

LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN EL ÁMBITO MUNICIPAL

Nilda Delia CLOSI
Coordinadora GRUPO SIG
Federación Argentina de Municipios

Los Municipios presentan en su estructura orgánica una gran diversidad de dependencias que funcionan mediante una red jerárquica, a veces con falta de conexión intersectorial. Cada área utiliza información específica para realizar diagnósticos de la situación, los que a través de variados procesos políticos se transforman en acciones, modificando el estado y las condiciones de los elementos en los que se basó la información de origen.

Las variables básicas sobre las que actúa un municipio se relacionan con la **población**, el **territorio** en el que se asienta y las **actividades** que en él se desarrollan. Independientemente del modo en que los trata, el municipio posee un gran caudal de datos con referencia a estos tópicos, ya sea por cuestiones económicas, sociales o territoriales.

Interpretando la utilización de la información que manejan los municipios en los distintos sectores, se identifican puntos comunes referidos a ciertos **datos** ya que éstos resultan ser **únicos** en valores. La población y su distribución, los usos de suelo, los equipamientos, la infraestructura, los límites jurisdiccionales, las características geomorfológicas del territorio, las referencias dominiales, son ejemplos de datos básicos que no justifican ser relevados en forma independiente por cada usuario. Por el contrario, al ser la fuente principal en la orientación para la toma de decisiones, deberían contar con suficiente confiabilidad para garantizar el éxito en las acciones posteriores.

Esta confiabilidad se inicia en el momento de la recopilación de datos por parte del sector y personal capacitado en cada uno de los temas, certificando los métodos e instrumentos que avalarán los valores captados. De este modo, la información provista por el municipio, adquiere carácter oficial y representativa.

Por otro lado, cada dependencia requerirá una combinación de datos básicos para generar **información** temática afín a sus responsabilidades. El resultado de la composición de esta información tomará valores **variables** en función de las directivas, los objetivos, el carácter temporal y las circunstancias políticas.

Bajo estas consideraciones, el municipio es la unidad propicia para estructurar los datos que provienen del territorio, la población y las actividades y adquiere un doble rol respecto al manejo de la información. Como **organizador**, en las tareas de recopilación, interpretación, control, gestión y análisis de la información y como **integrador**, permitiendo el tratamiento de problemáticas comunes y el intercambio de información.

Independizándose de la estructura y organización del municipio, el tratamiento de los datos deberá permitir la compatibilidad:

- Entre sectores del Municipio: lo que garantiza información confiable, única, oficial, implicando mayor seguridad en la toma de decisiones, la optimización de recursos y el mejoramiento de la imagen institucional.

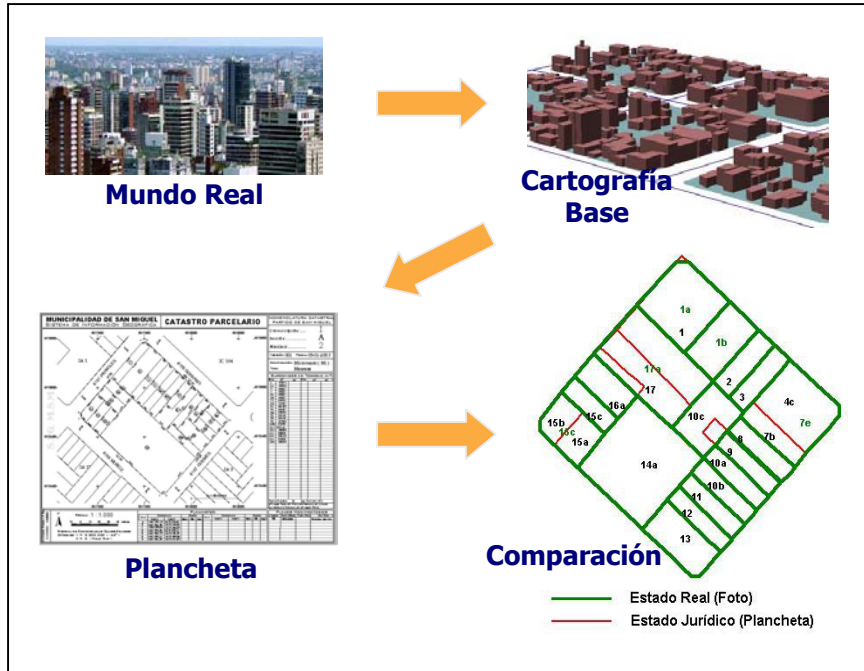
- Entre Municipios y otros organismos: posibilitando la transferencia, la integración regional y la toma de decisiones regionales que influyen en las acciones locales, permitiendo actuar con el mismo grado de generalidad para todos los componentes.

