



Seguimiento de la ingestión y la producción

*Demostración de
resultados en SA
GRANJA, curso
2013/14*

Antonio Allés de Olives; Antoni
Seguí Parpal

SEGUIMIENTO DE LA INGESTIÓN Y DE LA PRODUCCIÓN EN VACAS DE LECHE

En la práctica extensionista o de la comunicación para la innovación las demostraciones de resultados ocupan un lugar importante en su quehacer. Extensión agraria es una disciplina que trata de los métodos para ayudar a decidir, en el ámbito de la agricultura. Muchas disciplinas confluyen y dan apoyo a este trabajo. En el Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias de Menorca (*Sa Granja*) se imparten clases de formación profesional, y en una de ellas, y no en la única, se hacen demostraciones de resultados, a la manera de extensión agraria, que consisten en que el alumno corrobore lo que dicen los libros con sus propias manos.



El curso, con los períodos de vacaciones, va, aproximadamente, de octubre a junio. La demostración consiste en seguir, un día a la semana, qué come una vaca de leche. Es un tema más importante de lo que muchos puedan pensar a priori. Cada alumno, son pocos, se hace cargo de una vaca, son pocas, le da los alimentos pesándolos y controlando lo que dejan al final del día. Las vacas no deben producir según unos objetivos previos, las vacas están para aprender de ellas. Las restricciones presupuestarias de estos años también han llegado a las vacas. Por tanto, el racionamiento está acotado, acotado al presupuesto. La vaca, en consecuencia, producirá según la alimentación recibida y su genética. No se le impone ningún objetivo. Debe estar alimentada de modo que sus necesidades nutritivas y su salud estén bien atendidas. De nueve vacas se han seguido cuatro, y a continuación exponremos los resultados, que seguro sorprenderán a muchos. La ración de la vaca es el reflejo de la disponibilidad de alimentos a lo largo del curso: forraje verde, heno o seco de hierba, ensilado de hierba y una mezcla concentrada.

Hay que decir que, a pesar de disponer de los análisis de los forrajes, no haremos mención a ellos ya que de lo que se trata es de dar a conocer el seguimiento de lo que come una vaca, y de la producción. En el registro de datos consta la composición de la hierba verde, si hay mucho de oxalis (flor de avellana) o no, todo lo cual se puede consultar en *Sa Granja*. Para cada vaca hay un registro semanal, comenzando el 10 de octubre de 2013 y terminando el 12 de junio de 2014, tanto de la cantidad de cada alimento, expresado en materia fresca y en materia seca, como de su producción en leche, así como de las incidencias fisiológicas (fecha parto, disfunciones, etc.). Todos los datos de la producción se han estandarizado al 3,8% de grasa y 3,2% de proteína.



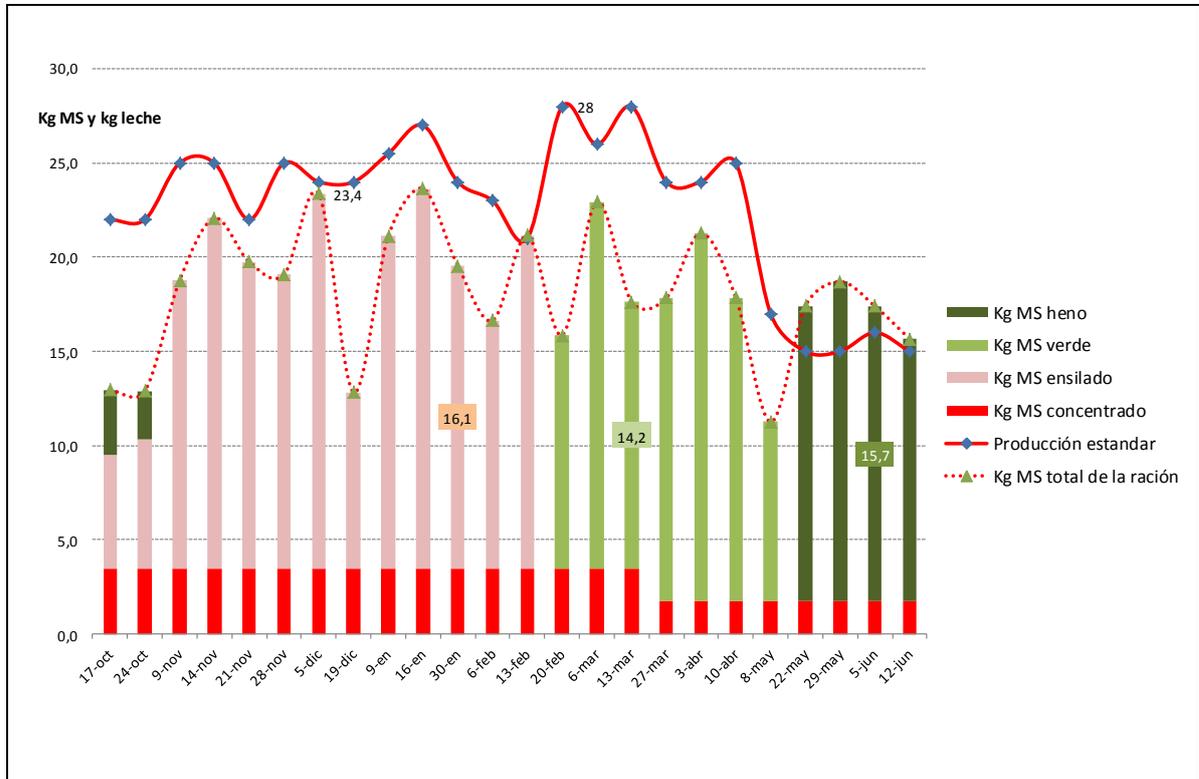
Todas las vacas recibían el mismo tipo de alimento, en cantidades diferentes. Estaban atadas y el verde, como el resto de alimentos, se pesaba antes y al final de la jornada (el rechazo). En todos los casos se hacía un control de la materia seca de los alimentos, en especial del verde.

