



## Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en

# Catastro

### Entrevista

*Fernando Daniel Nasisi, Director Provincial de Catastro y Tierras Fiscales de la Provincia de San Luis (Argentina).*

### Firma invitada

*Hugo C. Ventimiglia, Gerente de Soluciones de Mejora de Servicios Catastrales, Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (Arba), Buenos Aires (Argentina).*

### Nuestras experiencias

*España y Perú.*

### Actividades

Eventos y Convocatorias  
Publicaciones

2º Semestre

2008

Número 3

# Catastro

## Comité de Redacción

### BENJAMÍN GUTIÉRREZ

Redactor Jefe de la Revista de la REI en Catastro. Coordinador de Asistencia Técnica del Ministerio de Economía y Finanzas, para La Región Apurímac. Evaluador Externo de CONCYTEC y FINCYT (Perú).

### AMALIA VELASCO

Coordinadora Temática de la REI en Catastro. Coordinadora de Relaciones Internacionales, Dirección General del Catastro, España.

### IGNACIO DURÁN

Subdirector General, Adjunto al Director General del Catastro, España.

## Fundación CEDDET

### CRISTINA MOURIZ

Coordinadora Área Catastro.

### CRISTINA BALARI

Responsable del "Programa Red de Expertos".

## Contactar

redes@ceddet.org

## Acceso a la REI

www.ceddet.org

© Los contenidos de esta Revista se acogen al amparo del Derecho de la Propiedad Intelectual. Quedan reservados todos los derechos inherentes a que ampara la Ley, así como los de traducción, reimpresión, e internet (página web). Se permite la reproducción, citando la fuente.

La REI en Catastro y las entidades patrocinadoras no se hacen responsables de la opinión vertida por los autores en los distintos artículos.

## Sumario

<b>EDITORIAL</b>	<b>3</b>
<b>ENTREVISTA</b>	
<b>Fernando Daniel Nasisi.</b> <i>Director Provincial de Catastro y Tierras Fiscales de la Provincia de San Luis (Argentina)</i>	<b>4</b>
<b>FIRMA INVITADA</b>	
<b>Hugo C. Ventimiglia,</b> <i>Gerente de Soluciones de Mejora de Servicios Catastrales, Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (Arba), Buenos Aires (Argentina).</i>	
<b>La reforma de las Organizaciones Catastrales en un entorno de cambios en el Area Económica del Gobierno</b>	<b>8</b>
<b>NUESTRAS EXPERIENCIAS</b>	
<b>España</b>	
<b>Proyecto de Norma ISO TC 211 19 152 sobre el Modelo Catastral.</b> <i>Amalia Velasco, Coordinadora Temática de la Red de Expertos Internacionales de Catastro, Coordinadora Asuntos Internacionales, Dirección General del Catastro, España.</i>	<b>12</b>
<b>España</b>	
<b>La evolución de los sistemas catastrales</b> <i>Fabián Reyes Bueno, estudiante de programa Doctoral 'Ingeniería para el Desarrollo Rural', Universidad de Santiago de Compostela. Miembro del grupo de investigación del Laboratorio del Territorio, David Miranda Barrós, PhD en Ingeniería de Montes. Actualmente profesor en Técnicas de Levantamiento Catastral y Valoración Catastral en la Universidad de Santiago de Compostela. Miembro del grupo de investigación del Laboratorio del Territorio, y Rafael Crecente Maseda, PhD en Ingeniería Agrícola en la Universidad de Santiago de Compostela, Profesor en la rama de Planeamiento en el Departamento de Ingeniería Agroforestal de la USC. Director del Laboratorio del Territorio. Miembro del APA y miembro académico de la FIG, España.</i>	<b>17</b>
<b>Perú</b>	
<b>Evaluación de equipos del sistema de posicionamiento global (GPS) para levantamientos catastrales de predios rurales en el Perú</b> <i>Benjamín Gutiérrez Leguía. Redactor Jefe de la Revista de la REI en Catastro. Coordinador de Asistencia Técnica del Ministerio de Economía y Finanzas, para La Región Apurímac. Evaluador Externo de CONCYTEC y FINCYT (Perú).</i>	<b>23</b>
<b>Perú</b>	
<b>Algunas consideraciones sobre Derecho Catastral en el Perú</b> <i>Miguel Angel Mandamiento Paz, Subdirector de Normalización COFOPRI, Perú</i>	<b>28</b>
<b>ACTIVIDADES DE LA REI</b>	<b>32</b>
<b>EVENTOS Y CONVOCATORIAS</b>	<b>41</b>
<b>PUBLICACIONES</b>	<b>43</b>

# Editorial

Conscientes que actualmente diversos países de Iberoamérica, vienen efectuando esfuerzos para la consolidación de sistemas catastrales como parte de diversos programas de formalización de la propiedad urbana y rural, factor importante que debe ser priorizado por su gran contribución con los esfuerzos de nuestros países orientados a la lucha contra la pobreza y la búsqueda del desarrollo sostenible.

La Red de Expertos Iberoamericanos de Catastro, REI-Catastro, pone a disposición de la comunidad de agrimensores la presente edición, con la finalidad de constituirse en un espacio virtual que contribuya con estos esfuerzos, difunda información valiosa y una voluntades que permitan compartir conocimientos y experiencias en cada una de nuestras organizaciones, localidades y países, contribuyendo con el fortalecimiento de capacidades de los profesionales y técnicos que permitan una adecuada formulación y aplicación de políticas, planes, programas, estrategias y actividades en base a las experiencias e investigaciones presentadas por nuestros miembros y colaboradores.

En esta tercera edición, contamos con una entrevista a Fernando Daniel Nasisi, Director Provincial de Catastro y Tierras Fiscales de la Provincia de San Luis (Argentina), y, como firma invitada contamos con Hugo C. Ventimiglia, Gerente de Soluciones de Mejora de Servicios Catastrales, de la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (Arba), Buenos Aires (Argentina), quien nos habla de La reforma de las Organizaciones Catastrales en un entorno de cambios en el Área Económica del Gobierno.

