

La mejora de la gestión agraria

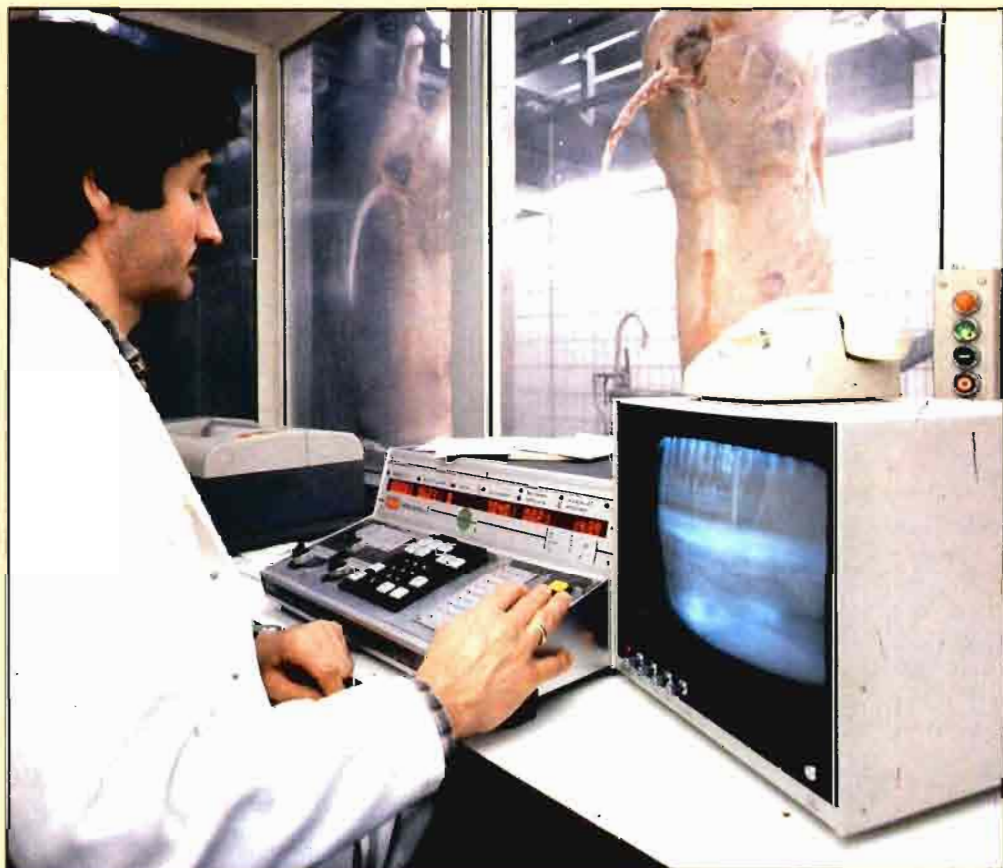
● **A. DOMINGUEZ VIVANCOS.** Dr. Ing. Agrónomo. Presidente de Agrosistemas, S.A. Asesor de Prointec, S.A.

Con la evolución que está teniendo nuestra sociedad en los últimos tiempos, los objetivos de la explotación agraria se están modificando también progresivamente. Es evidente que el objetivo económico no deja de ser básico, ya que es imprescindible en toda actividad productiva humana, pero se ve acompañado o más bien complementado y potenciado por otros objetivos a los que cada vez se está dando mayor importancia: el social, la defensa del Medio Ambiente y la conservación de la Naturaleza como patrimonio tangible. Es preciso, por tanto, hacer todos estos objetivos compatibles, de modo que se llegue a conseguir lo que se ha verificado definiendo como un desarrollo sostenible.

Sin embargo, aunque el papel de la explotación agraria en este desarrollo sostenible es esencial, el objetivo trasciende de sus límites y requiere un esfuerzo integrador de todos los agentes involucrados en el desarrollo socioeconómico, al menos en una comarca o región. Esta es la única forma de asegurar que las acciones emprendidas desde los distintos sectores y en todas las áreas de una determinada zona se llevan a cabo de modo coherente y reduciendo los conflictos al mínimo hacia el objetivo común. Por tanto, es necesario que de ese esfuerzo integrador emanen como criterios básicos de una correcta planificación a largo plazo, unas orientaciones claras que definan el marco de ordenación y actuación conveniente para la zona. El objetivo de las explotaciones agrarias será obtener el máximo aprovechamiento de sus recursos con absoluta libertad dentro del marco de actuación global.

