



Datos de producción de leche. ¿A qué llamamos vacas de alta producción?

En este estudio mostramos la variabilidad en los datos referidos a producciones por vaca según la fuente que se consulte, así como la forma de cálculo, y enumeramos los factores que debemos tener en cuenta a la hora de analizar las producciones entre diversos países.

Centro Gallego de Control Lechero (Cegacol)

PRODUCCIÓN POR VACA. COMPARACIÓN DE DATOS

Algo que en principio podría resultar sencillo como es averiguar cuál es el promedio de producción por vaca en distintos países para poder realizar comparaciones, se vuelve complejo por la diversidad de fuentes de información, con criterios de cálculo diferentes. Lo veremos a través de varios ejemplos, dando referencias de interpretación de estos datos y haciendo ver que, a pesar de venir de fuentes oficiales, los datos no tienen por qué representar de forma fidedigna la producción de leche

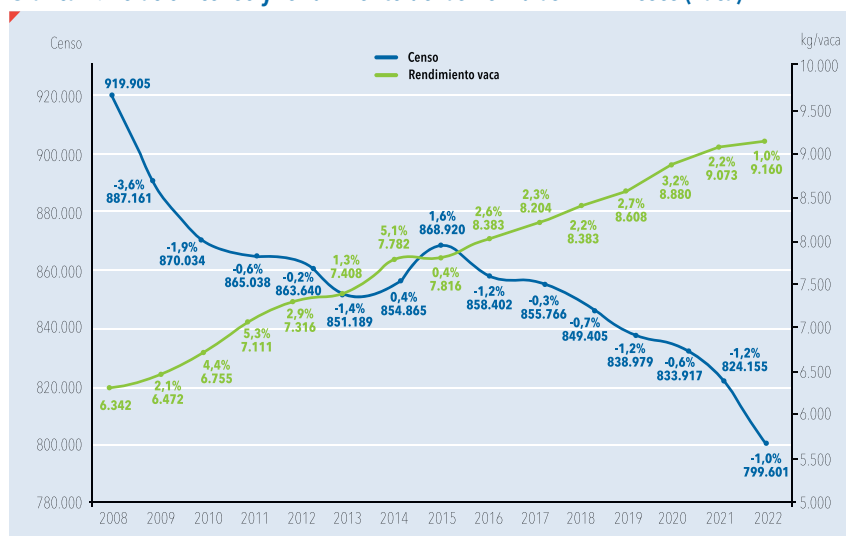
por vaca y que el control lechero sigue siendo una de las pocas referencias válidas cuando hablamos de rendimientos por vaca, cumpliendo una función más allá de lo que es aportar datos para la gestión de las granjas o para el cálculo de los índices genéticos, como es proporcionar datos precisos de rendimientos lecheros de la cabaña ganadera.

Los datos que publica el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) como ejemplo de Administración de las producciones medias por vaca se basan en los que proporciona la declaración de entregas (Letra Q) y de los censos disponibles a través del Sitran.

Por una parte, tiene en cuenta la leche comercializada, no la producida, ya que solo contabiliza la leche que va al tanque, sin tener en cuenta la de autoconsumo, la destinada a los terneros o la descartada por proceder de vacas con mamitis o con algún tratamiento. La leche que no se destina a la comercialización, según los datos de Eurostat, se estima en un 5,6 % de la producción. Por otra, el censo referencia vacas mayores de 24 meses, considerando que es la edad en la que paren la mayoría de las vacas, cuando el promedio de edad a primer parto es superior. En las ganaderías en control lechero en Galicia tienen de

► LAS PRODUCCIONES MEDIAS BASADAS EN DIVIDIR LA PRODUCCIÓN DE UN PAÍS ENTRE EL CENSO DE PRODUCTORES DEBERÍAN REFERENCIARSE COMO PRODUCCIONES APARENTES

Gráfica 1. Relación censo y rendimiento de las hembras >24 meses (vaca)



Fuente: datos Infolac, Sitran, elaboración SGPgYC

promedio 26 meses y es aún superior en las que están fuera del control. De este modo, la producción por vaca que suelen proporcionar las Administraciones está sesgada a la baja. De hecho, Eurostat, consciente de que

las producciones por vaca resultantes de dividir la producción total del país entre el censo de vacas mayores de 2 años es una estimación, se refiere a estas medias como “producción aparente”.

