

Implicaciones económicas en la robotización de las granjas

J. CARLOS CARNERO *

I Cuando hablamos de cualquier producto nuevo, después de analizar las características técnicas, la conveniencia en el uso, y la adaptación a las condiciones particulares de cada caso, cabe la pregunta, ¿pero esto es rentable para mi negocio?

Pues bien este análisis es también el que cabe cuando el ganadero plantea una modernización o cambio en su sistema de ordeño. ¿Que opción es la mejor para la granja?. Hay que tener en cuenta que la inversión realizada, normalmente condicionará un sistema de gestión del rebaño y una estructura de costes que va a condicionar el ritmo de la explotación para los próximos 10 ó 15 años.

En general, podemos decir que la actividad de producción de leche y agricultura en general, no es muy diferente de otras industrias, con mercados maduros y productos finales poco diferenciados con características similares. Es esta una industria donde sobra capacidad de producción, la demanda está estabilizada y una necesidad de reducir costes y aumentar la productividad por unidad de capital invertida para mantener bajo el coste unitario de producto final. La diferencia entre el coste y el precio final será el beneficio para el productor.

La Unión Europea, se ve constantemente presionada por los acuerdos internacionales donde países como Nueva Zelanda o Australia con precios de la leche de 20-25 pts / litro, tratan de ganar posiciones para colocar sus productos en la UE o en sus mercados tradicionales. Dentro de este escenario, obviamente, es difícil pensar en aumentos reales duraderos del precio de la leche en un futuro. Claramente, como ya ha ocurrido hasta la fecha, el futuro en la producción de leche pasa por la reducción de costes en sus diversas formas posibles para asegurar el futuro de las explotaciones y un nivel de vida digno para sus propietarios.

-La pregunta que surge a raíz de lo anteriormente expuesto es: ¿como es posible reducir los costes y como se puede

* Lely Industrie España

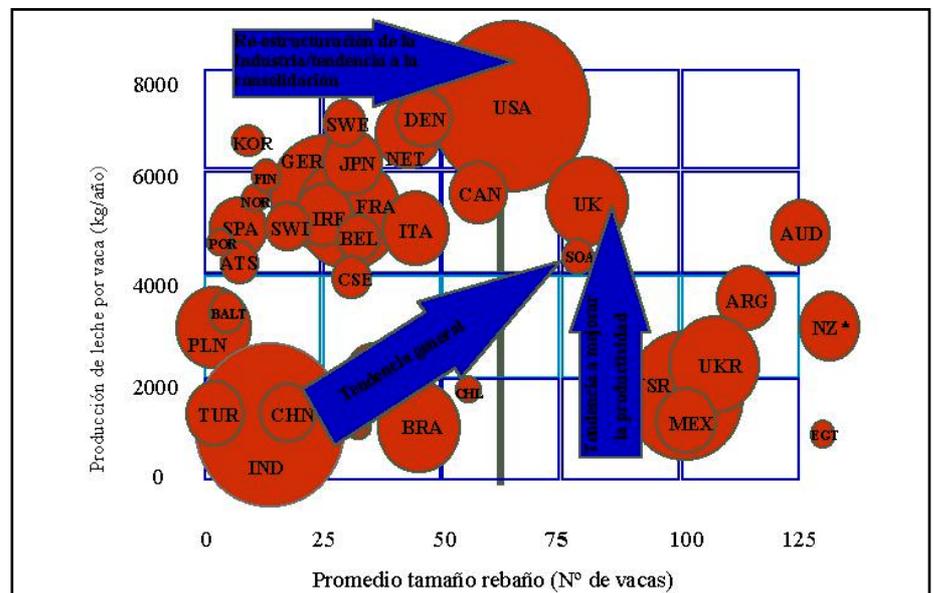


hacer de la forma más eficaz posible?.

