

SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL DE NAVARRA

INTRODUCCIÓN

Un **Sistema de Información** puede definirse¹ como una 'red de recursos de información, coordinados de manera que fortalezcan y desarrollen las actividades de cada unidad, permitiendo así que cada categoría de usuarios reciba las informaciones que respondan a sus necesidades'. La antigüedad de esta definición requeriría matices, pero sigue siendo básicamente válida en un triple sentido:

- el sistema es la red organizada de recursos de información, por tanto, no ha de confundirse ni con la plataforma informática y de telecomunicaciones que lo sustenta, ni con los datos que contiene
- el sistema coordina las actividades de diversas unidades, lo que le adjudica una clara pretensión integradora
- el sistema tiene como finalidad que los usuarios reciban las informaciones pertinentes

Un Sistema de información implica, por tanto, una estructura conceptual, una definición de elementos, categorías y relaciones que le den coherencia; sólo cuando los datos están organizados, documentados y dispuestos para su utilización, podremos hablar de información.

Tal vez sea procedente convenir² que cuando hablamos de información geográfica nos estamos refiriendo a la representación del territorio; cuando lo hacemos sobre la información territorial, nos referimos a cualquier tipo de información vinculada, referida al territorio; incluso podríamos llegar a afirmar estructurada por el territorio.

Nos desenvolvemos en una cultura alfanumérica, que, en algunos casos, se apoya en la información gráfica o la utiliza como complementaria, pero sin integrarla. Las relaciones entre la información alfanumérica y la geográfica han recorrido tres estadios:

✓ la información alfanumérica utilizaba la cartografía analógica tradicional (o simples croquis) como un anexo

✓ la información alfanumérica incorpora la cartografía digital

✓ tanto la información alfanumérica como la geográfica constituyen elementos integrados de un mismo sistema de información.

¹ Atherton, P. "Manual para Sistemas y Servicios de Información". UNESCO, 1978

² A nivel de nomenclatura, siguiendo a ROS DOMINGO, A. ("Sistemas de Información Territorial", MAP, 1993), denominaremos SIT al Sistema de Información Territorial y SIG al instrumental informático básico para su tratamiento.

Un **Sistema de Información Territorial** es aquel en el que el territorio desempeña un papel estructurante. En una cultura alfanumérica, esa función estructurante que se predica del territorio no es sólo un requerimiento del modelo de datos, sino también una exigencia conceptual, que no debe olvidarse.

El **SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL DE NAVARRA (SITNA)** es esa red organizada de recursos de información, cuyo elemento estructurante es el territorio de Navarra.

Sus principales características pueden concretarse de la siguiente manera:

- **Integrador** en un triple sentido:
 - Tiene que integrar los flujos de entrada informativos de los diferentes suministradores
 - Impulsa la integración de las informaciones dentro de cada una de las distintas unidades
 - Ofrece una información territorial integrada
- **Distribuido**, de manera que facilite el trabajo específico de cada una de las unidades. La homogeneización de los procedimientos y nomenclatura del sistema, no solo no requiere la centralización de la información, sino que facilita su descentralización.
- **Corporativo**, ya que las características anteriores (integrador y distribuido) lo configuran como un sistema del conjunto de la Administración de la Comunidad Foral, en el que cada unidad tiene su participación, mayor o menor.
- **Dinámico**, abierto a los requerimientos evolutivos y crecientes de
 - los demandantes de información
 - las nuevas ofertas de los productores de información
 - las posibilidades que ofrezcan las nuevas tecnologías
- **Progresivo**, definido para ir incrementando el número y extensión de sus componentes, las relaciones entre ellos, etc.
- **De calidad**: los flujos de entrada que hayan de integrar el sistema han de satisfacer unos estándares de calidad, ya que las deficiencias en uno de ellos repercutirían peligrosamente sobre el conjunto.

Por otra parte, la vinculación de la información al territorio constituye un elemento cualificado de validación de dicha información.

