

# EL CATASTRO SUDAMERICANO 1994–2013 Y LA VISIÓN DEL CATASTRO 2014 DE LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE GEÓMETRAS

Ramón José Vargas<sup>1</sup>, Maritza Torres Samuel<sup>2</sup>  
rvargas@ucla.edu.ve, mtorres@ucla.edu.ve

<sup>1</sup>Estudiante Doctorado UNEXPO, Ingeniero Civil, Docente de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela.

<sup>2</sup>Doctora en Ciencias de la Ingeniería, Ingeniero en Informática, Docente-Investigador de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela.

## RESUMEN

La gestión del catastro es una actividad de alto dinamismo en la gestión municipal, por lo cual amerita constante seguimiento, especialmente en Sudamérica por su alta variabilidad de un país a otro. Este trabajo explora la situación en la que se encuentra el catastro sudamericano comparado con lo propuesto por la Federación Internacional de Geómetras (FIG) en su visión de Catastro 2014. Para ello se ha revisado la literatura que describe la situación que presentan los catastros de 10 países sudamericanos en el lapso 1994-2013. Se encuentra como resultado una alta variabilidad entre los catastros municipales de los países estudiados; destacándose el carácter jurídico y tributario de los mismos. Se observan cambios legales y políticos significativos en los últimos 25 años que han impactado en como administran sus catastros, sin embargo, bajo esta revisión, se concluye que aún no se ha logrado alcanzar satisfactoriamente las seis declaraciones propuestas en la visión del Catastro 2014 de la FIG.

**Palabras clave:** *catastro sudamericano, evolución catastral, Federación Internacional de Geómetras, declaraciones FIG.*

Recibido: 11/11/14 - Aceptado: 13/12/14

## SOUTH AMERICAN CADASTRE 1994-2013 AND THE VISION OF CADASTRE 2014 OF THE INTERNATIONAL FEDERATION OF SURVEYORS

### ABSTRACT

The Land management is a highly dynamic activity in municipal management, for which warrants constant monitoring, especially in South America for its high variability from one country to another. This paper explores the situation cadastre in the South American countries, compared to that proposed by the International Federation of Surveyors (FIG) in his vision of Cadastre 2014. It reviewed the literature describing the situation presented in cadastres 10 South American countries in the period 1994-2013. Result is a high variability between the municipal cadastre of the countries studied; highlighting the tax and legal nature thereof. We have observed significant changes legal and political over the past 25 years that impacted on how they manage their cadastral, however, under this review, we conclude that still has not been successful in achieving the six declarations of the vision of FIG Cadastre 2014.

**Keywords:** *South American countries, declarations, cadastral evolution, International Federation of Surveyors, FIG, land management.*

## INTRODUCCIÓN

La brecha entre los catastros operados por municipios, departamentos o cantones es extensa, donde unos se gestionan de manera analógica mientras otros lo hacen con lo último en tecnología y entre ambos diversos grado de desarrollo que dependen de sus gestores y de sus bases legales en la materia, sin olvidar que los catastros están en continua evolución y representan diferentes sociedades con sus respectivas realidades y percepciones sobre el territorio(1). Este trabajo explora la situación del catastro sudamericano en los últimos 20 años (1994-2013), para ello se realiza una revisión bibliográfica de publicaciones que hacen referencia a diez países de América del Sur, comparándolos con las seis declaraciones surgidas en la investigación de Kaufmann y Steudler de 1998, trabajo designado por la Federación Internacional de Geómetras (FIG), acerca de la visión del Catastro para el año 2014. Los países estudiados son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. En el presente trabajo se explora la situación respecto a la evolución catastral de cada país y posteriormente se consolida los avances observados respecto al cumplimiento de las seis declaraciones del FIG.

## DESARROLLO

### Metodología

Para realizar el presente artículo se emplearon los pasos correspondientes a una investigación documental, donde se amplía y profundiza el conocimiento del tema a estudiar, con apoyo, principalmente de trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos(2). Los mismos se fundamentan en investigaciones sobre el catastro de diez países sudamericanos en el lapso 1994-2013, estos son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. En función de dicha revisión, se presenta una comparación con los resultados generados por la investigación respecto a la visión del Catastro 2014 designada por la FIG, expresados en seis declaraciones, presentados por Kaufmann y Steudler en 1998

## RESULTADOS

La visión del catastro en el futuro inmediato Para la presente revisión de la evolución del catastro sudamericano en los últimos 20 años, se toma como referencia la investigación de Kaufmann y Steudler presentada en 1998 titulada *Cadastral System 2014: A vision for a future Cadastral System*, labor de investigación designada por la FIG en el XX Congreso de la Federación Internacional de Geómetras en 1994. Luego de 4 años de trabajo con la participación de 40 expertos de 26 países presentaron en 1998, en el Congreso de la FIG en Inglaterra, los resultados de dicha investigación conformadas por seis (6) declaraciones(3), ver Tabla 1. Estas son referencia para los sistemas catastrales mundiales para medir su desarrollo y reformas, y en las cuales se reconoce el rol cambiante de los gobiernos en la sociedad, la dinámica relación de la humanidad con el territorio, la dramática influencia de la tecnología sobre la reforma catastral y el rol del sector privado en las operaciones del catastro(3).