- Existen dos filosofías, en cuanto a cual es la mejor manera de reducir estos costes en las granjas:

A) -Reducción al máximo de todo tipo de inversiones y de procesos prescindibles que supongan cualquier tipo de coste en la granja. Este sistema normalmente conlleva animales de baja producción y mayor rusticidad, alimentación lo menos manipulada posible (a ser posible pastoreo), edifi-

caciones sencillas y el mínimo de maquinaria posible. Este es el sistema utilizado en países como Nueva Zelanda, Australia o Argentina, donde los animales están en pastoreo sin a penas suplemento de concentrados y promedios de 4.000 - 5.000 kg/lactación. Para que este sistema pueda ser rentable, normalmente se necesitan un número importante de animales, con grandes extensiones de terreno y adecuado para la producción de forrajes con bajo





coste (normalmente climas húmedos). El precio de los animales debe ser bajo, para reducir al mínimo la inversión en capital.

B) -Intensificación de la producción: En este sentido, las inversiones y costes aumentan, con respecto al caso anterior. Para conseguir mayores producciones o calidades y de forma que el margen por litro final aumente. La producción por animal se eleva a promedios que rondan los 9.000 litros/lactación. De esta forma los costes, aunque mayores por cada animal, al dividirse entre un mayor número de litros el coste por litro se reduce. Además este sistema ayuda a controlar el problema ecológico del estiércol, al reducir el número de animales para conseguir los mismos litros, cuestión preocupante en regiones con alta carga ganadera y que contará con más y más peso en el futuro de la producción de leche.

-Es difícil decir qué sistema es más conveniente ya que este será función de las condiciones estructurales de cada granja. Si observamos la tendencia en la mayor parte de los países, vemos que hay una tendencia al crecimiento tanto en número de animales/rebaño como de producción por animal, esta es la orientación también en los países de la Unión Europea y otros países occidentales como Estados Unidos, Israel, Japón, etc.

- Además con la actual política de cuotas lecheras otro factor clave ha entrado en juego: el mayor coste de inversión de una explotación para el crecimiento es la adquisición de cuota, con costes cercanos a 10 pts/litro, si contamos con una financiación a 10 años, este coste ronda el margen neto por litro de muchas explotaciones.

Esto traducido a términos prácticos significa que muchas explotaciones, solamente serán capaces de amortizar esta inversión cuando esta sea para cubrir las mejoras de eficiencia en producción y no lleve asociado compra de animales, inversión en activos fijos, mano de obra, etc. De otra forma, parte del margen de los litros anteriores a la compra habrán de financiar la cuota adicional, reduciendo los beneficios finales de la explotación. También otra consecuencia de este sistema es la casi imposibilidad de supervivencia de las pequeñas granjas o nuevos productores de leche, incapaces de financiar el crecimiento, que normalmente conlleva compra de nuevos equipos, instalaciones y cuota.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS PRECIOS

Como puede observarse en el gráfico anterior, la evolución del precio de la leche en los últimos 20 años ha sido mayor que el aumento de los gastos corrientes (Fertilizantes, alimentación, combustibles, etc) y ligeramente inferior a los gastos en inversión (Maquinaria y construcción), aunque aumentando este grupo en los últimos 5 años. Vemos también que el aumento del coste laboral agrícola ha sido importante, especialmente en la última

Robotización de las granjas

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS PRECIOS

*Fuente: Ministerio de Agricultura

década. Estos factores en conjunto, podríamos llevarnos a la conclusión de que la evolución de los precios no ha sido especialmente mala, sobre todo si la comparamos con otros productos como los cereales, carne de vacuno, pollo, etc., no en vano este ha sido considerado como uno de los sectores agrícolas más rentables dentro de la U.E.

El análisis cambia cuando lo comparamos con otros índices como son el I.P.C (Índice general de precios al consumo), o del aumento medio salarial, más del doble que el precio de la leche en el mismo periodo, no es extraño pues, que muchos jóvenes de pequeñas explotaciones, hayan visto la oportunidad de conseguir mejor renta económica y calidad de vida abandonando el sector.

EL ROBOT DE ORDEÑO: INTEGRACIÓN EN LA EVOLUCIÓN DE LA GRANJA

Todo lo expuesto anteriormente, nos lleva a una conclusión casi evidente: salvo casos excepcionales, será necesario aumentar la producción de las granjas aumentando la producción de los animales y/o el tamaño del rebaño, para que un ganadero pueda seguir considerando atractivo económicamente el negocio de la producción de leche.