Como parte de nuestras experiencias ponemos a vuestra disposición importantes artículos que estamos seguros contribuirán con nuestros objetivos, entre los que tenemos: "Proyecto de norma ISO TC 211 19 152 sobre el modelo catastral", que puede convertirse en la norma estándar mundial para el modelo catastral. "La Evolución de los Sistemas Catastrales", investigación bibliográfica que muestra la evolución de los sistemas

catastrales, permite establecer tendencias en el desarrollo catastral y brinda información sobre las iniciativas y organizaciones que están apoyando el desarrollo catastral a nivel internacional; "Consideraciones para la Consolidación Del Derecho Catastral en el Perú", un artículo interesante en el que el autor muestra la evolución e importancia del derecho catastral en el Perú y sustenta la importancia y necesidad de la institucionalización del derecho catastral como un instrumento o medio del cual se vale el catastro para lograr sus objetivos; "Evaluación de equipos del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) para Levantamientos Catastrales de Predios Rurales en el Perú", investigación que ha permitido establecer las bondades y limitaciones de los equipos del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), para aplicaciones catastrales y ha permitido categorizar y establecer los factores que deben ser considerados al emplear equipos GPS Diferenciales para aplicaciones diferenciales.

En la sección actividades de la REI presentamos las conclusiones derivadas de los foros temáticos "Como realizar convenios para el mantenimiento catastral" celebrado en el mes de octubre y en el de "Microcréditos catastrales", celebrado el pasado mes de noviembre.

Finalmente nuestro sincero reconocimiento y agradecimiento a los auspiciadores, al equipo técnico y a quienes hacen posible la existencia de la REI Catastro, así mismo a todos los profesionales y técnicos de la Dirección General de Catastro de España, la Fundación CEDDET, la REI-Catastro y colaboradores, por sus aportes y participación decidida que hace posible la publicación de nuestra Revista en su Tercera Edición y la consolidación de la REI - Catastro, que estamos seguros contribuirá con el desarrollo de implementación de sistemas catastrales modernos que permitan cubrir las necesidades de información de entidades públicas y privadas para la toma de decisiones y aplicaciones multifinalitarias.

**BENJAMÍN GUTIERREZ**

# Entrevista



## Fernando Daniel Nasisi

*Director Provincial de Catastro y Tierras Fiscales de la Provincia de San Luis (Argentina)*

La estructura administrativa del Catastro en Argentina responde al propio modelo de organización del país. Al ser la actividad catastral una función que corresponde a cada una de las provincias que integran la Federación, las principales iniciativas que se aprecian en los últimos años se orientan en un doble plano: por un lado, las importantes reformas y proyectos que se están realizando en cada una de las Provincias, impulsando la labor catastral, y por otro, las iniciativas destinadas a la búsqueda de acciones comunes que se están concretando en torno al Consejo Federal de Catastro.

Para ampliar la información sobre el alcance de las reformas que se están produciendo en Argentina, se incorpora una entrevista realizada a D. Fernando Daniel Nasisi, Director Provincial de Catastro y Tierras Fiscales de la Provincia de San Luis, aprovechando su presencia en la II Asamblea General del Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica, recientemente celebrado en La Antigua (Guatemala), foro en el que intervino no sólo como Director de Catastro sino también en representación del Consejo Federal de Catastro.

### **¿Qué proyectos nuevos tiene la Dirección Provincial de Catastro y Tierras Fiscales de la Provincia de San Luis?**

El principal proyecto que tiene la Dirección Provincial es la profunda transformación de la administración catastral en su organización interna, buscando una mayor adaptación a los retos que plantea un catastro moderno. Estas transformaciones se tienen que ir manifestando en distintos planos, entre ellos el cambio de imagen que se ofrece a la comunidad y a las autoridades del Gobierno Provincial.

Se trata de poner en valor las capacidades y competencias que nos asigna la normativa con el fin de satisfacer las necesidades de información catastral y la atención de los principales efectos que se derivan de la misma. De esta forma, en 2007 llevamos a cabo una equiparación de valores urbanos a través de nueva zonificación de las cuatro ciudades más importantes de la Provincia, lo que produjo un gran impacto recaudatorio en el impuesto Inmobiliario y en el impuesto de las transferencias de las propiedades. Con ello se mejoró el ingreso público y la disponibilidad de recursos para el Gobierno de la Provincia.

Como consecuencia de lo anterior se ha logrado un buen ejemplo de éxito en relación con cambio de imagen, siguiendo la vía que en realidad estábamos queriendo alcanzar. En este caso, al mejorar la recaudación de los tributos hemos logrado que las autoridades provinciales nos miren desde otra

*Fernando Daniel Nasisi*  
*Director Provincial de Catastro y Tierras Fiscales, San Juan (Argentina)*

Entrevista

perspectiva surgiendo así un mayor nivel de confianza en nuestro trabajo que nos ha beneficiado. Así por ejemplo, este renovado apoyo de las autoridades provinciales nos ha permitido que hayan autorizado la firma de un contrato para la ejecución de la cartografía rural y la cartografía urbana basado en fotografías aéreas cuya ejecución está prevista para los años 2009-2010.