Para ilustrar este hecho se muestra el gráfico presentado por el MAPA en la reunión sectorial de vacuno de leche de noviembre de 2023, donde relaciona el censo y el rendimiento de las hembras mayores de 24 meses (gráfica 1). ►►

DESCUBRE EL PODER DE LOS TEST GENÓMICOS



Resultados Genómicos

Superior
Usa semen de toros elite en Ultraplus

Intermedio
Usa semen de toros elite convencional

Inferior
Usa semen de carne sexado macho en Ultraplus

Según los resultados genómicos, clasifica tus hembras en 3 grupos **SUPERIOR, INTERMEDIO, INFERIOR** y utiliza el método reproductivo más rentable para cada grupo

Y si quieres acelerar el progreso genético...

...combina los Test Genómicos con nuestro innovador Programa de Acoplamiento



CHROMOSOMAL MATING

Optimiza el PPV (valor futuro previsto)

Enfocado a obtener la máxima rentabilidad económica de todo el rebaño

Minimiza la consanguinidad y maximiza la rentabilidad

TEST GENÓMICOS + CHROMOSOMAL MATING

Toda la información para tomar tus mejores decisiones

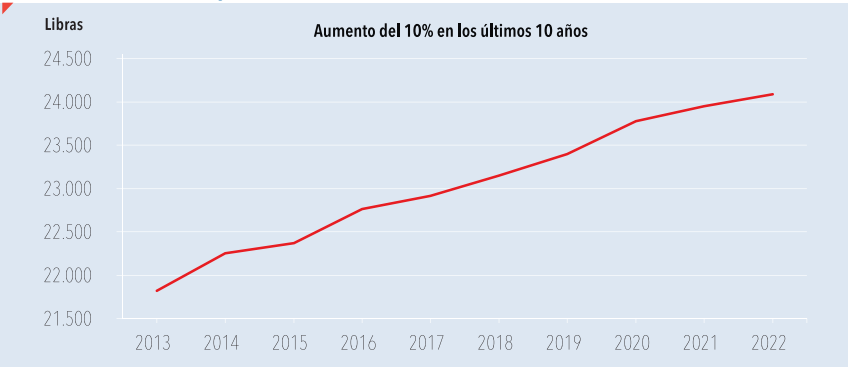


STgenetics

► CONSIDERARÍAMOS UNA VACA DE ALTA PRODUCCIÓN EN PRIMER PARTO A LA QUE SUPERA LOS 38 KG DE LECHE EN EL PICO DE PRODUCCIÓN EN 49,6 PAR LAS VACAS DE SEGUNDO PARTO

El último informe del MAPA sobre el sector de vacuno de leche en España (2022) señala que “[...] el rendimiento por vaca es de 9.179 kg en 2022, lo que supone un incremento del 45 % con respecto a 2008”. Se pone el ejemplo de EE. UU. (gráfica 2), que es uno de los países con mayor productividad por vaca, donde alcanzan incrementos del 1 % anual, como podemos ver en la

Gráfica 2. Producción por vaca - Estados Unidos: 2013-2022



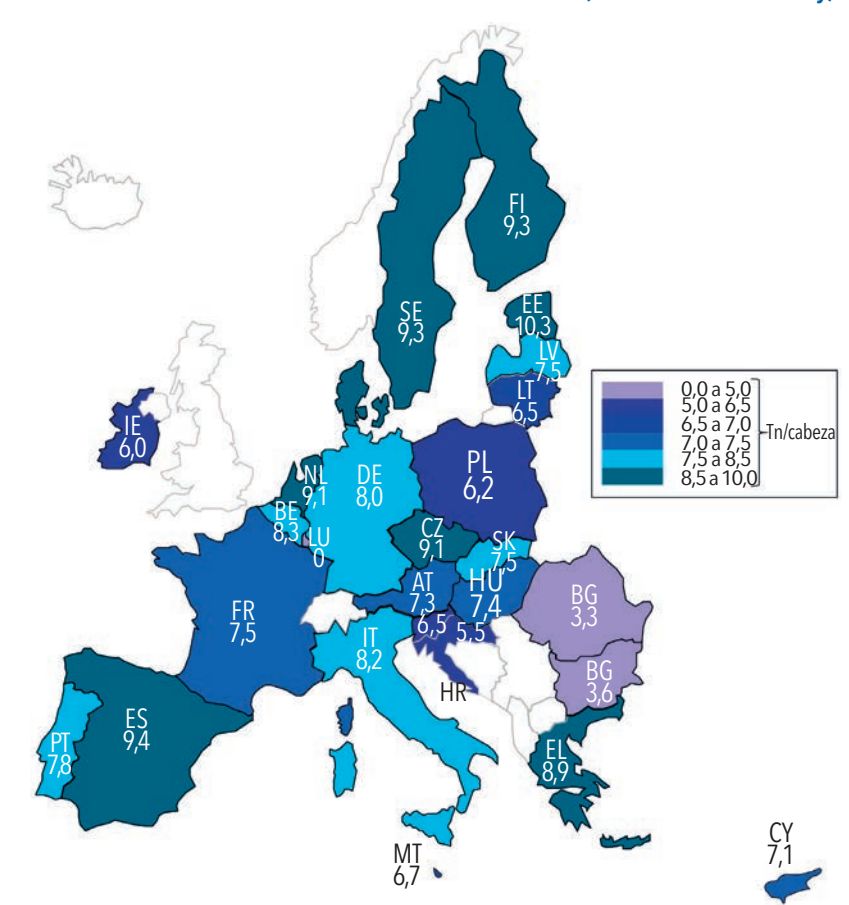
gráfica (USDA), en la que de 2013 a 2022 se incrementó un 10 % la producción por vaca. Según los datos de Milk Market Observatory de la Comisión Europea, del año 2021 (gráfica 3), referidos a la “producción aparente” por vaca, el promedio de producción en Europa sería de 7.472 kg por vaca, siendo Estonia, con 10.063 kg por vaca, el país de la UE con la mayor media de producción.