**Tabla 1.** Declaraciones del Catastro 2014, presentadas por Kaufmann y Steudler en 1998 para la FIG (3)

Nro.	DECLARACIÓN
1	Se indicará la situación legal, el derecho público y sus restricciones.
2	La separación entre mapas y registros será abolida.
3	La cartografía catastral será parte del pasado.
4	El catastro manual será cosa del pasado.
5	Estará altamente privatizado, trabajando junto con el sector público.
6	El catastro 2014 procederá a recuperar los costos.

Estas declaraciones presentadas en la Tabla 1 son utilizadas en el presente trabajo como referencia para la revisión de los catastros sudamericanos en estudio, y determinar el cumplimiento de las seis declaraciones, basado en la literatura encontrada en el desarrollo de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

## ARGENTINA

Desde 1990 hasta 1993, 18 de las 23 provincias ar-

gentinas iniciaron proyectos de desarrollo catastral con financiamiento a través del Banco Mundial, la mayoría de las provincias tenían como meta el desarrollo del catastro bajo el enfoque tradicional, considerando los componentes físicos, jurídicos y económicos, mientras que otras, consideraron desde un principio el desarrollo del catastro desde la perspectiva de un Sistema de Información Territorial(4). A partir de 1993 se efectúan modificaciones al cuerpo normativo para incluir el catastro minero(5). En 1998 se inicia como referencia geodésica única para los proyectos catastrales el sistema de Referencia Geodésico para América del Sur(4).

El Consejo Federal del Catastro de la República Argentina agrupa a todas las organizaciones catastrales del país, las cuales se encontraban en el año 2000 en un proceso de cambio, desde catastros tradicionales con un importante contenido fiscal hacia catastros multipropósitos contemporáneos. Mientras que la tecnología digital se estaba integrando masivamente en todos los sectores de la sociedad, siendo el sector público uno de los mayores proveedores de información básica, de la cual la información del territorio ocupa un lugar importante. En este contexto se contempla el desarrollo de una Infraestructura de información básica en las sociedades, denominada Infraestructura de Datos Geoespaciales o Infraestructura de Datos Espaciales como suele llamársela(4). En el año 2000 muchos catastros habían ejecutado proyectos de desarrollo catastral. Estos proyectos posibilitaban a las provincias la actualización de la base parcelaria, en primer lugar para fines fiscales, ya que el componente fiscal era la meta esencial del programa. A la vez creaban la posibilidad de introducir métodos de almacenamiento y procesamiento digital con tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el ámbito Catastral. En este mismo año se realiza un diagnóstico del estado en que se encontraba el catastro argentino, ver Tabla 2.

**Tabla 2.** Declaraciones del Catastro 2014, presentadas por Kaufmann y Steudler en 1998 para la FIG (3)

COMPONENTE	PROBLEMAS IDENTIFICADOS
Institucional	Falta de presupuesto, desconocimiento del trabajo y de los servicios que los catastros pueden brindar. El catastro es identificado principalmente con su papel fiscal.
Legal	Falta de legislación a escala nacional con el alcance de normas de fondo para la actividad catastral del país. En el ámbito de las provincias, las leyes y normas complementarias son muy diferentes.
Manejo de Proyectos	En la ejecución de los proyectos catastrales se aprecian diferencias entre las expectativas que existían y lo entregado. El control de calidad y normas para la aceptación de productos han sido problemáticos. El personal de Catastro no participa en los proyectos encomendados a contratistas.
Técnico	El desarrollo tecnológico ha sido causal de problemas. Falta acceso a soporte y estándares para el desarrollo. Las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICs) todavía no constituyen un aspecto primordial en las políticas de gestión. El desarrollo tecnológico requiere de presupuestos.
Mantenimiento de datos	Muchas provincias han establecido convenios para el intercambio de datos con las municipalidades para poder mantener la información actualizada, esto no garantiza todavía un mantenimiento suficiente para el total de la información. Falta de políticas y normas para el mantenimiento de los datos.
Recursos humanos	Se restringe, por presupuesto, la posibilidad de adecuar los recursos humanos a los ambientes nuevos en que se trabaja. Existe resistencia a los cambios que se han generado. Se hacen grandes esfuerzos para capacitar al personal y éste obtiene fácilmente mejores condiciones de trabajo fuera del catastro.
Aspectos Generales	Falta el “marketing” de los productos/ servicios catastrales. Falta de compromiso por parte de la alta gerencia con el fin de aprovechar las fortalezas que pudiera contener sus respectivos catastros.