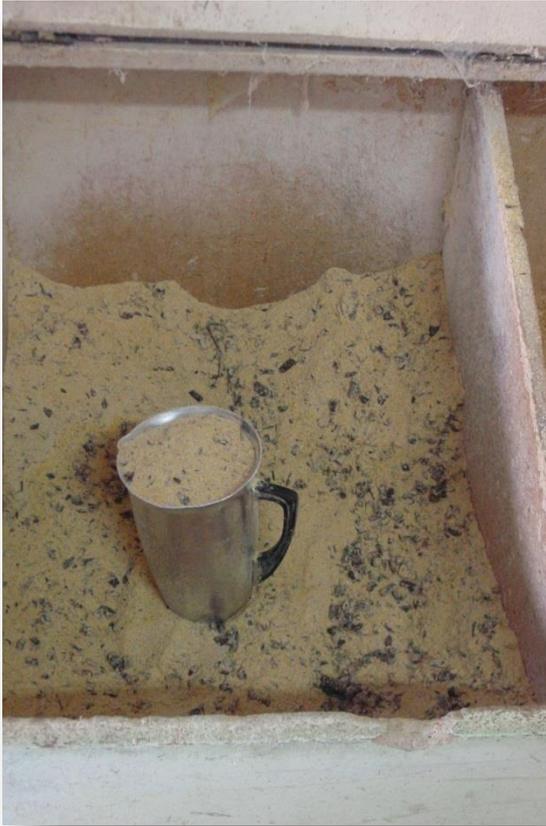
Comenzaremos vaca a vaca, con una secuencia de gráficos que iremos explicando, y veremos las diferencias y similitudes entre los registros de todas ellas. En cada gráfico se representa la cantidad de materia seca de cada alimento que han comido (un registro semanal), semana a semana, durante el periodo de seguimiento, y, también, la producción de leche (un registro semanal), semana a semana.

VACA 1

- Parto: 11.10.2013
- Primer control: 17.10.2013. Alimentos: seco, ensilado y concentrado
- Comienza la distribución de verde: febrero, control 20.02.2014
- Producción máxima registrada: 28 litros el 20.02.2014, en el cuarto mes del parto
- Cantidad máxima de ensilado: 19,9 kg MS el 05.12.2013, solo come ensilado y concentrado