- **Con referencias geográficas precisas y homogéneas**: para que la integración de la información referida al territorio sea

correcta, es imprescindible que el soporte geográfico aporte definiciones precisas y únicas. Los datos pueden ser inútiles si están georeferenciados sin precisión. El Dato Único Territorial (DUT) es un componente decisivo del sistema.

- **Histórico**, ya que ha de mantener las series temporales de información relativa al territorio, pero también la función de custodia de los datos que cabe esperar de una eficiente administración.
- **Referente para la gestión**, en la medida que debe aportar la información geográfica que precisen los diferentes gestores, con el mantenimiento más adecuado y capacidad para integrar las demandas de actualización que la gestión ponga de manifiesto.

Parafraseando a Blachut, Chrzanowski y Saastamoinen³, podemos afirmar que si los inputs de un sistema de información territorial se producen con miras a un único propósito, sin el apoyo geodésico debido y sin atenerse a especificaciones adecuadas, los resultados no son recuperables y no pueden integrarse a un sistema único, homogéneo, que sirva para múltiples propósitos. Podrían citarse cientos de casos ilustrativos del desperdicio insensato de recursos ocasionado por falta de un sistema integrado de información. Un problema aún más serio es la confusión y el caos que pueden resultar de esa carencia de información adecuada.

OBJETIVOS

- Los propios de todo sistema de información
 - ✓ Asegurar la disponibilidad de la información en el momento y en las condiciones que cada uno de los distintos usuarios pueda precisar.
 - ✓ Asegurar la utilización óptima de la información acumulada. Quienes necesitan información son mucho más numerosos que los que la utilizan.
 - ✓ Asegurar que el sistema no solo es capaz de responder a las necesidades actuales, sino que está diseñado para satisfacer las futuras, actualizando y manteniendo viva la información
 - ✓ Promover el intercambio de información, experiencias y procedimientos entre las unidades componentes del sistema y entre estas y los usuarios.
 - ✓ Aumentar la transparencia informativa y la calidad de los servicios.
- Los específicos del SITNA:

³ Blachut, T, Chrzanowski, A., y Saastamoinen, J. "Cartografía y Levantamientos Urbanos" México, 1980, pág. 24

- ✓ Lograr una mayor eficiencia en el tratamiento y difusión de la información vinculada al territorio navarro.
- ✓ Optimizar y compartir inversiones, recursos humanos y tecnología
- ✓ Promover la modernización de la administración y aumentar la calidad de los servicios, lo que puede concretarse en diversos apartados:
 - Integrar los esfuerzos sectoriales que se vienen desarrollando
 - Proporcionar a cada gestor mejores condiciones para la realización de sus tareas específicas.
 - Centralizar informaciones básicas para toda gestión administrativa (Nomenclátor, callejero, direcciones postales y directorios) asignando su mantenimiento a una sola unidad.
 - Integrar la información de altas, bajas y modificaciones de las distintas unidades de información, proporcionando procedimientos para su mantenimiento.
- ✓ Introducir un elemento de mejora de la calidad de los datos y de los procesos en el conjunto de la Administración Foral.
- ✓ Ofertar una imagen atractiva de Navarra desde distintos aspectos:
 - Mostrando avances en la modernización de la administración.
 - Poniendo de manifiesto una alta capacidad tecnológica.
 - Interesando con esta iniciativa a los profesionales y empresas del sector.
- ✓ Potenciar la información como infraestructura de desarrollo de Navarra

ANTECEDENTES

No está de más señalar, aunque nada tengan que ver como antecedentes del sistema, hitos relevantes de la historia de Navarra en estas materias: en el siglo XIX se generan mapas de cultivos; entre 1929 y 1931 se realiza un vuelo que permite disponer de fotografías aéreas de alrededor del 60% de la superficie de la Comunidad.

Los antecedentes más sólidos del sistema son los desarrollos sectoriales que han venido realizando unidades como Obras Públicas, Riqueza Territorial, Urbanismo, Medio Ambiente, Agricultura, Estadística, etc.

Valgan estos antecedentes como aproximación a los principales inputs del sistema, sin entrar en el detalle de las distintas capas que lo conforman.