De acuerdo a lo presentado en la Tabla 2, para el año 2000 el catastro argentino tenía una guía ya definida para generar un plan de mejoras. Es así como para el año 2010 la provincia de San Luis se encontraba actualizando el catastro urbano y rural(6). Así mismo Córdoba, con el programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, presentó un proyecto para implementar un sistema de información territorial con el fin de mejorar la calidad de los datos gráficos y alfanuméricos, integrando lo urbano con lo rural(7).

Se puede afirmar que el catastro argentino, aunque de manera aislada, está cambiando de un catastro tradicional a uno multipropósito, para ello han incluido el área cartográfica, las TIC, los Sistemas de Información geográficas, desde lo parcelario a lo general.

#### **BOLIVIA**

Su actividad catastral está dividida en rural y urbano, el primero ejecutado por el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA) dependiente del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación con un ámbito nacional, igualmente con fines jurídicos y el segundo, local con ámbito de acción urbana y fines fiscales dependiente de los Gobiernos Municipales que se convierten en entes autónomos(8). Entre 1993 y 1995 se promulgan leyes con el fin de desarrollar proyectos para la formación del catastro en varios sectores del país(9). En julio de 1998 se crea el Sistema Nacional de Catastro (SNC) integrado entre estos por el INRA, responsable del Catastro Rural(10).

En el año 1999 se transfiere todas las competencias atribuidas al Viceministerio de Participación Popular y Fortalecimiento Municipal en materia de Autoevaluación al Instituto Nacional de Catastro (INC), cerrado luego en el 2003(9). Su aporte estriba en dejar el catastro como un registro único que permita contar con los datos físicos, económicos, fiscales y legales de un determinando inmueble(10). Adicionalmente el catastro rural recibió desde 1996 un fuerte impulso por parte del INRA, se puso en funcionamiento el sistema GEOTEMIS que permite el registro georeferenciado de predios urbanos y

rurales.

Con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se generan las bases técnicas para la constitución de un “Catastro Legal”. Para tal efecto se trabajó entre otras iniciativas, en la interconexión de las bases de datos de siete oficinas departamentales del INRA a su Sistema Integrado de Saneamiento y el diseño de una metodología para la recaudación y administración efectiva por parte de las municipalidades del impuesto a la propiedad rural, entre otras(10). En función de ello, pudiera decirse que el catastro boliviano está en un proceso de organización en cuanto a los aspectos legales, técnicos y de gestión.

#### **BRASIL**

La población brasileña se distribuye de forma dispersa entre las metrópolis y los pequeños municipios. Respecto a la estructura administrativa está compuesta por el nacional, el regional; con 26 Estados y un Distrito Federal, su capital Brasilia y el local, con 5561 municipios. Durante la década de los años 70 numerosos proyectos orientados a estructurar Catastros Técnicos Municipales (CTM), fueron desarrollados en las grandes y medianas urbes. En la misma época el Ministerio de Hacienda creó el Convenio para Incentivo al Perfeccionamiento Técnico-Administrativo de Municipalidades (CIATA) con el objetivo de estructurar catastros para organizar e incrementar las recaudaciones en pequeñas ciudades(11).

Entre las principales dificultades para elaborar políticas y proyectos catastrales en Brasil es la carencia de una institución que tenga el catastro como responsabilidad específica(12). Se observa que el catastro rural es responsabilidad del Instituto de Reforma Agraria (INCRA) y el catastro urbano es implementado por las secretarías de finanzas o de planeamiento de las municipalidades. Por tanto, existe una diversidad de realidades catastrales urbanas variando en gestión, tecnología y servicios(11)(13).

La elaboración e implementación de catastros forma parte de los rubros financiables, sin embargo, esos recursos dejan de ser solicitados por los muni-

cipios debido a la incapacidad o al desconocimiento de los gestores en cuanto a los beneficios del catastro y de la factibilidad de su implementación, continuando con un catastro precario, tomando dicha responsabilidad las empresas de servicios. Es común encontrar empresas prestadoras con cartografía y bases de datos más modernas, actualizadas y detalladas de las que disponen los municipios(12). Pero igualmente existen ciudades como Fortaleza, donde se trabajan con modelos virtuales en 3D mediante el uso de herramientas SIG y CAD(13).

El catastro urbano brasileño tiene grandes retos para el futuro inmediato tales como generar normativas de alcance nacional bajo un mismo criterio tanto para el catastro urbano como rural, sumarse a la tendencia mundial del multipropósito, aunque en el 2009 el Ministerio de Ciudades publicó las directrices para el catastro multipropósito, sin ser de carácter obligatorio(14).

#### CHILE

Este país está estructurado política y administrativamente en 12 regiones, y su actividad catastral está administrada por el Servicio de Impuestos Internos (SII) dependiente del Ministerio de Hacienda, su campo de acción es la totalidad del territorio nacional(15). El SII mantiene el catastro de los bienes particulares pero los datos registrados tienen fines tributarios, encontrándose entre ellos el avalúo fiscal(9). Previamente, en 1981, se creó la División de Catastro Nacional de los Bienes del Estado, quien asume la responsabilidad de proponer las normas relacionadas a la formación, conservación y actualización del catastro nacional de los bienes inmuebles del Estado. En 1995 dicha División inicia el proceso de reorganización del catastro de bienes inmuebles públicos e implementó el Plan de Trabajo Catastral (PTC), poniendo en marcha 37 proyectos ejecutados conjuntamente entre la citada División y las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI). La segunda etapa del Plan se enfocó en la propiedad pública no inscrita en el Conservador de Bienes Raíces(9).