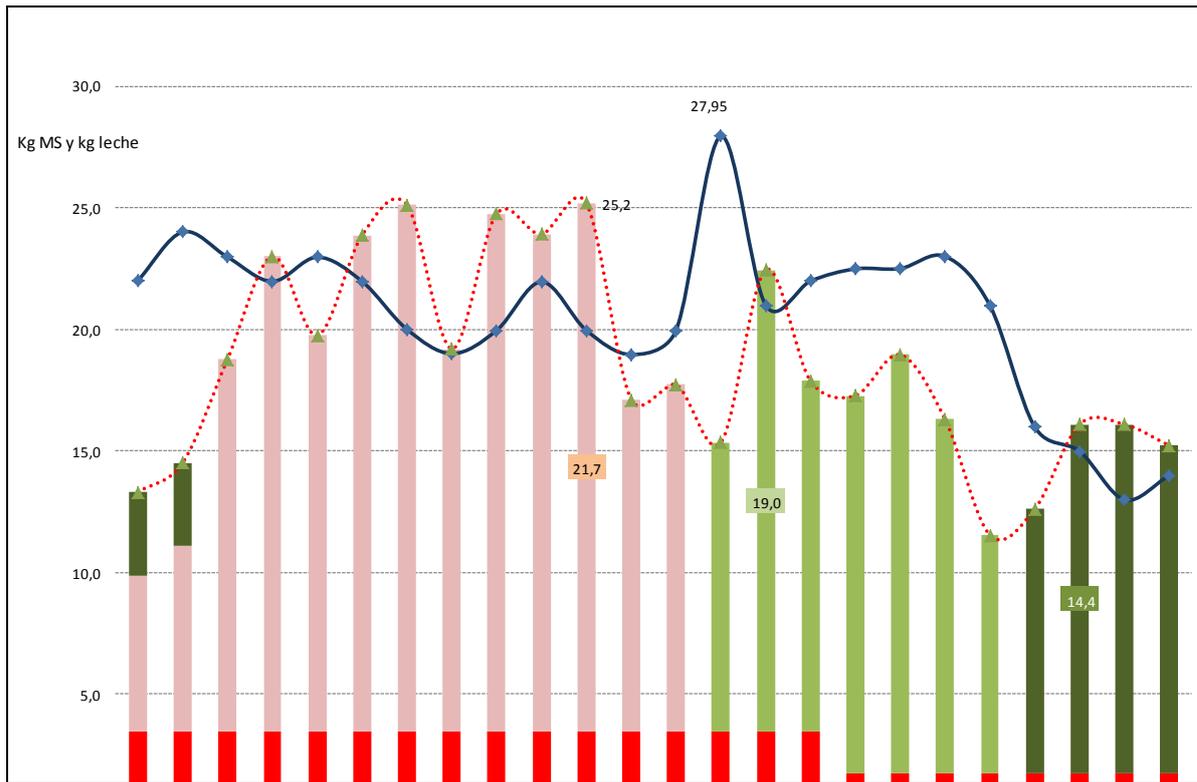
- Cantidad máxima de verde: 19,5 kg MS el 06.03.2014, solo come verde y concentrado
- Cantidad máxima de seco: 17 kg MS el 29.05.2014
- Cantidad máxima de concentrado: 3,5 kg MS
- Cantidad mínima de concentrado: 1,7 kg MS





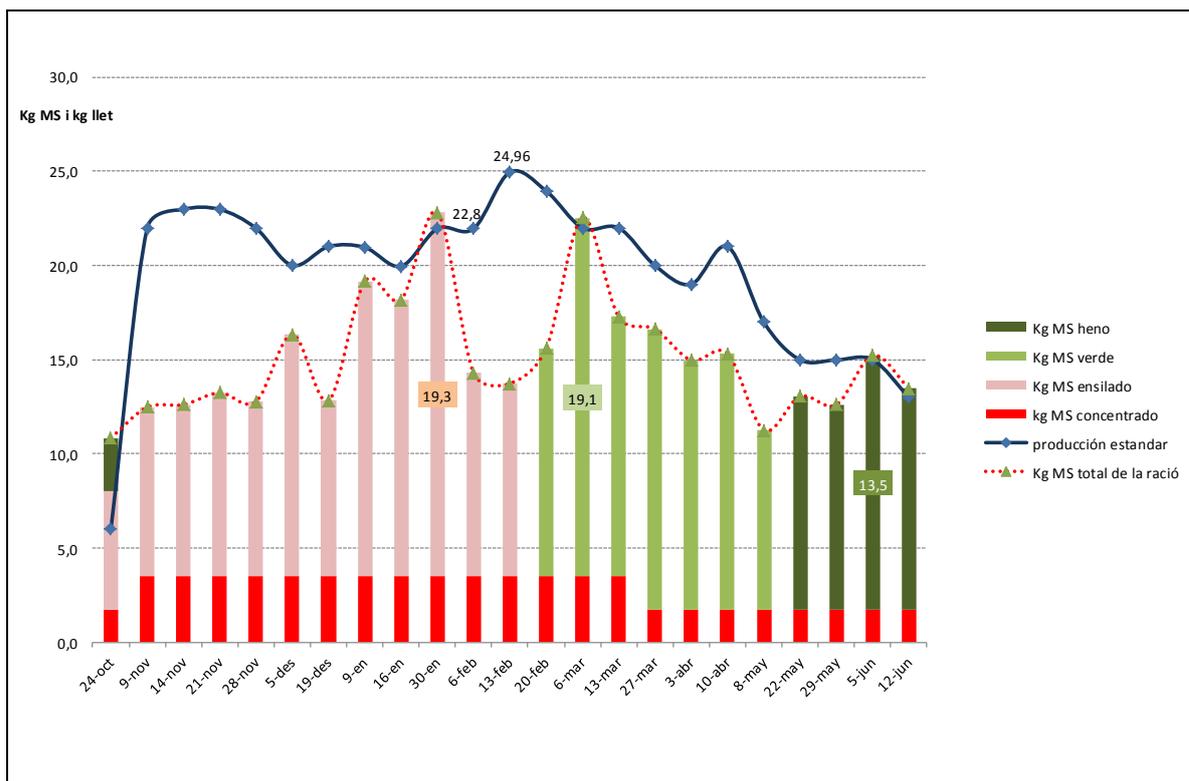
VACA 2

- Parto: 07.10.2013
- Primer control: 17.10.2013. Alimentos: seco, ensilado y concentrado
- Comienza la distribución de verde: febrero, control 20.02.2014
- Producción máxima registrada: 27,95 litros el 20.02.2014, en el cuarto mes del parto
- Cantidad máxima de ensilado: 21,7 kg MS el 05.12.2013, y el 30.01.2014 solo come ensilado y concentrado
- Cantidad máxima de verde: 19 kg MS el 06.03.2014, solo come verde y concentrado
- Cantidad máxima de seco: 14,4 kg MS el 29.05.2014
- Cantidad máxima de concentrado: 3,5 kg MS
- Cantidad mínima de concentrado: 1,7 kg MS