El aumento en el tamaño del rebaño, lleva consigo, en el caso de granjas familiares, a una limitación de las horas de trabajo disponible por los miembros de la familia y en el caso de las granjas industriales al aumento de los costes laborales.

-Además el aumento de la producción media de los animales conlleva el problema de un trato más individualizado, una mejor atención, higiene, construcciones,

manejo, etc. Es decir una mano de obra más cualificada y motivada y equipos e instalaciones mejores, para la atención adecuada al rebaño. Este es un problema especialmente importante en las granjas grandes, que con frecuencia conlleva altas tasas de reposición y baja fertilidad en el rebaño.

-Un ganadero que se plantea la conveniencia o no de un equipo de ordeño robotizado, ha de tener en cuenta varios factores:

-Como va a evolucionar su granja y los factores externos que la influyen, en un plazo de 10 años tales como:

- Disponibilidad de mano de obra, su precio y su evolución futura.

- Influencia en el ordeño, producción de leche y salud de los animales del nuevo equipo, mayor información para la gestión del rebaño en definitiva beneficios del sistema.

- Inversión necesaria y coste de una inversión alternativa en equipos convencionales, en caso de existir esta.

- Como piensa que su rebaño evolucionará en los próximos años: Es probable que con la continuada mejora genética y de manejo de los rebaños en poco tiempo, un gran número de animales necesitarán tener al menos 3 ordeños por día y un tipo de ali-

mentación más individualizada que el sistema de ración única, al menos, en algún periodo de la lactación.

- Es bastante frecuente, que las granjas dedicadas a la producción láctea, se combinen con otros negocios relacionados, como la transformación y comercialización de los productos lácteos, agricultura o cría de otros animales. La flexibilización y disminución de carga de trabajo que supone la automatización del ordeño, implica rentabilizar ese tiempo en las otras actividades complementarias.

- Si la granja es operada por miembros de la familia, un factor no económico, quizás más importante que los anteriores entra en juego: ¿están dispuestos, los miembros de la familia a continuar con el estilo de vida que han llevado sus antecesores, obligados a un horario inflexible y constante que implica el sistema de ordeño convencional, difícilmente comparable con el estilo de vida que la sociedad actual demanda?

Estudio económico y financiero del sistema robotizado de ordeño

Para entender, cuales son los beneficios que pueden decidir a un ganadero a adquirir una máquina cuya inversión es en principio superior a la de un sistema convencional, hay que tener en cuenta los beneficios y evaluarlos de forma económica, a lo largo de la vida útil del robot, comparándolo con las posibles alternativas.

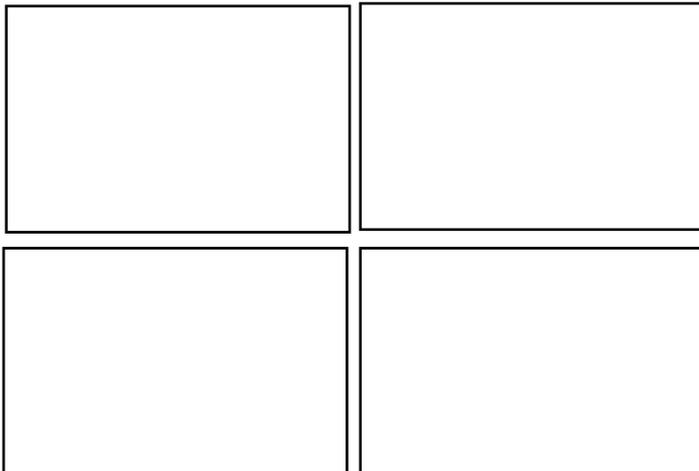
Los principales beneficios del robot de ordeño, son : El aumento de producción, la disminución de los casos de Mastitis, y la disminución de la tasa de reposición en el rebaño, por supuesto también una menor necesidad y flexibilidad en la mano de obra.

a) Aumento de producción:

Esto es debido fundamentalmente a la

GRÁFICO CURVAS

Robotización de las granjas



plo, en el caso de la tabla adjunta, una vaca con producción menor de 10 litros, no se ordeñará más de 2.5 veces por día, sin embargo, otra con producción mayor de 40 litros, podrá ser ordeñada 5 veces por día hasta 240 días después del parto y a medida que va evolucionando su estado,

menos leche sufren de sobreordeño. También se evitan los flujos cruzados entre pezones, otra fuente de infecciones durante el ordeño.

