



La producción de sólidos en Galicia y su estacionalidad

Describimos la situación actual y la dinámica reciente de los contenidos en grasa y proteína de la leche producida en la comunidad gallega, así como la estacionalidad de su producción, y comparamos estos niveles con el resto de España y de la UE tanto para el conjunto de las razas en general como para la Holstein en particular.

Roberto Lorenzana Fernández¹, Gonzalo Flores Calvete², María Luisa Barreal López¹

¹ Laboratorio Interprofesional Gallego de Análisis de la Leche (LIGAL)
² Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (INGACAL-CIAM)

INTRODUCCIÓN

Producción y composición de la leche son variables afectadas por múltiples factores: raza, sistema de alimentación y composición de la ración, estado de lactación, genética, sanidad, estación del año, etc. En este artículo nos centraremos en el aspecto descriptivo de la situación actual y en la dinámica reciente de los contenidos en grasa y proteína de la leche producida en Galicia, así como en la estacionalidad de su producción. Asimismo, se comparan estos niveles en relación al resto de España y de la UE, tanto para el conjunto de las razas como en concreto para la raza Holstein.

LOS CONTENIDOS EN MATERIA GRASA Y PROTEICA

Galicia es la principal zona de producción láctea de bovino de España con el 38 % del total, un valor que equivale al sumatorio de las siguientes cuatro comunidades autónomas. También es importante su posición en Europa al ser la 9.^a región productora de la UE-28. Ahora bien, ¿qué características en cuanto a la composición en sólidos comerciales tiene nuestra producción?

En el último año el contenido medio de la leche gallega en materia grasa fue de 3,81 g/100 g y el de proteína de 3,26 g/100 g. Estos valores fueron superiores en un 3,6 % a la media nacional para el primer parámetro, y se sitúa al mismo nivel para el segundo. En relación a las principales regiones productoras del Estado, Galicia registra un contenido de materia grasa superior entre 0,4 y 1,5 décimas com-

parado con las comunidades de la cornisa cantábrica (Asturias y Cantabria) y por encima de las 2 décimas respecto a Castilla y León, Cataluña y Andalucía. Por el contrario, las diferencias en los valores medios de proteína son poco significativos, con la excepción de Cantabria, cuyo valor medio está 0,7 décimas por debajo del valor gallego (cuadro 1).

Cuadro 1. Producción de leche y contenidos graso y proteico en las principales comunidades autónomas (FEGA, 2017)

CC. AA.	Producción (Miles t)	Grasa (g/100 g)	Proteína (g/100 g)
Galicia	2.661	3,81	3,26
Castilla y León	895	3,54	3,26
Cataluña	746	3,58	3,31
Asturias	560	3,77	3,25
Andalucía	547	3,59	3,28
Cantabria	443	3,66	3,18
España	7.021	3,68	3,26

El porcentaje de sólidos en la leche de Galicia y España se sitúa a la cola del grupo de los 10 principales países productores de la Unión Europea, especialmente debido al contenido en materia grasa. Excepto Italia, los restantes países superan entre un 9 % y un 14 % (de 3 a 5 décimas) el contenido graso medio de la leche en España, mientras que Dinamarca y Holanda alcanzan 6 y 7 décimas más, respectivamente.

En cuanto a la proteína, las diferencias son menores, superando casi todos en 2 décimas a España, margen que se amplía hasta las 3 décimas cuando se compara con los valores medios de Holanda y Dinamarca, mientras que Francia y Polonia quedan en un nivel similar al nuestro (cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución de la producción y contenidos graso y proteico en los principales países productores de la UE-28 (Eurostat, 2017)

Países	Entregas a la industria (% s. UE-28)	Grasa (g/100 g)	Proteína (g/100 g)
Alemania	20,6	4,09	3,44
Francia	15,8	4,01	3,25
Reino Unido	9,7	4,19	3,41
Holanda	9,2	4,37	3,56
Polonia	7,5	4,05	3,31
Italia	7,3	3,79	3,45
Irlanda	4,8	4,18	3,50
España	4,5	3,67	3,25
Dinamarca	3,5	4,27	3,57
Bélgica	2,6	4,08	3,45
UE-28	100,0	4,07	3,40