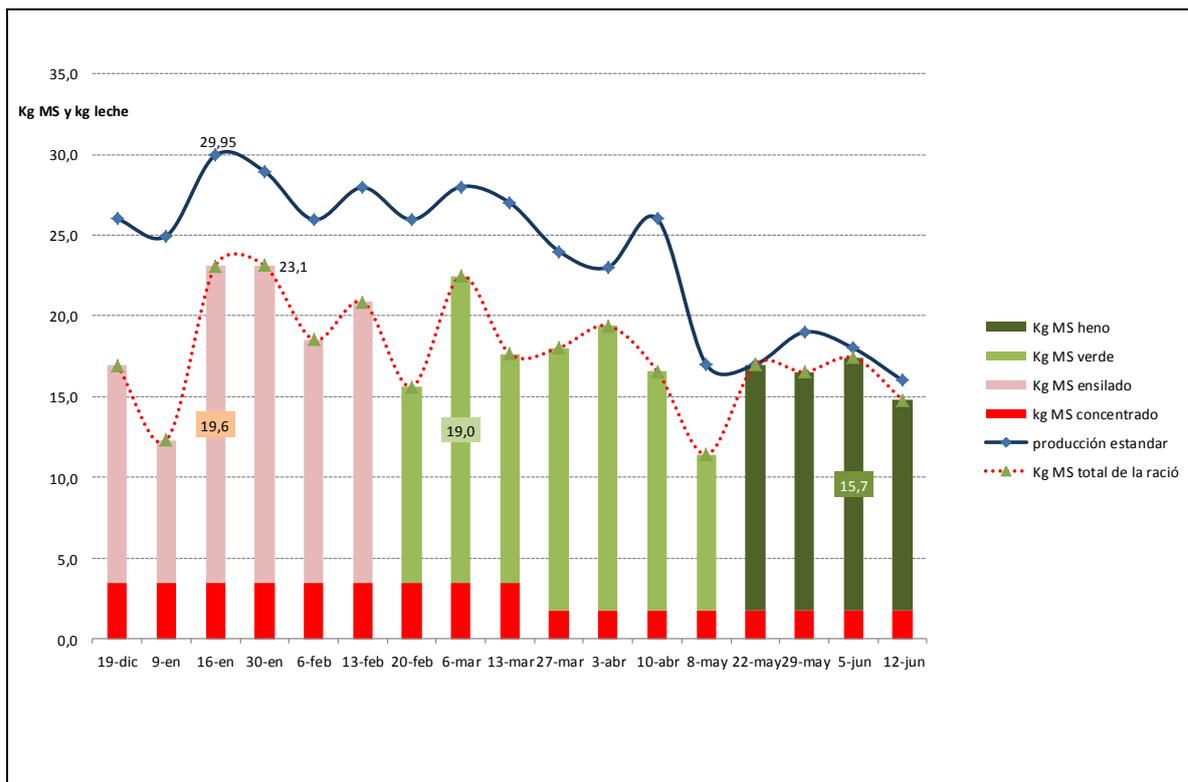
VACA 3

- Parto: 17.10.2013
- Primer control: 24.10.2013. Alimentos: seco, ensilado y concentrado
- Comienza la distribución de verde: febrero, control 20.02.2014
- Producción máxima registrada: 24,96 litros el 13.02.2014, en el cuarto mes del parto
- Cantidad máxima de ensilado: 19,3 kg MS el 30.01.2014 solo come ensilado y concentrado
- Cantidad máxima de verde: 19,1 kg MS el 06.03.2014, solo come verde y concentrado
- Cantidad máxima de seco: 13,5 kg MS el 05.06.2014
- Cantidad máxima de concentrado: 3,5 kg MS
- Cantidad mínima de concentrado: 1,7 kg MS



VACA 4

- Parto: 25.11.2013
- Primer control: 19.12.2013. Alimentos: ensilado y concentrado
- Comienza la distribución de verde: febrero, control 20.02.2014
- Producción máxima registrada: 29,95 litros el 16.01.2014, a los dos meses del parto
- Cantidad máxima de ensilado: 19,6 kg MS el 16.01.2014 y el 30.01.2014 solo come ensilado y concentrado
- Cantidad máxima de verde: 19 kg MS el 06.03.2014
- Cantidad máxima de seco: 15,7 kg MS el 22.05.2014 y el 05.06.2014
- Cantidad máxima de concentrado: 3,5 kg MS
- Cantidad mínima de concentrado: 1,7 kg MS

