

# LA MODERNIZACIÓN DEL CATASTRO COLOMBIANO

Liliana Ramos Rodríguez\*

## RESUMEN

*El catastro actual está soportado en una concepción multi-finalitaria, como consecuencia de la suma de servicios y de información que proporciona, lo que significa que, además de servir de soporte fiscal y económico, se convierte en fuente de información para el ordenamiento territorial, la administración de tierras, los servicios públicos y los censos nacionales. Al igual que los países con catastros más avanzados, algunas instituciones catastrales colombianas están utilizando tecnologías y metodologías modernas, acercándose a la visión de un catastro que se consolide como un Sistema de Información de Tierras.*

## INTRODUCCIÓN

Un catastro moderno con aplicaciones no sólo fiscales sino también urbanísticas, ambientales, económicas y sociales, permite a los gobiernos conocer con exactitud su patrimonio y sus posibilidades internas, planificar correctamente sus actuaciones, y promover el desarrollo mediante el fortalecimiento de las finanzas municipales<sup>1</sup> y del mercado de tierras.

Este carácter multipropósito del catastro actual es resultado de la evolución en su concepto, objetivos y metodologías, al pasar de una visión fiscal e inventarial en sus inicios, a una multi-finalitaria que apunta a orientarlo como «Sistema de Información de Tierras con base en el predio para el desarrollo económico y social, la administración de tierras, la planeación urbana y rural, el monitoreo ambiental y el desarrollo sostenible», y que define el rumbo a seguir por parte de los países que desean un catastro avanzado.

En ese sentido, Colombia viene desarrollando desde hace más de una década programas y proyectos de modernización catastral que le permitan contar con un catastro que genere información actualizada, confiable y de fácil acceso, para diversas aplicaciones como la titulación de tierras y la interrelación del catastro y registro. Para ello, se adelantan acciones de tipo legal, técnico, organizacional, metodológico y financiero, que garanticen su sostenibilidad en el tiempo, pues pese a contar en algunos casos con el soporte de donantes y préstamos internacionales para la fase de diseño e implementación, las organizaciones catastrales deben asegurar un proceso de modernización continuo que les permita la utilización de recurso humano idóneo y la actualización constante de hardware, software e información.

## 1. Historia del Catastro Colombiano

En la historia del catastro colombiano se distinguen cuatro épocas que determinan carac-

\* IngenieroConsultor, Banco Interamericano de Desarrollo para la modernización del catastro, Bogotá, Colombia.  
e-mail: lramos@igac.gov.co

<sup>1</sup> En el caso colombiano, el monto de recursos recaudados por impuesto predial al 2002 es de 1 billón 260 mil millones de pesos. Departamento Nacional de Planeación. 2003

terísticas específicas y permiten apreciar su evolución a través del tiempo, así:

- **Época inicial –antes de 1930.** En nuestro país encontramos en la Ley de 30 de septiembre de 1821 del Congreso de Villa del Rosario de Cúcuta, la primera referencia legislativa denominada «catastro general del cantón» y que el General Francisco de Paula Santander reglamentó en 1825 con una finalidad eminentemente fiscalista, dirigida a sostener la guerra de independencia. En 1908, con la expedición del Decreto 1227 que orientaba la formación del catastro en toda la República y más tarde con la Ley 4 de 1913 que asignaba a las Asambleas la facultad de reglamentar el impuesto sobre la propiedad raíz, éstas crearon su propia reglamentación catastral y sistema de avalúo y tasación -incluyendo metodologías y procedimientos-, lo que generó un catastro escrito fraccionado y desactualizado debido a que los entes creados para realizar los avalúos prediales hacían una revisión lenta y tardía de los mismos y una inequitativa distribución de la carga predial determinada por factores políticos y personales.

- **Época de consolidación -1930 a 1982.** La consolidación del catastro colombiano se inició en 1930 con el trabajo encomendado por Hacienda Pública a la Misión suiza Kemmerer tendiente a modernizar y racionalizar la tributación. En ese sentido, la Misión desarrolló trabajos dirigidos a la nacionalización del catastro mediante la creación de un organismo encargado de la determinación del avalúo, en sustitución de los entes departamentales y locales existentes. Igualmente, se agregó el elemento jurídico al catastro, al proponer la elaboración de planos prediales para dar a conocer la situación, extensión, área y otros detalles topográficos de las propiedades; y se recomendó la declaración directa de propietarios como método para formar el catastro y el principio de revisión quinquenal de los avalúos.

Como resultado de la Misión suiza, se emitió la Ley 62 de 1939 que le entregó a la Sección Nacional de Catastro la tarea de deslindar y

amojonar las entidades territoriales, y la Ley 65 del mismo año que le atribuyó la dirección técnica y el control del catastro en todo el territorio nacional, con facultades para dictar normas sobre formación y renovación del catastro y determinar los factores que habrían de tenerse en cuenta para los avalúos de inmuebles. Con la expedición del Decreto 1301 de 1940, reglamentario de la Ley 65, se constituyó el Estatuto Orgánico del Catastro Técnico, a partir del cual se desarrolló una metodología para la determinación del valor de los inmuebles llamada «*Nivelación de Precios*», caracterizada por ser bastante lenta y costosa, pues implicaba visitar cada uno de los predios para hacer la investigación económica.

