

APLICACIONES DEL CENTRO DE PROCESO DE DATOS

Dentro de las actividades de extensión agraria, ocupa un lugar destacado la tarea de informar y asesorar a los agricultores sobre las acciones que pueden conducir a un desarrollo de sus explotaciones.

El Agente de Extensión, que lleva a cabo esa labor de asesoramiento en estrecho contacto con la población agraria, necesita estar respaldado por una buena documentación básica y de innovaciones tecnológicas, y debe tener a su alcance el uso de métodos de gestión que le permitan conocer las orientaciones técnico-económicas más adecuadas para los agricultores de su comarca.

El centro de proceso de datos, creado en 1969, y cuyas aplicaciones más importantes van a ser descritas someramente en este artículo, tiene por finalidad dar respuesta a esa necesidad.

Conviene resaltar que todas las aplicaciones han sido elaboradas por el equipo propio de analistas y programadores, a fin de conseguir un ajuste lo más fiel posible a las necesidades específicas a las que sirven.

GESTION TECNICO—ECONOMICA DE EXPLOTACIONES AGRARIAS

Las decisiones que toma el agricultor, como gerente de su explotación, van desde la elección de una técnica determinada (variedad, abonado, etc.), hasta la remodelación completa de la estructura de la explotación y de su orientación productiva.

Con las aplicaciones de gestión que tiene el centro de proceso de datos se pretende poner a disposición de los Especialistas y Agentes de Extensión, útiles de trabajo que les ayuden a aconsejar al agricultor en sus decisiones.

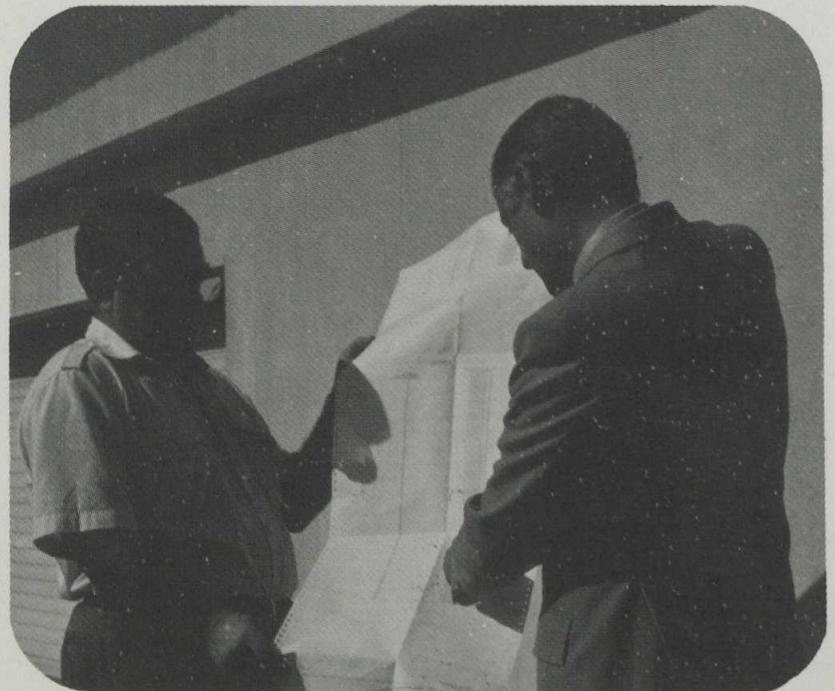
Reseñamos a continuación algunas de estas aplicaciones.

Plan óptimo de producción

Esta aplicación permite calcular, mediante programación lineal, la combinación de actividades productivas que una explotación, situada en un área natural determinada y con una capacidad de producción dada, debe poner en marcha para obtener la máxima rentabilidad.

Los datos que los usuarios deben suministrar hacen referencia a:

- La disponibilidad de factores de producción fijos y variables que tiene la explotación.
- Las actividades productivas (agrícolas y ganaderas) que es posible llevar a cabo en ella.
- El consumo de factores fijos y variables que cada una de las actividades ocasiona.
- Los resultados económicos que cabe esperar de cada actividad.



Los listados emitidos por el ordenador informan sobre:

- El resultado económico global óptimo de la explotación.
- La combinación de actividades productivas que permitiría obtener ese resultado.
- El consumo de factores de producción que el plan óptimo originaría.

Como, lógicamente, este plan óptimo de producción es difícil de alcanzar en términos reales, la aplicación suministra también información sobre combinaciones de actividades productivas que, aproximándose al óptimo teórico, son más fáciles de llevar a la práctica.

Los programas de esta aplicación están escritos en Fortran.