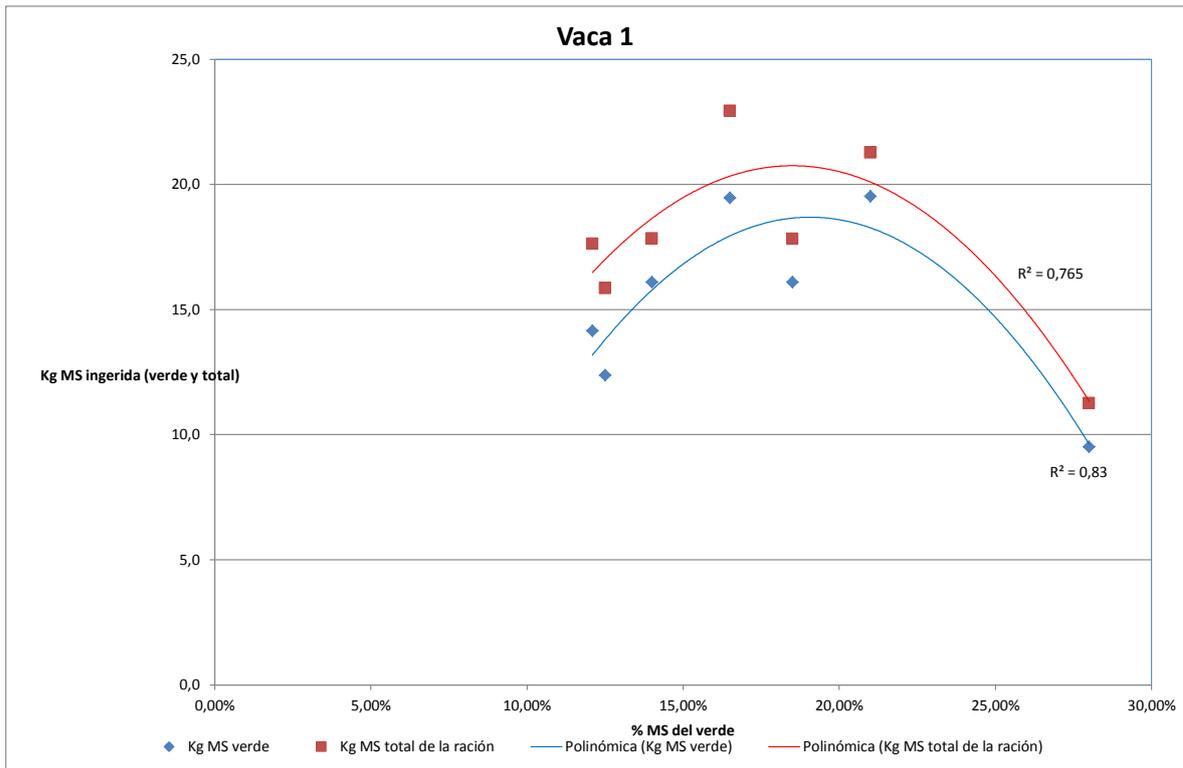


Las tres primeras vacas paren en el mes de octubre, entre el 10 y el 17, y la cuarta ya a finales de noviembre. La época de lluvias se retrasó hasta mitad de noviembre, por tanto el periodo de verde también se retrasó hasta febrero, y continuó hasta mitad de mayo. Las vacas disponían, al arranque, de seco y ensilado, si bien se pasó a sólo ensilado desde noviembre hasta que hubo disponibilidad de verde, en febrero. A mitad de mayo, al terminar el verde se sustituye por seco, como único alimento forrajero.