La Provincia está desarrollando un Catastro de Acueductos y en él tenemos un rol fundamental en determinar las zonas de influencia y las propiedades y propietarios que son beneficiados. Es frecuente que exista un gran desconocimiento sobre los beneficios que supone disponer de un buen Catastro actualizado para la toma de decisiones. Como ejemplo de lo anterior, podemos mencionar cómo en la Provincia se ha desarrollado en los últimos años una gran inversión en acueductos, suministrando agua a grandes superficies del territorio y mejorando la competitividad del sector rural. Aprovechando la información catastral, estamos desarrollando un proyecto, que supone un gran esfuerzo para la oficina del Catastro, permitiendo realizar el "catastro del agua" o "catastro de acueductos", que nos ayudará a saber con detalle cuáles son las parcelas dotadas de este servicio y facilitará la identificación del propietario. Ello permitirá mejorar sustancialmente la eficiencia del proceso de recaudación en el cobro del mencionado servicio.

Por último, me gustaría señalar que nuestra Provincia participa en el Programa Protocolo de Kyoto, en el cual se están forestando las márgenes de todas las rutas provinciales, para ello resulta necesario aportar diversa información relativa a territorios sobre los que se desarrollarán actuaciones que mejoren el medio ambiente, nos encontramos con el inconveniente de que todas las áreas forestadas deben estar sus dominios regularizados y a nombre del estado provincial, cosa que en algunos casos no ocurre y desde la Dirección se está llevando a cabo las mensuras para su posterior regularización domial.

**¿Considera interesante compartir experiencias con otras instituciones homólogas de América Latina y Europa, a través de la convocatoria de seminarios, foros, etc.? ¿Cuál ha sido la experiencia de la Dirección Provincial en este sentido?**

Creo que es especialmente importante la participación en Foros y Encuentros Internacionales en los que participen instituciones similares de América Latina y Europa. La idea tan frecuentemente escuchada de la globalización también se manifiesta respecto a la actividad catastral puesto que en todos

los países existen problemas similares que deben ser atendidos con respuestas comunes. Pienso que se ha hecho un gran avance en la comunicación entre instituciones catastrales de distintos países y esto ha producido el intercambio de experiencias con otros responsables de instituciones hermanas.

Este tipo de encuentros nos ha permitido entender las administraciones de otros países, reforzar lo positivo de nuestra gestión y cambiar lo negativo, así como delinear un plan estratégico con el fin de lograr un resultado similar a lo expuesto, a partir de la idea de identificar las mejores prácticas ejecutadas por otras administraciones que van por delante de nosotros.

No debe olvidarse que estos contactos también han potenciado las relaciones entre los directores de los catastros de las distintas Provincias argentinas. Aunque ya nos conocíamos de distintos encuentros, la participación conjunta en eventos internacionales ha sido motivadora para facilitar una mayor coordinación entre nosotros.

**¿Cuál cree que es el principal desafío a afrontar por la Dirección Provincial?**

Sin duda alguna, el principal reto se encuentra en la incorporación de las nuevas tecnologías. La visión que tenemos para los próximos años en la Provincia se orienta hacia el impulso de la infraestructura tecnológica, como base de nuestro modelo de desarrollo.

En San Luis, existe una red de fibra óptica que comunica a toda la Provincia, la denominamos Autopista de la Información, la misma nos permite estar comunicados vía intranet a los puntos más remotos de la geografía provincial en donde exista una escuela, un centro de salud o una delegación de algún organismo provincial.

En la actualidad se le está dando muy poca utilidad a esta red, por lo que la apuesta de la Dirección es que esta red se convierta en la plataforma por la que la información catastral llegue a todos los habitantes de la Provincia, para que obtengan datos a través de Internet. Asimismo, debería ser la plataforma por la que reciben certificados catastrales, presentación de planos y todo trámite que hoy se realiza únicamente en nuestras oficinas ubicadas en la Ciudad de San Luis. Se trata de un objetivo a largo plazo que nos está orientando en relación con el camino que tenemos que seguir.

La clave de esta reforma tecnológica está en madurar el proyecto con los empleados y el personal que trabaje en la Administración, con el fin de que lo vayan tomando como una herramienta que deben utilizar porque satisface sus necesidades y



aporta utilidades, evitando que sea percibido como una imposición que viene de alguien externo. La idea es que esta herramienta se consolide para el futuro, con el fin de que no se vea alterado aunque se produzcan cambios en las direcciones políticas.

Junto a esta "autopista" de la información, a la que hago referencia, la Provincia tiene asimismo un proyecto revolucionario en el que nos queremos integrar: otorgar Wi-fi gratuito a todos los pueblos y ciudades de la Provincia. Esto ya está implementado en mi ciudad, donde los usuarios tenemos servicios gratuitos de Wi-fi y se ha concebido desde los poblados más chicos hasta las ciudades. Queremos aprovechar también esta oportunidad para difundir la información catastral a través de esta plataforma.

La iniciativa por la que se da gran desarrollo al Consejo Federal de Catastro de Argentina constituye uno de los proyectos más atractivos que pueden encontrarse en el entorno catastral latinoamericano.

### ¿Cuál es el papel que corresponde desarrollar al Consejo Federal de Catastro?

El Consejo Federal de Catastro tiene como objetivo enfrentar el desafío de impulsar el desarrollo y mejora de los catastros coordinándolos a nivel nacional y estableciendo lineamientos estratégicos comunes, además de promover y difundir sus potencialidades a la sociedad. En enero de 2007 una ley nacional consolidó al Consejo Federal de Catastro como institución coordinadora de la temática catastral tendiente, entre otras cosas, a la homogeneización de los datos catastrales a nivel nacional.

En el marco del federalismo que caracteriza a la República Argentina, la administración del territorio y de los catastros territoriales es competencia de

los Gobiernos Provinciales. El CFC congrega a los catastros de veinticuatro gobiernos: la ciudad de Buenos Aires y veintitrés provincias. Estas organizaciones catastrales presentan diferentes situaciones en cuanto a tecnologías disponibles, capacidades y formación de los recursos humanos, infraestructura edilicia, desarrollo de normativa legal, capacidades de gestión y disposición orgánica. Además, dependiendo del nivel de desarrollo en el cual se encuentran, también despliegan distintos alcances de coordinación e intercambio con otras reparticiones con las que fuertemente interactúan, tales como, Administraciones Tributarias (nacionales/provinciales); Registros de la Propiedad; organizaciones privadas y públicas de los distintos niveles de gobierno.