Análisis de grupo de explotaciones

Dentro de una determinada área natural ocurre que explotaciones con capacidades productivas similares obtienen resultados económicos diferentes.

El análisis de grupo permite clasificar estas explotaciones según el rendimiento económico global de cada una, y determinar los factores técnicos causantes de la diferencia de resultados económicos entre explotaciones.

Los datos suministrados por los usuarios hacen referencia a los resultados económicos y a los valores de diferentes índices técnicos de las explotaciones en estudio.

Los listados emitidos por el ordenador señalan las explotaciones que componen los subgrupos de cabeza, media y cola, así como el resultado económico y los valores de los índices técnicos alcanzados en cada uno de estos subgrupos.

Además de la clasificación en cabeza, media y cola, según un criterio económico, pueden llevarse a cabo clasificaciones según características técnicas (cualitativas o cuantitativas), lo que permite estudiar con más detalle el efecto que estas características tienen en los resultados alcanzados por los diferentes subgrupos.

Aparte de la aplicación de uso general («PANZAS»), cabe mencionar las aplicaciones específicas para el análisis de parcelas de orientación hortofrutícola («AZAHAR»), y para el análisis de explotaciones cunícolas («VALENCIA»).

El valor que tiene esta serie de aplicaciones como fuente de referencias a la hora de aconsejar mejoras en las explotaciones, es indiscutible. Por otra parte, la facilidad de comprensión de los listados obtenidos permite utilizarlos como material directo de divulgación hacia el agricultor.

Debe mencionarse que este método ha de ir completado por estudios más profundos.

Los programas de estas aplicaciones están escritos en Fortran y PL/I.

Regresión lineal múltiple

Esta aplicación permite determinar el grado de influencia que diferentes índices técnico-económicos tienen sobre el resultado económico u otro índice de la explotación.

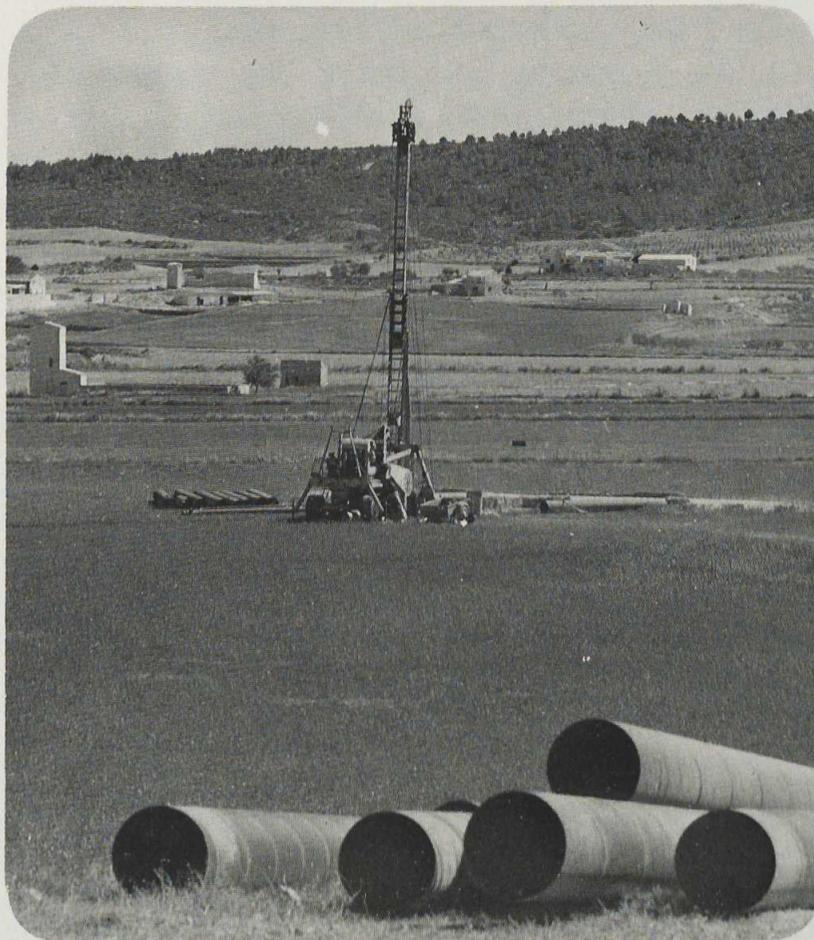
Los usuarios suministran datos que reflejan el resultado económico y los índices técnico-económicos de diferentes explotaciones de su comarca, y el listado emitido por el ordenador muestra la influencia que los diferentes índices técnico-económicos tienen sobre el resultado obtenido por las explotaciones.

