

**EL SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICO VIA WEB DEL  
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN**

Vicente Flores Redondo  
José Antonio Núñez Butragueño

Madrid, 04 de septiembre de 2000

## **Vicente Flores Redondo**

Ingeniero agronomo  
Cuerpo nacional de Ingenieros Agronomos

En el ejercicio libre de la profesión desde 1974 a 1982:  
Proyectos de silos de cereales, asesoramiento a empresas consultoras en trabajos de caracterización del medio agrario, evaluación de inversiones

Actividad docente desde 1991 a 1995:  
Profesor colaborador del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) en temas relacionados con la política agrícola común

Experiencia en la administración pública:  
Coordinador de las revistas noticias agrarias y el boletín, ambas editadas por el MAPA. (1986/1994)..colaborador en los equipos de trabajo de caracterización agroclimática y forrajero pratese de España.(años 1970/1975), responsable de los trabajos de análisis económico de la producción agraria (1975/1982), Secretario General de la Confederación Nacional de Camaras Agrarias (1983/1985), Director del Gabinete Técnico del Director del Instituto de Relaciones Agrarias (1986/1994), Asesor técnico en el Gabinete del Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación (1994/1995). Consejero técnico de la Dirección General de Agricultura (1995/2000).

Los trabajos realizados en los puestos de trabajo antes indicados han estado relacionados con el análisis, seguimiento y planificación de las políticas agrarias relacionadas con el sector de los cultivos herbáceos, incluyendo lógicamente todos aquellos aspectos ligados con el conocimiento y evaluación de los recursos productivos

## **José Antonio Núñez Butragueño**

Dr. Ingeniero Agrónomo

Cuerpo Nacional de Ingenieros Agrónomos

Ha desarrollado su actividad en distintas facetas agronómicas (tecnología de alimentos, parques y jardines, etc.) y no agronómicas (publicaciones, estudios, etc. ) . Dentro de la informática su actividad se ha centrado en el mundo videotex (servicio AGRITEL) e Internet (dominios sederu.es y, actualmente, mapya.es) atendiendo diferentes facetas (coordinación del web, firewall, DNS, etc.). También ha desarrollado funciones de impulso del uso de la informática para la agricultura y el mundo rural dentro de la acción concertada EUNITA que ha dado paso a la Federación Europea de Tecnologías de la Información para la Agricultura EFITA

## **Introducción**

Dentro del plan de difusión de la información vía web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se ha hecho público el pasado mes de Julio un sistema de Información Geográfica de datos Agrarios (<http://www.mapya.es>, apartado de agricultura-SIGA)

Con esta decisión se ha permitido brindar al mundo agrario una información de importancia en su toma de decisiones, que viene a completar una larga tradición del MAPA en el mundo de la cartografía.

En efecto, el MAPA viene elaborando desde hace tiempo estudios de caracterización del medio físico, entre los que destacan los de caracterización agroclimática, las denominadas clases agronómicas y hay que destacar, por su importancia, la cartografía del uso agrario del suelo que con el nombre de "mapas de cultivos y aprovechamientos" se inició a finales de los años 70 y fue terminada, en la totalidad del territorio español, en los años 80.

Además, nuestra entrada en la Unión Europea y la consiguiente aplicación en España de la Política Agrícola Común, ha supuesto la determinación, a nivel de termino municipal, de los rendimientos de los distintos cereales a efectos del calculo de las ayudas comunitarias, así como los índices de barbecho.

Por ultimo, existen una serie de estudios derivados de los compromisos adquiridos por el Gobierno Español en distintos Foros internacionales que han desarrollado bases de datos que abordan la temática de la interacción de la agricultura con el medio ambiente.

En el caso que nos ocupa, este servicio de SIG a través de web se ha puesto en marcha a iniciativa de la Subdirección General de Cultivos Herbáceos (Dirección General de Agricultura) y presenta información cartográfica y alfanumérica.

### **Información ofrecida:**

La información cartográfica se concentra en:

#### 1) Cartografía General:

- Divisiones administrativas de España: términos municipales, provincias, Comunidades Autónomas, ... con datos actualizados a 1996 (fuente I.N.E.).
- Comarcalización agraria de España (fuente M.A.P.A.).
- Correspondencia con las hojas a escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.
- Red fluvial y cuencas hidrográficas.
- Altimetría, pendientes y relieve.