España se situaría en el tercer puesto, por detrás de Dinamarca, con 9.424 kg por vaca. Para el cálculo, sigue el mismo procedimiento que el MAPA, en base a entregas de leche entre censo de reproductoras. Para contrastar con estos datos, presentamos los que publica la World Holstein Frisian Federation (WHFF) (tabla 1), organismo que agrupa a las asociaciones de criadores de ganado ►

Tabla 1. Datos de la WHFF

WHFF	2022
EE. UU.	12.775
Suecia	11.037
España	10.900
Estonia	10.633
Finlandia	10.622
República Checa	10.544
Hungría	10.448
Italia	10.415
Eslovaquia	10.227
Reino Unido	10.196
Japón	9.980
Alemania	9.931
Grecia	9.738
Países Bajos	9.626
Francia	9.532
Lituania	9.447
Dinamarca	9.295
Suiza	9.167
Polonia	9.122
Croacia	8.672
Bélgica	8.493
Irlanda	6.715
Nueva Zelanda	4.560

Gráfica 3. Rendimiento de las vacas lecheras tonelada/cabeza (Milk Market Observatory)



Fuente: DG AGRI, 2021



MILLARES TORRÓN SL



ENVÍDEO

**Gran calidad
y alto
rendimiento**



ENVÍDEO



ENVÍDEO

Disponemos de **enganche** para cualquier tipo de *manipuladora telescópica, pala o tercer punto* a tractor.

Distribuidoras de arena, cal, serrín, paja, etc

Distribuidoras para camas avícolas modelo FS200

Distribuidoras manuales de camas

**PÍDENOS PRESUPUESTO
SIN COMPROMISO**

www.millarestorron.com

📍 Carretera de Santiago Km. 5 Lugo

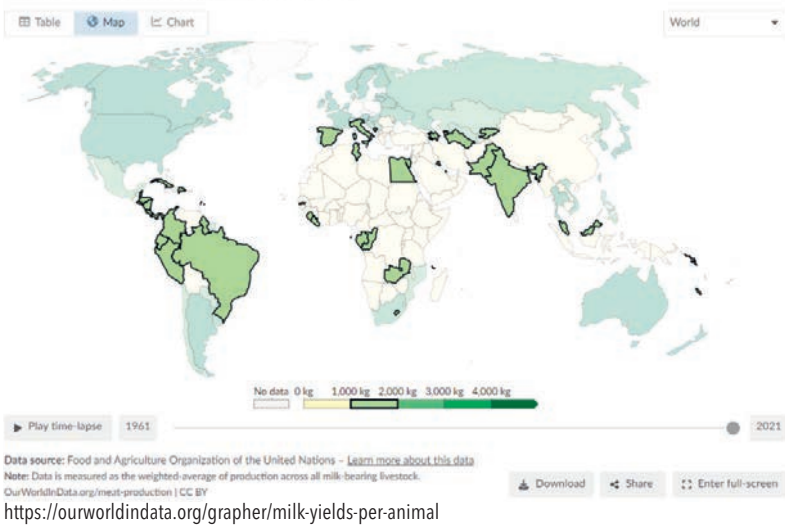
☎ 982 221 966 📠 982 242 921

✉ correo@millarestorron.com

Gráfica 5. FAOSTAT 2021

Milk per animal, 2021

Milk yields are measured as the quantity of milk produced per animal.



frisón a nivel mundial, por lo que en este caso no hablamos de producción aparente, siendo Suecia quien encabeza el listado de países europeos, por detrás de los Estados Unidos).