Durante esta época se creó, mediante Decreto 140 de 1935, el Instituto Geográfico Militar y Catastral -IGMC, dependiente del Estado Mayor General del Ejército, como organismo dedicado al levantamiento de la carta militar del país para estudios catastrales, el cual fue remplazado en 1957 por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, mediante Decreto 290.

- **Época de dinamismo -1983 a 1989.** Se inició con la expedición de la Ley 14 de 1983 denominada «Nueva Era en los Fiscos Regionales» y su Decreto reglamentario 3496 del mismo año, con los que el catastro colombiano adquirió dinamismo y actualidad al introducir innovaciones como: a) el diseño e implementación de un sistema de avalúo masivo mucho más fácil y rápido llamado «*Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas*», que consiste en la identificación, a partir de variables físicas (uso del suelo, clima, vías), de zonas homogéneas ó similares en las que se realiza una investigación económica que permite establecer áreas con el mismo valor, denominadas zonas homogéneas geoeconómicas, estableciéndose así el valor en forma masiva y no puntual como se venía haciendo; b) la creación de un nuevo procedimiento catastral denominado *actualización de la formación*, para corregir en forma masiva disparidades de los elementos físico, jurídico y económico en periodos de 5 años.

En 1988, la Resolución 2555 reglamentó la Formación, Actualización de la Formación y Conservación del Catastro Nacional y se convirtió en la base normativa para el levantamiento del catastro nacional.

Tanto la Ley 14 como la Resolución 2555, propiciaron un cambio en la concepción del catastro a causa de la información obtenida, la cual puede ser utilizada para diversos propósitos que tengan como referencia el recurso tierra. De esta manera el país obtiene y empieza a manejar un catastro multipropósitos.

- **Época actual -1990 a la fecha.** Se caracteriza por la incorporación de herramientas tecnológicas y de comunicaciones tendientes a facilitar la producción y administración de la información y mejorar los procesos catastrales, con el fin de lograr que el catastro se consolide como un Sistema de Información de Tierras. En ese sentido, el IGAC, con la participación técnica de entidades suizas y la cooperación financiera de los gobiernos colombiano y suizo, inició en la década de los 90 un **proyecto de modernización tecnológica** con el fin de pasar de un sistema de producción de información geográfica en forma análoga o manual a formato digital. El resultado fue el diseño e implementación del Sistema de Información Geográfica del IGAC-SIGAC, que le permitió, además, dinamizar la producción y comercialización de bienes y servicios y avanzar en temas

como la normalización de la información geográfica en Colombia<sup>2</sup> y la construcción de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales –ICDE. El Proyecto fue complementado en 1993 con el proyecto **Modernización de la Gestión Catastral**, dirigido a la obtención de aplicaciones y metodologías necesarias para culminar la modernización tecnológica.

En 1997 la República de Colombia y el Banco Interamericano de Desarrollo suscribieron el Contrato de Préstamo BID 1027/OC-CO con el fin de consolidar el mercado de tierras y garantizar la seguridad legal de la propiedad mediante la modernización e interrelación del catastro - registro y la titulación de terrenos baldíos. En marzo de 2001 se realizó una modificación contractual al crédito, designando como Organismo Ejecutor del Programa **Titulación de Terrenos Baldíos Rurales y Modernización del Registro y Catastro** al Instituto Geográfico Agustín Codazzi, con la intervención de la Superintendencia de Notariado y Registro y el Instituto Colombiano de Reforma Agraria. El Programa complementa el proceso de modernización tecnológica iniciado en 1990 y aporta a la visión del catastro de consolidarse como un sistema de Información de Tierras para el año 2005. Durante ésta misma década, el Catastro de Bogotá inició un proceso de modernización con la elaboración del Mapa Digital de Bogotá y la adquisición de infraestructura SIG.

Época	Concepción de Catastro	Características
Inicial (antes de 1930)	Fiscal inventarial	Escrito y fraccionado
Consolidación (1930 a 1982)	Jurídico fiscal	Incorpora la parte gráfica (mapas), metodología Nivelación de Precios; es nacional
Dinamismo (1983 a 1989)	Es además Multipropósito	Genera información para diversos usos y aplicaciones, metodología Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas
Actual (1990 a la fecha)	Sistema de Información de Tierras	Componente digital, utilización de Tecnologías de Información y Comunicación

<sup>2</sup> Tiene como propósito la estandarización de la información geográfica en cuanto a conceptos, parámetros y aspectos que se deben tener en cuenta para evaluar la calidad de los productos.