Personalmente creo que en nuestro país tenemos pocos ejemplos de federalismos y cada vez nuestras Provincias son rehenes del Gobierno Federal. Por medio de esta Ley se crea un organismo que es absolutamente federal. Este hecho nos llena de optimismo. Hemos encontrado un apoyo por parte de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo para la asistencia técnica en un proyecto que pretende fortalecer el CFC a través de la capacitación de los integrantes del mismo y lograr un modelo de datos catastrales mínimo a nivel nacional y establecer los lineamientos estratégicos comunes a todos los catastros provinciales está basado en el respecto a las autonomías provinciales.

Asimismo, la iniciativa constituye un referente en todo el ámbito latinoamericano, donde existen otras naciones en las que las competencias catastrales están repartidas en los niveles provinciales e incluso municipales. El hecho de que los directores de

*Fernando Daniel Nasisi*  
*Director Provincial de Catastro y Tierras Fiscales, San Juan (Argentina)*

Entrevista

los catastros provinciales hayamos logrado un acuerdo común que nos permita impulsar un modelo federal basado en la coordinación de nuestras actividades, constituye un buen ejemplo que puede ser seguido en otros países latinoamericanos.

**¿Considera que es interesante compartir experiencias con otras instituciones homólogas? ¿Cuál ha sido la experiencia de su institución en este sentido?**

Creo que es fundamental ver las distintas realidades de los catastros de Iberoamérica, porque esa visión nos da la oportunidad de diagnosticar las realidades de nuestras administraciones y de esta manera reafirmar las acciones correctamente implementadas y cambiar aquéllas que se han probado y que ya fracasaron.

Sobre este punto puedo comentar nuestra experiencia de participación en el Seminario celebrado en La Antigua (Guatemala) el pasado año. Era la primera vez que acudíamos a un encuentro con colegas de instituciones de otros países latinoamericanos y de España. En ese encuentro pude conocer de primera mano lo avanzado que estaban algunos catastros, como el caso del Catastro español, el de Colombia, el de la Provincia de Buenos Aires, etc. En ese momento llegué a pensar que existía mucha distancia respecto al modelo que estamos gestionando en la Provincia de San Luis. Sin embargo ahora pienso que esa experiencia nos ha permitido adoptar algunas decisiones estratégicas que nos permiten acercarnos al objetivo de tener un Catastro actualizado y multifinanciado ya que sólo así tendremos una excelente herramienta para la toma de decisiones por parte de los gobiernos.

Cuando me hice cargo de la Dirección, a principios del año 2007, mi equipo y yo nos encontramos con una organización con muchos problemas estructurales. En la parte técnica existía una gran desactualización de la información, mientras que en determinados supuestos se daba la duplicidad e incluso la triplicidad de la base de datos. Además muchas de estas bases se encontraban en papel, aunque ya existía una parte de la información gráfica y alfanumérica en formato digital. En este momento estamos escaneando toda la información y esto nos permitirá tenerla a resguardo y poco a poco lograr que toda la información y la actualización se hagan en forma digital.

Creo que el mayor problema estructural era la inexistencia de un plan estratégico de desarrollo, y la visión de las líneas de trabajo desarrolladas en otros países nos ha permitido establecerlo. Estamos en proceso de que el personal se vaya adap-

tando a la transformación, la entienda y la asuma como propia, esto nos permitirá avanzar en el tiempo, independientemente de quién asuma la conducción de este equipo.

Nuestra estrategia de futuro se basa principalmente en aportar confianza en la información que brindamos, esto nos dará más prestigio y las autoridades entenderán el importante valor de un Catastro actualizado, esto en lo que se refiere al orden interno.

**¿Cuál es su estrategia de coordinación con otras instituciones públicas?**

Con respecto al orden externo, nuestro objetivo es lograr alianzas con todos los organismos que se surten de Catastro -Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio del Campo, Colegio de Escribanos, Colegio de Agrimensores, Registro de la Propiedad Inmueble; y en especial con los municipios de la Provincia, tenemos que alcanzar fuertes acuerdos de colaboración. Mediante estos acuerdos el Catastro Provincial mantendría actualizado el parcelario municipal y el catastro jurídico, y los municipios aportarían la actualización de las mejoras o de las construcciones. Estos acuerdos permitirían obtener una base de datos más actualizada, aprovechando la cercanía de la autoridad municipal a los ciudadanos. Ha de tenerse en cuenta que estos acuerdos estarían basados en mejoras económicas para los municipios como incentivo para consolidar los convenios suscritos para tal fin, puesto que la actualización del catastro lleva implícita la mejora en la recaudación del impuesto inmobiliario.

**¿Considera adecuada la existencia de una red iberoamericana de expertos en catastro, como foro de intercambio de experiencias entre los distintos profesionales que trabajan en las instituciones catastrales latinoamericanas?**

El intercambio de experiencias no debe limitarse a los niveles directivos de las organizaciones catastrales latinoamericanas, sino que debe también ser posible en los niveles técnicos.

En este sentido me parece necesario disponer de redes de conocimiento que permitan la transmisión de ideas y proyectos y el acceso a técnicas y conocimientos que puedan ser aplicados a nuestro trabajo.

En este caso las tecnologías de la información pueden ser muy útiles, dado que nos permiten acceder a estos niveles de intercambio de experiencias sin tener que asumir los elevados costes de un viaje. Creo que debería potenciarse este tipo de herramientas.