Para alcanzar estos objetivos, se considera necesario tener en cuenta, en principio:

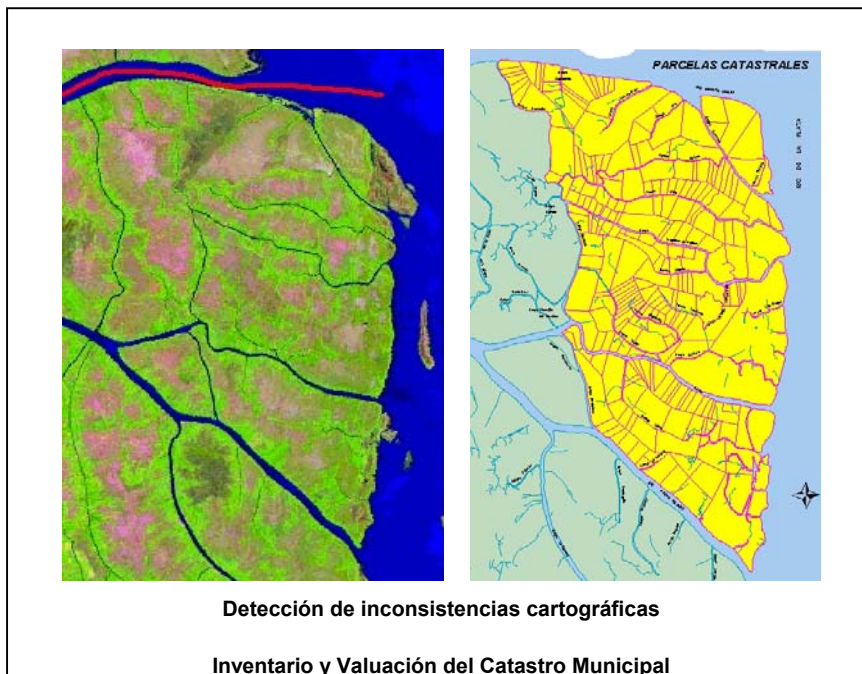
- La búsqueda de un lenguaje común, tendiendo a la normalización con independencia de las estructuras y procedimientos.
- La difusión de las herramientas y metodologías adecuadas, dentro y fuera del municipio.
- Lograr una lectura regional de ciertos temas comunes, como las redes, la zonificación, la composición del territorio, la distribución de la población, etc.
- La adaptación de los sistemas y las tecnologías a los precisos requerimientos de los gobiernos locales con pautas de sustentabilidad tecnológica y económica adecuadas a cada realidad

Si bien son innumerables las aplicaciones de la información que administra un municipio, y su especificidad y nivel de detalle dependerán de una combinación de circunstancias técnicas, económicas y políticas, son persistentes las demandas respecto de los siguientes ítems:

- Edición de planos y planchetas
- Producción y actualización permanente de la cartografía
- Intercambio de datos tabulares y gráficos en formatos electrónicos
- Impresión de mapas, planos y planchetas
- Inventario y Valuación del Catastro Municipal
- Detección de inconsistencias cartográficas
- Control de actividades comerciales, industriales y de servicios públicos
- Regulación del Uso del suelo
- Detección de construcciones clandestinas
- Análisis y relaciones socioeconómicas
- Evaluación de áreas de riesgos
- Diseño y mantenimiento de la infraestructura
- Control de evasión en el pago de tasas y tributos
- Zonificaciones
- Certificaciones dominiales, domiciliarias y territoriales
- Inventario del equipamiento comunitario



Certificaciones dominiales, domiciliarias y territoriales



Como ya se ha planteado, estas tareas son resultado de la combinación de información existente en los municipios, sólo que la administración de la misma, dado su gran caudal, requiere de consideraciones especiales. Desde el punto de vista tecnológico, los Sistemas de Información Geográfica se convierten en la herramienta ideal para gerenciar las distintas etapas que intervienen en el manejo de los datos.