▶ EN EL ÚLTIMO AÑO EL VALOR MEDIO DE SÓLIDOS DE LA LECHE GALLEGA FUE SUPERIOR A LA MEDIA NACIONAL

Cuadro 3. Raza Holstein: producción por animal y contenidos graso y proteico en los principales países productores da UE-28 (ICAR, WHFF y Conafe, 2016)

País/región	kg leche/vaca y año (305 d)	MG (%)	MP (%)
Alemania	9.127	4,04	3,39
Francia	9.129	3,87	3,28
Reino Unido	8.687	4,03	3,28
Holanda	9.859	4,31	3,53
Polonia	8.055	4,09	3,36
Italia	9.536	3,69	3,26
Irlanda	6.631	4,10	3,50
España	10.049	3,62	3,20
Dinamarca	10.612	4,09	3,42
Bélgica	9.206	4,07	3,44
Galicia	9.991	3,76	3,20

Las causas de las diferencias en los contenidos graso y proteico, así como en la producción de la leche, son varias. Los datos disponibles de control lechero nos permiten cuantificarlas para la raza Holstein/Frisona. En el año 2016 la grasa de la frisona española tiene un porcentaje similar a la francesa, pero se sitúa entre las 4 y 5 décimas por debajo de la mayoría del resto de los países, diferencia que se amplía hasta las 7 con Holanda. En esta comparación, la leche gallega muestra un nivel medio de grasa superior en 1,4 décimas al del conjunto del Estado. Por lo que a la proteína se refiere, los valores medios de Galicia y de España son idénticos, siendo superados por un margen de 1 a 2 décimas en la mayoría de los otros países, diferencial que se amplía hasta las 3 en el caso de Holanda e Irlanda. Italia es el país cuyos valores medios son más próximos a los nuestros, si bien supera en 0,6-0,7 décimas la grasa y proteína de la leche española (cuadro 3). ▶▶



BATIDOR HIDRÁULICO PARA TRACTOR



OTROS DISPOSITIVOS PARA TRATAMIENTO DE PURÍN:



Trituradores



Separadores



Mezcladores sumergibles en hierro y acero inoxidable

- Cañón hidráulico dirigitible
- Combinación del agitador de hélice con la bomba centrífuga
- Especial para mover la arena sedimentada en el fondo del pozo
- 5 metros de largo + 2 cabezales (opcional)
- 100 CV de potencia absorbida, según densidad del purín
- 540 revoluciones



Talleres PEÑA S.L.
Maquinaria Agrícola - Instalaciones ganaderas
Ctra. de Circunvalación, 12 Tel 982 31 40 11
27250 CASTRO DE REI (Lugo)

Gráfico 1. Evolución en la última década (considerando los trienios de 2006-08 a 2015-17) de los contenidos graso y proteico en los principales países productores de la UE-28 y en Galicia (Eurostat y LIGAL)

Evolución por trienios del contenido graso



Evolución por trienios de contenido proteico



(1) Datos de Galicia como estimación con base en el LIGAL y FEAGA

En la última década (transcurrida en medio de los trienios de 2006/08 a 2015/17, para evitar el efecto de un año concreto) se observa, en general, una tendencia de fluctuaciones débiles en el contenido graso y un incremento del contenido proteico de la leche en los principales países productores de la UE. En concreto, la amplitud de ganancia/pérdida de grasa fluctúa alrededor de 1 décima (+-0,5), excepto Irlanda, que incrementa 3 décimas, y España, que pierde 0,8. Sin embargo,

todos los países aumentan su contenido en proteína en la leche, la mayor parte por debajo de la décima, siendo Dinamarca e Irlanda los que la superan hasta alcanzar 1,2 y 1,6 décimas más en ese periodo, respectivamente. Por lo que a la leche gallega se refiere, el descenso experimentado en su contenido graso se sitúa alrededor de las 6 centésimas, 2 menos que el del conjunto del Estado, mientras que el incremento en el contenido proteico es de 4 centésimas (gráfico 1).