Desde 1966, primero la Diputación Foral y posteriormente el Gobierno de Navarra, a través del **Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones**, han venido confeccionando una documentación cartográfica del territorio foral de calidad que ha merecido el reconocimiento a la labor realizada, ...'⁴.

En efecto⁵, en 1966 se inicia el **Plan Cartográfico** de Navarra, cuyas primeras fases consisten en reconstruir las redes geodésicas del territorio foral, la confección de las 1.465 hojas del mapa a escala 1:5.000, para lo que se realizó un vuelo entre 1967 y 1970, la elaboración de la Red de Nivelación de Alta Precisión y la red de nivelación topográfica. A partir del mapa 1:5.000, se elaboraron las hojas a escala 1:10.000.

En 1981 se constata la necesidad de realizar vuelos de carácter periódico para mantener actualizada la cartografía.

Los distintos Catálogos de Cartografía de Navarra y muy especialmente el editado en 1999 (disponible en Internet: <http://optc.tracasa.es>) son aportaciones decisivas para el diseño del SITNA. Contienen un inventario de la cartografía disponible y el último un modelo de normalización de la información cartográfica.

En las últimas fechas se ha prestado una especial atención a la difusión de la cartografía disponible, remodelando el espacio dedicado a tal fin e introduciendo novedades tecnológicas que permitan mejorar el servicio.

En 1974, con carácter experimental y como un primer paso hacia la Modernización de los **Catastros**, se realizan los trabajos de cartografía, digitalización y valoración, a escala 1:500, de los núcleos urbanos de Sangüesa y Peralta. A partir de 1978 se iniciaron los primeros trabajos de formación de los nuevos catastros de Navarra y en ese año la Diputación Foral adquiere su primer sistema gráfico.⁶ En la década de los años 80, el **Servicio de Riqueza Territorial** implanta los Catastros de Urbana y de Rústica.

Para el logro de este objetivo, en 1982 se crea la empresa pública **Trabajos Catastrales, S.A.** (en lo sucesivo T.C.,S.A.) que acomete las tareas de implantación y mantenimiento de los Catastros de Riqueza Urbana y Rústica de los municipios de Navarra.

⁴ Dpto. de Obras Públicas. Gobierno de Navarra. "La Cartografía de Navarra". Presentación. Pamplona, 1999

⁵ Muñoz Castiel, Miguel. "La cartografía de Navarra: síntesis histórica y futuro" Ponencia presentada a las Primeras Jornadas de Cartografía. Pamplona, 19-20 de noviembre de 1991.

⁶ Dpto. de Economía y Hacienda. Gobierno de Navarra. "Panorama de la Riqueza Territorial de Navarra. 1990". Pamplona, 1992

Actualmente el Servicio de Riqueza Territorial mantiene los Catastros de Rústica y Urbana y coordina éstos con el Registro de la Propiedad, Notarías, etc.

El **Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda** desarrolla un programa para la creación del **Sistema de Información Urbanístico de Navarra** (SIUN) y de un **Sistema de Información Ambiental**. El primero tiene su inicio en 1997 con una experiencia piloto, y está prevista su implantación más ambiciosa en el trienio 1999 - 2001.

El **Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación** viene trabajando en la preparación y gestión de capas de información temática de interés para sus distintas tareas de administración y planeamiento. A título ilustrativo, pueden citarse las siguientes:

- ✓ Meteorología y climatología
- ✓ Estudios de suelos
- ✓ Mapa de cultivos y aprovechamientos
- ✓ Mapa de series de vegetación y de sectorización fitoclimática
- ✓ Caracterización de las tierras de viña de Navarra
- ✓ Valoración y cartografía del potencial de uso ganadero de los recursos naturales
- ✓ Concentración parcelaria

En 1996 el órgano estadístico de la Comunidad (actualmente, el **Instituto de Estadística de Navarra**) realiza la 'Estadística de Población de Navarra', primera operación de carácter censal con referencias geográficas, que se realiza en el Estado⁷. Posteriormente ha iniciado el mantenimiento integrado del Nomenclátor, callejero y seccionado de los municipios de Navarra. Los Censos de Edificios, Locales, Viviendas y Población y sus Trabajos Preliminares están diseñados y, en parte, realizados para obtener **información estadística georreferenciada**⁸.