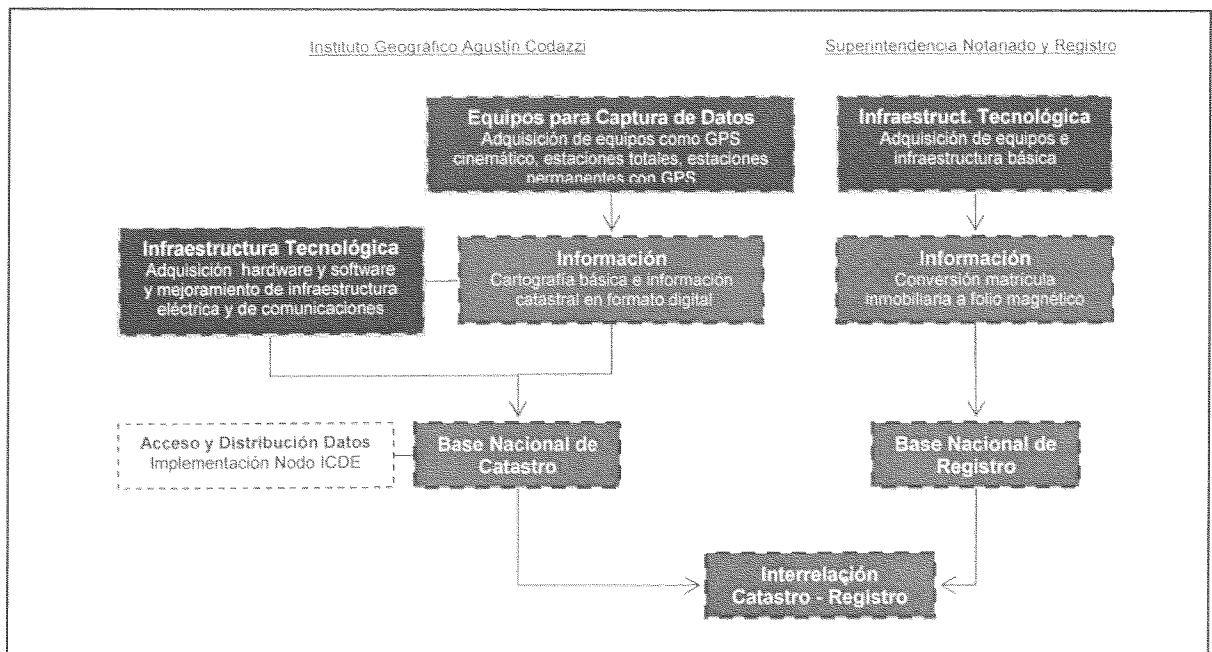
## 2. SITUACIÓN ACTUAL

En Colombia, el levantamiento y actualización del catastro de todos los municipios está a cargo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, con excepción de aquellos que tienen catastro descentralizado (Antioquia, Bogotá, Cali y Medellín). El IGAC realiza esta labor por intermedio de la subdirección de Catastro, encargada de producir normas catastrales conforme las disposiciones vigentes y de asesorar técnica y administrativamente a sus 21 seccionales, responsables del estudio de Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas, y a los catastros descentralizados.

**Estado y Financiación del Catastro.** Colombia cuenta aproximadamente con 11.5 millones de predios, de los cuales 3.9 millones son responsabilidad de los catastros descentralizados y 7.6 millones del IGAC. El proceso de formación catastral de estos predios se encuentra muy avanzado, faltando cerca del 2% en zonas rurales, lo cual se espera completar en el 2005 con el apoyo del Programa de Titulación

y Modernización del Registro y Catastro y otras fuentes de financiación.

El proceso de actualización catastral presenta al 2003 un avance del 54.2% en áreas urbanas y del 24.1% en áreas rurales, de un total de 1.119 municipios. Actualmente, el IGAC realiza el levantamiento y actualización del catastro mediante contratos inter-administrativos con las Corporaciones Autónomas Regionales, CAR's, a las que por Ley les corresponde un porcentaje del impuesto predial recaudado, y con los Municipios, quienes cuentan con el Fondo de Financiación y Estímulos para Formación y Actualización Catastral creado por el IGAC y el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo –FONADE para tal fin, con una recuperación estimada de ocho pesos por cada peso invertido en actualización catastral<sup>3</sup>. Sin embargo, no todas las Corporaciones y Municipios están dispuestos a invertir en actualización debido a la falta de claridad en la normatividad existente, a la falta de presupuesto o de conocimiento de la línea especial de FONADE y en algunas ocasiones al poco con-



**Figura 1.** *Proyectos del componente Modernización del Registro y Catastro Programa «Titulación y Modernización del Registro y Catastro»*

<sup>3</sup> Periódico El Tiempo. Predial y Empleo a Todo Vapor. 14 de Junio de 2003.

vencimiento que se tiene sobre las bondades de la actualización.