## Firma invitada



**Hugo C. Ventimiglia**  
Gerente de Soluciones de Mejora de Servicios Catastrales. Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (Arba). Provincia de Buenos Aires, Argentina

# La reforma de las Organizaciones Catastrales en un entorno de cambios en el Área Económica del Gobierno

Desde Arba pensamos que la Gestión Territorial constituye un factor clave para que la comunidad pueda habitar el territorio en forma organizada y racional, a la vez que el Estado pueda desarrollar políticas, tomando decisiones basadas en herramientas de gestión, integrando lo territorial con la totalidad de las Entidades Gubernamentales.

En la Provincia de Buenos Aires, los registros catastrales constituyen la base del sistema inmobiliario desde el punto de vista tributario, ya que cuentan de manera íntegra, actualizada y ordenada con información de todos los inmuebles existentes en el territorio bonaerense. Al mismo tiempo funciona como instrumento fundamental para la gestión de la administración pública provincial, debido a que provee información territorial imprescindible para la formulación de las distintas políticas públicas.

Situada en un enclave estratégico del País, la provincia cuenta con 6.290.000 parcelas, definidas como la porción de territorio sustentada por un Título de Propiedad o por una "posesión ejercida", sobre una superficie de 297.300 km<sup>2</sup> y cuenta con una importante superficie edificada de 477.890.000 m<sup>2</sup>.

Si contamos un poco de historia, 6 años después de la Independencia Argentina (año 1816), se creó la Oficina General de Recaudación (año 1822) y cuatro años más tarde el Departamento General de Topografía y Estadística se separó (año 1852) para formar el Departamento Topográfico. En el año 1871 se creó - por Ley Provincial - la Dirección General de Rentas. Del siglo XIX data también el primer registro gráfico de todo el territorio, el cual se publicó en 1890 y que constituyó el antecedente del Catastro en la Provincia; sin embargo, hubo que esperar hasta el año 1935 para la creación formal y oficial del Catastro Provincial, cuando se publicó la primera Ley Provincial del Catastro.

Esta institución se ha mantenido por más de 70 años hasta el año 2007, generándose una importante reforma de la Organización, creándose la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires - Arba.

La creación de Arba surge de la conveniencia de identificar lo que la sociedad demanda y ofrecer soluciones creativas que cubran sus necesidades,

## Firma invitada

*La reforma de las Organizaciones Catastrales en un entorno de cambios en el Área Económica del Gobierno*

favorecer el desarrollo social a partir de una adecuada recaudación fiscal. Por ello ha sido clave, en el proceso de reforma, la creación dentro del Arba, de una Gerencia de Soluciones de Mejora de Servicios Catastrales dependiente de la Subdirección Ejecutiva de Gestión de la Relación con el Ciudadano que articule todo ello, integrando la gestión territorial con la gestión tributaria y los servicios a la ciudadanía.

El objetivo de la creación de la Agencia es, claramente, el aumento de la recaudación como medio fundamental para la mejora de la Provincia y por ende de sus ciudadanos, con una actitud basada en el convencimiento absoluto de prever un sistema adecuado favorable a corto plazo, siendo parte fundamental en dicho proceso el compromiso de Gestión por parte del Personal de la misma. Por ello, el rol principal de la Agencia debe ser el desarrollo social a partir de una adecuada recaudación tributaria.

Arba, además de su tarea en la gestión del territorio y en la prestación de servicios inherentes a la labor catastral y fiscal, se ha comprometido en consolidar las relaciones con otras unidades orgánicas Municipales y Provinciales, coordinar acciones que involucran a todos los actores sociales y participar

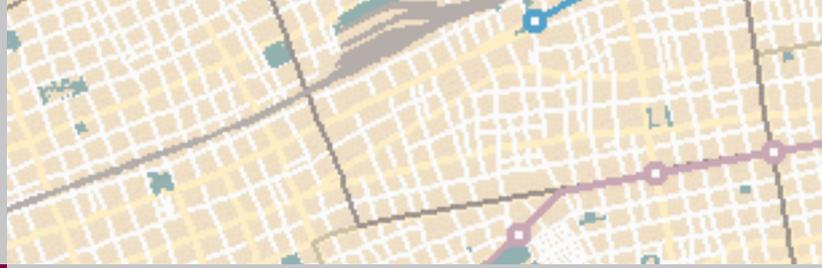
La creación de Arba surge de la conveniencia de identificar lo que la sociedad demanda y ofrecer soluciones creativas que cubran sus necesidades.

activamente en el fortalecimiento institucional tanto de los Municipios como de los Organismos Subnacionales y Nacionales.

Nuestra Organización está incurriendo en el intercambio de información entre estas Instituciones, actuando también como fiscalizadora de los mismos y estableciendo una plataforma integrada de trámites y servicios para favorecer esta colaboración. Además consideramos fundamental establecer los mecanismos para la asistencia técnica de carácter académico, cultural, tecnológico y de servicios.

En mi opinión, tendiendo en cuenta que la meta fundamental de Arba es aumentar la recaudación fiscal, ésta debe estar basada inicialmente en un aumento de la eficacia y eficiencia en nuestros procedimientos y en un incremento del nivel de servicios a los ciudadanos que promueva y facilite el cumplimiento voluntario de las obligaciones, ya sean estas de carácter tributario o bien para construir los sistemas de información que se apoyarán luego sobre la información geográfica, constituyendo así una herramienta de gestión integral. Por ello, en este proceso de reforma, se han potenciado especialmente las relaciones con los ciudadanos donde se ha ubicado la

Porta web de la Agencia de Recaudación de Buenos Aires (Arba)



HUGO C. VENTIMIGLIA



Universidad Nacional de La Plata

Gerencia de Soluciones de Mejora de Servicios Catastrales, y por ello nuestras relaciones estratégicas las hemos vertebrado en función de los usuarios.