Subvenciones y ayudas

Normalmente en cualquier negocio industrial, que esté en una economía de mercado, la gestión está supeditada a las reglas de su mercado, definido por la localización, canales de distribución, volumen, calidad y precio de los productos. El desarrollo del negocio en dicho mercado dependerá de su capacidad para actuar competitivamente con sus productos. Ello significa ponerlos en el mer-



La información técnica es importante para tomar decisiones.

cado con la calidad adecuada a un precio igual o menor que la competencia obteniendo un beneficio suficiente para su desarrollo a largo plazo, lo que debe significar costes de producción también iguales o inferiores a la competencia esté donde esté.

Sin embargo, el panorama en muchas de las explotaciones agrarias es esencialmente distinto. En primer lugar, las explotaciones agrarias se hallan actualmente dependiendo de la PAC y de su régimen de cuotas y ayudas compensatorias, lo que distorsiona totalmente la gestión normal de las mismas. De hecho, en la mayoría de los casos, la mejor gestión económica supone el mejor aprovechamiento de las subvenciones y ayudas disponibles, que, dado el casi inevitable carácter genérico que tienen estas ayudas, llegan a producir alteraciones en los resultados de las explotaciones muy considerables, incluso en una misma zona.

El segundo lugar, refiriéndonos a los aspectos tradicionales de la gestión de una explotación agraria en un mercado

normal, se requiere un buen conocimiento de los mercados, de los medios de distribución comercial y de los precios de los productos, de modo que se pueda conocer si existe un mercado si el precio neto puede sustentar la explotación. Estos son datos básicos para conocer la capacidad técnica de la explotación para poder competir en dicho mercado con los productos de la misma.

La capacidad técnica y conocimiento de los mercados de la explotación requiere a su vez la adquisición de unos conocimientos profundos sobre las características de los recursos propios (tierra, instalaciones, equipo, personal, etc.). Estos conocimientos permiten determinar la competitividad real de la explotación y en su caso las posibilidades de mejora en función de la utilización correcta de los medios de producción necesarios (semillas seleccionadas, fertilizantes, piensos, medios sanitarios, maquinaria y equipos, etc.) para obtener un coste unitario de producción competitivo.