Los avances en actualización catastral son significativos para el 2003 y con los adelantos de los catastros descentralizados, quienes cuentan con menos limitaciones presupuestales, y el apoyo del Gobierno para la actualización en áreas rurales, se espera cubrir el 100% del territorio nacional en el corto plazo.

**Proyectos de Modernización.** Los resultados obtenidos con los proyectos de Modernización Tecnológica, Modernización de la Gestión catastral y los esperados con el actual Programa de Modernización del Registro y Catastro son complementarios y permitirán la modernización del catastro nacional, haciendo más eficiente los procesos y facilitando el acceso a la información generada. La experiencia adquirida por el IGAC en este proceso será difundida a los catastros descentralizados, al ser el Instituto el ente regulador y asesor a nivel nacional. Dichos catastros, con excepción de Bogotá, deberán adecuar su estructura organizacional antes de iniciar cualquier proceso de modernización. (Ver fig 1)

**Productos de Calidad.** Paralelo y complementario al proceso de modernización catastral, el IGAC, con el apoyo y asesoría del ICONTEC y del SENA, viene desarrollando desde el año 2000 un Sistema de Gestión de Calidad aplicado a procesos -NTC ISO-9000/2000-, como una decisión estratégica para garantizar la competitividad e interrelación comercial de sus productos y servicios, facilitando no sólo la captura sino el acceso a información de calidad. Sin embargo, no existe una Política Nacional de Información que oriente estas actividades y garantice la articulación y eficiencia en el uso de la información, pese a que se avanzó en la elaboración del esquema para desarrollarla por parte del Comité interinstitucional a través del cual opera la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales -conformado por el IGAC, INGEOMINAS, MMA, IDEAM, UPME y DANE-, pero el proceso fue interrumpido por cambios administrativos.

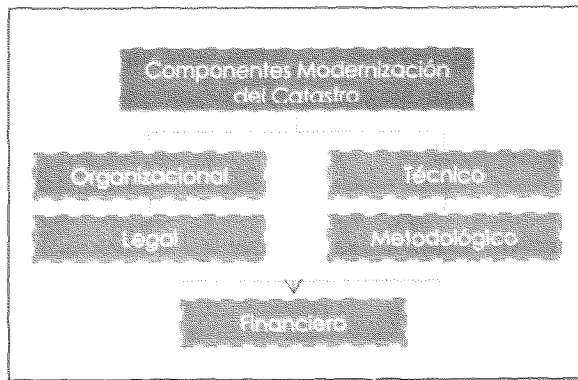
Vale la pena anotar que, actualmente, se plantea la posibilidad de conformar un «Parque Informático» integrado por los principales productores de información a nivel nacional, con el fin de establecer criterios para la producción y el intercambio de información documentada y de calidad, evitando la duplicidad de esfuerzos y recursos.

### 3. EL CATASTRO COLOMBIANO CON RESPECTO A CATASTROS MÁS AVANZADOS

Los procesos de modernización catastral involucran a las instituciones, en general, y al catastro, en particular, razón por la cual incluyen e integran acciones de tipo organizacional, legal, técnico, metodológico y financiero para garantizar la sostenibilidad del proceso. A fin de entender el estado y avance del catastro colombiano con respecto a países con catastro más avanzados, a continuación se relacionan las acciones desarrolladas en procesos de modernización catastral llevados a cabo por países como Nueva Zelanda, Canadá, Portugal y Holanda, entre otros, y se analiza la situación del catastro colombiano con respecto a las mismas.

#### 3.1. Catastros Avanzados

Una vez consolidados los catastros como Sistemas de Información de Tierras -SIT- con base en el predio, de acuerdo con las pautas establecidas por la Federación Internacional de Geómetras, FIG, y automatizados los sistemas de registro desde hace una década, los países con catastros avanzados han orientado sus esfuerzos a potencializar dichos sistemas a través del mejoramiento de los productos y servicios que presta la Organización Catastral a los usuarios, con el fin de darle mayor competitividad. En esa medida, gran parte de las acciones emprendidas convergen hacia el componente financiero, buscando expandir o redefinir los procesos de negocios a partir de las expectativas del gobierno y los clientes, y apoyándose en la realización de análisis de mercado para nuevos objetivos de negocios.



Las acciones de tipo organizacional, legal, técnico y metodológico que han emprendido los países con catastros avanzados para consolidarse como tal, son las siguientes:

**Organizacional.** La estructura organizacional de las entidades catastrales europeas y canadienses varía de un país a otro; sin embargo, la mayoría de ellas son públicas y presentan una tendencia al aplanamiento de la estructura de manejo y toma de decisiones jerárquicas, mediante la remoción de uno o más niveles (dependencias/oficinas), que implica la elaboración de estudios para la identificación del recurso humano necesario y la contratación externa de tareas (Outsourcing).