A principios de los años 90, la **Dirección General de Organización y Sistemas de Información** realizó un estudio sobre el 'SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DEL GOBIERNO DE NAVARRA'. Es el primer intento sistemático de diseñar un sistema de información territorial. Recientemente ha asumido la coordinación del grupo que viene trabajando en el impulso del SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL DE NAVARRA.

Este apartado de antecedentes quedaría gravemente incompleto si no hiciésemos referencia a **Trabajos Catastrales, S.A.**, empresa

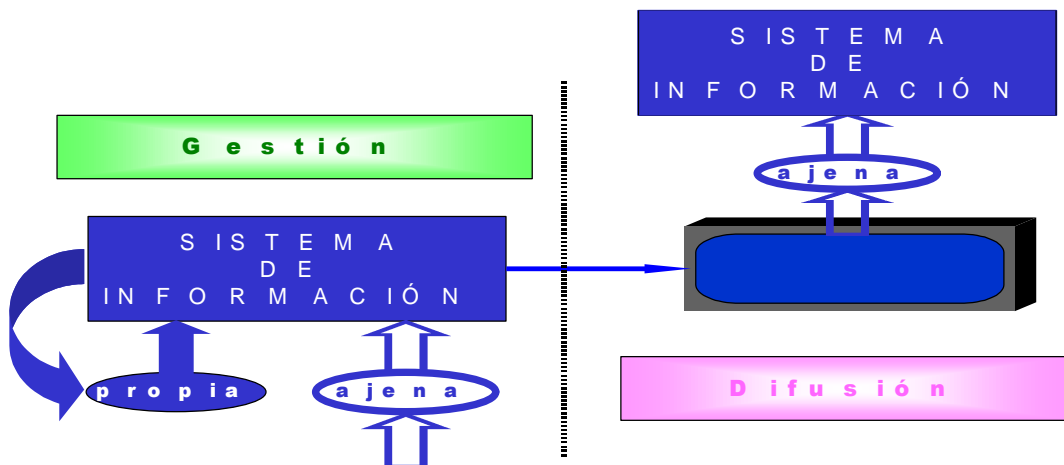
⁷ Valentín A. "Las referencias geográficas de la información estadística" Boletín de Economía, nº 11-12. Pamplona 1996

⁸ Valentín A. "El Sistema de Información Territorial abre nuevos horizontes al trabajo estadístico" Fuentes Estadísticas, nº 38. Madrid 1999

pública fundada en 1982, inicialmente para la implantación de los Catastros de Urbana y Rústica de Navarra. Ha realizado un gran esfuerzo de desarrollo de nuevas tecnologías en todas las fases de su ámbito de trabajo y se ha dotado de medios propios para la prestación de servicios. Actualmente cuenta con más de doscientos profesionales de alta cualificación dedicados a la prestación de servicios informáticos, cartográficos y catastrales.

Antecedentes del sistema.

La gestión de una determinada unidad administrativa requiere y genera su propia información. Sin embargo, en muchos casos, necesita también información ajena para realizar sus tareas.



Hasta hace relativamente pocos años, la gestión administrativa acababa en sí misma. Pero cada vez con más intensidad la gestión ha de culminar con una ventana al exterior, que de cuenta al Parlamento, a la sociedad en general, de la tarea realizada, que ofrezca a otras unidades la información que precisan para su trabajo.

Los flujos de información entre unidades tienden a especializarse, definiendo procedimientos que terminan incorporándose a la gestión.