Otro pilar importante en la reforma que estamos acometiendo, es la potenciación de los convenios de colaboración y la creación de redes institucionales, estableciendo Convenios con Municipios, Organismos Provinciales como la Dirección de Ordenamiento Urbano y Territorial y el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable, entre otros, Organismos Nacionales como el AFIP, CONAE, UNCA, etc; así como los principales Servicios Públicos como Aguas Bonaerenses, AYSA y Enargas y en nuestra faceta de investigación y formación la Universidad Nacional de La Plata o la Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

En este momento, y siempre dentro de nuestro plan estratégico para la reforma, estamos proponiendo lineamientos para la política territorial pública, diseñando y aplicando herramientas de gestión territorial, y especialmente cartografía de gestión.

A través de los Convenios y otras figuras, estamos consolidando las relaciones con otras unidades Orgánicas Municipales y Provinciales y coordinando acciones que involucran a todos los actores sociales, en función de ello, hemos puesto en marcha acciones de capacitación respecto a la gestión para los Municipios.

Asimismo, estamos potenciando especialmente los servicios Web, generando un producto cartográfico accesible a todos los usuarios: Individuos, Organismos, Empresas y Colegios Profesionales, reorganizando y rediseñando nuestra página en Internet, llevando la mayor cantidad de tramitaciones en forma remota y potenciando los servicios a través de telefonía móvil.

Estamos realizando importantes esfuerzos para ofrecer productos cartográficos de calidad y mejorando y ampliando nuestros servicios. Hemos desarrollado aplicaciones que no solo permiten integrar la información catastral con productos comerciales como el Google Maps, sino que además recuperan registros gráficos y alfanuméricos, tanto de orden catastral, como tributario y así, a través de esta herramienta, disponer de un primer producto de gestión integrada. De la misma manera, integrando datos de otras reparticiones con la cartografía a través de mapas temáticos, nos permiten ampliar los horizontes de explotación de la cartografía de gestión en forma imprevisible, no solo para usos de la Agencia, sino como servicios a los Ciudadanos.

## Firma invitada

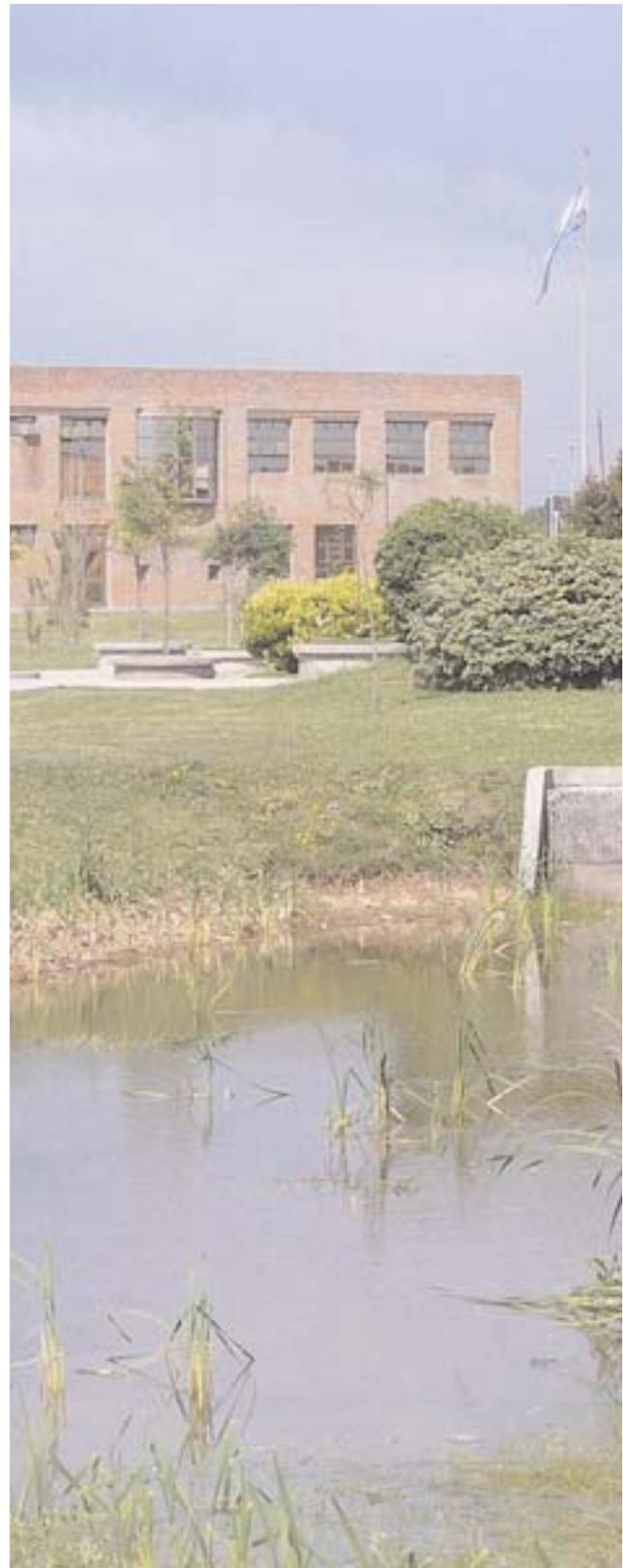
*La reforma de las Organizaciones Catastrales en un entorno de cambios en el Área Económica del Gobierno*



En la búsqueda de nuevos servicios y nuevas herramientas útiles en la gestión catastral, hemos incorporado proyectos tan innovadores como el análisis multitemporal de Vegetación de Diferencia Normalizado (NDVI) por imágenes satelitales: esto nos permite generar un modelo a través del cual preveer el “rinde” de las cosechas en los campos y estimar de esa forma la base de cálculo de algunos impuestos provinciales. Otro resultado obtenido a partir de la integración de imágenes y cartografía es la detección de edificaciones no declaradas.