Tal y como muestra la gráfica 4, según los datos de FAOSTAT (2020), la mayoría de los países a nivel mundial tienen una producción por vaca inferior a 2.000 kg por vaca y año, donde solo cinco países superan los 9.000 kg por vaca y año.

Según esta misma referencia, FAOSTAT (gráfica 5), sitio web de la base de datos estadísticos corporativos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), España e Italia estarían en el grupo de países con producción entre 1.000 y 2.000 kg por vaca, con niveles de producción similares a los de Zambia o El Congo...

▶ ESPAÑA ES EL PAÍS CON MENOR DIVERSIDAD RACIAL DE VACAS DE LECHE DE LA UNIÓN EUROPEA, DONDE LA RAZA HOLSTEIN SUPONE EL 98 % DE LAS VACAS, A DIFERENCIA DE OTROS PAÍSES, DONDE EXISTE UNA MAYOR VARIABILIDAD RACIAL

Con estos ejemplos se pretende mostrar la variabilidad en los datos referidos a las producciones por vaca según la fuente que se consulte y la forma de cálculo.

FACTORES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA CUANDO COMPARAMOS PRODUCCIONES ENTRE PAÍSES

La estructura racial

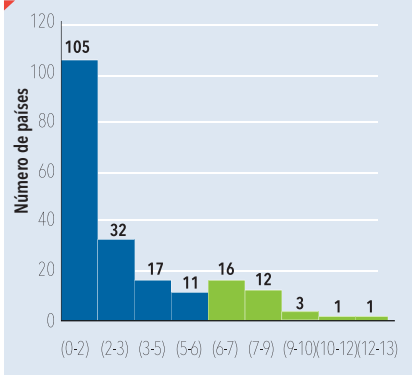
España es el país con menor diversidad racial de vacas de leche de la Unión Europea, donde la raza holstein supone el 98 % de las vacas, a diferencia de otros países, donde existe una mayor variabilidad racial, a veces con razas autóctonas, de menor producción, adaptadas a la producción de leche en extensivo, lo que hace que la comparativa de promedios de producción deba realizarse para la misma raza, o cuando menos tener en cuenta el sesgo de la raza. Ponemos como ejemplo los datos de Control Lechero de Francia (Idele, 2022) (tabla 2), ▶▶

Tabla 2. Lactaciones de referencia (305d) - Todas las lactaciones

Razas	Número de resultados	Media de producción kg	TB g/kg	TP g/kg
Prim'Holstein	1.244.946	8.419	40,1	31,8
Montbéliarde	385.514	6.956	38,8	32,9
Normande	145.103	6.225	41,9	34,2
Croisé	105.508	6.940	40,4	32,3
Abondance	23.265	5.336	36,1	32,7
Brune	15.950	6.717	42,0	34,0
Simmental Française	15.348	6.228	40,1	33,4
Jersiaise	11.822	4.711	55,1	38,2
Tarentaise	8.798	4.254	36,7	32,2
Pie Rouge des Plaines	8.051	7.446	42,8	33,4
Vosgienne	1.286	3.978	37,5	31,4
Salers	8.71	2.473	33,9	32,6
Rouge Flamande	683	5.239	39,2	32,2
Bleue du Nord	540	4.634	37,1	31,0
Bretonne Pie Noire	268	2.457	43,7	32,8
Aubrac	144	2.401	39,3	33,9
Ayrshire	84	7.198	50,2	30,9
Villard de Lans	74	3.196	40,0	31,8
Ferrandaise	48	2.158	38,0	31,5
Froment du Léon	45	2.630	41,8	32,8
Total	1.968.566	7.770	40,0	32,2

Fuente: IDELE, Francia

Gráfica 4. Producción media nacional de leche (t/vaca/año)



RumenYeast®

Doble modulación ruminal e intestinal



Solución **concentrada** y **pura**
con **20 mil millones** de levaduras
(células/g de producto)



Inmunonutrientes funcionales
y metabolitos solubles



Más salud, bienestar, eficiencia
y productividad animal



Conoce más sobre
RumenYeast®

Barentz.