Este proceso se ha plasmado de una manera muy clara en la Administración de la Comunidad Foral con referencia a la información territorial:

- ❖ Unas unidades suministraban a otras la información que producían: cartografía básica por parte del Departamento de Obras Públicas, referencias catastrales por parte del Servicio de Riqueza Territorial.
- ❖ La especialización de estos suministros se convertía en procedimientos puntuales al principio (el Servicio de Riqueza Territorial aporta su información para la elaboración de la planimetría y cuadernos de recorrido de

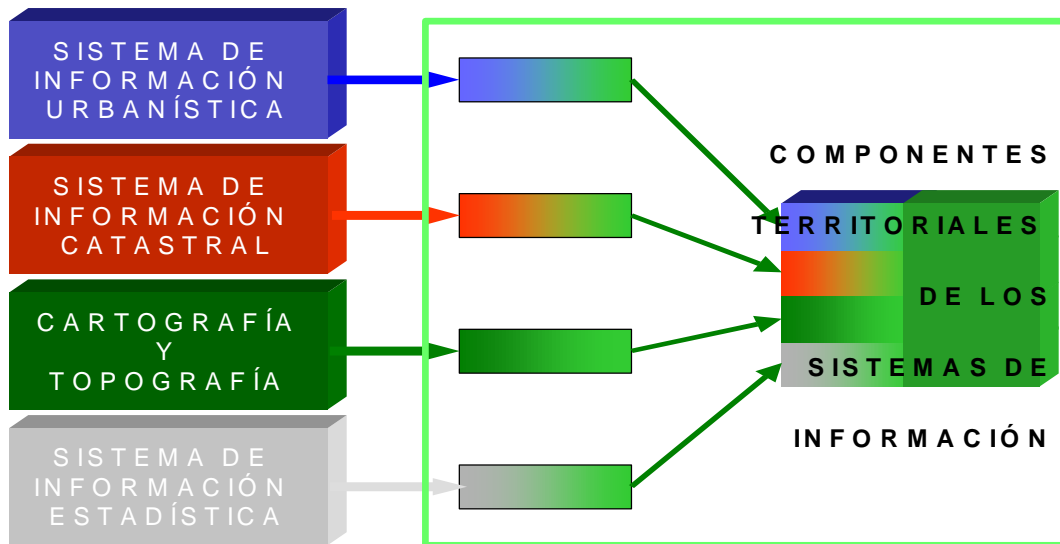
la Estadística de Población de Navarra de 1996, que, una vez realizada, permite actualizar las bases de datos catastrales) y más habituales en la medida que iban consolidándose (relaciones entre el Servicio de Riqueza Territorial y la Dirección General de Ordenación del Territorio y Vivienda).

- ❖ Estas relaciones, llegado un momento de maduración, requieren un salto cualitativo, dado que para formalizar los procedimientos, es imprescindible homogeneizar categorías, definir procesos, etc., que, a su vez, ofrezcan información, tanto al conjunto de la Administración, como a la sociedad en general. Nos encontramos ante la necesidad de diseñar un sistema de información, en este caso territorial.

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL DE NAVARRA. SITNA.

Toda unidad administrativa implica un determinado sistema de información, mejor o peor estructurado; en muchos casos, ni siquiera definido como tal, pero, al fin y al cabo, una red de recursos de información.

Esta información se difunde de una manera creciente. Atrás quedaron los tiempos en que una determinada unidad poseía información, pero era 'suya', ni siquiera accesible a otras unidades del mismo Departamento.



Una parte, mayor o menor según los casos, de estos sistemas de información es territorial, está referida al territorio de Navarra. Es susceptible de formar capas de información atribuidas a unidades geográficas.

El SITNA pretende integrar coherentemente estas capas, de forma que el usuario pueda acceder al conjunto de información que ofrecen.

Sin embargo, la integración de las distintas capas que alimentan el SITNA es condición necesaria, pero no suficiente para la adecuada gestión del sistema.

Parece conveniente no confundir la estructura de los flujos de entrada del sistema, con la del propio sistema: para su gestión resulta necesario distinguir diversos componentes -subsistemas- en función de su naturaleza, técnicas de obtención de los datos, escalas, etc.