En Chile existe igualmente el Catastro de los Bienes del Estado, referido sólo a los bienes inmuebles

propiedad del fisco, es decir, de propiedad pública, centralizado en el Ministerio de Bienes Fiscales. Se estima que corresponde un 33% de la superficie nacional continental. El trabajo que se desarrolla, se orienta hacia el registro de la propiedad fiscal que se encuentra en administración y del patrimonio natural y cultural de dominio fiscal(16).

#### COLOMBIA

Colombia viene desarrollando desde la década de los 90, programas y proyectos de modernización catastral para diversas aplicaciones como la titulación de tierras y la interrelación del catastro y el registro público. 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(17). El catastro es centralizado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), cuenta con 22 sedes territoriales, la información se consolida en una única base nacional con una cobertura del 94,2% del país(16). Abarca todos los municipios de Colombia a excepción de 4 entidades que administran su información predial del territorio como son los catastros de Cali, Antioquia, Medellín y Bogotá considerados como descentralizados, pero bajo los lineamientos técnicos y legales del IGAC.

En 1997 Colombia y el Banco Interamericano de Desarrollo suscribieron un Contrato de Préstamo 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(17). Entre 2008 al 2010 el Catastro actualizó el valor de todas las propiedades ubicadas en el casco urbano(18), así mismo se desarrollan nuevos cambios en la planificación del territorio con énfasis en la identificación de necesidades asociadas a mejorar la calidad de vida de la población más vulnerable(19).

Uno de los principales problemas de Colombia, se relaciona con la producción, conservación, actualización y divulgación de la información catastral, producto de que en los últimos años los recursos

económicos para la misma han caído sustancialmente(20). Aun así en Colombia para el 2005, el 72,3% de sus predios eran urbanos y el 27,7% rurales. De estos el 67% del total los administra el IGAC, mientras que el 33% restante los administran los catastros descentralizados. Se aprecia entonces que el país aún tiene que seguir avanzando en la producción y actualización de la información catastral, toda vez que gran parte del sur del país, las áreas rurales no se han formado catastralmente, las razones son varias; condiciones climatológicas, incentivos fiscales y problemas de orden público de esa región(20).

Cabe resaltar que desde 2011 la ciudad de Bogotá dispone de un catastro totalmente actualizado de los predios urbanos como resultado de los trabajos del Censo Inmobiliario Anual. En la web de la Unidad Administrativa Especial se aprecia información estructurada en diferentes niveles con acceso rápido y sencillo a los servicios y productos disponibles, así mismo Medellín trabaja con la representación virtual de su ciudad en 3D(13).

## ECUADOR

Ecuador consta de 24 provincias, 221 cantones con sus respectivos municipios, según Data Catastro(16), el país carece de una ley nacional de catastro, reguladas por la Ley Orgánica de Régimen Municipal, siendo los municipios los encargados de manejar el catastro de su ámbito. Cabe destacar que esto no ocurre en algunos gobiernos seccionales debido a que el catastro ha sido entendido y ejecutado como generación de registros descriptivos ajenos a una realidad física espacial, motivado a no contar con recursos humanos, económicos y especialmente por la falta de políticas claras y una estructura legal sólida(21). Este autor señala que se está trabajando en proyectos de Catastro Multifinanciado que presenta innovaciones tecnológicas para el manejo de la información desde varios lugares y por varios usuarios, sin embargo son pocas las ciudades que cuentan con un buen Sistema Catastral Urbano, encontrándose en las grandes ciudades que cuentan con más recursos (financieros, tecnológicos y humanos) como por ejemplo Quito

y Guayaquil.

En el 2009 se inició un gran proyecto de generación, actualización y titulación de tierras rurales, el mismo procura mejorar la relación catastro, registro y tecnología. Por otra parte, según la Ley de régimen municipal, se aprecia que la estructura legal ecuatoriana en materia catastral, no contempla explícitamente apuntar hacia el uso de las nuevas tecnologías informáticas y de comunicación(21).

## PARAGUAY

En 1991 inicia el Servicio Nacional de Catastro (SNC) el cual instrumenta una nueva concepción de Catastro Multifinanciado, en el año 1992 se definen las nuevas normas técnicas para la formación y mantenimiento del catastro y el método para la valuación inmobiliaria además de las competencias del SNC. En 1995 el gobierno paraguayo lanza el Programa de Fortalecimiento Municipal y la Carta Orgánica del Gobierno Departamental definiéndose procedimientos para los diversos trámites catastrales(9). Se hace necesario la necesidad de sanear los datos para relacionar los padrones, en este sentido se está trabajando en el diseño de un ambicioso plan a fin de contar con todos los planos georreferenciados para formar la cartografía rural. Desde el año 2001 la Dirección de los Registros Públicos y el Servicio Nacional de Catastro han estado trabajando en la modernización de ambas instituciones, y el año 2008 iniciaron la digitalización y escaneado de cerca de cuarenta millones de folios(22).