Como puede observarse en la pantalla adjunta, que representa el ordeño de una vaca en el Astronaut, podemos observar la duración del ordeño para cada uno de los cuartos, así como el promedio de la última serie. Se puede apreciar para esta vaca una diferencia de más de 2.5 minutos entre el cuarto delantero izquierdo (LF) y el trasero izquierdo (LR). Esto significaría en un sistema de ordeño con colector sobre-ordeño sobre el cuarto delantero izquierdo.

organización del número de ordeños en función de las necesidades de cada vaca: Como se observa en el gráfico adjunto, al aumentar la presión intramamaria, con el paso del tiempo, después del ordeño, se inhibe la secreción de leche en las células secretoras de leche, observándose una inhibición acentuada después de un periodo de 8-10 horas.

El efecto del tercer ordeño es especialmente importante en las novillas de 1er parto y en las vacas de alta producción, donde la relación leche producida /volumen de ubre es mayor.

El número de ordeños en el robot, se realiza en función de la producción y del estado de gestación de cada vaca, de forma que el rebaño se ordeñará aproximadamente un promedio de 3 veces/día. La experiencia en rebaños que han pasado a ser ordeñados por robot 3 veces por día oscila entre un 10% a un 15%, llegando en algunos casos al 20%. Es difícil decir si este aumento es solo debido al efecto del 3er.ordeño o también factores como un mejor manejo del rebaño, al contar con más información, menos tiempo en espera para el ordeño, y por tanto más tiempo para comer y descansar. Además disminuye el estrés y el número de mastitis. También una alimentación más individualizada es ayuda a este incremento.

Como se aprecia en el gráfico, anterior, la vaca se rige por la tabla de ordeño del grupo en que se encuentre: Por ejem-

evoluciona también su situación de ordeño en la tabla de forma automática.

b) Disminución de la incidencia de mastitis:

Existen varios factores del ordeño que

3) Mayor frecuencia de ordeño: Este es otro factor importante que influye en la salud de la ubre, ya que de una forma natural, la vaca se ordeñaría más de dos veces por día.

-La experiencia obtenida en rebaños

RAPORT

influyen positivamente en la salud de la ubre:

1) Mayor higiene: de forma sistemática, el robot LELY ASTRONAUT limpia y desinfecta mediante los rodillos limpiadores cada uno de los pezones de forma individual con una solución antiséptica. Posteriormente, los rodillos son enjuagados y desinfectados antes de que la próxima vaca sea ordeñada. Finalmente, después del ordeño se desinfecta de nuevo los pezones mediante spray y se realiza un barrido de las pezoneras mediante agua y aire comprimido en el sentido de la leche para disminuir los gérmenes en estas antes de que la próxima vaca entre.

2)-Ordeño por cuarto: Este es otro de los principales factores, ya que cada cuarto se ordeña de forma independiente, una forma más parecida a como lo haría el ternero. Esto evita el sobre-ordeño producido por los sistemas tradicionales con colectores: Los pezones de los cuartos con

que han pasado a ordeño robotizado, ha supuesto una disminución radical en el número de mastitis, cuyo origen probable era un mal ordeño, en la mayor parte de los casos entre 2 y 3 cuartas partes de los casos detectados con anterioridad.

• Menor tasa de reposición en el rebaño:

-Los factores que contribuyen a la disminución de la tasa de reposición vienen fundamentalmente derivados de una mejor salud en la ubre. Esto significa menos vacas con pérdida de pechos por mastitis y menos vacas con altos recuentos celulares que obliga a reemplazarlas prematuramente, para mantener un nivel de calidad adecuado en la leche. También influye la mayor tranquilidad que se observa en el los rebaños, disminuyendo el estrés y los accidentes.