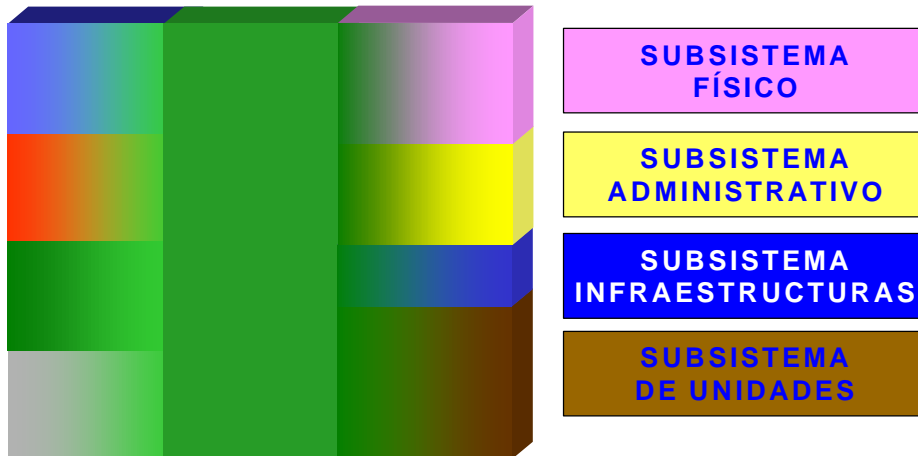
La diferente naturaleza de los insumos ha de tenerse en consideración a la hora de gestionar el SITNA:

- ❖ Determinadas unidades administrativas, partiendo de su propia **gestión**, aportan información precisa para el **mantenimiento** del SITNA. La gestión catastral es un claro ejemplo de este tipo de flujos de entrada del sistema.
- ❖ La realización de distintas **actuaciones** represente la fuente de **actualización** del sistema: vuelos, estudios, censos, planeamiento urbano, etc.
- ❖ Las **observaciones** directas de diversos fenómenos (meteorología, aforos de diverso tipo, etc.) constituyen otro tipo de flujos de entrada del sistema.

Las técnicas y procedimientos para la obtención de los datos influyen de una manera decisiva en su integración en el sistema. La imagen aportada por un satélite, la observación de una estación meteorológica, manual o automatizada, el mantenimiento catastral y un plan de ordenación urbana, por citar algunos ejemplos, requieren tratamientos absolutamente diferentes para su integración.

Otro criterio para distinguir los subsistemas deriva de la distinción entre unidades de observación naturales y artificiales⁹. A su vez, dentro de las unidades de observación naturales tendremos que distinguir entre las físicas y las construidas (edificios, infraestructuras). En el caso que nos ocupa podemos identificar las unidades artificiales con unidades administrativas: términos municipales, espacios naturales, suelo edificable, etc.