## PERÚ

Constituido por 1828 distritos, 194 provincias, 24 departamentos y 1 provincia constitucional. Para el 2002, de 1828 distritos solo el 5% cuenta con catastro mientras que de 26 ciudades más importantes, el 45% tiene catastro(23).

El BID para el lapso 2002-2006 financió el Proyecto Especial Titulación de Tierras y Catastro Rural, este fue absorbido por el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal con el objetivo de optimizar recursos y procesos, usando Tecnología GPS para aplicaciones catastrales. Para el 2007 Perú era

el único país en América del Sur con estaciones GPS permanentes cubriendo todo el país(25).

En el 2004 se creó el sistema nacional integrado de información catastral y en el 2006 se crea el sistema integrado de catastro y su vinculación con el registro de predios. Ambos sientan las bases y sustento legal para vincular los diversos catastros con el sistema de registro público, aprobándose en ese mismo año las normas técnicas y de gestión reguladora del catastro urbano municipal(23).

La implementación y aplicación de los sistemas catastrales en el Perú se encuentran en un estado de desarrollo incipiente, debido a factores internos de implementación, ocasionando desarrollos incompletos y problemas de comunicación por el empleo de lenguajes y formatos no compatibles, entre otros.

#### URUGUAY

A partir de 1990 la Dirección de Catastro (DC) comienza los trámites para obtener un préstamo del BID para la actualización catastral y digitalización cartográfica de las principales ciudades del Interior. En 1995 inicia con trabajos pilotos de actualización catastral en localidades de los departamentos de Durazno y Río Negro, totalizando unas 26.000 parcelas. Entre 1996 y 1999 se traslada a formato digital la base de datos de todas las parcelas de Montevideo mediante convenio, incorporándose aproximadamente 400.000 parcelas. Para 1998 la totalidad de las 1200 láminas parcelarias rurales es digitalizada para la creación de un Sistema de Información Geográfica Rural de alcance nacional. Se finaliza la informatización de las 20 Oficinas Delegadas del Interior conectadas con las Oficinas Centrales y la actualización catastral correspondiente de las 36 principales ciudades de 11 departamentos, incluyendo el croquis de construcciones, la cartografía digital a nivel manzana y la cartografía digital a nivel población(9).

Entre 2003 y 2004 se confeccionan fotoparcelarios (cartografía parcelaria digital sobre fotos aéreas digitalizadas) de las 80 principales localidades del Interior del país y se inicia la colocación de terminales remotas en tres municipalidades del interior del

país y se desarrolla el sistema de Cédulas WEB(9).

#### VENEZUELA

Antes del año 2000 el catastro en Venezuela tenía varios criterios de formación y mantenimiento para cada uno de los 335 municipio, según sus políticas municipales(25). Por estrategia política y de planificación del territorio nacional, en el año 2000 se crea el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB), cuya misión es regular la formulación, ejecución y coordinación de las políticas y planes relativos a la geografía, cartografía y catastro, unificando criterios y coordinando operaciones(26). En el año 2002 este instituto crea la normativa bajo la cual deben regirse todos los municipios del país y entes que tengan relación con los catastros urbanos o rurales(27).

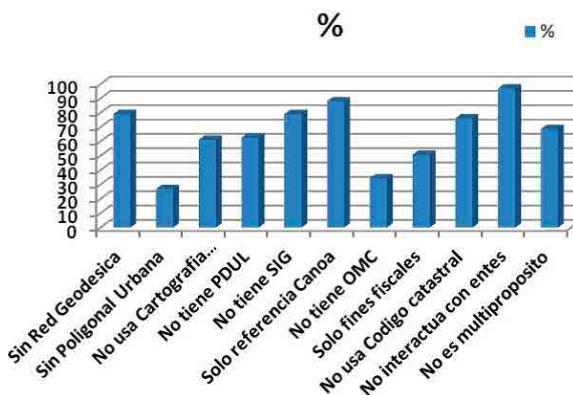
Luego del inventario correspondiente a cartografía y catastro nacional para ajustarlos a la nueva normativa, se encontró solo un 10% de esta información actualizada y validada(28). Esta carencia y deficiencia en los datos motivó que diversos entes públicos y privados dispusieran de recursos para resolver sus necesidades individuales de información, ocasionando que la captura y sistematización de los datos se hiciera de manera parcial, dispersa e inconexa. De acá surge el Proyecto Sistema Nacional de Catastro formulado en tres etapas: 2006-2008, 2009-2011 y 2012-2014, abarcando determinadas regiones del país en cada etapa.