Distribuidor exclusivo
en España y Portugal

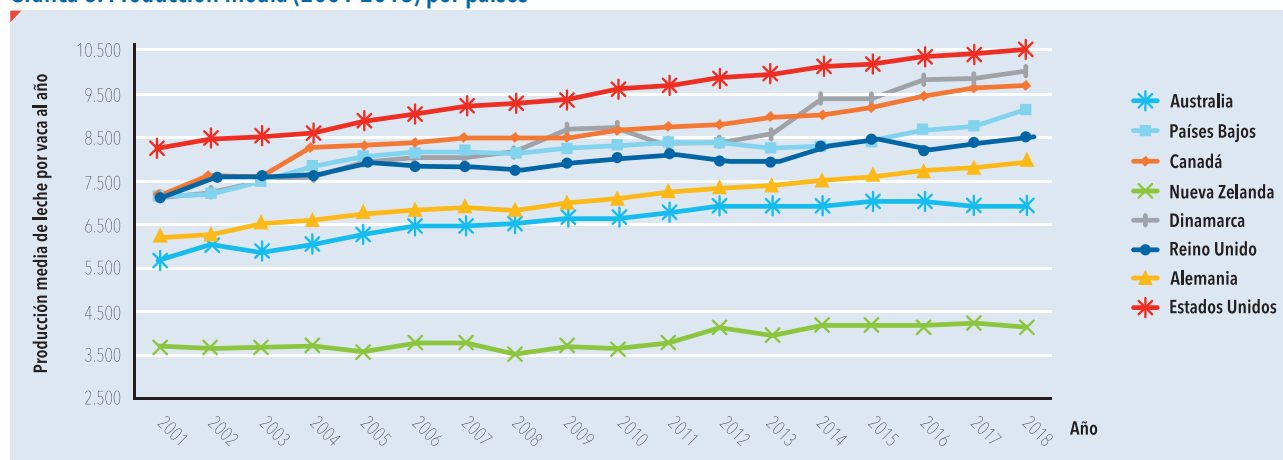
Barentz Iberia
Calle Venezuela 103 1 planta 1-2
08019 - Barcelona | +34 628 709 951

www.iccbrazil.com
rumenyeast.com

[f](#) [i](#) [in](#) [p](#) [t](#) [v](#) [e](#) [w](#) [i](#) [c](#) [c](#) [a](#) [n](#) [i](#) [m](#) [a](#) [l](#) [n](#) [u](#) [t](#) [r](#) [i](#) [t](#) [i](#) [o](#) [n](#)

ICC
Adding value to nutrition

Gráfica 6. Producción media (2001-2018) por países



Gráfica elaborada a partir de datos del ICAR (2019), Dairy NZ (2019) y DataGene (2017)

país europeo con la mayor diversidad racial en producción de leche, donde se pueden ver las diferencias entre razas. La producción media de todas las razas (7.770 kg) se ve lastrada por la baja producción de las razas autóctonas, no especializadas en la producción de leche.

El sistema productivo

El sistema productivo en el que se desarrolle mayoritariamente la producción de leche, más o menos dependiente de los forrajes, poniendo como ejemplo a Irlanda o Nueva Zelanda, donde abundan los sistemas basados en el pastoreo, con partos estacionales y donde las vacas apenas reciben suplemento de concentrados, frente a la producción intensiva de países como los EE. UU.

Esto se puede ver en la gráfica 6, donde Nueva Zelanda se presenta como el país con la menor producción media por vaca, no superando los 4.500 kg, con una amplia diferencia frente al resto de los países.

Duración de la lactación

Las estadísticas expresan la producción por vaca y año, no por lactación. La duración de esta en las vacas frisonas en sistemas intensivos, dura, de promedio, 370 días, cifra próxima a la duración de un año, pero no ocurre lo mismo para otras razas de vacas, en las que la duración de la lactación suele ser menor. También debemos considerar que en Control Lechero la normalización de las lactaciones, que permite comparar lactaciones de distinta duración, no siempre se hace a 305 días, ya que determinados países lo hacen a 365 días.

Tasa de reposición

Para comparar medias de producción por vaca influye mucho la tasa de reposición, entendida como tal el porcentaje de vacas de primer parto que se ordeñan, por el hecho de que las vacas de primer parto producen menos que las adultas, de forma que los países o las comunidades autónomas con altas tasas de reposición se ven penalizados en la comparación.

Contenido en grasa y proteína

Otra referencia que se debe tener en cuenta a la hora de comparar medias de producción por vaca es el contenido en grasa y proteína de la leche producida. La productividad de la vaca no es la misma produciendo 10.000 litros con el 4,2 % de grasa y con el 3,3 % de proteína que hacerlo con 3,7 y con el 3,1, respectivamente. Lo ideal es comparar producciones en base a leche corregida por energía (LCE), que consiste en expresar las producciones como se todas las vacas produjesen la misma grasa y la misma proteína (4,0 % de grasa y 3,3 % de proteína). Aunque existen diversas fórmulas, una de las más utilizadas es la del IFCN.