En realidad, es un complemento de la aplicación anterior, ya que permite dar rigor a las conclusiones que arroja el análisis de grupo.

Los programas de esta aplicación están escritos en Fortran.

Análisis de inversiones

Cada vez son más numerosas las demandas de consejo que el agricultor hace a la hora de realizar inversiones tendentes a ampliar la capacidad productiva de su explotación.



Con la presente aplicación se pone a disposición de las Agencias de Extensión un instrumento de cálculo rápido que, en base a los datos sobre volumen de inversión, rendimiento esperado y vida útil de la misma, suministra criterios de rentabilidad, tales como el beneficio actualizado, período de recuperación y tasa interna de rentabilidad.

La aplicación permite establecer comparación entre inversiones alternativas; además, la facilidad de interpretación de los listados emitidos por el ordenador hace de éstos un elemento directo de divulgación.

Los programas de esta aplicación están escritos en Fortran.

Cálculo de raciones alimenticias

En las explotaciones ganaderas y en las industrias de piensos se precisa conocer las raciones que cubran las necesidades alimenticias del ganado, al mínimo coste.

Con los datos sobre necesidades nutritivas que cada especie animal tiene en las diferentes etapas de su vida, así como con los relativos a la riqueza nutritiva y precio de cada uno de los ingredientes de la ración, el ordenador calcula las cantidades que de cada ingrediente deben entrar en la mezcla, para cubrir las exigencias mencionadas al mínimo coste.

Los listados obtenidos dan también información sobre posibles raciones de precio superior, pero que permiten alterar la proporción de los diferentes ingredientes, para ajustarse mejor a las posibilidades de cada explotación concreta.

Los programas de esta aplicación están escritos en Fortran.

Gestión de ganado vacuno lechero

Con datos que suministra el ganadero sobre fechas de cubrición, parto y secado, duración de las lactaciones, fechas y resultados de los controles lecheros, etc., el ordenador elabora información que permite dar consejos sobre mejoras a introducir en la marcha de las explotaciones del vacuno de leche.

Los listados suministrados por el ordenador comprenden:

- Índices de explotación: Inventario, edades, partos, intervalos parto-cubrición, coeficientes de fertilidad, fecundidad y productividad, etc.

- Distribución de las vacas según diferentes aspectos productivos: Intervalo entre partos, duración de la lactación, duración del secado, nacimientos, intervalo parto-cubrición, etc.

- Datos e índices por parto de cada vaca durante la estancia de ésta en la explotación.

- Curva de lactación de cada vaca en el período de tiempo analizado.

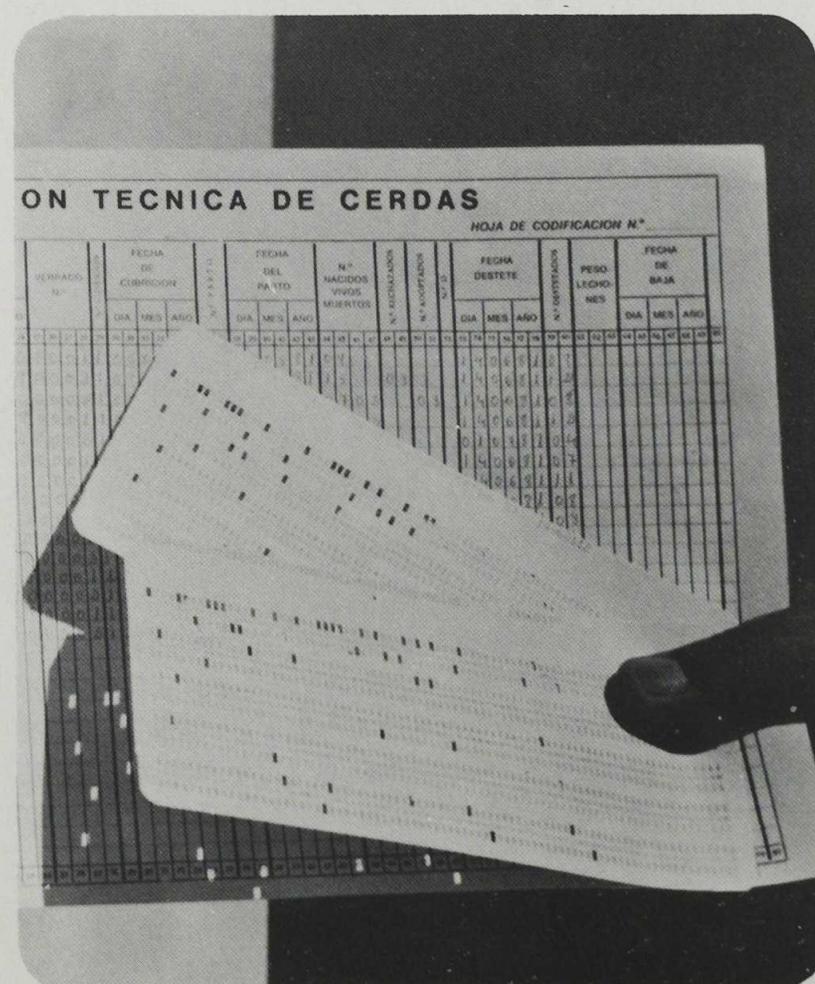
Los programas de esta aplicación están escritos en PL/I.