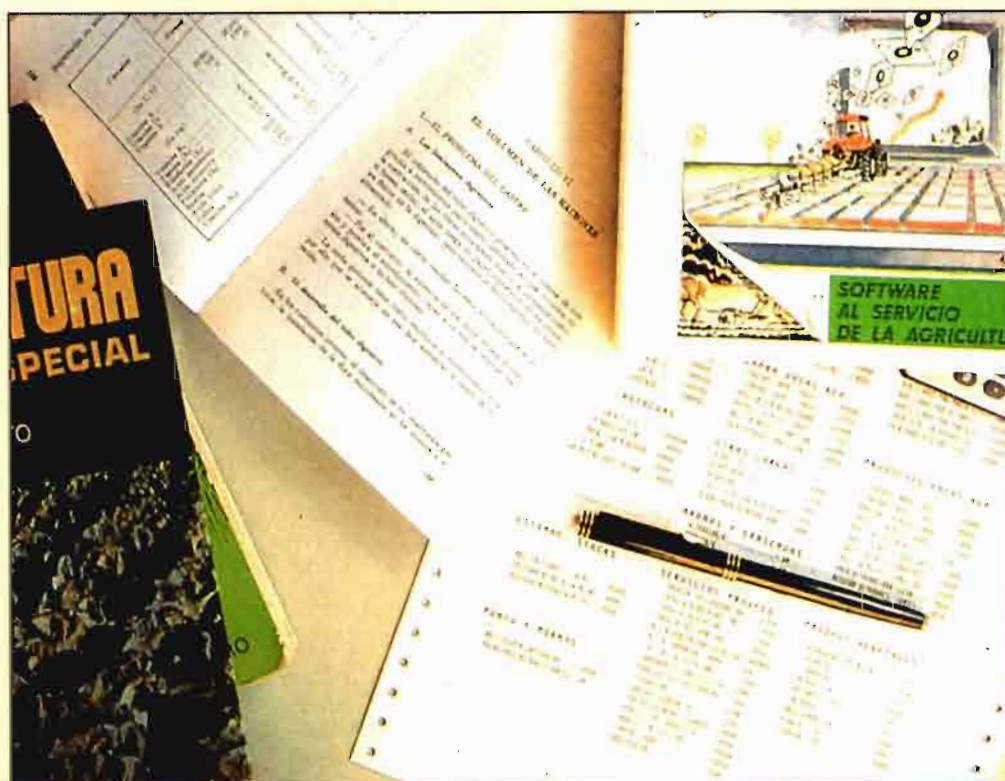
Se comprende que este proceso es ya

de por sí complejo para las grandes explotaciones con medios técnicos importantes, puesto que se requiere el asesoramiento de especialistas muy diversos que conozcan bien la explotación o que manejen datos específicos de la misma. El proceso para las explotaciones normales, que carecen de medios técnicos, resulta aún más difícil, por lo que la toma continua de decisiones de carácter técnico-económico, que es necesario realizar en la explotación no se puede hacer en condiciones satisfactorias en la gran mayoría de los casos, bien por falta de la información necesaria o por falta del asesor cualificado e independiente de intereses comerciales, que proporcione la recomendación correcta.

La información técnico-económica

No vamos a insistir más en la necesidad que la explotación agraria tiene de información por evidente, pero sí en las características de la misma. En efecto, se abusa de recomendaciones genéricas que no están debidamente contrastadas con las características concretas de la explotación y más concretamente con la parcela de cultivo, en el caso de las explotaciones agrícolas. Las recomendaciones técnicas, que siempre deben estar orientadas económicamente y en lo que proceda contemplar los aspectos medio ambientales, deben ser elaboradas en base a los datos locales propios de la explotación, es decir, donde realmente se van a aplicar.

Esto nos lleva a una primera exigencia, que es la de un buen conocimiento de la propia explotación agraria, expresado por medio de datos técnicos y económicos representativos de la misma, que requiere realizar un completo inventario de la situación de todos los elementos y componentes de la explotación con sus características actuales incluso aquellas conocidas por medio de la experiencia práctica. Así, por ejemplo, en cada parcela de cultivo sería necesario establecer no sólo las características agroclimáticas (temperaturas, insolación, precipitación, déficit de agua, propiedades físico-químicas del suelo, niveles de fertilidad en los distintos elementos, etc.), sino los aspectos derivados de la experiencia (niveles de producción de los diferentes cultivos y variedades, problemas sanitarios más frecuentes, limitaciones prácticas diversas, etc.). Toda esta información unida a la información puntual del problema a resolver avala el que las recomendaciones de los expertos sean objetivas y eficaces. En síntesis, el agricultor o ganadero necesita ayuda y



La gestión de una explotación agraria requiere capacidad técnica y conocimiento de los mercados.

asesoramiento técnico independiente adecuado a las condiciones locales de la explotación.

Personal especializado

El medio más eficaz es, sin duda, disponer de personal técnico apropiado, lo que sólo es posible en las explotaciones con una dimensión suficiente. Aún en este caso este personal tendría que recurrir a contactar con otros especialistas, dado el carácter multidisciplinar de la explotación agraria. Durante unos años, los Servicios de Extensión Agraria realizaron una excelente labor divulgativa y de asesoramiento a los gestores agrarios, que poco a poco ha ido desapareciendo en muchas zonas debido a su saturación con labores administrativas o la falta de canales adecuados de suministro de información técnica.