El control lechero

En Control Lechero se controla la producción de cada vaca, con inde-

pendencia de que la leche vaya al tanque, mientras que los censos de vacas paridas son efectivos, contabilizando solo las vacas paridas controladas. De este modo, el control lechero es una herramienta única para disponer de datos fiables y que permiten la comparación entre granjas, con independencia del sistema de ordeño. El control lechero realiza una toma de datos de forma sistemática, mes a mes, que permite la comparación de producciones entre vacas, granjas, regiones y países, al realizarse en todos los casos siguiendo una sistemática única, establecida por el ICAR, organismo a nivel internacional que establece los procedimientos de toma de datos en las ganaderías.

Vacas de alta producción

Es frecuente referirnos a vacas de alta producción, sin reparar en que no se define un umbral de referencia para merecer tal consideración. Por otra parte, las producciones están en constante evolución, por lo que los umbrales cambian. Por eso, vamos a ofrecer unos datos de referencia de lo que es la producción de leche en Galicia con base en los datos de control lechero.

A la hora de establecer lo que consideramos una vaca de alta producción, ►►

Fórmula del IFCN

$$LCE = \frac{\text{kg leche} \times (0,383 \times \% \text{grasa} + 0,242 \times \% \text{proteína} + 0,7832)}{3,1138}$$

¡Deje atrás los problemas durante el parto!



Parto fácil

Parto rápido

Ternero viable



Proteja el motor de su granja

Menor frecuencia de retención de placenta | Menor mortalidad neonatal | Menor riesgo de lesiones derivadas del parto

El día del parto es el más importante del año. **Un parto exitoso es el primer paso para tener un ternero sano y asegurar una buena lactancia.**

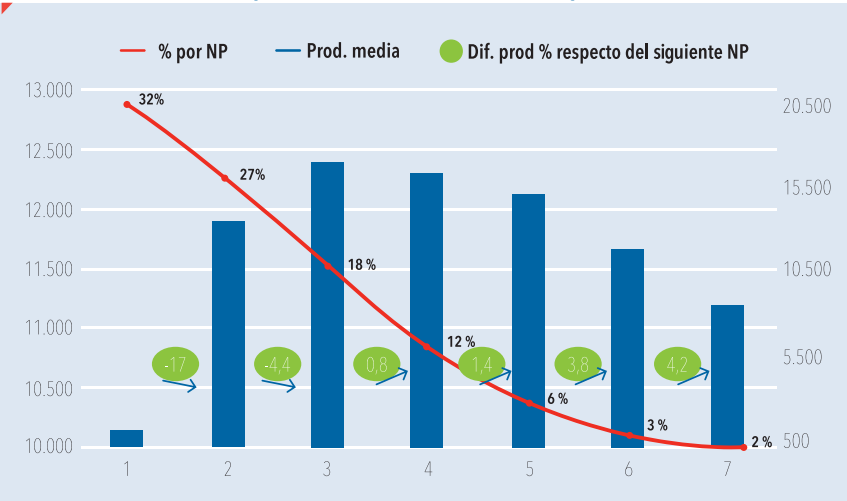
La incidencia de la distocia puede variar entre el 20-30% de todos los partos, y las pérdidas económicas indirectas asociadas son más importantes que la muerte de la vaca o del ternero.

¡Descubra su baza para un parto sin complicaciones!

Saber más ▶

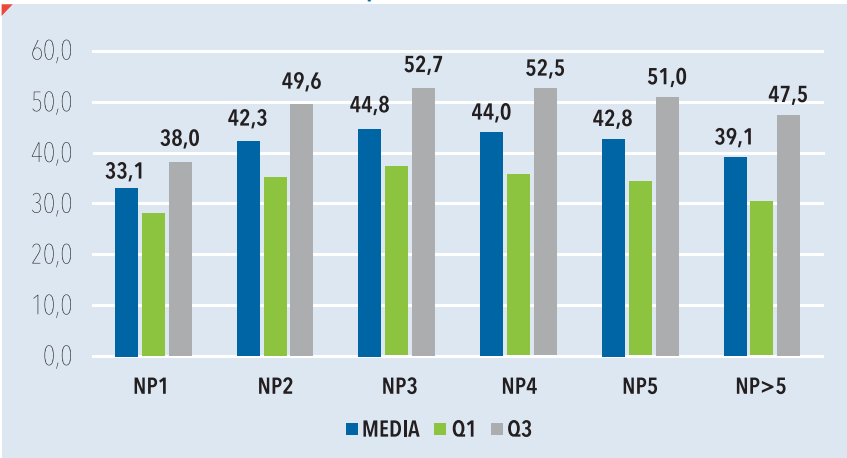


Gráfica 7. Diferencias de producción entre los diferentes partos



► UN DIFERENCIAL ELEVADO [...] PUEDE INDICAR UNA DEFICIENCIA EN EL PROCESO DE RECRÍA, YA QUE LAS NOVILLAS NO LLEGAN AL PARTO SUFICIENTEMENTE DESARROLLADAS, LO QUE HACE QUE PRODUZCAN MENOS LECHE EN COMPARACIÓN CON LAS ADULTAS