▶ SE OBSERVA UNA TENDENCIA DE FLUCTUACIONES DÉBILES EN EL CONTENIDO GRASO Y UN INCREMENTO DEL CONTENIDO PROTEICO DE LA LECHE EN LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE LA UE

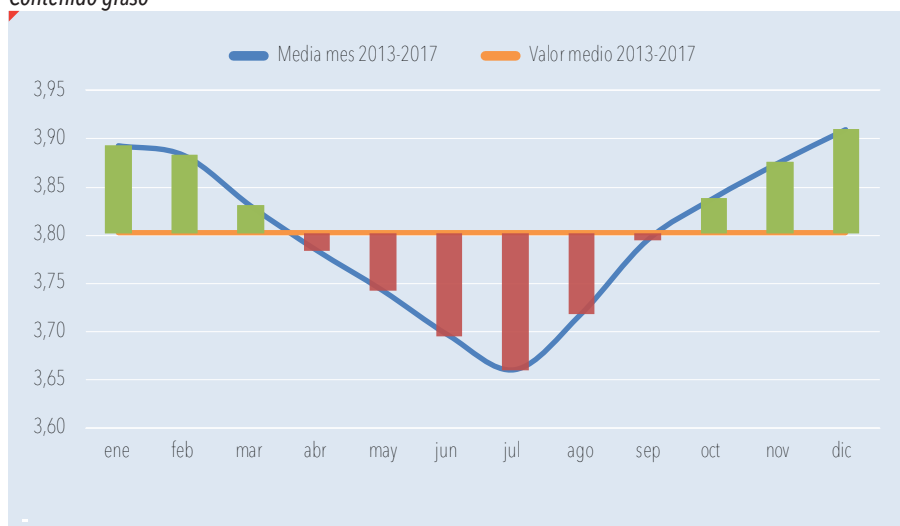
ESTACIONALIDAD EN LOS CONTENIDOS DE GRASA Y PROTEÍNA

Para analizar el efecto de la estación sobre los contenidos grasos y proteicos de la leche se analizan en primer lugar los resultados medios del último quinquenio del LIGAL (de 2013 a 2017) y posteriormente se comparan con los de alguno de los principales países productores de la Unión Europea.

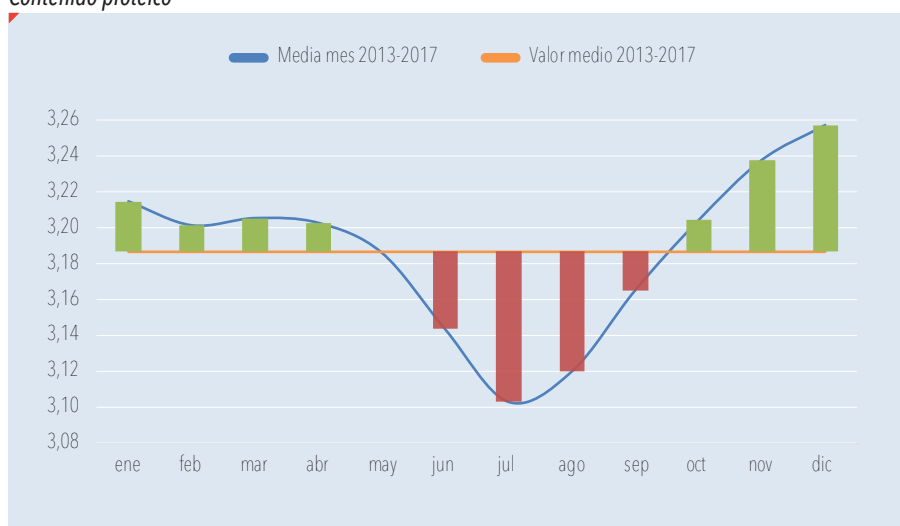
Aunque en el caso de los datos del LIGAL los valores medios no están ponderados por volumen, las diferencias con los ofrecidos en el informe del último año del FEAGA son reducidas y, en cualquier caso, se mantienen al considerar el momento del año. Según podemos observar en el gráfico 2, los valores medios del quinquenio son de 3,80 g/100 g para la grasa y de 3,19 g/100 g para la proteína, y se advierte una marcada estacionalidad, que presenta los valores de sólidos más bajos en los meses de junio a agosto. La amplitud de las diferencias (valor máximo menos mínimo) es de 2,5 décimas en la grasa y un punto inferior en la proteína, con 1,5 décimas. ▶▶

Gráfico 2. Estacionalidad de la grasa y de la proteína en Galicia (LIGAL, media de 2013 a 2017, valores no ponderados por volumen)