En un diagnóstico de catastro rural realizado por Barreto en el año 2007(29), encuentra que el nivel de conexión entre las oficinas municipales de catastro y las instituciones que tienen competencia en el catastro rural, no son operativas, presentan problemas para coordinar y gestionar su catastro. Por otra parte, se observa poca disponibilidad en el IGVSB de cartografía digital (873 productos digitales de un inventario de más de 26.177 productos analógicos)(30). Así mismo, de una muestra de un 20% aleatoria de la población de 335 municipios venezolanos, se encontró que el 76.12% no utilizan el código catastral propuesto por el IGVSB, el 79,10% no posee Sistema de Información Geográfica y el 97,01% no interactúan con otras dependencias, por



falta de software o integración a una base de datos común, entre otros(31). Si bien es cierto que existen municipios con un buen porcentaje de avance en cuanto a la aplicación de las normativas propuestas por el IGVS, como lo son Chacao, Girardot, San Diego, San Francisco, Iribarren entre otros, también es cierto que existen municipios sobre todo pequeños en población y territorio, que luego de 10 años de promulgada la normativa necesitan aportes especiales, asistencia técnica y dotación de equipos para poder mejorar su situación como oficina municipal de catastro(25), ver Figura 1.

Figura 1. Variables evaluadas y valores encontrados en municipios venezolanos(31).



### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con la revisión realizada en los 10 países sudamericanos, permite coincidir con la afirmación de Frickx(32), respecto a que estos catastros se fundamentan en dos características fundamentales asociadas al carácter jurídico y tributario, donde la prevalencia de uno por sobre el otro definen el perfil del catastro. Se observa además, cambios legales y políticos significativos en los últimos 25 años, los cuales han impactado en como administran sus catastros. Finalmente, considerando las seis declaraciones de la Visión de Catastro 2014 del FIG, a continuación se presenta de manera consolidada, la situación encontrada en los países sudamericanos evaluados con respecto a las declaraciones surtidas en dicha visión.

Tabla 2. Declaraciones del Catastro 2014, presentadas por Kaufmann y Steudler en 1998 para la FIG (3)

DECLARACIONES DEL CATASTRO 2014-FIG.	SITUACIÓN SUDAMERICANA
1era.- Se indicará la situación legal, el derecho público y sus restricciones	La situación legal de las propiedades en los países en estudio garantiza los registros inmobiliarios y la mensura de los catastros, sin embargo es necesario continuar ajustando leyes, normas y reglamentos en búsqueda de homogenizar objetivos a nivel nacional. No se encontró algún país de los evaluados con esta declaración totalmente cumplida, aunque es tratada por todos.
2da.- La separación entre mapas y registros será abolida.	Aunque se encuentra legalmente establecido en la mayoría de las leyes, normas y reglamentos catastrales, esta declaración no logra arrancar definitivamente en forma práctica en los diez países evaluados. Entre los catastros y los registros se logran solo convenios o acuerdos para consultas, pero físicamente continúan separados.
3era.- La cartografía catastral será parte del pasado.	Existe una gran brecha entre municipios de un mismo país donde el uso o no de la tecnología marca esa diferencia, sin embargo, los organismos internacionales siguen colaborando con disminuir dicha brecha, lo que indica que no existe país de los evaluados con esta declaración lograda.
4ta.- El catastro manual será cosa del pasado.	Aún existen numerosos municipios, provincias, departamentos o cantones pertenecientes a los países evaluados, donde el catastro es manual, por lo que se tiene como resultado que esta declaración no ha sido alcanzada aún.
5ta.- Estará altamente privatizado, trabajando junto con el sector público.	El catastro en los países evaluados se encuentra controlado y manejado por el sector público nacional, regional o local; la participación privada es muy puntual en algunas actividades o proyectos en la que los organismos públicos no participan por falta de tecnología, experticia o logística. Declaración no lograda.
6ta.- El catastro 2014 procederá a recuperar los costos.	Hasta el momento, lo invertido para la formación, conservación y mantenimiento del catastro no se ha recuperado en su totalidad, esto debido principalmente a que se considera como una inversión social, sin embargo los trabajos catastrales le permiten a los municipios recaudar los tributos fiscales, principalmente en los ámbitos urbanos. Esta recaudación fiscal no compensa, ni es utilizada de manera importante, en la gestión catastral. Declaración no alcanzada aún.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la revisión de la situación catastral realizada en los países sudamericanos Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela respecto al cumplimiento de las seis declaraciones del FIG, se tiene lo siguiente:

En lo referente a la primera Declaración FIG, respecto a la situación legal de los terrenos, sus derechos y limitaciones, en los países sudamericanos, se observa que el catastro está bien sustentado legalmente tanto en oficinas catastrales como en los registros inmobiliarios, sin embargo la falta de actualización oportuna de la información catastral pudiera generar confusiones entre los registros de inmuebles y las oficinas de catastro por ser esto muy activa principalmente en zonas urbanas de constante crecimiento.