-La experiencia observada es que al menos se disminuye un 5% en la tasa de reposición del rebaño como promedio, en las granjas que han pasado a este sistema

PEZONERAS

Robotización de las granjas

SALA DE ORDEÑO

mantenimiento y amortización de la inversión en equipos y construcciones.

-Se ha valorado el coste de una mastitis en 30.000 pts/caso, teniendo en cuenta la leche retirada, medicamentos y disminución posterior de la producción. En condiciones de baja incidencia con un sistema clásico de ordeño, se asume un caso/ lactación en una de cada 3 vacas. En el caso de ordeño robotizado, se

tivos, los beneficios debidos al aumento en producción, menor mastitis y reposición)

-Como se puede observar, a medida que el tamaño del rebaño aumenta, la diferencia entre un sistema y otro también aumenta en términos de costes de inversión. Con sala los costes en mano de obra aumentan al crecer el rebaño.

En el caso de los 2 ordeños, considerando vacas con una media de 9.000 litros/ lactación el aumento en producción de leche, por si solo, es más que suficiente para compensar la diferencia en la inversión.

Si hacemos la misma comparación con un sistema tradicional y ordeñando 3 veces/día, vemos que en la sala de ordeño se aumentan las horas de trabajo. En este caso, las diferencias en beneficios son también menores, al aumentar la producción por el tercer ordeño en la sala.

Si pasamos a hacer un análisis más en profundidad y tenemos en cuenta la producción de los animales podemos sacar más conclusiones:

En el gráfico inferior podemos observar, como al aumentar el número de animales, en ordeño en sala aumenta el coste total del ordeño. En el caso del robot, descontando los beneficios producidos por el aumento de producción, mejora en mastitis y mejora en la reposición, en la mayor parte de las situaciones los ingresos superan el coste del ordeño. Esto es especialmente importante en el caso de vacas de alta producción.

Si hacemos este mismo análisis y en lugar del coste total, analizamos el coste de ordeño por litro de leche producido, en el caso de 2 ordeños comparado con el caso del ordeño robotizado:

Aquí podemos ver, que los costes/litro varían bastante en ambos sistemas dismi-

de ordeño.

- Menor necesidad en mano de obra:

Como es conocido, es uno de los mayores problemas con que se encuentra el sector productor de leche. En los últimos años, encontrar personal cualificado para el ordeño se ha vuelto caro y difícil. Esta tendencia probablemente continúe y el robot de ordeño tendrá mucho que aportar en el futuro en este sentido. El trabajo con el robot es mucho más flexible, siendo probablemente más fácil de encontrar personal formado y motivado para trabajar con este sistema que con el convencional. Normalmente un robot de una estación necesita unos 20 de hora en atenciones por día: cambios de filtros, limpieza externa y observar las listas de atenciones son las labores comunes a realizar cada día, a la hora elegida.

Análisis de costes de ordeño con un sistema convencional y con un robot de ordeño.

Para este análisis se ha partido de los siguientes supuestos:

-Financiación ajena del 100% de los equipos y construcciones, a un plazo de 10 años y un tipo de interés del 6% anual.

-Se considera un tipo de sala automática (retirada + medición electrónica + programa de gestión del rebaño) y el modelo recomendado por los fabricantes, según el tipo de rebaño: paralelos, tandem, rotativa, etc. con rendimientos medios basados en una buena rutina de ordeño, previsto por los fabricantes. En el caso del robot se considera el Lely Astronaut con los rendimientos previsibles.

-Se ha considerado un coste por hora para el empresario de 1.300 pts/hora (aprox. 2.5 millones/año).

-Hay que considerar que no todos los factores están considerados: e.j.: electricidad, detergentes, desinfectantes no se han incluido, tan solo costes de mano de obra,

considera una mejora hasta un total de 1 caso entre 10 animales.

-Se ha valorado el coste de una novilla para reposición en 230.000 pts y el valor de una vaca para matadero en 70.000 pts. Se considera un 5% de mejora en reposición.

-Cada explotación es diferente así como sus condicionantes, aquí solo se consideran datos medios, pero que pueden no coincidir con una explotación en particular.

