

[ SERVICIOS ]

# Gestión de maquinaria en cooperativas agrarias: objetivo prioritario

**Javier Bueno Lema**

**Carlos Amiama Ares**

Departamento de Ingeniería Agroforestal. Escuela Politécnica Superior de Lugo. Universidad de Santiago de Compostela

El gasto en maquinaria suele suponer el primer coste en orden de importancia en las explotaciones agrícolas y el segundo en las ganaderas con base territorial. Con la actual coyuntura de la agricultura europea, la reducción de costes de producción es una meta preferente en la mayoría de las explotaciones. La fórmula de las cooperativas agrarias con parques de maquinaria reducen considerablemente los costes de utilización de los equipos. Sin embargo, requieren de una buena gestión para ofrecer servicios que satisfagan a los socios.

La adquisición de maquinaria supone una de las inversiones más importantes en cualquier explotación agraria. Las máquinas agrícolas por lo general (exceptuando tractores, remolques y cosechadoras), tienen una utilización anual muy baja, lo cual provoca que los costes fijos sean elevados y que lleguen a representar una parte importante del coste total. Esto genera un coste medio total elevado, lo que conduce a que muchas veces la maquinaria no sea rentable bajo la forma de propiedad de la explotación, desaconsejando en estas situaciones su adquisición y recomendando su alquiler a una empresa de servicios o alguna forma de utilización en común.

La utilización de maquinaria por medio de cooperativas suele ser la manera de conseguir los costes más reducidos, dado que las empresas cooperativas tienen como objetivo fundamental la reducción de costes y la maximización de ingresos de sus socios en todas las actividades en las que están involucradas. Las formas

principales de utilización de maquinaria en común en cooperativas en España son tres:

1. Las cooperativas de explotación comunitaria de la tierra (CEC).
2. Las cooperativas clásicas con parques de maquinaria.
3. Las cooperativas de utilización de maquinaria agrícola (CUMA).

En Galicia, las dos últimas formas son las habituales en las zonas ganaderas. Es de destacar el éxito de creación de CUMAs en los últimos años, cooperativas dedicadas exclusivamente a prestar servicios de maquinaria a sus socios. En los últimos 10 años se han constituido unas 90 cooperativas de este tipo principalmente en las zonas de vacuno de leche de las provincias de A Coruña, Lugo y Pontevedra. Las razones de peso que explican este auge en la cooperativización de los servicios de maquinaria son las ventajas que aportan frente a la mecanización individual de las explotaciones:



Recolección de forraje con cosechadora autopropulsada

**Aplicación informática de gestión de parques de maquinaria "Agromaq XM"**



- Reducción de los costes de utilización de maquinaria en las explotaciones
- Utilización de máquinas con mayor capacidad de trabajo
- Utilización de tecnología más actualizada que ofrece un servicio de mayor calidad
- Solución de problemas de escasez de mano de obra en las explotaciones
- Especialización de operarios en el manejo y mantenimiento de las máquinas
- Acceso a ayudas de la administración de mayor cuantía

**Complejidad de los trabajos en común**

Sin embargo, la utilización cooperativa de maquinaria también presenta sus dificultades. La mayor de ellas radica en la gestión de los servicios a los socios. Por lo general, la forma de hacer la gestión del servicio de maquinaria, suele ser la razón principal del éxito o el fracaso de las cooperativas con parques de maquinaria. Las características de la actividad agrícola provocan que esta gestión sea complicada, ya que el grueso de las solicitudes de servicios por parte de los socios suele estar muy concentrado en unos periodos concretos: las épocas de implantación y recolección de los cultivos de la zona.

Esta estacionalidad de los trabajos requiere una planificación muy cuidadosa para poder dar un servicio satisfactorio a todos los socios. La variación de las condiciones climatológicas o la aparición de averías, son complicaciones añadidas que habitualmente ocurren en pleno desarrollo de los trabajos de campo.

No todos los trabajos mecanizados tienen la misma complejidad organizativa. Por ejemplo, la utilización de carros mezcladores en común, para repartir el alimento del ganado entre varias explotaciones es una operación rutinaria que se realiza todos los días del año y que, por lo tanto, no se ve afectada por la estacionalidad propia de la producción de cultivos. Tam-

co las condiciones meteorológicas en este caso, juegan un papel importante. Por el contrario, los trabajos de recolección mecanizada de cultivos se sitúan entre los más difíciles de organizar. Por ejemplo, la recolección

de forrajes con cosechadoras autopropulsadas y vehículos de transporte (tractores o camiones) en zonas con muchas explotaciones de pequeño tamaño, es una labor que requiere una planificación compleja y un seguimiento constante.