Lo anterior es complementado con la aplicación de teorías modernas de motivación de los funcionarios, mediante la organización de equipos o grupos de trabajo con una orientación hacia los mercados (procesos de negocios) en los que la idea es «*más participación, menos dirección*»; previo fortalecimiento, por parte de las organizaciones catastrales, del entendimiento y acometimiento de los conceptos de responsabilidad, **innovación**, auto manejo, cooperación y auto motivación en los equipos de trabajo, puesto que no hay un Jefe/líder como tal (con la remoción de niveles estos cargos tienden a desaparecer) sino que cada uno de los integrantes asume ese papel.

**Técnico.** Las organizaciones catastrales han emprendido acciones dirigidas a mejorar la calidad de los productos y servicios que prestan a sus usuarios y en ese sentido han promovido la utilización y desarrollo de tecnologías de in-

formación y comunicación, TIC, en las etapas de: adquisición de datos para aumentar los niveles de precisión y facilitar los procesos (cámaras aéreas digitales con GPS cinemático; estaciones totales, GPS con SIG móvil, estaciones de restitución digital, etc.), automatización de los controles de calidad para hacerlos más rápidos y seguros, implementación y manejo de infraestructuras de datos espaciales para facilitar el acceso y distribución de los datos en línea, y computarización de los sistemas de registros de la tierra, con el fin de lograr el traslado de dominio electrónico.

Para que estas acciones se materialicen se ha requerido la articulación del aspecto técnico con los demás componentes, así: con el legal, porque los procedimientos técnicos y jurídicos deben estar perfectamente coordinados en lo referente a registro de la tierra y propiedad de la información para su acceso y distribución; con el organizacional, porque la entidad catastral debe aceptar el uso de nuevas tecnologías y tener el compromiso para atender las expectativas de los clientes; con el metodológico, porque la nueva infraestructura debe estar acorde con las metodologías y procesos catastrales; y con el financiero, porque se deben desarrollar acciones orientadas a la perspectiva del cliente y en esa medida dirigir el desarrollo tecnológico.

**Metodológico.** Además de las acciones organizacionales y técnicas, se desarrollan actividades complementarias dirigidas al diseño y ajuste de los procesos y metodologías catastrales, para que sean acordes con la infraestructura e información con la que se va a contar, y al aseguramiento de la calidad de los productos o procesos de la Organización Catastral mediante el diseño e implementación de programas de gestión de calidad basados en la auto-motivación y orientados a cumplir las demandas de clientes.

Muchas organizaciones están certificando sus procesos con la norma ISO 2000, más acorde con los nuevos modelos organizacionales cuya

estructura de manejo y de toma de decisiones es menos jerárquica y por ende, sus programas de gestión de calidad están basados en la auto motivación y el auto manejo. Igualmente, están pasando de controles de calidad manuales a controles automatizados más ágiles y menos costosos que garantizan que los productos entregados por empresas privadas, cuyo número aumento como resultado de la contratación de tareas en forma de outsourcing, se ajusten a las normas vigentes.

**Legal.** Las organizaciones, concientes de la necesidad de definir mecanismos legales que permitan el correcto funcionamiento del catastro y aseguren su sostenibilidad a nivel político y económico, y el acceso a la información producida, desarrollan actividades tales como: definición y/o actualización de las bases jurídicas necesarias para el mantenimiento y actualización del catastro; integración de procesos y diseño de procedimientos técnicos y jurídicos para documentar derechos de propiedad y resolver conflictos relacionados con el registro de la tierra; y legislación sobre propiedad de la información y responsabilidad por su mantenimiento, que asegure el acceso y distribución de información catastral.

Es de anotar que, pese a que las organizaciones tienden a autofinanciarse, requieren del apoyo gubernamental para asegurar un Sistema de Información de Tierras público que garantice su aplicabilidad en temas sociales y ambientales.

**Estrategias de Apoyo a la Modernización Catastral.** Las anteriores acciones se complementan con las siguientes estrategias:

- Elaboración y actualización constante de un **Plan de Capacitación** que incluye requerimientos y estrategias de capacitación para el personal durante el total de periodos de la modernización catastral para evitar resistencias al cambio. Incluye la capacitación en el hardware y software a ser adquirido para garantizar su uso eficiente y, por tanto,

productos de calidad que van a ser fáciles de comercializar.

- Considerar el rol de la educación universitaria en la modernización catastral, para así mismo definir su contribución, que dependerá de si la organización considera que la capacitación del recurso humano es responsabilidad individual, universitaria o institucional durante el empleo.

La consolidación del catastro como un Sistema de Información de Tierras es requisito para lograr un catastro avanzado. No siendo éste el propósito final sino el medio para mejorar los bienes y servicios que presta la organización catastral a sus usuarios, de ahí que las acciones y estrategias desarrolladas a través de procesos de modernización estén orientadas hacia los mercados para lograr su sostenibilidad y aumentar los beneficios socio- económicos y ambientales de una región. Los SIT y la automatización de los sistemas de registro han facilitado el mercado de tierras, con la consecuente orientación comercial que tienen los catastros avanzados actualmente.

