parámetro "días abiertos" restándole a ese valor la duración de la gestación.

Sabemos que la fertilidad del rebaño es un parámetro clave con alto impacto en la rentabilidad del rebaño. La curva de lactación varía de animal a animal, pero de manera general sabemos que las vacas alcanzan el pico de producción unos meses después de iniciar la lactación y a partir de ahí la producción empieza a descender a un ritmo de 0,04 a 0,09 kg de leche por día de lactación.

Si asumimos que cada vaca tiene un requerimiento energético "de mantenimiento" independientemente del nivel de producción, a medida que conseguimos tener los animales más tiempo en los períodos en que producen más leche (al inicio de la lactación), se producirá más leche "marginal", ocasionando una mayor dilución de ese coste energético de "mantenimiento". Pero, por otro lado, si conseguimos que las vacas queden gestantes demasiado pronto, tendremos que secarlas prematuramente. A parte de la dificultad de secar animales con altas producciones, puede suponer la pérdida de oportunidad de seguir ordeñando un animal del que aún seguía siendo económicamente rentable su ordeño.

Con estos conceptos en mente, en el pasado se ha establecido el concepto de los "días abiertos óptimos". Esto es, cuál es el intervalo económicamente más rentable para conseguir que las vacas queden gestantes, establecido por distintos investigadores entre 100 y 130 días en leche en función varios parámetros, incluyendo el grupo de paridad<sup>2,3</sup>.

Sin embargo, el uso de la media de días abiertos (e intervalo entre partos) como indicador del rendimiento reproductivo del rebaño conlleva ciertos riesgos y sesgos:

1. El "verdadero" valor de días abiertos solo nos da información de las vacas "exitosas", esto es, aquellas que han quedado gestantes. Nada nos dice de las vacas que no quedan gestantes. Así, podría darse un escenario con un buen valor para los días abiertos, pero motivado porque una serie de vacas han quedado preñadas rápido, mientras la mayoría del rebaño no quedan preñadas.
2. Indico el "verdadero valor" porque el cálculo depende del sistema de registro empleado. Así, algunos sistemas de registro reportan el valor de días abiertos como la media de días

en leche de las vacas abiertas. Otros sistemas, por ejemplo, reportan una "proyección mínima de días abiertos"

3. La media de días abiertos del rebaño está muy influenciada por los *outliers* o valores anormales en el rebaño. La distribución de los días abiertos en el rebaño no es una distribución normal; con que un grupo pequeño de animales tarde en quedar gestante más de lo normal, tendrá un impacto muy alto en el valor medio. Así, este valor se incrementa cada vez que conseguimos preñar una vaca por encima de la media de días abiertos del rebaño.
4. De manera general, las vacas más productoras del rebaño permanecen más tiempo en el rebaño. Se les dan más oportunidades para que queden preñadas, con lo que tienen más oportunidades para acumular más días abiertos. Sin embargo, si se manejan apropiadamente, no deberían tener distinto riesgo/tasa de quedar preñadas que el resto.
5. A nivel de rebaño, puede estar también influido por factores como la estacionalidad de partos.

El intervalo entre partos a su vez, solo nos dará información en animales de dos o más partos y es un indicador a "toro pasado", pues períodos entre partos alargados reflejan un problema que existió hace uno o dos años en el rebaño.

#### Tasa de Preñez

La tasa de preñez debería ser la métrica de elección. A partir de la tasa de preñez se puede estimar tanto la media de días abiertos como el intervalo entre partos. Pero este índice nos da



Desde 2004, ANEMBE y Frisona Española colaboran en este foro informativo que pretende ser ANEMBE RESPONDE.