Gráfica 8. Producción máxima diaria por vaca



tenemos que referenciarla al número de partos. Las vacas siguen creciendo tras su primer parto y siguen haciéndolo hasta que pasan del segundo parto, en términos generales encontrando mucha variabilidad según el sistema de recría que se haga y el sistema de producción, más o menos extensivo. La mayor parte del peso que les resta por alcanzar hasta la madurez, cuando paran de crecer, lo deberían alcanzar durante su primer parto, de un 65 a un 70 %, completándose el resto de su crecimiento tras el segundo parto. En Galicia, el primer parto se da aproximadamen-

te a los 26 meses, el segundo a los 40 meses y el tercero a los 54 meses de edad.

Dado que las necesidades de las vacas de primer parto difieren de las adultas, tienen que cubrir las demandas nutricionales de la lactación junto con las de crecimiento, por lo que parte de los nutrientes que ingieren tienen que desviarlos a crecer en detrimento de la producción de leche.

De este modo, cuanto mejor se haga la recría, menor será el diferencial de producción entre vacas de primer parto y adultas, ya que, cuanto más crecidas lleguen al primer parto, me-

nos energía tendrán que sustraer de la ración para crecimiento en favor de una mayor producción de leche. El promedio de diferencial de producción en Galicia es de un 17 %, similar al promedio nacional.

Un diferencial elevado, por encima del 20 %, por ejemplo, puede indicar una deficiencia en el proceso de recría, ya que las novillas no llegan al parto suficientemente desarrolladas, lo que hace que produzcan menos leche en comparación con las adultas.

En la gráfica 7 podemos ver las diferencias de producción entre los diferentes partos, teniendo como referencia las vacas de 3.º parto, como las más productivas. Así, las de primer parto producen un 17 % menos que las de 2.º parto, las de 2.º un 4,4 % menos que las de 3.º, mientras que las de tercer parto producen un 0,8 % más que las de 4.º, y así sucesivamente. En Galicia, las vacas más productivas, las de 3.º parto, representan un 18 % de las vacas que se ordeñan.

Producción diaria máxima

En la gráfica 8 se presenta la producción media en el pico de lactación (segundo control) por número de parto, así como los cuartiles, es decir, el nivel de producción del 25 % de las vacas con menos producción (Q 1) y el 25 % de las vacas con la mayor producción (Q 3), que serían las que consideraríamos de alta producción.

Una característica que se observa es que el coeficiente de variación aumenta con el número de parto, pasando de un 23 % en primer parto a un 31 % en vacas de más de cinco ►►

GALICIA	Nº lactaciones	Producción real				Producción normalizada		
		Días	kg leche	% Gr	% Pt	kg leche	%Gr	% Pt
1.ª lactación	54.387	361	11.400	3,95	3,40	9.690	3,89	3,35
Adultas	106.403	366	13.271	3,95	3,35	11.503	3,91	3,29
TOTAL	160.790	365	12.638	3,95	3,36	10.890	3,90	3,31

Diferencial de producción: 11.503 - 9.690 = 1.813 (17 %); fuente: Memoria de Africo Lugo 2022



PRELACTO[®], ANIMALES SANOS, LACTACIONES MÁS PRODUCTIVAS

¡UNA GRANJA CON LA
MÁXIMA PRODUCTIVIDAD ES POSIBLE!

El Plan del Periodo Seco de De Heus te ayudará a optimizar la transición entre lactancias para mejorar el rendimiento de tus vacas y reducir significativamente el impacto de las enfermedades en tu rebaño. **Conseguirás resultados sorprendentes, ahorrando tiempo, dinero y esfuerzo.**



Solicita
asesoramiento
a un experto en
www.deheus.es





► EL CONTROL LECHERO ES UNA HERRAMIENTA ÚNICA PAR DISPONER DE DATOS FIABLES Y QUE PERMITEN LA COMPARACIÓN ENTRE GRANJAS, CON INDEPENDENCIA DEL SISTEMA DE ORDEÑO

partos, lo que indica que existe una mayor dispersión entre la producción de las vacas a medida que se incrementa el número de partos.

Según estos datos, consideraríamos una vaca de alta producción en primer parto a que supera los 38 kg de leche en el pico de producción, 49,6 para las vacas de segundo parto y así sucesivamente.