### 3.2. Análisis del Catastro Colombiano

La determinación del rumbo a seguir para los países que desean un catastro más avanzado por parte de la Federación Internacional de Geómetras y las Naciones Unidas, con la concepción del catastro como Sistema de Información de Tierras, permite comparar el estado y avance de los catastros que persiguen el mismo fin. La situación del catastro colombiano con respecto a los catastros avanzados es la siguiente:

**Organizacional.** En relación con el aplanamiento de las estructuras de manejo jerárquico, desde la década anterior las entidades catastrales han disminuido oficinas y dependencias intermedias mediante reestructuraciones administrativas y desarrollan actividades técnicas y administrativas mediante contratación externa; adicionalmente, en el caso del IGAC se está

implementando un Sistema de Gestión de Calidad más acorde con los nuevos modelos organizacionales. No obstante, la estructura de las entidades catastrales continúa siendo jerárquica.

Con respecto a la aplicación de teorías modernas de motivación mediante la organización de grupos de trabajo con orientación hacia los mercados, en el caso del catastro colombiano las actividades son desarrolladas en forma jerárquica por áreas técnicas funcionales, cuyos procesos y resultados están vinculados entre sí y responden a una solicitud específica del gobierno o los particulares. Se ha fortalecido la parte comercial y de mercadeo en la medida que el catastro se ha modernizado, pero aún no se tiene la connotación comercial de los catastros avanzados, facilitada con la consolidación del catastro como un Sistema de Información de Tierras, el cual se espera alcanzar en el mediano plazo.

**Técnico.** El Gobierno Colombiano ha procurado que las organizaciones catastrales estén a la vanguardia tecnológica, y en ese sentido se ha incorporado tecnología de punta en las diferentes etapas de generación de la información catastral, a través de procesos de modernización. Con el Programa que se adelanta se incluyen tecnologías modernas desde la adquisición y captura de los datos hasta el acceso y distribución de los mismos; así mismo, se está sistematizando el registro de la tierra, con la conversión del folio real al folio magnético, a cargo de la Oficina de Registro e Instrumentos Públicos, y con el proyecto de interrelación del Registro y Catastro con el que se espera definir mecanismos legales, institucionales y técnicos que permitan la conexión de las bases de datos de las entidades involucradas.

**Metodológico.** Con el Proyecto de Modernización de la Gestión Catastral que adelanta el

IGAC, se pretende actualizar los procesos metodológicos utilizados en la actividad catastral, adecuándolos a la normatividad técnica y legal vigente<sup>4</sup> y a las nuevas tecnologías para optimizar resultados. Los resultados obtenidos hacen parte de la actualización normativa que adelanta el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y que una vez oficializada deberá ser aplicada por los Catastros Descentralizados.

En relación con la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad, el IGAC viene implementando su Sistema a través del diseño y documentación del mapa de procesos de la entidad y de la estandarización de los procesos mediante la elaboración e implementación de manuales de procedimientos e instructivos. Este esfuerzo es válido y mejora la gestión de la información en general; sin embargo, para garantizar la calidad de productos y servicios, no es suficiente con la implementación de controles de calidad, certificaciones ISO, instructivos y manuales de procedimientos, se requiere, además, del compromiso de los funcionarios por «*hacer las cosas bien*». La calidad es una responsabilidad individual aunque sea la Organización quien la asume, por tal razón las Universidades y entidades Catastrales deben fortalecer conceptos de innovación, responsabilidad y auto motivación en los funcionarios.

**Legal.** Las actividades legales que adelantan los países con catastros avanzados son consecuentes con nuestra problemática y necesidades en este campo. Al respecto, se está trabajando en la definición de bases jurídicas que aseguren el levantamiento y actualización del catastro mediante la asignación a las Organizaciones Catastrales de presupuesto que garantice la realización de esta actividad en forma anual, sin tener que depender de otras entidades. En caso de que esto no sea posible, se puede recurrir a esquemas de financiación en-

<sup>4</sup> Como la NTC 5043 sobre conceptos de calidad información geográfica y la Ley 388 de 1997 que proporciona pautas de ordenamiento territorial.



tre las Gobernaciones, las Corporaciones Autónomas Regionales y los Municipios.<sup>5</sup> Igualmente, se está actualizando la Resolución 2555 de 1988 que dicta las pautas técnicas para el levantamiento del catastro.

Una vez se asegure un catastro actualizado en todo el territorio, los esfuerzos se orientarán a su confiabilidad mediante el fortalecimiento legal y técnico de la interrelación catastro registro, de tal manera que apoye el proceso de conservación catastral y de solución al problema de seguridad jurídica de la propiedad. El proyecto de interrelación catastro registro, a ejecutarse durante el 2003 y 2004, permitirá actualizar la información predial en forma rápida y continua.