Contenido grasa



Contenido proteico



► EN EL QUINQUENIO 2013-2017 SE ADVIERTE UNA MARCADA ESTACIONALIDAD, QUE PRESENTA LOS VALORES DE SÓLIDOS MÁS BAJOS EN LOS MESES DE JUNIO A AGOSTO

Este fenómeno descrito para Galicia es común en el resto de los principales países productores, y las diferencias son incluso inferiores en nuestro caso. Así, en los demás países analizados las variaciones se sitúan próximas a las 3 décimas en la materia grasa y de las 2 décimas en la proteína, pero cabe destacar Irlanda, que registra fuertes variaciones como consecuencia de su estacionalidad muy marcada, debido al propio sistema de producción con base en hierba pastoreada y en agrupación de partos, con valores de amplitud anual de 8 décimas para la grasa y de 6 para la proteína (gráfico 3).

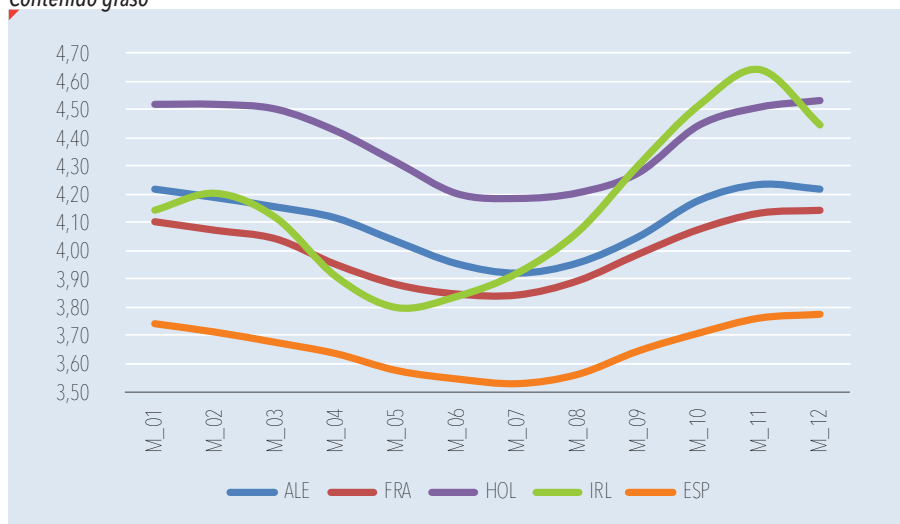
RAZA HOLSTEIN: VARIABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN Y NIVELES DE GRASA Y PROTEÍNA

Para evaluar la variabilidad en la producción y en la composición en grasa y proteína de la leche con animales de raza Holstein en diferentes situaciones productivas, se revisaron los datos de control lechero que facilitan información de la raza, de la producción normalizada a 305 días y de los contenidos de grasa y proteína. Tomamos, además de la referida a Galicia, la del conjunto de España y la de cinco países productores de la UE, a los que sumamos los relativos a los Estados Unidos y Nueva Zelanda, por ser estos dos de los principales países exportadores de productos lácteos a nivel mundial.

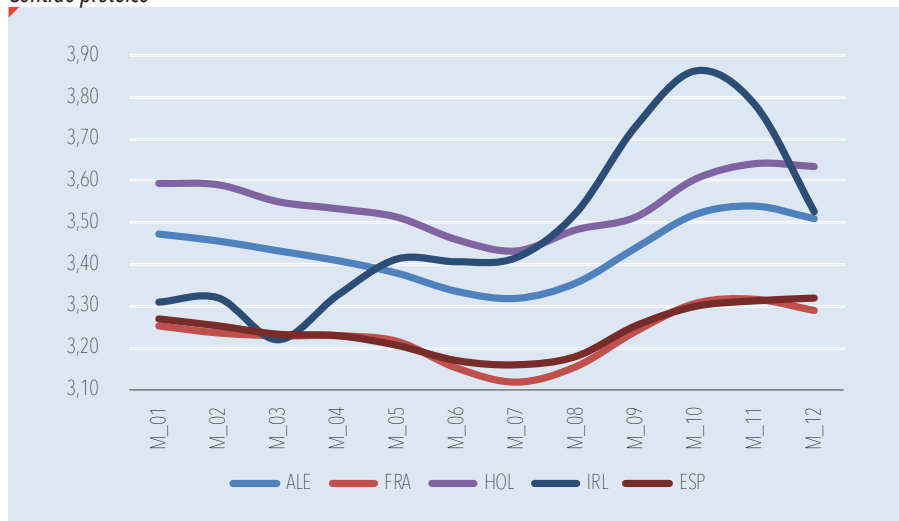
Como puede observarse en el gráfico 4, existen diferencias significativas entre los contenidos de grasa y proteico de la leche de los países analizados y en la producción por vaca. ►►