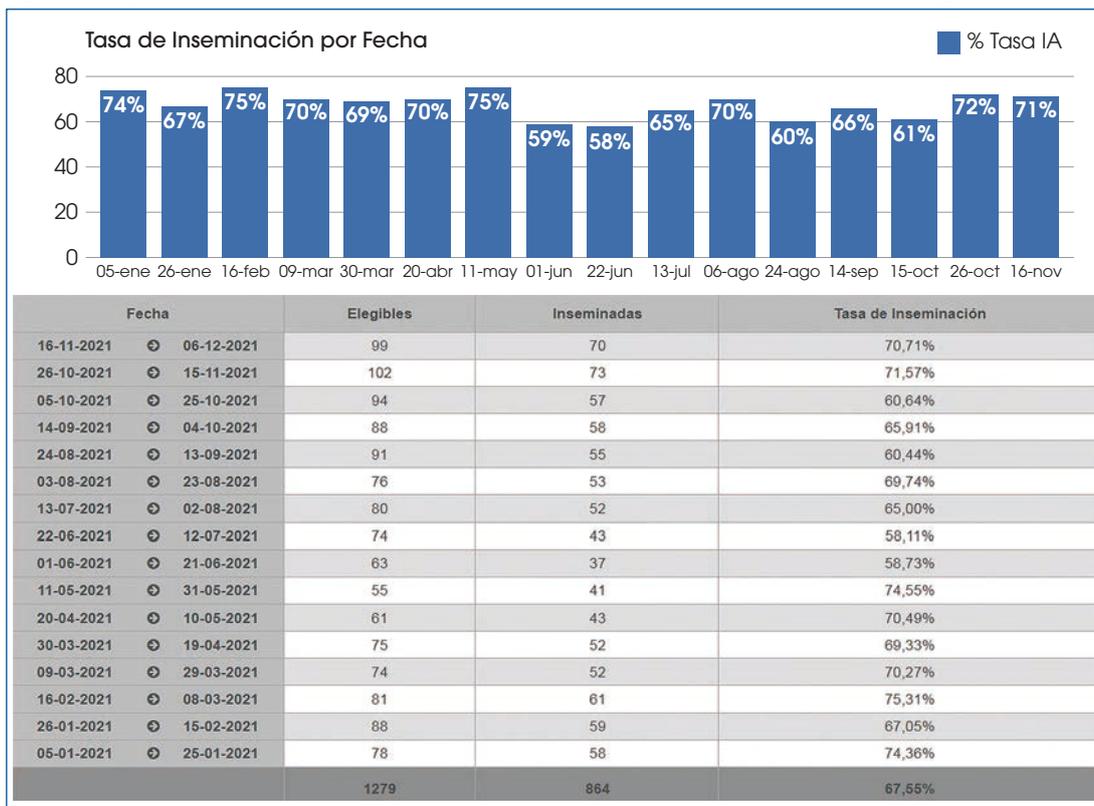
Aquí tienen cabida las cuestiones que normalmente se plantean al veterinario en su actuación cotidiana en el campo.

Aquellos ganaderos interesados en hacer alguna pregunta, pueden enviarla a la redacción de la revista Frisona Española.

Desde aquí se transmitirán a ANEMBE, que las dirigirá a profesionales de prestigio de las diferentes áreas de la clínica y producción bovina y cuyas respuestas se publicarán en estas páginas.

## AR: tasa de preñez, días abiertos o intervalo entre partos

Figura 2. Representación de la evolución de la tasa de inseminación cada 21 días a lo largo de los meses



mucha más información sobre todo el rebaño, ya que nos indica la eficiencia con la que conseguimos gestaciones del total que podríamos lograr en un tiempo determinado.

Es el resultado de combinar la tasa de inseminación (el número de vacas que conseguimos inseminar en un período de tiempo) y la tasa de concepción (el número de vacas que quedan gestantes en un período de tiempo), y se puede calcular teóricamente como el producto de ambas. A nivel informático se calcula como el número de vacas que quedan gestantes del total de vacas elegibles cada 21 días.

Una vaca es elegible si ha pasado el período de espera voluntario, no estaba gestante durante el período de cálculo y no estaba clasificada como "vaca para eliminar" en el mismo período. Importante: a la hora de comparar tasas de preñez entre diferentes rebaños, es importante revisar que los criterios de elegibilidad son los mismos entre los rebaños y los softwares empleados.

Aunque la costumbre más extendida ha sido evaluar la tasa de preñez de 21 días solo en vacas adultas, la tasa de preñez de 21 días es un índice válido tanto para vacas adultas como para novillas nulíparas, en las cuales el período de espera voluntario será el tiempo en meses o días al cual se consideran elegibles para inseminar. Así, podemos considerar una buena tasa de preñez por encima del 20 % en vacas y de un 30-35 % en novillas.

Hay varios factores que influyen claramente en este parámetro:

a) Lo eficientes que seamos inseminando vacas (riesgo de inseminación cada 21 días). Esto estará condicionado a su vez por la ciclicidad de los animales -y su capacidad de expresar el celo-, por nuestra capacidad de detectar el celo y/o por la adopción e implementación de programas de sincronización e insemina-