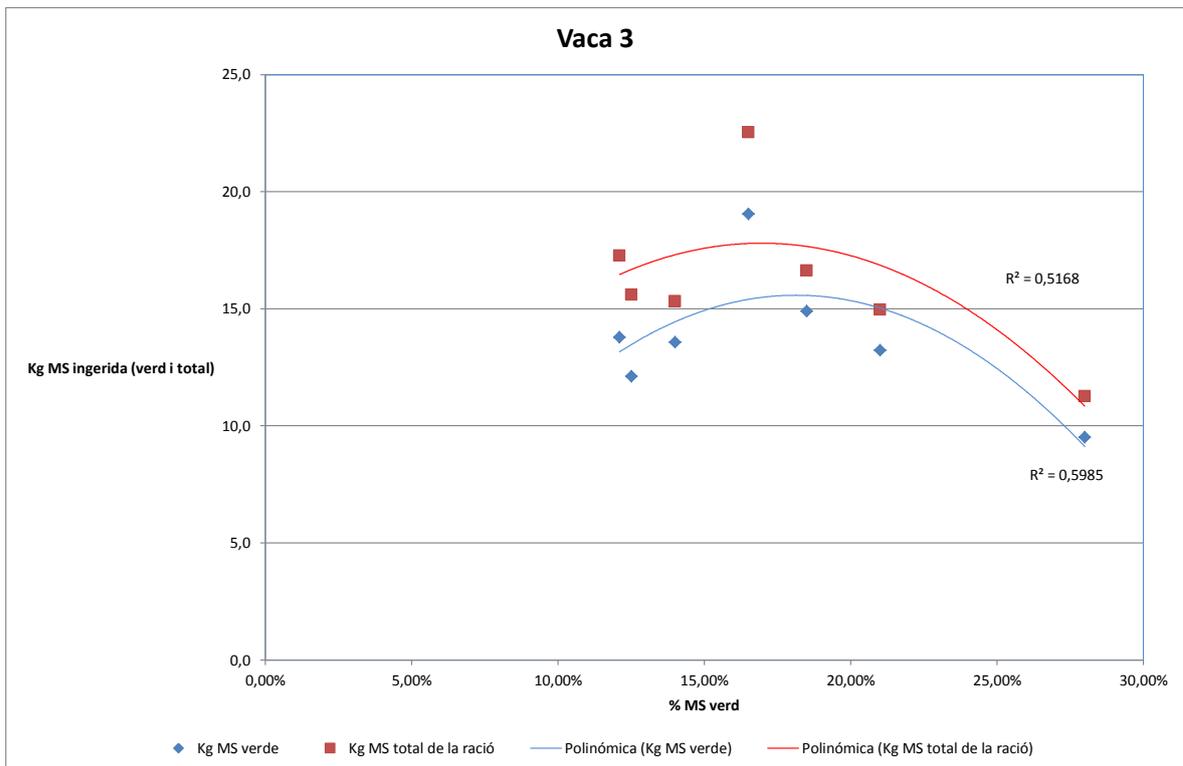
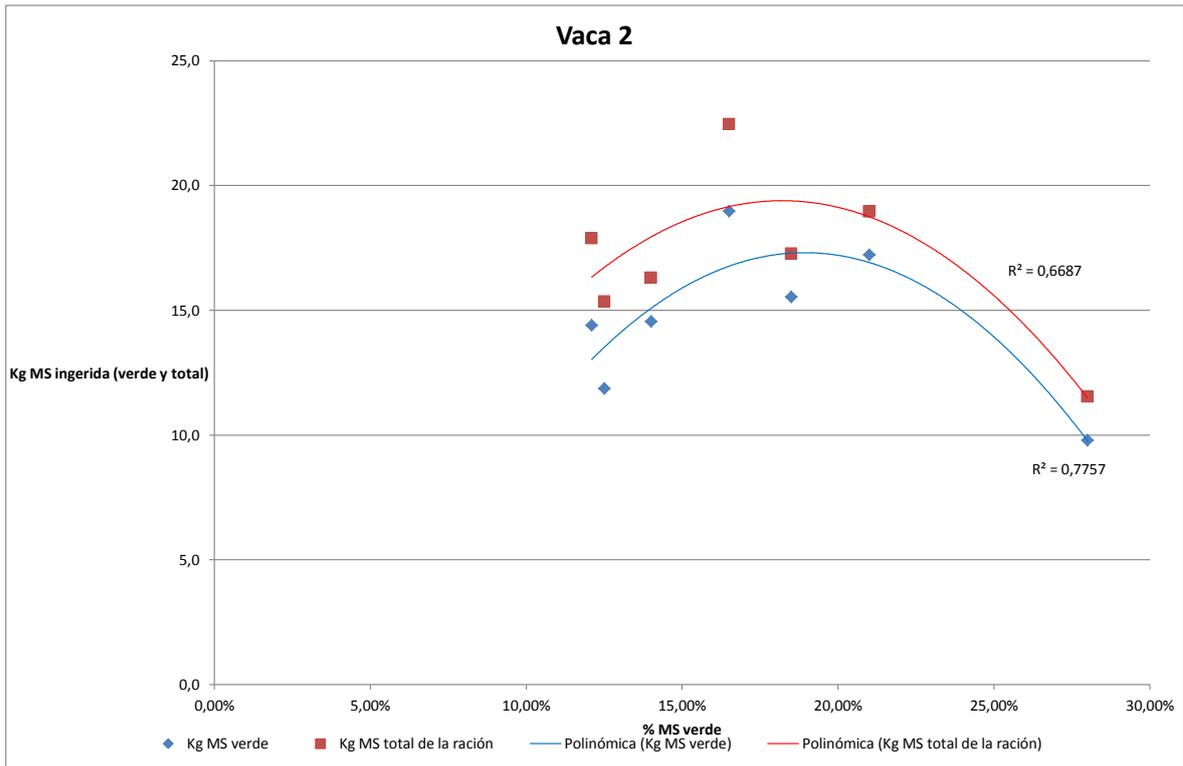
La cantidad máxima de verde, para todas las vacas, se da en la primera semana de marzo, alrededor de los 19 kg MS, que en materia fresca equivalen a 115 kg al día. Podemos observar que en promedio comen, en el momento de máxima ingestión, 19 kg MS de verde, pero que al no tener disponibilidad de verde llegan a comer 17 kg de seco (entre 13 y 17), también en MS, aunque ya están más al final de la lactación. La cantidad de MS total de la ración ingerida llega hasta los 25 kg (de 22,8 a 25,2) coincidiendo con los períodos de máxima producción y cuando el alimento forrajero predominante es el ensilado. La cantidad mínima de MS ingerida coincide con el final del verde (primera semana de mayo), precisamente cuando el verde ya tiene un contenido de MS del 28%. La hierba verde suministrada arranca con el 12,50% MS (inicio febrero) hasta llegar al 21% MS (inicio abril), después de este siega vuelve a bajar al 14% y, definitivamente, pasa al 28% (inicio mayo) cuando la falta de agua y temperaturas altas transforman la fibra en lignina.