En la cuestión de los incendios de campos en el Delta Bonaerense que castigaron gran parte del noreste de la Provincia, también se ha utilizado la cartografía para ubicar los incendios de pastizales que castigaron la zona, herramienta con la que se procedió a levantar los focos de incendio desde helicóptero, posicionándolos en el continuo gráfico y relacionándolos con el parcelario rural, se pudo identificar a los titulares de dominio. Esto permitió al estado identificar y responsabilizar a aquellos propietarios que ocasionaron los serios problemas en que derivó el incendio masivo y la consiguiente “invasión” de humo en las grandes ciudades linderas a esos incendios.

Como última reflexión podemos decir que la sociedad demanda, en cada momento histórico, distintas soluciones según las necesidades que surgen de las relaciones sociales. Es por ello que las Organizaciones inteligentes identifican la demanda social, revisan e integran los conocimientos y así formulan sus acciones y sus programas y proyectos, para abordar adecuadamente las problemáticas territoriales emergentes y plantear soluciones de cara al futuro. Esa es nuestra visión de una organización moderna y eficiente y la transformación de la antigua Organización Catastral, integrando una parte fundamental de la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires, es un ejemplo de ello.



Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

# ESPAÑA

## Nuestras Experiencias



## *Proyecto de norma ISO TC 211 19 152 sobre el modelo catastral*

**AMALIA  
VELASCO**

*Coordinadora  
Temática de la REI en  
Catastro.  
Coordinadora de  
Relaciones  
Internacionales,  
Dirección General del  
Catastro, España.*

La Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization), es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de comunicación, fabricación y comercio. Es una organización que produce normas internacionales que se conocen como normas ISO y su finalidad es la coordinación de las normas nacionales con el propósito de facilitar el intercambio de información y contribuir con unos estándares comunes a incentivar el desarrollo y transferencia de las tecnologías.

El Comité de la ISO TC 211 que se ocupa de los temas de Información Geográfica, aprobó el pasado 1 de mayo abrir una nueva línea de trabajo para definir un modelo "LADM (Land Administration Domain Model)" que pueda convertirse en la norma estándar mundial para el modelo catastral.

Este estándar internacional pretende definir un modelo de catastro, (de administración de la tierra, como los elaboradores de esta propuesta lo denominan) que contemple tanto los componentes 'administrativos/legales' como los componentes 'espaciales/topográficos' de administración de la tierra.

La posible aprobación de esta norma estándar mundial para el modelo catastral es un tema de vital importancia para todas las instituciones catastrales, ya que aunque no se defina como norma obligatoria, la experiencia demuestra que las normas ISO, se imponen a la larga, pues son seguidas por las empresas que desarrollan la tecnología y, en el caso de los países europeos, son tomadas por las instituciones comunitarias para convertirlas en norma obligatoria.

## Objetivos del Modelo LADM

La administración de la Tierra tiene a nivel internacional muchos aspectos y esta propuesta de estándar se ha centrado en aquellos relacionados con la tenencia de la tierra y los aspectos espaciales (geometría). Así los cuatro principales objetivos del "LADM (Land Administration Domain Model)" son:

1. Proporcionar un modelo base extensible para un desarrollo de sistema de administración de la tierra eficiente y eficaz, elaborado en un lenguaje (MDA) "Model Driven Architecture", que pueda ser fácilmente ampliado con otros elementos y componentes particulares de cada situación. De esta forma lograr un modelo que se adapte a todos los países y situaciones.

2. Definir un modelo común que permita el intercambio y el entendimiento entre países diferentes, estableciendo una comunicación en base a la ontología compartida implícita en el modelo.

3. Evitar re-inventar y re-implementar de nuevo, por eso se basa en modelos y estándares existentes, y para ello sigue principalmente los estándares internacionales ISO y OCG definidos para la información geográfica

4. Establecer un modelo útil en la práctica, definiendo un modelo lo mas simple posible, dentro de la complejidad inherente, que sirva de base para aquellos países que se plantean la creación "ex novo" de un sistema catastral o que están inmersos en procesos de reforma de las instituciones catastrales y los registros de propiedad.

Estos objetivos son muy importantes para la creación de servicios de información estandarizados en un contexto internacional donde la semántica en el campo de la administración de tierra tiene que ser compartida entre países y permitir las adaptaciones necesarias a cada caso.

Hasta ahora, la mayor parte de países (o estados, o provincias, o municipios) han desarrollado su propio sistema catastral. Algunos países funcionan con un registro de hechos, otros con un registro de títulos; algunos sistemas son centralizados, y otros descentralizados. Algunos catastros tienen una base fiscal, otros legal. En la mayoría el Catastro y el Registro de la Propiedad están unificados, en otros, como el caso Español, no. En unos casos los sistemas catastrales dependen del ministerio de hacienda, en otros, de

ministerios relacionados con el medioambiente o la gestión del territorio o tienen un objetivo mas multifuncional dependiendo de presidencia o interior .

Algunos sistemas están basados en límites de las parcelas generales, no definidos, otros sobre límites fijos, levantados topográficamente sobre el territorio real (Holanda) o no, etc....

El modelo estándar tiene el objetivo de recoger por tanto todos estos aspectos de la administración de la tierra y por ello, propone un esquema conceptual compuesto de 4 elementos, que llama paquetes básicos, relacionados con:

1. Personas
2. Objetos Inmuebles
3. Derechos/Responsabilidades/Restricciones
4. Geometría/Topología

Estos cuatro paquetes son cada uno independientes entre si y a través de un lenguaje UML, como veremos mas adelante, se adaptan a las distintas situaciones.

## ¿Qué define el modelo catastral LADM?

Analizando los catastros desde la distancia, con perspectiva, se puede observar que los siste-



# ESPAÑA

## Nuestras Experiencias



mas catastrales de los distintos países, provincias, municipios, aunque parezcan muy distintos son en principio fundamentalmente lo mismo: están todos basados en las relaciones entre personas y tierra, vía derechos y se ven condicionados en la mayor parte de países por el estado del arte de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC), dependen por tanto de los desarrollos informáticos.