En este caso hay que coordinar varias máquinas y operarios, las jornadas de trabajo suelen ser prolongadas aprovechando al máximo las horas de luz solar, las demandas de realización del trabajo se concentran en un periodo determinado para todos los socios, el no realizar el trabajo en el momento idóneo tiene repercusiones negativas sobre la calidad del forraje, etc... Como vemos, las situaciones son muy diferentes.

**La organización de los servicios cooperativos de maquinaria**

Sin duda, uno de los aspectos que van a condicionar la futura gestión de un parque de maquinaria en común, es la forma en la que se ha organizado. Antes de dar el paso, es necesario hacer un análisis técnico y económico

en profundidad de los objetivos que pretendemos lograr con el servicio en común de maquinaria. Conviene en este punto el recurrir al asesoramiento de técnicos con experiencia en la constitución de CUMAs o parques de maquinaria. En principio, cuanto más homogéneas sean las explotaciones a las que da servicio el parque (activi-



**La adquisición de cada máquina que forma el parque debe de estar debidamente justificada en base a una carga de trabajo anual (horas de trabajo) que haga su uso viable económicamente**

dad, tamaño, cultivos...), más fácil será dimensionar el mismo. Esto en la práctica no es fácil de conseguir en muchas zonas.

La adquisición de cada máquina que forma el parque debe de estar debidamente justificada en base a una carga de trabajo anual (horas de trabajo) que haga su uso viable económicamente. En caso contrario es mejor recurrir a otras alternativas si ello es posible (empresas de servicios u otras cooperativas). Es recomendable que los socios adquieran un compromiso de utilización de las máquinas en las que participan. La amortización de los

**Pantalla del centro de control donde se visualiza la ubicación de las diferentes máquinas en el mapa**





*Monitor táctil con la aplicación de gestión en la cabina de la cosechadora*

equipos entre los socios se recomienda que se haga en función del uso (amortiza más quien más la utiliza), incluyendo este coste en el coste horario que se cobra por la máquina.

En algunas CUMAs parte de la amortización (10-20%) se reparte a partes iguales entre todos los socios para implicarlos más en el uso de las máquinas. A menos que todas las explotaciones que forman parte del parque sean de un tamaño similar y, por lo tanto, utilicen más o menos por igual las distintas máquinas que lo constituyen, no se recomienda el amortizar a partes iguales las máquinas entre los distintos socios. El tema de la amortización de los equipos es otro de los que frecuentemente generan problemas entre los socios de las cooperativas de maquinaria, por lo que conviene ser flexible para que todos se sientan tratados justamente.

Debe de preverse el correcto mantenimiento, reparación y manejo de las máquinas, estableciendo el personal debidamente cualificado que podrá realizar estas funciones. Asimismo, deben de establecerse unas normas de funcionamiento interno en las que además de dejar claro los aspectos anteriores, se reflejen las normas de uso y funcionamiento, el régimen de utilización y el régimen de faltas y sanciones.

## Gestión profesional

Una vez constituido el servicio de maquinaria en una cooperativa, debe de existir un responsable de su gestión que bien puede ser uno de los socios o un técnico contratado para dicha función. Dependiendo del tamaño del parque y del número de explotaciones a las que de servicio, será más oportuno optar por una u otra solución. En todo caso, los trabajos que realice el parque deben de ser correctamente planificados, desde el momento en que se reciben las solicitudes y se elaboran los partes de trabajo, hasta que las operaciones están finalizadas y se facturan a los socios. Es muy importante el realizar esta gestión lo más profesionalmente posible, ya que ello redundará en la calidad de los trabajos realizados y en la satisfacción de los socios, lo cual garantiza el futuro de la actividad del servicio de maquinaria de la cooperativa.

El control de los distintos gastos que va ocasionando cada máquina debe de llevarse con rigor, lo que permitirá comprobar si los precios que hemos establecido por los distintos servicios cubren los costes que se generan o si, por el contrario, es necesario realizar algún ajuste. La gestión de los recambios, reparaciones y de las operaciones de mantenimiento requeridas, es

fundamental para evitar pérdidas de tiempo por averías o mal funcionamiento de las máquinas. Debe de establecerse un procedimiento para controlar las horas que se le trabaja a cada socio, siendo lo más frecuente el recurrir a partes que cubren los operarios de las máquinas. Esta información de los partes debe de ser posteriormente procesada y finalizar en la facturación del servicio.