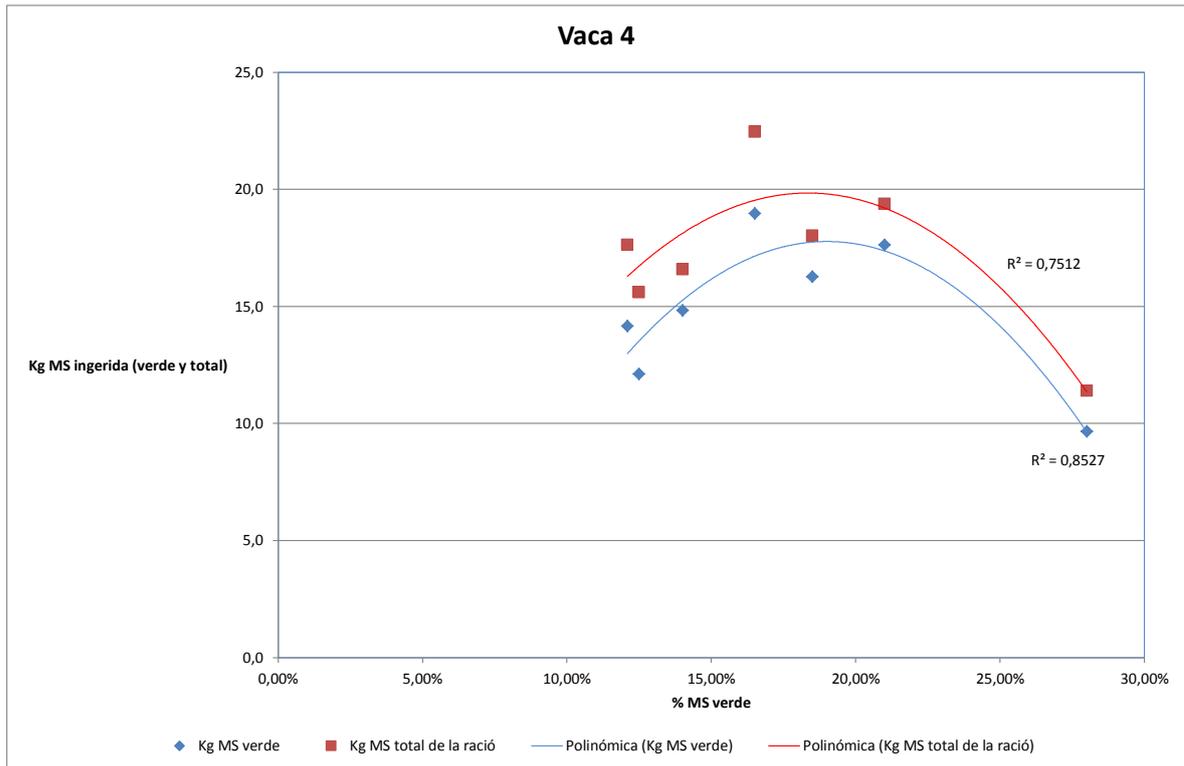
RELACIÓN ENTRE EL CONTENIDO DE MS DEL VERDE Y LA INGESTIÓN

Hemos relacionado el contenido de MS del verde con la ingestión de verde y con la ingestión total de la ración, para cada vaca. Podemos ver en la serie de gráficos de cada una de ellas las similitudes de las curvas de regresión, que a continuación explicamos. Hay cuatro gráficos, uno para cada vaca, y se ve que son similares en la forma.



En cada gráfico en el eje horizontal se representa la MS del verde, de febrero a mayo, correspondiente a cada suministro; en el eje vertical se representa la cantidad, en kg MS, ingerida de verde y de la ración total. Los puntos azules son las cantidades de verde, y los rojos la cantidad de ración total (verde y concentrado). La línea azul nos indica que la cantidad ingerida de verde va en aumento hasta que el contenido en MS del verde alcanza el 20%, aproximadamente, y a partir de ahí, hasta el 30% baja en picado. La misma tendencia se da con la cantidad de MS total de la ración, algo lógico ya que en este caso sólo se añade un complemento concentrado en cantidad limitada.