En cuanto a la segunda, tercera y cuarta Declaración FIG respecto a la separación de mapas y registros, cartografía catastral y el uso de lápiz y papel; tiene mucha relación con la adopción y manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Si bien es casi imposible llevar un catastro totalmente manual donde se maneje gran cantidad de información y considerando las bondades de los Sistemas de Información Geográficos (SIG) y en general de las TICs, la mayoría de los catastros de los países en estudio están rezagados en este punto, producto de diferentes factores internos organizativos, presupuestarios y políticos.

Respecto a las Declaraciones FIG 5 y 6, se refieren a la privatización y recuperación de lo invertido, para ser eficiente y eficaz en cuanto a la recaudación, que permita a su vez saldar compromisos, creando una cultura de productividad catastral. Lamentablemente la mayoría de los municipios sudamericanos, al no acceder a financiamiento y participación

privada, no logra superar el limitado presupuesto público que disponen. Existen experiencias positivas en este caso como en Cochabamba hasta el 2000 o más recientemente en Bogotá, entre otras. Existen municipios, provincias o cantones en los países evaluados cuyo catastro es manejado con criterio de eficiencia, tienen un personal entrenado, han ajustado las leyes para una mejor gestión, usan lo último en tecnología para la formación, conservación, mantenimiento y procesamiento de la información, en la que pudiera decirse que cumplen con un gran porcentaje las declaraciones del catastro 2014, sin embargo no son representativos dentro de sus respectivos países, porque igualmente existen municipios con un catastro tan precario cuyas actividades catastrales están supeditadas a otras oficinas de gestión, sin autonomía, cuya actividad catastral esta en una etapa incipiente.

Entre los retos del catastro suramericano está el ineludible evolucionar en el concepto fiscalista del catastro y tomar el carácter multipropósito que exige la sociedad, considerando que es este quien debe ser el principal proveedor de información de territorial al sector público y privado, pero no necesariamente lo debe generar en su totalidad, dicha información debe redundar en proyectos para el desarrollo económico y social, el ordenamiento del territorio, el monitoreo ambiental y el desarrollo sostenible. Si bien es cierto que el Catastro 2014-FIG es una visión propuesta para países desarrollados principalmente, puede servir de referencia para los catastros sudamericanos en busca de una mayor eficiencia en la gestión interna como en la externa, claro está esta eficiencia se logra con el compromiso de los gerentes locales de asignarle la importancia que tiene el catastro para una gestión efectiva del municipio así como la continuidad en las políticas de desarrollo catastral en caso de cambios gerenciales.

## REFERENCIAS

- (1). STEUDLER, D. RAJABIFARD, A y WILLIAMSON, I. (2004). "Evaluation of Land Administration Systems". Journal for Land Use Policy. 2004. Department of Geomatics, the University of Melbourne, Victoria 3010, Australia. 16 p.
- (2). Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales. 3ra reimpresión mayo 2006. Caracas, Venezuela, Editorial FEDUPEL, 2006, Pp. 12.
- (3). KAUFMANN, J. y STEUDLER, D. (1998b). "Cadastral 2014: A vision for a future Cadastral System". Working Group 1 of FIG commission 7, Switzerland. Julio 1998. 44 p. Disponible en: <https://www.fig.net/cadastral2014/translation/c2014-spanish.pdf>
- (4). ÁLVAREZ, M. (2004). "Principales Características del catastro Argentino desde 1990 hasta el presente". Cadastral in Argentina over the last 50 years and an overview of the cadastral in Brazil. International Federation of Surveyors. FOUNDATION GRANT 2004, p.55-90.
- (5). BEVACQUA, C. (2012). "Interoperabilidad entre el catastro territorial y catastro minero". Revista de la red de expertos en catastro. 1er semestre 2012, N° 10, p. 16-21.
- (6). BONILLA, E. ROBLEDO, E y LÓPEZ, M. (2010). "Nueva metodología para el avalúo de inmuebles rurales: Valor económico por parcela rural en San Luis, análisis para optimizar su aplicación". Revista de la red de expertos iberoamericanos en catastro, vol 7, p.13-18.
- (7). BARUD, R. (2010). "Gestión catastral mediante sistema de información territorial". XI Congreso internacional de geomatica: geodesia, topografía y catastro en tiempo real. San José, Costa Rica, 16 al 18 Septiembre 2010.
- (8). ZAMBRANA, S. (2004). "Gestión estratégica del Catastro en países de Latinoamérica". XIII curso sobre "Uso y aplicaciones del Catastro". Revista catastro. Abril 2004, p. 139-156.
- (9). ERBA, D. (2005). "Historia del catastro territorial en Latinoamérica: los países del cono sur". Lincoln Institute of Land Police. Revista Catastro Abril 2005, p. 41-57. Disponible en [http://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct53/02-catastro\\_53.pdf](http://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct53/02-catastro_53.pdf)
- (10). United States Agency for International Development (USAID). (2005). "Estudio sobre el catastro en Bolivia: factibilidad política y social". Bolivia land titling program. Prepared by Chemonics International Inc. December 2005. 195 p.
- (11). ERBA, D., y VERONEZ, M. (2004). "El catastro territorial y la publicidad inmobiliaria en Brasil". Cadastral in Argentina over the last 50 years and an overview of the cadastral in Brazil. International Federation of Surveyors. FOUNDATION GRANT 2004, p.119-138.
- (12). TENORIO, A. y PONTES, E. (2010). "Consideraciones sobre el catastro urbano brasileño". Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Catastro. N° 7, p. 26-30.
- (13). ERBA, D. y PIUMETTO, M. (2012). "Modern Representation Technologies for the implementation of 3D Cadastres in Latin América". 3rd International Workshop on 3D Cadastres: Developments and Practices, Shenzhen, China, 2012, p.289-308.
- (14). DOS SANTOS, J., CARNEIRO, A. y ANDRADE, A. (2013). "Analysis of the Application of the LADM in the Brazilian Urban Cadastral: a case study for the city of Arapiraca, Brasil". 5th Land Administration Domain Model Workshop, 2013. Kuala Lumpur, Malaysia, p 277-290.
- (15). AGUILAR, L. (2004). "Gestión estratégica del Catastro en países de Latinoamérica. XIII curso sobre Uso y aplicaciones del Catastro". Revista catastro. Abril 2004, p. 139-156.
- (16). Data Catastro (2009). "Comité Permanente de Catastro en Iberoamérica CPCI". Edición No.2 Noviembre de 2009. 88 p.
- (17). RAMOS, L. (2003). "La modernización del catastro colombiano". Facultad de Ingeniería. Universidad de los Andes. Colombia, p.156-166.
- (18). MARULANDA, G. (2011). "La actualización catastral en Bogotá: experiencia reciente". Revista catastro, Octubre 2011, p. 39-59.
- (19). BUSTAMANTE, L. (2008). "El carácter urbano de la gestión catastral en Colombia. Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Catastro". Num. 2, p. 8-9.
- (20). PINZÓN, J. y GAROLERA, J. (2008). "Una apro-