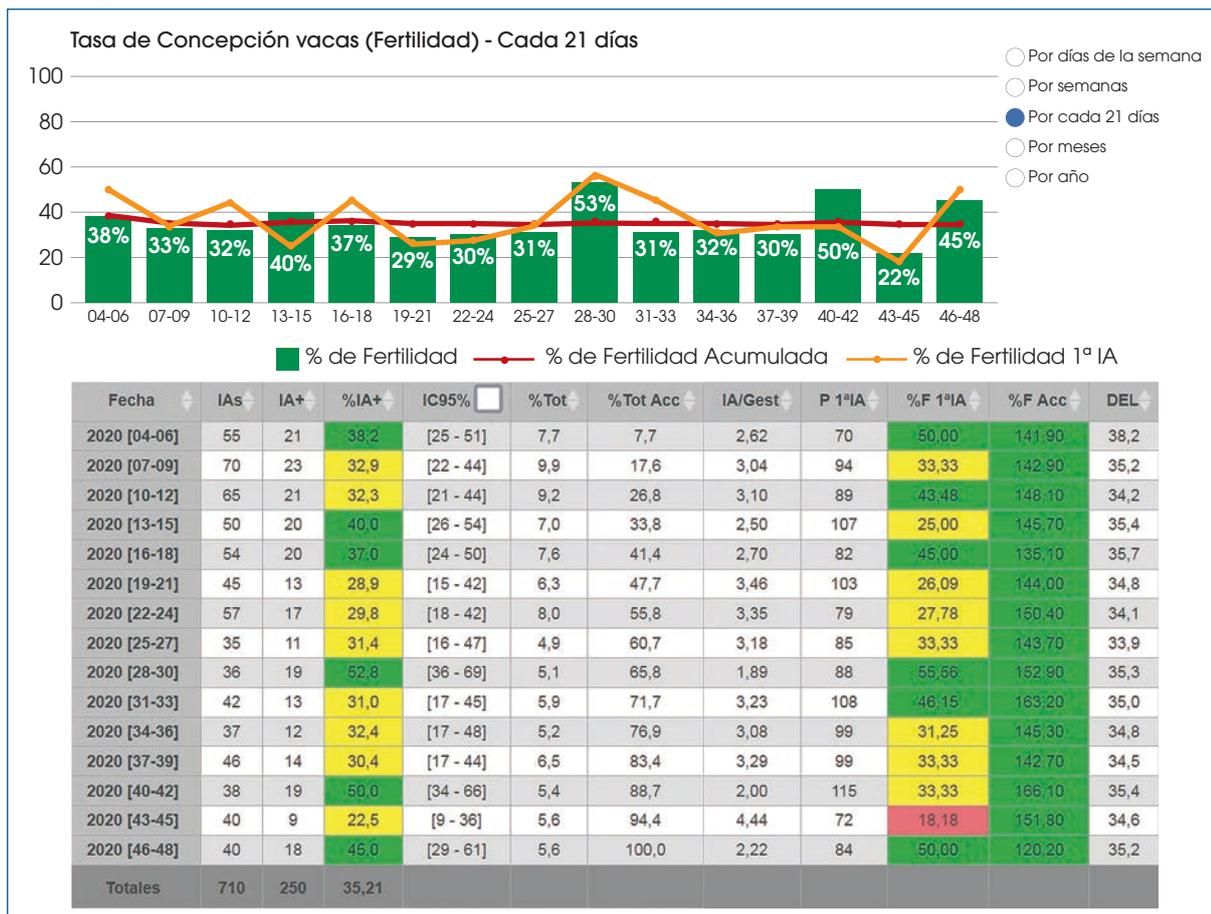
ción a tiempo fijo. Un ejemplo de la variación de la tasa de inseminación a lo largo del tiempo lo podemos ver en la Figura 2.

b) Lo eficientes que seamos haciendo que las vacas inseminadas queden preñadas (riesgo de preñez). Esto igualmente estará condicionado por la precisión en la detección del celo, el manejo de semen, la técnica de inseminación y por último, y no menos importante, la salud de la vaca y del tracto reproductivo. Un ejemplo de la variación de la tasa de concepción a lo largo del tiempo lo podemos ver en la Figura 3.

A pesar de que la tasa de preñez es el mejor índice para evaluar la eficiencia en conseguir gestaciones, también tiene algunas limitaciones:

1. puede tener mucha variación (sobre todo en explotaciones pequeñas),
2. está lógicamente influido por los criterios de inclusión (o de vacas seleccionables) que establezcamos para el cálculo, tanto por el período de espera voluntario como por el número de vacas que introducimos en el sistema como "vacas para eliminar". Así por ejemplo, si no se tienen en cuenta los animales que habiendo pasado el período de espera voluntario no han sido inseminados, la tasa de preñez va a ser aparentemente más alta. Del mismo modo, la manera en que se manejen los animales marcados como descarte va a tener impacto en el valor final. Así, en algunos cálculos de la tasa de preñez a 21 días se retiran todos los animales una vez clasificados como "vacas para eliminar", con lo que se alteran los cálculos para los períodos en que sí formaban parte del rebaño activo y de las vacas a incluir en el cálculo.
3. Si solo se evalúa por fecha de calendario, la tasa de preñez cada 21 días considera las vacas independientemente de sus días en

Figura 3. Representación de la evolución de la tasa de concepción cada 21 días a lo largo del tiempo



leche. Considera como vacas elegibles de una misma forma a las vacas paridas de poco tiempo o de mucho, con lo que no nos informa de la eficiencia reproductiva durante los primeros ciclos después del período de espera voluntario. Por eso, es conveniente evaluar también la tasa de preñez de 21 días por días en leche, ya que el hecho de conseguir una alta tasa de preñez de 21 días en los primeros ciclos después del período de espera voluntario es mucho más importante que en los siguientes, ya que habrá más vacas que quedan gestantes cuando queremos (Figura 4).

#### Referencias

1. Norman et al., 2009. J. Dairy Sci. 92:2259-2269.
2. Meadows, et al., 2005. J. Dairy Sci. 88:1244-1254.
3. Devries, A. 2007. Proc of the 2007 Dairy Cattle Reproduction Council.

Figura 4. Representación de la evolución de la tasa de preñez cada 21 días a lo largo del tiempo