Finalmente, es importante que la información catastral producida sea utilizada para la toma de decisiones por parte de organismos que requieren información sobre el recurso tierra y de usuarios potenciales, ya que muchos de ellos no la usan por desconocimiento o por falta de medios económicos para adquirirla. Razón por la cual el Gobierno debe garantizar que se genere conocimiento a partir de dicha información, impulsando con ello el desarrollo económico. Una forma de lograrlo es continuar el proceso de formulación de la **Política Nacional de Información** que clasifique la información con carácter público y privado, y asegure su calidad y confiabilidad mediante la definición de aspectos relacionados con: propiedad de la información, responsabilidad por su mantenimiento, estrategias para evitar la piratería, y la incorporación a la fuente de los datos del valor agregado dado a la información para que pueda ser utilizada por otros usuarios.

**Estrategias de Apoyo a la Modernización Catastral.** En cuanto a la primera estrategia, el **Plan de Capacitación**, los proyectos de modernización catastral realizados y en desarrollo

han incluido planes de capacitación para el hardware y software adquirido, pero no se ha elaborado un Plan que abarque el proceso completo, desde la etapa de divulgación y entendimiento de los objetivos y resultados esperados con la modernización hasta su implementación, razón por la cual hay desconocimiento general o conocimiento fraccionado de los procesos por parte de los funcionarios. Para ocasiones futuras se recomienda elaborar y actualizar constantemente un Plan de Capacitación que involucre a todos los funcionarios antes y durante el proceso de modernización, explicándoles los alcances y teniendo en cuenta su concepto técnico, de tal manera que se garantice su apropiación y se minimice la resistencia al cambio. En la actualización del Plan se debe prever la pérdida de recurso humano (por pensión, no contratación, etc.) y de conocimiento corporativo a causa de la contratación externa de actividades.

Con respecto a la segunda estrategia, el **Rol de las universidades en la Modernización Catastral**, el hecho de que el país disponga de un Programa académico específico como el de Ingeniería Catastral y Geodesia y especializaciones que capacitan al estudiante en las últimas tecnologías de captura y manejo de información, se convierte en una de las grandes ventajas con las que cuentan las entidades catastrales, pues se garantiza la utilización de recurso humano idóneo para consolidar el catastro. Es importante que las organizaciones catastrales establezcan alianzas estratégicas con universidades que le permitan fortalecerse, pero sin perder de vista el beneficio que le otorga el contar con un programa que se adapta a sus necesidades. En ese sentido, conviene promover el Programa de Ingeniería Catastral y Geodesia, buscando fortalecer el catastro mediante la investigación de nuevas metodologías y técnicas catastrales y el suministro de asesorías que involucren a los estudiantes. De esta

<sup>5</sup> Este esquema se ha puesto en marcha en algunas regiones del país donde los municipios aportaron el 40% y entre la Gobernación y la Corporación aportaron el 60% del costo de actualización catastral.

manera la capacitación será una responsabilidad compartida entre la Universidad y las instituciones Catastrales, sin que eso signifique la exclusión del individuo pues es éste quien deberá recoger las enseñanzas y aplicarlas de la mejor manera.

### 3.2.1. Resultados de los Procesos de Modernización Catastral

El gobierno colombiano, conciente de los beneficios sociales, económicos y ambientales que genera el catastro, al fortalecer los fiscos y suministrar información básica para el desarrollo del país, ha invertido en modernización catastral US \$12'493.609 con el proyecto de Modernización Tecnológica y actualmente ejecuta un presupuesto de US \$24'395.000 en el Programa de Titulación y Modernización del Registro y Catastro. No obstante, medir los resultados y beneficios obtenidos no es una tarea fácil, dado el impacto que tienen al interior y exterior de las entidades y después de implementados.

**Resultados Obtenidos.** El resultado perceptible de un proceso de modernización catastral es la disponibilidad de información actualizada y la infraestructura tecnológica para la captura y manejo de dicha información. Con el primer proyecto de Modernización Tecnológica se obtuvo cartografía digital de 40 ciudades y la transformación a formato digital de 2'500.000 predios catastrales. Así mismo, se redefinieron procesos de negocios, al empezar a comercializarse información cartográfica en formato digital y ofrecer servicios de asesoría por parte del IGAC en temas como Sistemas de Información Geográfica, catastro y agrología. Los beneficios logrados son:

#### **Socio-económicos:**

- Apoyo a la formalización de la tenencia de la tierra. La información obtenida permitió apoyar procesos de titulación de terrenos baldíos en algunas regiones del país y la anexión del certificado plano predial catastral a la Resolución emitida por el Instituto Colombia-

no de Reforma Agraria, garantizando la sostenibilidad de personas de escasos recursos mediante la propiedad y la posibilidad de acceso a créditos.

- Fortalecimiento de los fiscos municipales. La cartografía producida permitió adelantar procesos de formación y actualización catastral, con el consecuente aumento del recaudo de ingresos por concepto de impuesto predial, materializándose en más y mejor infraestructura para la población, fomentando el desarrollo de los municipios.
- Mejoramiento de la planeación del desarrollo municipal. La cartografía generada ha sido utilizada por muchos entes territoriales en la formulación de sus Planes de Ordenamiento Territorial, y por instituciones de carácter público y privado en la formulación y aplicación de políticas y programas de desarrollo más reales y certeras. Asimismo, la territorialización del desarrollo (infraestructura vial, educación, salud, etc.) permitió una mejor focalización de la inversión.