-En el análisis se ha tenido en cuenta una situación estática, ya que este es un estudio que ha de ser realizado en 10 años y factores como aumentos en el coste de la mano de obra, disminución del precio de la leche han de ser contemplados con variación a lo largo del tiempo.

-En el gráfico se pueden observar, en la parte inferior el coste total del ordeño según un sistema clásico y un sistema robotizado: Amortización de la inversión con intereses, mantenimiento y mano de obra. En la parte superior (números posi-

Gráfico 1

Gráfico 2

nuyéndose drásticamente los costes, al aumentar la producción de los animales. La diferencia aproximada oscila alrededor de 2 pts/litro, para una diferencia de producción entre 7.000 y 11.000 litros/lactación.

Si consideramos el coste por litro, cuando hablamos de tres ordeños en sala y en el de Ordeño robotizado, vemos que la diferencia en coste por litro disminuye a medida que el tamaño del rebaño aumenta. Esto es debido a la disminución del coste por litro en el ordeño en sala medida que el tamaño del rebaño aumenta. Aún así se observa una ventaja económica del sistema robotizado.

Para resumir lo anteriormente explicado, y sacar conclusiones prácticas podemos decir lo siguiente:

-a) El mayor ingreso económico del robot de ordeño es el aumento de producción de los animales, al pasar de 2 a 3

ordeños en promedio.

-b) Si se compara con el coste en sala, también con 3 ordeños, el coste laboral aumenta en este caso, y absorbe parte del beneficio proporcionado por el tercer ordeño. En este caso el ahorro oscila entre 1.5 y 3 pts/litro.

-c) La producción de los animales es un factor decisivo en la rentabilidad del robot: Los animales más productivos son los que más se benefician del sistema y esto se refleja en un mayor aumento en producción.

-d) La estructura de costes cambia: En el caso del robot de ordeño la inversión inicial es mayor, y en la mayor parte de los casos supondrá un endeudamiento, que podrá limitar la capacidad de crédito de la explotación. Esta opción será favorecida en ciclos económicos de bajos intereses. También las inversiones se verán favorecidas por la inflación y las mejoras en pro-

ductividad, ya que los pagos anuales se harán sobre el capital inicial y se verán diluidas al aumentar la producción o disminuir los costes, tendencia natural al mejorar los procesos en la granja.

En el caso de la sala convencional, la inversión inicial es normalmente inferior, pero implica un coste en mano de obra normalmente en aumento a lo largo del tiempo. Cuando se suma al pago de la inversión normalmente compensa la diferencia entre ambos equipos. Este esquema de costes, tiene como ventaja un menor endeudamiento posibilitando la inversión en otras alternativas. Como desventajas, un coste futuro incierto, y en algunos casos el cese de la actividad ante la imposibilidad de encontrar personal laboral estable y cualificado.

e) Es difícil evaluar algunos factores como la posibilidad de tener más información y por lo tanto la posibilidad de decidir con mejor criterio en el rebaño y en la explotación. También el valor añadido que puede tener el utilizar el tiempo destinado al ordeño a otras actividades en la granja o simplemente a observar y gestionar mejor el rebaño.

-f) En muchos casos, la decisión además vendrá determinada por factores subjetivos, como la posibilidad de usar el tiempo libre y la flexibilidad que el sistema ofrece, permitiendo mejorar la calidad de vida de los ganaderos, haciéndola más parecida a la del resto de la sociedad. Algo muy importante cuando un joven ganadero se plantea su vida, con la perspectiva de tener que ir inflexiblemente 365 días al año, dos veces por día a una sala de ordeño.



Inscripción de crías en el Libro Genealógico

Recuerda que según el Reglamento del Libro Genealógico de la Raza, para poder inscribir una cría en el Registro que le corresponda, será condición indispensable que la solicitud de la misma se formule en impresos normalizados y aprobados al efecto (declaraciones de cubrición y nacimiento) en los que se acredite la gestación de la madre, fecha de nacimiento y paternidad de la cría.

Estos documentos deberán tener entrada en CONAFE dentro de los tres meses siguientes al de su nacimiento.