⁹ Bosque Sendra J., "Sistemas de Información Geográfica", Rialp, 1992



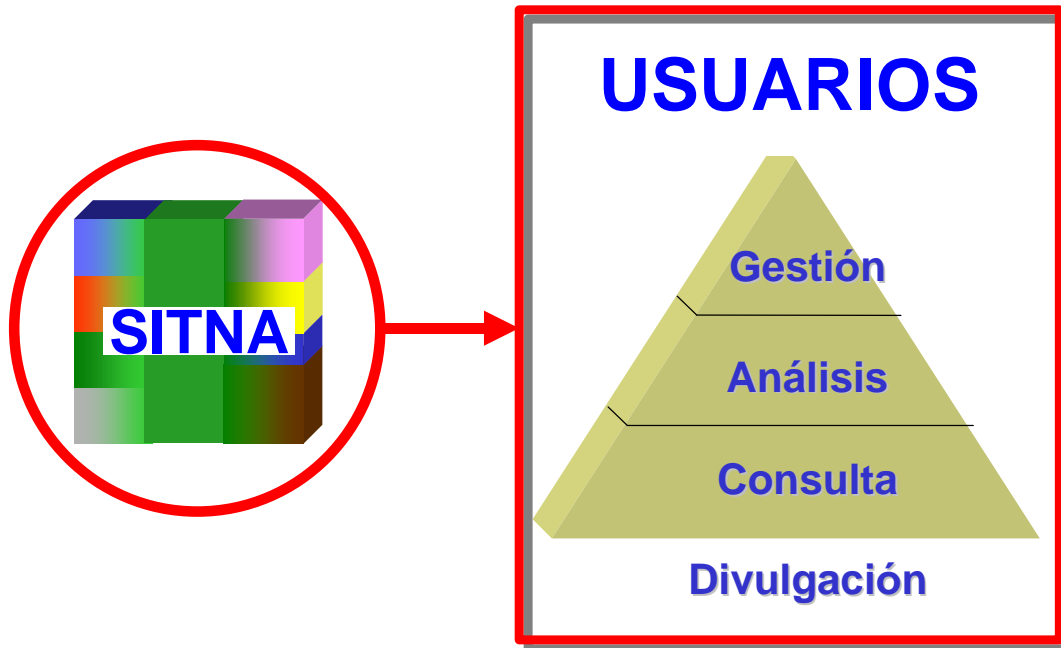
Por otra parte, aspectos tales como la tecnología para la gestión del SITNA, las relaciones de los componentes geográficos con los alfanuméricos, la definición de capas instrumentales necesarias para albergar otras informaciones, la elaboración de la metainformación no sectorial, etc. requieren una atención especial, si se pretende que el SITNA sea una red organizada y eficiente.

Sin embargo, la gestión del SITNA exige también la definición de quién la dirige y como se planifica y evalúa. En este sentido, tenemos que hablar de propuestas, tanto de la Comisión Interdepartamental, como de los Planes Anuales de Actuación.

Hemos dicho al principio que un Sistema de Información ha de permitir que cada categoría de usuarios reciba las informaciones que respondan a sus necesidades.

Ello implica, por una parte, establecer las categorías de usuarios y, por otra, determinar las herramientas informáticas más adecuadas para cada una de ellas.

Adicionalmente, ha de tenerse en consideración la información geográfica que cada usuario vaya a utilizar: no es lo mismo realizar mapas temáticos de contornos simples (municipios, zonas básicas de salud, etc.), que determinar las parcelas que van a ser afectadas por un anteproyecto de TAV diseñado a partir de la ortofoto 1:5.000.



Si tomamos en consideración la tipología y titularidad de los usuarios, podemos establecer las siguientes prioridades:

| | Gestión | Análisis | Consulta | Divulgación | Vía |
|----------------------|---------|----------|----------|-------------|----------|
| Administración C.F. | | | | | INTRANET |
| Administración Local | | | | | EXTERNET |
| Agentes externos | | | | | INTERNET |
| Enseñanza | | | | | INTERNET |
| Sociedad | | | | | INTERNET |

No es de extrañar, por tanto, que nuestro trabajo inicial se haya centrado en la explotación por INTRANET para la administración de la Comunidad Foral y en la divulgación por INTERNET.

La primera prioridad citada implica un amplio y complejo plan de actuación, que no resulta posible exponer en este foro. Baste decir que abarca desde los aspectos más institucionales (creación de la Comisión Interdepartamental y preparación del Plan de Actuación para el año 2001), infraestructurales (formación, equipamiento, etc.) y metodológicos (integración de códigos, definiciones, clasificaciones, etc.) a los más inmediatos y urgentes, dando respuesta a los nuevos desarrollos: renovación del sistema de atención de emergencias de SOS Navarra, elaboración del inventario de infraestructuras y equipamientos locales, etc.

La divulgación a través de INTERNET estrena su segunda fase de implantación, ofreciendo numerosas imágenes raster de fondo (ortofotos, imágenes de satélites, cartografía y modelos digitales del terreno) y vectoriales (municipios, concejos, entidades de población, viales, parcelas de rústica y urbana, etc.), procedimientos de búsqueda (municipio, concejo, entidad, parcela catastral y dirección postal) y las prestaciones propias del visualizador: aproximación, desplazamiento, localización, identificación de recintos, etc.