Gestión técnica de explotaciones porcinas de cría

Esta aplicación, a partir de datos de registro periódico, como son edades de las cerdas a su entrada en la explotación, fechas de cubrición y de los sucesivos partos y destetes, número de lechones nacidos y destetados, fecha de baja, etc., permite obtener un conjunto de índices que sirven de base al Agente de Extensión para orientar al ganadero sobre el manejo conveniente de la explotación.

La información contenida en los listados del ordenador comprende:

- Datos e índices por camada de cada cerda, a lo largo de su vida.



— Resultados obtenidos a lo largo de toda la vida de cada cerda que en el momento del cierre del ejercicio esté presente en la explotación, o haya causado baja durante el ejercicio.

— Resultados globales y productividad de la explotación durante el período en estudio.

Los programas de esta aplicación están escritos en PL/I.

ANALISIS ESTADISTICOS

Para divulgar con eficacia entre los agricultores algunas innovaciones tecnológicas como el uso de nuevas variedades de plantas, prácticas de cultivo, etc., es necesario que las Agencias de Extensión hayan llevado a cabo previamente ensayos de adaptación local que, si demuestran la eficacia de las innovaciones ensayadas, apoyen eficazmente la labor de difusión tecnológica y de promoción entre los agricultores del área correspondiente.



El centro de proceso de datos cuenta con una serie de programas para el cálculo de diferencias entre medias y su significación, análisis de la varianza para diferentes diseños experimentales y estudios de regresión y correlación. Con ello se facilita la realización de los análisis estadísticos que permiten dar rigor a las conclusiones sacadas de los ensayos planteados.

Los programas integrantes de estas aplicaciones están escritos en Fortran, Ensamblador y PL/I.

RECUPERACION DE INFORMACION

Un servicio de extensión debe disponer de documentación técnica amplia, actualizada y ajustada a las condiciones particulares de la agricultura nacional.

Debido a la amplitud de esta base, es imprescindible contar con un sistema eficaz de almacenamiento y recuperación de información, que permita localizar los documentos y disponer de ellos en un breve lapso de tiempo.

Para cubrir este objetivo, en el centro de proceso de datos se dispone de programas que permiten la creación y explotación de diferentes archivos de información que, en coordinación con la biblioteca y el servicio de microfilmación dan fluidez a las demandas de documentación expresadas por los Agentes y Equipos Técnicos de Extensión de toda España.

Las aplicaciones «REINFORM», «RINCON» y «PEST», son los componentes principales de la serie de bases de datos con que cuenta el S.E.A. Otras bases de datos, como un nomenclátor de plantas con su nombre científico y sus distintas denominaciones en diferentes países y regiones, y un archivo de demandantes extranjeros de productos agrarios españoles, completan las aplicaciones de recuperación de información con que cuenta, por ahora, el Centro de Proceso de Datos.

Los programas que integran estas aplicaciones están escritos en Ensamblador y PL/I.

Reinform

La aplicación Reinform permite el archivo de las referencias descriptivas de los artículos de revista y documentos técnicos que llegan a la biblioteca del Servicio.

Estas referencias descriptivas, llamadas también «descriptores» permiten describir el contenido del artículo o documento. Para ello se emplean diez descriptores, de los que tres son obligados: idioma, país de publicación y año de edición. El conjunto de estos diez descriptores constituye lo que se denomina una «reseña». Cuando es preciso, se hace más de una reseña por artículo o documento. Una vez reseñado, el artículo o documento se microfilma.

La utilización de este archivo de referencias se hace de dos formas. En primer lugar, todos los meses se hace un listado de todas las reseñas archivadas, ordenadas por orden alfabético del descriptor principal. Este listado se envía a todos los componentes de los equipos técnicos de las diferentes regiones, que también colaboran a la formación del archivo, enviando sus propias reseñas.