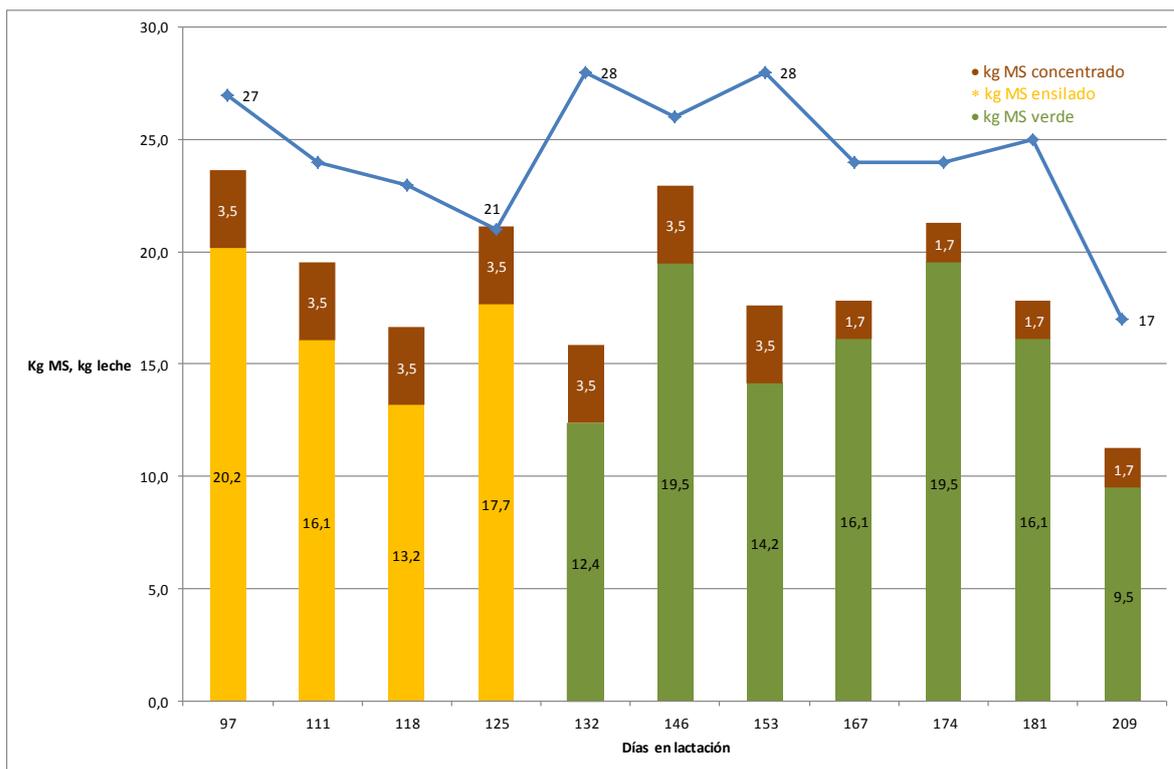






EJEMPLO DE LA TRANSICIÓN HACIA EL VERDE

Si nos fijamos, por ejemplo, con la vaca n^o 1, con lo que come antes del verde y durante el periodo de verde, así como en su producción, podemos interpretar algunos datos. En el gráfico siguiente en el eje horizontal están los días en lactación, es decir los días desde el parto, y vemos que en la primera columna ya está en el pico de lactación (tres meses) y come 20,2 kg MS de ensilado y 3,5 kg MS de concentrado, con una producción de 27 litros del 3,8% de grasa y 3,2% de proteína. Después la producción va bajando, paulatinamente, hasta llegar a los 21 litros, y en este periodo continúa comiendo la misma cantidad de concentrado, y con respecto al ensilado va bajando hasta los 13,2 kg MS a los 118 días (cuatro meses de lactación) para luego subir a 17,7 kg MS, pero la producción ya no remonta.



A mitad de febrero ya consume verde, en el primer registro se le dieron 100 kg de verde y consumió 99 (equivalente a 12,4 kg de MS) y la misma cantidad de concentrado, 4 kg (equivalente a 3,5 kg de MS), y la producción registrada fue de 28 litros, es decir que el consumo de verde hace que la producción aumente hasta el nivel del pico (a los tres meses de lactación), y que esta producción se mantenga alta, de los cuatro meses y medio a seis de lactación. Concretamente podríamos decir que durante dos meses tiene una producción elevada, de media igual a 26 litros en este periodo de verde, exceptuando el último registro ya dentro del mes de mayo, en que la hierba tiene el 28 % de MS y es menos ingestible, y la producción baja a 17 litros.