Producción por lactación

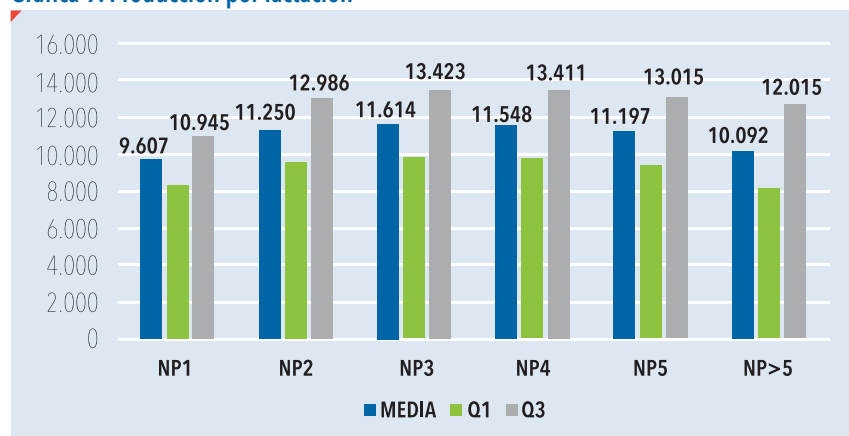
Si hacemos la referencia a la producción por lactación, refiriéndonos a la producción normalizada a 305 días, con el fin de poder comparar lactaciones con la misma duración, obtenemos la gráfica 9.

Al igual que sucedía con los kg por vaca, el coeficiente de variación aumenta con el número de parto, pasan-

do de un 20,9 % en primer parto a un 28,1 % en vacas de más de cinco partos, lo que indica que existe una mayor dispersión entre la producción por lactación de las vacas a medida que se incrementa el número de partos.

Según estos datos, consideraríamos una vaca de alta producción en primer parto, a la que supera los 10.945 kg de leche por lactación, 12.986 para las vacas de segundo parto y así sucesivamente.

Gráfica 9. Producción por lactación



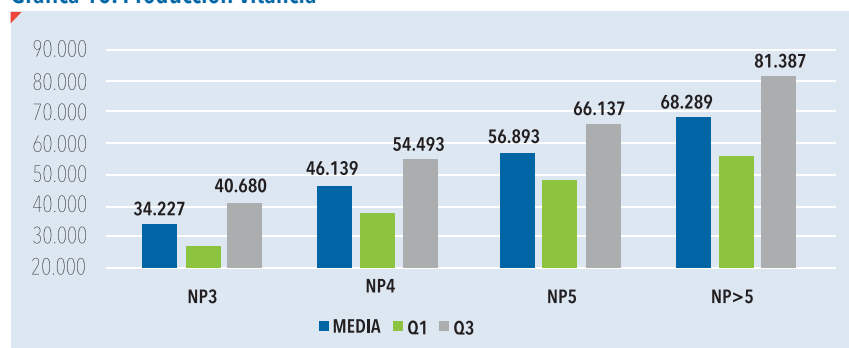
Lactación vitalicia

La tercera aproximación la hacemos por lactación vitalicia, que representa la producción total de la vaca, contabilizada por la suma de la producción real, desde su primer parto hasta que abandona la granja. Las vacas en el momento de su baja en Galicia tienen de promedio 3,2 partos, por lo que los datos los referimos a vacas de tres o más partos.

Conforme estos datos (gráfica 10), consideraríamos una vaca de alta producción vitalicia que se da de baja en tercer parto, la que supera los 40.680 kg de leche, 54.493 para las vacas que se dan de baja en su cuarto parto y así sucesivamente.

La producción vitalicia media en el año 2022, para todos los partos, fue de 34.124 kg, situándose el cuartil superior en 47.748 kg; esta es la producción que se debería tener como referencia, para considerar una ganadería de manera global como una ganadería de alta producción, aquella que descarta a las vacas después de producir esa cantidad de leche. ■

Gráfica 10. Producción vitalicia





serval
Bienestar y rendimientos

› PORQUE NO TODAS LAS LECHES SON IGUALES **ELITE INSTANT**



Complejo de 3 fuentes naturales
que mejoran el rendimiento y
crecimientos



Extractos de plantas que favorecen el equilibrio de
la microbiota.



Selenio orgánico.
Su forma natural permite una mejor
biodisponibilidad.



Los prebióticos (MOS) favorecen una mejor
regulación de la flora intestinal.



Servicio comercial : 629 64 02 61
Servicio técnico : 656 83 30 80



commercial@serval.fr



Serval España



www.serval.fr/es

LECHES MATERNIZADAS