#### **Ambientales**

- Sostenibilidad Ambiental. La espacialización de áreas de protección ambiental e infraestructura es la base para estudios y análisis de impacto ambiental. Adicionalmente, facilita el seguimiento y control de éstas áreas.

**Resultados Esperados.** Los resultados esperados con los proyectos en marcha son más integrales y ambiciosos, pues además de obtener información actualizada e infraestructura tecnológica con el respectivo mejoramiento de los procesos catastrales, se adelantan acciones de tipo legal e institucional orientadas a garantizar la sostenibilidad del catastro. Ello nos permite acercarnos a la visión de un catastro consolidado como Sistema de Información de Tierras que, sumado a la interrelación catastro registro, facilitará el mercado de tierras en Colombia y contribuirá a la seguridad jurídica de la propiedad. Una vez implementado el SIT, al igual que los catastros avanzados, se entrará en

una fase de consolidación y fortalecimiento del proceso de producción y expansión de los productos y servicios ofrecidos, mediante el mejoramiento de lo existente y la generación de nuevos productos con valor agregado.

Finalmente, es de resaltar el esfuerzo que viene realizando el gobierno colombiano, desde la década anterior, por modernizar el catastro nacional y ampliar los beneficios sociales, económicos y ambientales que se generan a partir del mismo.

#### 4. CONCLUSIONES

- La información y el conocimiento siempre han sido componentes del crecimiento económico de un territorio, pero ahora la misma información se convierte en un producto del proceso mismo de producción, de ahí la importancia que cobran los Sistemas de Información de Tierras en el desarrollo de un país. Pero no basta solo con generar información y soportarse en la tecnología para su gestión, es indispensable el acceso a dicha información y la adquisición y utilización eficaz del conocimiento para que tenga un aporte real al desarrollo del país. De igual manera, se hace necesario replantear el papel de nuestro país en el aspecto tecnológico, ya que la poca innovación nos hace altamente vulnerables al estar sujetos a los avances e infraestructura que otros países desarrollan con costos bastante altos.
- Las organizaciones catastrales colombianas deben integrar el sector universitario, estatal y privado a la labor catastral y dirigir sus esfuerzos a la investigación -especialmente a nivel metodológico (avalúos de humedales, de monumentos, etc.) y a la actualización del catastro, mediante la definición de estándares y herramientas tecnológicas que permitan la actualización de información en el menor tiempo posible. De esta manera, podremos conocer con exactitud nuestro patrimonio y el rol que debe jugar cada municipio dentro del contexto nacional.

#### REFERENCIAS

- BALLARD, Russ. The Development of a Modern Government Land Information Agency. Nueva Zelanda.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Agenda de Conectividad. Documento Conpes 3072. Bogotá, febrero de 2000.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Plan de Desarrollo 2003 - 2006 «Hacia un Estado Comunitario». Bogotá, 2003
- FIG PUBLICATION. No. 11. Statement on the Cadastre. 1995.
- SILVA, Ligia. GIM INTERNATIONAL. A Model for the Information System of the Portuguese Land Register. Cadastres in the 21<sup>st</sup> Century (6). Junio de 2001.
- LOPEZ, Carlos. GIM INTERNATIONAL. Volume 17. Digital Rights Management of Geo-datasets. Febrero de 2003.
- INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. Evaluación del Crédito Suizo para la Modernización Tecnológica del IGAC. Bogotá, 2001.
- INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales -ICDE. Cartagena de Indias, 2001.
- INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. Sistema de Gestión de Calidad, Mapa de Procesos Institucionales. Bogotá, diciembre de 2002.
- KÖLBL, O. Preliminary Appraisal on the 2nd Package of the Modernization of the Instituto Geográfico Agustín Codazzi of Colombia. Lausanne, julio de 1994.
- MARTINEZ, Yovanny - UBAQUE, Nyrian. El catastro: Un Sistema de Información de Tierras para el Desarrollo Sostenible.
- MARTINEZ, Yovanny - UBAQUE, Nyrian. El Sistema de Información de Tierras: Nueva Visión del Catastro.
- MCGRATH, Gerald. Cadastral Modernization: The Centrality of Human Resources, Training and Post-Secondary Education. Canadá.
- MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO - INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. El Catastro Nacional. Bogotá, 1986.
- MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO - INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Legislación Nacional de Catastro. Bogotá, 1982.
- MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES DE QUÉBEC - DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO. El Nuevo Catastro Quebequense un modelo Para el Año 2000. Québec.
- VAN DER MOLEN, Paul. Land Tenure and Land Administration for Social and Economic Development in (Western) Europe. Holanda, 1999.