#### 2) Información Agroclimática:

Elaboración propia a partir de los datos termométricos (1803 estaciones) y pluviométricos (4189 estaciones) entre 1960 y 1996 facilitadas por el Instituto Meteorológico Nacional. Dicha información se ha modelizado mediante métodos geoestadísticos de interpolación (KRIGING), ver información en: (<http://www.maths.adelaide.edu> y <http://curie.ei.jrc.it>) para todo el término nacional.

Se ofrece información sobre:

- Localización, código y nombre de todas las estaciones meteorológicas empleadas en el estudio.
  - Periodo cálido (número de meses con temperatura superior a 30° C).
  - Temperaturas medias mensuales.
  - Temperatura media de máximas del mes más cálido.
  - Temperatura media de mínimas del mes más frío.
  - Pluviometría media anual.
  - Eroranspiración (método Thornwaite).
  - Factor R (factor para medir la erosión del suelo provocada por la lluvia que forma parte de la ecuación universal de pérdidas de suelo (USLE).
- 3) Plan de regionalización productiva de España para la aplicación del Reglamento (CE) 1251/1999 del Consejo, desarrollado por el R.D. 1893/1999 de 10 de diciembre, sobre pagas por superficie a determinados productos agrícolas.

Se ofrecen, en este caso, datos cartográficos sobre:

- Índices de barbecho.
  - Rendimiento medio de secano.
  - Rendimiento de maíz en regadío.
  - Rendimiento de otros cereales en regadío.
- 4) Información alfanumérica:

Por lo que respecta a la información alfanumérica se ofrecen informes sobre:

- Datos físicos y generales de los términos municipales (altitud, pendiente, código INE, población, superficie, así como datos meteorológicos y de regionalización productiva, ya citados en la información cartográfica.
- Rendimientos del plan de regionalización productiva de España, incluyendo los ya indicados, así como el rendimiento medio de regadío.
- Datos meteorológicos y climáticos con pluviometría media y máxima, temperaturas mínimas y medias, clasificación de Papadakis, etc.

A parte de los datos, el SIG ofrece múltiples utilidades que sería prolijo describir aquí. Lo mejor es que se visite nuestro web y si procede, se nos envíen las sugerencias, críticas o ... incluso alabanzas pertinentes.

## Planes de futuro

Se prevé incorporar, en breve, nueva información así como aumentar la serie de datos meteorológicos.

- Como nuevos parámetros climáticos y meteorológicos aparecerán las temperaturas máximas, los índices de potencialidad agrícola de Turc, los periodos secos, los índices de aridez y desertificación, la clasificación de Allhe, etc. y nuevos modelos (periodo frío, índices de Turc, etc.).
- Se incorporará el mapa de cultivos y aprovechamientos a escala 1:50.000.
- Y, por supuesto, se ha de actualizar, año a año, el plan de regionalización productiva según la legislación pertinente.

## **Datos técnicos**

En un marco como TECNIMAP no hay más remedio que hacer referencia a las herramientas utilizadas, y en el caso de nuestro SIG la herramienta de desarrollo utilizada es Autodesk MapGuide (versión 4).

Este producto es un publicador de cartografía para Internet e Intranet que permite el acceso a bases de datos espaciales y alfanuméricas. Se compone de tres módulos:

**Autor.-** define el aspecto de información gráfica y alfanumérica, tal y como la visualizará el usuario. Para ello, se configuran las capas de información temática, simbología de las mismas, bases de datos asociadas, rango de visualización, , etc.

**Servidor.-** gestiona las solicitudes de cartografía y las envía al cliente. Se instala sobre un servidor web.

**Visualizador.-** de carácter gratuito, es el interface entre el usuario y el servidor. Además permite la configuración de determinadas características o acciones como puede ser zoom a una escala determinada, generación de áreas de influencia, etc. Este visualizador podrá ser un “plug-in” o “ActiveX” dependiendo del navegador utilizado.

Como aplicación auxiliar para la gestión de las bases de datos se ha utilizado **ColdFusion**. Esta aplicación se encuentra instalada en el servidor, y realiza las consultas a las bases de datos asociadas a la cartografía en función de las demandas del usuario.

Por ultimo solo citar que se está utilizando la Base de Datos Access y cartografía procesada en el SIG de ESRI ArcInfo.

Los Sistemas Geográficos de Información unidos al mundo Internet y a la Colaboración entre distintos Departamentos de la Administración se constituyen en una potente fuente de información para los expertos en temas agrarios y para el conjunto de los ciudadanos

Esta comunicación no hubiera sido posible sin el trabajo y los consejos de Dña. Clara Alonso, Don Pedro Briones y D. Alberto Campanero de la empresa TRAGSATEC.