La necesidad de información técnica del gestor agrario ya citada, haría necesario mientras éste no adquiriera la deseable capacitación, reinventar el Servicio de Extensión Agraria o algún instrumento substitutivo con la misión de proporcionar al agricultor o ganadero la asistencia técnica independiente que necesita. Un elemento substitutivo, podrían ser unos Centros de Información Técnica Agraria (CITA) patrocinados por las propias explotacio-

nes agrarias a través de sus diversas asociaciones (Cooperativas, APAS, Organizaciones Agrarias, etc.) y con ayudas de formación, equipos y mantenimiento de esta función por parte de la CE, la Administración y las CCAA.

Existen otros medios que complementarios para la transferencia de tecnología como son la bibliografía especializada, las revistas técnicas, los seminarios y conferencias y, cómo no, la actividad comercial de las empresas suministradoras. Sin embargo, el asesoramiento integral e independiente contemplando todos los parámetros necesarios de la explotación sólo se obtiene normalmente

de la interacción directa entre agricultor o ganadero con un servicio técnico propio o asociado que siga de cerca las condiciones reales de la explotación, comenzando, a ser posible, por un tratamiento contable y económico de la misma.

No obstante, el progreso de los sistemas de in-

formación mediante ordenador, que se viene experimentando de modo continuo, permite disponer en la actualidad de medios auxiliares que pueden facilitar y agilizar todo este proceso de asistencia a la gestión agraria y de transferencia de tecnología al agricultor o ganadero. Se trata de sistemas de información de gestión orientados hacia la acti-

**Es importante
disponer
de asesoramiento o
de personal técnico
especializado**

vidad práctica agraria, entre otros de bases de datos localizadas, bases de conocimientos o sistemas expertos, que permiten la resolución de problemas más o menos complejos, modelos de simulación para optimizar la toma de decisiones, así como medios o programas didácticos, que mejoren el conocimiento práctico de los gestores en los temas y aspectos concretos de su zona de actuación.

A continuación comentaremos algunos de estos medios auxiliares en particular.

Bases de datos localizadas

Constituyen el primer y más importante eslabón en la cadena de la información, cualquiera que sea el área de especialización. Son el núcleo necesario para que cualquier aplicación o programa informático sea rutinario o inteligente. Es de extraordinaria importancia tanto para el agricultor como para técnicos y especialistas. Entre los diferentes tipos de bases de datos de interés en el área agraria hay que destacar, por su futuro, las bases de datos técnicos de apoyo a la gestión agraria.