Un **Sistema de Información Geográfica (SIG)** es un esquema de trabajo que garantiza la consistencia de información al integrar distintas áreas operativas de una organización, basadas en el esfuerzo en mantener un modelo que gestione la captura, graficación, administración, análisis y modelado de la información.

Los componentes principales de un SIG se pueden resumir en:

- Hardware o equipamiento informático
- Software o programas de aplicación
- Recursos humanos
- Datos tabulares y gráficos
- Modelo de gestión

Con referencia a los programas de aplicación y al equipamiento informático soporte, se encuentra en el mercado y en condiciones cada vez más accesibles, una amplia gama de posibilidades acordes a diferentes condiciones operativas, técnicas y económicas. Una vez definidos los objetivos y las metas de la implementación de un SIG, la elección de las herramientas y métodos a utilizar, dependerán de un análisis entre distintos grados de factibilidad técnico-económica.

Los recursos humanos también presentan una variedad de necesidades conforme a los objetivos propuestos, debiendo prever la capacitación acorde a cada nivel de especialización, abarcando desde el conocimiento de nuevas técnicas hasta el perfeccionamiento de las ya aplicadas.

Los datos, que constituyen el corazón de un SIG, representan el porcentaje mayor en el total del costo de su implementación, por ello se deberá poner el mismo énfasis en la etapa de captación como en la de mantenimiento de la información ya que, su desactualización redundará en un perjuicio económico y pondría en peligro el funcionamiento del SIG.

A pesar que los datos tabulares, provenientes de distintas fuentes, pueden presentar diversos procesos en su tratamiento, en la actualidad es cada vez más factible compatibilizarlos. Esta facilidad permite un intercambio más fluido entre los proveedores de información, entre sectores y entre usuarios, enriqueciendo a su vez el caudal de datos disponibles.

Por otra parte, cada dato tabular puede referenciarse a un elemento ubicado con exactitud en el territorio, localizándolo mediante distintos sistemas de referencia y de proyecciones geográficas, tales como coordenadas, direcciones o nomenclatura catastral. También en este caso existe la factibilidad de compatibilizar estos sistemas mediante la transformación de las localizaciones geográficas y debido a esta particularidad la integración territorial de los datos es automática. Es decir, que independientemente del modo y el lugar en donde se efectúe el tratamiento de los datos, su ubicación relativa quedará representada por su emplazamiento geográfico.

En este sentido, el SIG ha revolucionado el procesamiento de los enormes volúmenes de información contenidos en los bancos de datos tradicionales, al introducir la variable espacial como el centro del análisis de la información, lo cual resulta de gran utilidad en el momento de tomar una decisión o resolver un problema.

Estos conceptos acentúan aún más las bondades de los SIG para administrar la información utilizada en las gestiones municipales. La interconexión de datos gráficos y alfanuméricos, la compatibilidad entre sistemas y métodos, la relación directa con el territorio, la posibilidad de superposición temática, la variedad en la complejidad de técnicas y el requerimiento de personal idóneo de distintos niveles operativos, presentan una gran amplitud para el desarrollo de un SIG en el ámbito de la administración local.

Con estas nociones se encuentra involucrado el Modelo de Gestión, en el que deberá tenerse en cuenta que:

- Un SIG debe operar de acuerdo a un plan bien diseñado, con reglas claras, acorde al entorno de aplicación.
- Se debe sostener el esfuerzo de mantener la estructura de recursos que permita el crecimiento y sustento del SIG.
- Se debe sostener el esfuerzo de obtener mediciones sistemáticas, de generar procedimientos estándares, de sincronizar los cambios, evaluar el impacto y documentar las modificaciones.
- La implementación de un SIG debe involucrar a todas las áreas operativas en una organización y no debiera explotarse en forma aislada porque llevaría al uso inadecuado de los recursos.
- La implementación deberá ser gradual para afianzar cada uno de los pasos, generando confianza en la concreción del Modelo de Gestión.
- El modelo de Gestión es Sistémico.