ximación al catastro de Colombia. Revista de Catastro. Ministerio de Economía y Hacienda”. España. Abril 2008, p. 67-90.

(21). MEZA, A. y BRAVO, E. (2009). “Diseño de un modelo y propuesta de aplicación en un Sistema piloto para la gestión de la información catastral”. Trabajo de grado para obtener el título de ingeniero Geógrafo y del medio ambiente. Escuela Politécnica del ejército. Sangolqui, Ecuador, Julio 2009, 153 p.

(22). GIMÉNEZ, L. (2011). “El registro público relacionado al servicio de catastro como protector del derecho de propiedad”. Universidad Americana. Revista Jurídica. Asunción, Paraguay, 2011, p.103-115.

(23). Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, MVCS. (2006). Catastro Urbano Municipal. Normas técnicas y de gestión reguladora del catastro urbano municipal. Lima, Perú. Junio 2006. 92 p.

(24). GUTIÉRREZ, B. (2007). “Perú a la Vanguardia en el Uso de Tecnología GPS para el Catastro Rural en América del Sur”. Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Catastro. Num.1, p.15-16.

(25). VARGAS, R. (2012). “Propuesta de una metodología que permita la actualización del catastro municipal con la participación de las comunidades organizadas, para la elaboración de proyectos de infraestructura prioritarios dentro de dicha comunidad”. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al Título de Magister Scientiarum. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, UCLA. Venezuela. 157 p.

(26). Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Na-

cional. (LGCCN) (2000). Gaceta Oficial N° 37.002 del 28 de julio de 2000. Caracas Venezuela.

(27). Normas Técnicas Para la Formación y Conservación del Catastro Nacional. (NTFCC) (2002). Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar. Resolución N° 54 Gaceta Oficial N° 5.590 Extraordinario del 10 de Junio 2002. Caracas, Venezuela.

(28). Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB) (2006). Gerencia General de Catastro. Proyecto; Sistema Nacional de Catastro Etapa I 2006-2008. Marzo 2006. 20 p.

(29). BARRETO, M. (2007). “Propuesta de una metodología y una red de planificación y coordinación para la ejecución del catastro rural. Lugar: Estados Anzoátegui y Monagas”. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al Título de Magister Scientiarum. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, UCLA. Venezuela. 183 páginas.

(30). ABARCA, O. y BERNABÉ, M. (2008). “Viabilidad de la implantación de una infraestructura de datos espaciales (IDE) para la gestión pública y participativa de las tierras en Venezuela”. Revista Internacional de ciencia y tecnología de la información Geográfica. GeoFocus, vol 8, p.61-93.

(31). CAMARGO, S. (2008). “Análisis de la problemática de la red geodésica, la cartografía y el catastro en Venezuela”. Trabajo de Ascenso. Universidad Politécnica de Valencia. Abril 2008, Valencia, España.

(32). FRICKX, N. (2013). “Visión del catastro 2014 de la FIG y el catastro argentino en 2013”. VI congreso de Agrimensura. Cuba, 2013.