En segundo lugar, la aplicación Reinform permite obtener un listado de ordenador que indica las reseñas existentes sobre cualquier tema y los números de los documentos o artículos de revista existentes en la biblioteca que hacen referencia al tema. Ello permite la localización inmediata de la documentación necesaria para contestar cual-

2. Los documentos y artículos archivados están inmediatamente disponibles, contrariamente a lo que sucede con los sistemas internacionales donde suelen transcurrir de cuatro a seis meses entre la petición de la documentación y su recepción. Igualmente, en estos sistemas se suministra el documento en su idioma original, cualquiera que sea éste.

 **SERVICIO DE EXTENSION AGRARIA**
INFORMACION

Información SEA-B/463

"PLAN REINFORM" RELACION DE ARTICULOS FICHADOS EL MES DE
OCTUBRE DE 1981

ABONOS EFECTO GALICIA CASTELLANO	• FOSFATO • PRODUCCION • ESPAÑA	REVISTA • PRADO NATURAL • MATERIA SECA • 1979	16/11/79 . . M200379
ABONOS EFECTO ABONOS CASTELLANO	• TAMARO • PRODUCCION • ESPAÑA	REVISTA • GRANO • PRADERA ARTIFICIAL • 1979	16/05/79 . . M200316
ABONOS NITROGENO NITRAPIRINA FRANCES	• REGULACION • EFECTO • FRANCIA	REVISTA • NITRIFICACION • MICROORGANISMO • 1981	89/09/81 . . 8 37039
ABONOS ORGANICO NUTRIENTE CASTELLANO	• BASURAS • 0000 • ESPAÑA	REVISTA • CONTENIDO • 0000 • 1979	16/09/79 . . M200361
ACHICORIA CULTIVO ENDIVIA FRANCES	• CULTIVO FORZADO • SUSTRATO • BELGICA	REVISTA • OBTENCION • COBERTERA • 1981	202/07/81 . . 8 37490
AGUACATE EFECTO MADURACION INGLES	• HERIDA • 0000 • USA	REVISTA • PRECOCIDAD • 0000 • 1981	22/04/81 . . 8 37687
AGUACATE ENRAIZAMIENTO RETENCION INGLES	• ESTACA • MOJA • USA	REVISTA • EFECTO • 0000 • 1981	183/02/81 . . 8 37369
AGUACATE JUVENILIDAD CRECIMIENTO INGLES	• PORTAINJERTO • FLORACION • USA	REVISTA • EFECTO • INJERTO • 1981	22/07/81 . . 8 37291
AGUACATE PLAGAS CIGARRERO INGLES	• CONTROL • FEROMONAS • USA	REVISTA • GUSANO • TRAMPA • 1981	184/08/81 . . 8 37262
AJO CULTIVO VARIEDAD FRANCES	• SUELOS • LABORES • BELGICA	REVISTA • CLIMA • HERBICIDAS • 1981	156/03/81 . . MP01007

quier consulta, bien sea enviando fotocopia del material original, bien sea preparando un resumen cuando el material original está en un idioma desconocido para la persona que hace la consulta.

En la actualidad el archivo Reinform consta de unas 80.000 reseñas. Esta cifra es inferior a la de los grandes archivos internacionales de documentación agraria (600.000 referencias en el sistema AGRIS), pero el archivo Reinform presenta dos ventajas:

1. Los documentos y artículos archivados son más adecuados a las necesidades del trabajo de extensión.

Rincón

Este archivo consiste en referencias que permiten localizar los documentos donde se describen o se dan datos sobre variedades de plantas cultivadas.

Permite, igualmente, contestar a consultas hechas sobre variedades.

El archivo incluye no solamente los nombres oficiales sino también los sinónimos, en caso de haberlos. Consta en la actualidad de 32.500 reseñas que, descontando las diversas referencias a una misma variedad y los sinónimos incluyen, aproximadamente, unas 20.000 variedades.

Pest

Este archivo es análogo al anterior y se refiere a productos fitosanitarios. En este momento contiene unas 2.500 referencias, especialmente de nuevos productos, por lo que aún no es plenamente operativo, si bien ya permite resolver algunas consultas.

OTRAS APLICACIONES

Aparte de las aplicaciones reseñadas, cuyo denominador común es prestar apoyo a la labor que las Agencias de Extensión llevan a cabo con los agricultores, el centro de proceso de datos cuenta con aplicaciones que ayudan a las diferentes unidades en las tareas administrativas.

La confección de nóminas, inventario de material y equipo, gestión de obras, control de créditos concedidos a agricultores jóvenes, etc., son componentes de la serie de aplicaciones que, por no tener una proyección directa hacia el agricultor, no se describen en el presente artículo.

Fernando Besnier
Primitivo Gómez Torán