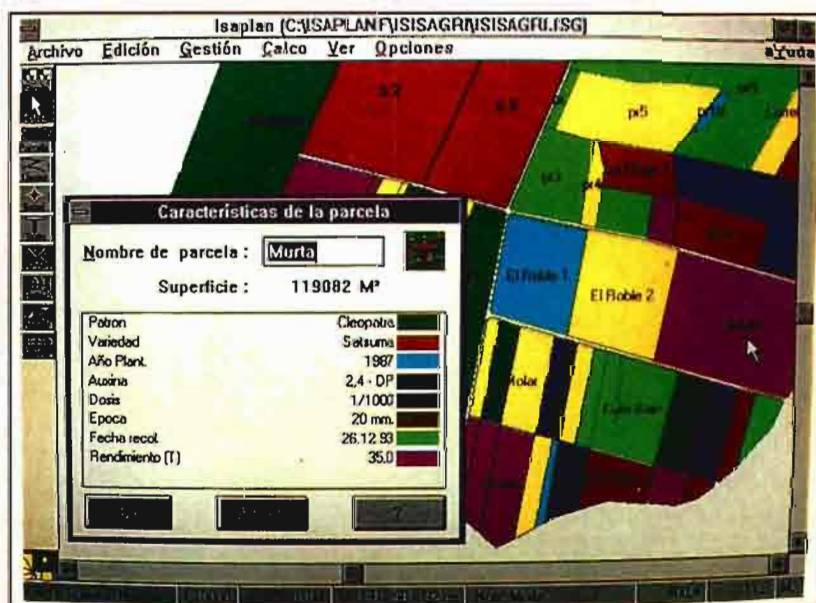
Sistemas expertos

Los sistemas expertos, basados en la tecnología de la inteligencia artificial, son programas informáticos destinados a resolver problemas concretos, utilizando para su resolución, el mismo proceso y razonamiento que utiliza un especialista o un conjunto de especialistas trabajando en equipo. Tienen capacidad de razonamiento, así como la de utilizar información incierta o parcial, distinguir entre la información necesaria o no y explicar el proceso de razonamiento seguido en la obtención de soluciones, recomendaciones, etc. Este proceso de razonamiento es adquirido por el sistema, mediante la enseñanza que recibe de los expertos humanos a través de personal especializado que actúa como intermediario entre el experto y el ordenador realizando la programación correspondiente en base a reglas prácticas. El sistema debe contar con un conjunto de objetos, reglas y deducciones necesarias que constituyen la base de conocimiento del sistema experto.

Las ventajas prácticas de estos sistemas son importantes. En primer lugar, la

intervención de los mejores especialistas o expertos humanos en la construcción de estos sistemas asegura que este proceso proporcione la solución más adecuada en cada caso, siempre que se utilicen los datos reales de la zona en cuestión. En segundo lugar, la disponibilidad permanente de estos programas hace de ellos una herramienta ideal, complementaria de otras, para la comunicación de conocimientos y ayuda a la toma de decisiones del agricultor o ganadero.

Sin embargo, el manejo de estos programas, a pesar de su simplicidad, requiere ciertos conocimientos técnicos agrícolas para su interpretación, por lo que son ideales para su utilización a través de los centros de información mencionados anteriormente, sin perjuicio de la posibilidad de ser utilizados directamente por el agricultor o ganadero.



El ordenador facilita el ordenamiento y control de la explotación.

Existen dos tipos principales de sistemas expertos en el campo agrario: expertos temáticos y expertos integrados. En el primer caso las recomendaciones que se obtienen son sobre una determinada materia (abonado, plagas, alimentación del ganado, etc.) y tienen más bien carácter estático, mientras que en el segundo se contempla un cultivo o una explotación ganadera, con toda su complejidad: con carácter dinámico, es decir, a lo largo de su desarrollo.

Modelos de simulación

Cada vez son de mayor utilidad los modelos informáticos que permiten simular un sistema de producción con todas sus características, tal como una explotación agraria, una instala-

ción industrial, el desarrollo de un cultivo, etc.

Estos modelos permiten conocer las variaciones que se producen en el sistema cuando se cambian alguno de los factores internos o externos que influyen en el resultado del mismo. Por otro lado permiten optimizar el resultado en función de determinadas condiciones.

Casos prácticos

Existen ya numerosos ejemplos a nivel internacional de los distintos medios citados y en particular, por lo que se refiere a los sistemas expertos o bases de conocimiento. Así, en Estados Unidos, existen excelentes ejemplos de sistemas expertos tanto temáticos como integrados (Calex, Riceplex, Comax, Grapes, etc.). En Francia e Italia también se han desarrollado este

tipo de sistemas expertos. En España, se inició el desarrollo de estos modelos hace más de siete años, precisamente por el autor, con los Agriexpertos realizados por Prointec para las Comunidades de Andalucía y Extremadura, ya en operación montados en miniordenadores con bases de datos localizadas. Recientemente el autor ha desarrollado la colección Agrotutor para ordenador personal PC, habiéndose comercializado ya la primera edición del Agrotutor de Abonado para cultivos herbáceos y estando próximos a salir nuevos módulos temáticos e integrados a nivel cultivo. En estos modelos utiliza ya toda

la potencia de los programas multimedia para PC, lo que permite crear medios de comunicación con el usuario muy efectivos con figuras, imágenes, sonido, etc.

La utilización de estos medios de información y asesoramiento para las explotaciones agrarias puede resolver de modo eficaz una necesidad real que en la actualidad no se cubre por falta de infraestructura adecuada.

De hecho, es en el campo agrario, con un gran número de usuarios y un limitado número de expertos, donde la utilización de los sistemas expertos puede tener una mayor eficacia. Los sistemas expertos pueden constituir un medio ideal, complementario de otros, para la transferencia de tecnología al sector agrario, que se veía mejorada extraordinariamente en tiempo, coste y eficacia. ■