Gráfico 3. Estacionalidad de la grasa y de la proteína en algunos de los principales países de la UE-28 (Eurostat, media de 2015 a 2017)

Contenido grasa



Contido proteico



A partir de estos valores se pueden agrupar los diferentes países, teniendo en cuenta el rendimiento medio por vaca y la concentración de sólidos de la leche:

- Países con altas producciones por vaca y bajas concentraciones de sólidos, grupo representado por Italia, España (y Galicia) y EE. UU.
- Países con bajas producciones por vaca pero con elevados porcentajes de sólidos, grupo formado por Irlanda y Nueva Zelanda.
- Entre ambos grupos queda un conjunto de países con un relativo equilibrio entre producción y sólidos, en los que se encuadran Holanda, Alemania y Francia.

En el cuadro 4 se representa en escala de color verde (valores más elevados) a rojo (valores más reducidos)

las diferencias de cada país sobre la media de los países analizados. Las diferencias, expresadas como porcentaje relativo al valor medio del conjunto, están referidas a los sólidos obtenidos, a la producción por vaca y a las concentraciones de grasa y de proteína en la leche. Permite, por lo tanto, interpretar los resultados de las diferentes situaciones productivas referidas a los distintos países, con relación a los parámetros citados, así como realizar un agrupamiento del conjunto en tres modelos productivos:

- El primero pondera el volumen: muy marcado en EE. UU., pero también en España (y Galicia) y en Italia, en el cual la consecución del alto nivel de sólidos está basado en la elevada producción por vaca.
- El segundo pondera el porcentaje

de sólidos: empleado en Irlanda y Nueva Zelanda. El nivel de sólidos es bajo debido a que los porcentajes de grasa y proteína no compensan la menor producción unitaria por animal.

- El tercero es equilibrado e intermedio entre los dos anteriores: las tres variables se comportan en positivo sobre la media (color verde) o están muy próximos. El país más representativo es Holanda, que combina una buena producción por vaca con contenidos elevados de grasa y proteína. Alemania y Francia tienden hacia este modelo con valores alrededor de la centena en todas las variables.

Gráfico 4. Raza Holstein: producción por vaca y materia grasa y proteica según los principales países (ICAR, WHFF; Conafe, 2016)

	Producción por vaca (kg, 305 d)		Concentración en la leche (g/100 g)	
	Sólidos (MG+MP)	Leche	Grasa (MG)	Proteína (MP)
Alemania	105	102	102	101
Francia	101	102	98	98
Holanda	120	110	109	105
Italia	103	107	94	97
Irlanda	78	74	104	104
USA	122	130	94	92
Nueva Zelanda	56	50	112	111
Galicia	108	112	95	95
España	106	113	92	95
Media	100	100	100	100

CONCLUSIONES

La producción de leche por animal en Galicia y España es similar a la del resto de los principales países productores de la Unión Europea; no obstante, el porcentaje de sólidos se sitúa entre los más bajos, principalmente el contenido graso. Se registra una marcada estacionalidad anual en los contenidos grasos y proteicos de la leche, siendo inferiores en el periodo de primavera-verano. Esta tendencia es muy similar para diferentes países y situaciones productivas en la UE, aunque con una menor amplitud en Galicia y España. Los distintos modelos de producción con base en la raza Holstein indican un amplio margen de mejora en Galicia y España en lo relativo al incremento del contenido en sólidos, particularmente en la grasa; pueden tomarse como referencia países centroeuropeos, como Alemania y particularmente Holanda, que consiguen combinar una elevada productividad por vaca con una alta concentración de sólidos en la leche. ■

Cuadro 4. Modelos de obtención de sólidos en la raza Holstein según el volumen por vaca y los contenidos en grasa y proteína (ICAR, WHFF; Conafe, 2016)