Entre los principales objetivos que cumpliría un SIG en la gestión municipal para hacer más eficientes los servicios y las diversas tareas administrativas y operativas que se realizan en la administración local, se puede mencionar que:

- proporcionaría información actualizada, oportuna y de gran calidad para fortalecer los procesos de planificación y toma de decisiones.
- haría posible diseñar proyecciones o distintos escenarios hipotéticos que son de gran utilidad para elaborar diagnósticos e identificar áreas de oportunidad.
- mejoraría el funcionamiento de cada una de las dependencias municipales, al proporcionarles mayores elementos de análisis para elaborar sus proyectos.
- cooperaría en la optimización y aumento de la recaudación manteniendo actualizado el inventario de los recursos municipales.

Para la generación de un SIG en el ámbito municipal, se deberán tener en cuenta los siguientes pasos:

- Definir las características de los datos que conformarán el SIG en cuanto al tipo, precisión, fuentes, estructura, administración.
- Especificar el modo y las técnicas para la obtención de la información básica.
- Seleccionar el hardware y el software apropiados para la administración de los datos.
- Integrar la información existente.
- Promover la capacitación del personal y utilización y difusión del SIG.

Uno de los interrogantes más frecuentes que surge al querer implementar un SIG se relaciona con la programación del proyecto y la intención de fijar una fecha para su finalización: ¿Cuándo se tiene un SIG?

Lo cierto es que se tiene un Sistema de Información Geográfica, cuando se tienen representados e identificados, gráfica y geográficamente, los recursos que se pretenden administrar. Pero además se debe contar con una estructura que permita mantener un modelo de gestión del SIG y que éste sea expuesto de manera permanente y actualizada acorde a los diferentes niveles de la organización. Es decir que un SIG nunca se termina, pues es un esquema de trabajo, no una tarea.

Como corolario, se resumen que:

- Los municipios poseen y manejan un gran caudal de información cuya gestión se puede optimizar mediante la utilización de un Sistema de Información Geográfica.
- El Sistema de Información Geográfica deberá estar contenido en un Modelo de Gestión que tenga en cuenta procedimientos sistemáticos acordes a las responsabilidades y requerimientos de cada sector municipal.
- La adquisición, organización y utilización de equipamientos, programas y capacitación deberán ser producto de un análisis técnico-económico basado en los objetivos propios de cada gobierno local.
- Entre los objetivos prioritarios para la implementación de un SIG se deberán contemplar la utilización de recursos propios, la capacitación permanente, la difusión y propagación de la aplicación del SIG.

En esta propuesta participaron profesionales de diversas disciplinas: geógrafos, agrimensores, arquitectos, ingenieros, informáticos, sociólogos, ecólogos, etc. con experiencia en Sistemas de Información Geográfica, pertenecientes a distintas dependencias municipales: Catastro, Obras Públicas, Planeamiento, Sistemas, Medio Ambiente, etc., que conforman un Grupo de trabajo en el marco de la Federación Argentina de Municipios (FAM).

Aprovechando el alcance nacional de la FAM, que asocia a municipios de todo el país, se busca mediante la integración de los mismos, promover el desarrollo, gestión y fortalecimiento de los Sistemas de Información Geográfica aplicados al territorio, a través del asesoramiento, la capacitación de recursos humanos y el aprovechamiento de tecnología para el fortalecimiento de la gestión autónoma municipal.

La presente ponencia fue realizada con la intervención de: Nilda Ciosi (Malvinas Argentinas), Ricardo Mansilla (Morón), Danilo Garín (San Miguel), Silvia Hers y Mónica Dallavia (Hurlingham), Rosa Drago (Quilmes), Jorge Poste (Fcio. Varela), Gustavo Petruzzelli y Rubén Martínez (San Fernando).