Hoy en día disponemos de herramientas informáticas que nos ayudan a realizar este trabajo de gestión. La utilización de hojas de cálculo o bases de datos, nos ayuda a manejar toda la información generada por la actividad del parque. En el mercado también existe algún programa específico para la gestión de maquinaria en común. Un ejemplo es la aplicación informática Agromaq XM, impulsada por la Asociación Gallega de Cooperativas Agrarias (AGACA) por medio del proyecto Equal-Espadelada en colaboración con la empresa Redem. Esta aplicación permite organizar el calendario de los trabajos, calcular costes y rendimientos, calcular la amortización de las máquinas, realizar análisis comparativos por campaña e históricos anuales, realizar la facturación a los socios, etc... Además permite intercambiar la información entre las distintas cooperativas que lo utilizan, pudiendo comparar resultados de máquinas propias con las de otras cooperativas. Para más información sobre el mismo se puede consultar la siguiente página web: <http://www.redem.es/agromaqxm.htm>

## Las nuevas tecnologías en la gestión

Para los parques de maquinaria con una cierta dimensión, la gestión puede facilitarse con herramientas de ayuda que utilicen las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) disponibles en la actualidad. Un ejemplo de esto es el sistema para la gestión del trabajo de cosechadoras de forraje autopropulsadas desarrollado en el Departamento de Ingeniería Agroforestal de la Universidad de Santiago de Compostela. El trabajo se llevó a cabo en colaboración con la cooperativa Os Irmandiños de Ribadeo (Lugo), una cooperativa que entre sus servicios posee un parque de maquinaria con cinco cosechadoras autopropulsadas de forraje.

## Localización de las parcelas de los socios en la aplicación instalada en las cosechadoras



El sistema abarca la utilización de ordenadores y sensores en las máquinas, sistemas de comunicaciones por telefonía móvil GSM, sistemas de posicionamiento GPS y aplicaciones informáticas de gestión específicas. Todo ello permite realizar el control del parque con una información más precisa e inmediata, ahorrar tiempo de trabajo al equipo de gestión y ofrecer servicios de mayor calidad a los socios.

Ejemplos del ahorro de tiempo que proporciona este sistema los tenemos en la forma de localizar la ubicación de las máquinas o manejar la información. Una de las principales tareas a las que se dedica el responsable de la gestión de un parque de maquinaria agrícola es saber en todo momento donde están las máquinas. La forma más habitual de conocer la posición de una máquina o cualquier otra incidencia de la misma, es a través de una llamada telefónica al conductor. Utilizando el receptor GPS instalado en las máquinas podemos averiguar en donde se encuentran ubicadas a través del ordenador del centro de control con un simple clic del ratón. Por medio del sistema de comunicaciones GSM recibiremos las coordenadas geográficas en las que se encuentran en ese momento las

cosechadoras, viendo representada su posición en el mapa de la aplicación informática del centro de control.

Por otro lado, la recogida de la información relativa a los trabajos mecanizados realizados (tiempos de trabajo, fincas trabajadas, incidencias, etc.), se realiza por lo general cubriendo manualmente el conductor unos partes de trabajo. Todo este proceso provoca interrupciones, pérdidas de tiempo y una elevada carga de trabajo a posteriori para los servicios encargados de procesar la información recogida en los partes de trabajo. Además, la información de los distintos elementos de la máquina que recibe el conductor no queda registrada en ningún soporte.



En el sistema desarrollado el conductor introduce sólo la información imprescindible en la aplicación informática del ordenador del tractor (socio para el que estamos trabajando, finca en la que estamos, inicio y fin de los trabajos), el resto de la información es adquirida automáticamente por el sistema (tiempo de trabajo, incidencias, posición, velocidad, cantidad de forraje cosechado...). Además, esta información no es necesario volverla a introducir manualmente por el servicio encargado de la facturación, ya que se vuelca electrónicamente en el programa de gestión del parque de maquinaria. Todo esto ahorra tiempo y reduce errores al simplificar la manipulación de los datos.

Las funciones principales que realiza el sistema desarrollado son:

- Información en tiempo real de la posición y el estado de la flota de cosechadoras.
- Registro de los parámetros más importantes de funcionamiento de la máquina.
- Registro de los estados de actividad de la máquina.
- Automatización de los procesos de facturación y control de flotas.
- Alarmas al conductor y al centro de control de disfunción en elementos de la máquina.
- Asistencia a la navegación al conductor.
- Posibilidad de envío de mensajes entre conductor y centro de control.

En la actualidad también se está trabajando en la puesta a punto de nuevas utilidades, como la planificación de los recorridos de las máquinas entre las distintas parcelas a cosechar, el orden de cosechado de socios, el número de vehículos de transporte recomendado para acompañar a la cosechadora en cada explotación, etc... Como podemos comprobar, las nuevas tecnologías pueden ayudar a hacer más llevadera la gestión de los parques de maquinaria de cooperativas agrarias.