No obstante, pueden señalarse dos principales funciones de todo sistema catastro-registro de la propiedad, con independencia de la infraestructura tecnológica que subyazca, que son:

1. mantener al día el contenido de estas relaciones tierra-persona

2. facilitar esta información

O sea determinar, registrar, mantener y diseminar información sobre titularidad, valor, características físicas, uso etc.. para su utilización por los ciudadanos y por las administraciones para sus políticas públicas

En todo el mundo los "sistemas de administración de tierra", como se denominan en el modelo, no son solamente sistemas de manejo de la información geográfica sino que representan una relación con un significado legal entre la gente, y entre la gente y la tierra.

El modelo catastral que se defina debe basarse en estándares, debe cubrir los aspectos comunes de catastro-registro de la propiedad en los sistemas nacionales e internacionales y debe ser, como hemos dicho, tan simple como sea posible para que sea útil en la práctica.

Este modelo estándar quiere lograr la armonización de una parte básica de todos los sistemas catastrales existentes, lo

que llamamos el "core model", que a la vez permita, las distintas prácticas y procedimientos de los distintos catastros y además facilite el intercambio de la información entre los distintos sistemas catastrales. Para que este intercambio este cargado de significado debemos saber que estamos hablando unos y otros de lo mismo, y por ello es necesaria la estandarización y la creación de un modelo básico común.

Un importante aspecto a resaltar es que este "Land Administration Domain Model" que la ISO propone desarrollar, no debe interferir con las leyes nacionales de la administración de la tierra de cada país. Debe ser solo un sistema de armonización y de lenguaje común.

### El papel de los Sistemas de Información

Como la actividad de la administración de la tierra, por una parte trata con enormes cantidades de datos, que además son de una naturaleza muy dinámica, y por otra parte requiere un proceso de mantenimiento continuo, el papel de tecnología de la información tiene una importancia estratégica. Sin la disponibilidad de sistemas automatizados de información será difícil garantizar el buen funcionamiento de los catastros, sobre todo en lo que concierne a las cambiantes necesidades de los usuarios.

Las organizaciones catastrales se enfrentan cada vez más con rápidos desarrollos de la tecnología, un empuje tecnológico "technology push": Internet, las (geo) - bases de datos, los estándares de modelado, los sistemas geográficos abiertos "open GIS", así como una demanda creciente de nuevos servicios, el desarrollo la admi-

nistración electrónica (e-government), la protección del medioambiente y el desarrollo sostenible, la integración de datos públicos y privados etc... Todo este contexto hace necesario el desarrollo de modelos de catastro flexibles y tecnológicos.

### ¿Por qué es necesario disponer de un modelo catastral en lenguaje UML?

La definición de modelos, y en nuestro caso de un modelo catastral, se considera un instrumento básico que facilita el desarrollo de sistemas informáticos apropiados a nuestras necesidades, ayuda a la comprensión de lo que es el catastro a los diseñadores de estos sistemas informáticos y además sirve de base para un sistema de comunicación con significado entre diferentes interlocutores.

La estandarización ha sido siempre importante desde el establecimiento del catastro. Tanto en los sistemas antiguos en papel como en los sistemas digitalizados actuales se requieren normas que identifiquen los objetos (por ejemplo parcelas), las relaciones entre los objetos inmobiliarios y las personas, la clasificación y usos de la tierra, la representación en los mapas, etc.

Además los sistemas informatizados exigen una mayor estandarización cuando existe una topología y atributos en los objetos representados, como es el caso de la información geográfica digital.

Actualmente los sistemas de estandarización son en muchos casos aplicables solo a un país o a una región, pero la internacionalización de las políticas, en Europa la implementación de la directiva INSPIRE, los activos mercados de la tecnología y la



## Proyecto de norma ISO TC 211 19 152 sobre modelo catastral Amalia Velasco

necesidad de mecanismos eficientes y efectivos para el desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos, requieren un mayor grado de estandarización.

No se trata de definir nuevas normas sino de la utilización de las ya existentes y ampliamente difundidas y usadas, por ello el modelo se ha basado en las siguientes normas de estandarización referente a sistemas de información:

ISO 19115 Metadata (Metadatos)

ISO 19113 Quality principles (principios de calidad)

ISO 19107 Spatial schema (esquema espacial)

ISO 19108 Temporal schema (esquema temporal)

ISO 19109 Rules for application schema (reglas para la aplicación del esquema)

ISO 19136 GML

OGC Implementation Specification Geography Markup Language (GML 3.0)

OGC Implementation Specification Web Feature Service (WFS)

OGC Implementation Specification Catalog Interface (CAT)

La base fundamental del modelo es asegurarse que los datos están bien definidos y no sujetos a interpretaciones locales. Por ello es importante como primer paso definir un glosario con todos los términos utilizados claramente especificados. Para ello, se cuenta ya con los glosarios definidos por la ISO 211 de información cartográfica y con el definido en el proyecto europeo Eulis, que tiene como objetivo el acceso a los datos de los registros-catastros europeos desde cualquier punto en Europa.

Sin embargo en este tema es necesario trabajar bastante para asegurarnos que el significado de los términos utilizados es entendi-

do por todos de la misma forma. Por ejemplo, en el caso español, lo que el modelo llama "inmovible" no coincide como cabría pensar con el "INMUEBLE", ni "register parcel" con la parcela registrada en el Registro de la Propiedad, entre otros ejemplos.

La ontología del sistema es igualmente importante; los conceptos, las relaciones entre ellos, sus jerarquías deben ser explícitos, bien definidos y estructurados para que tengan un significado completo y puedan ser intercambiados con todo este significado.

Por todo ello se ha optado por la utilización del lenguaje de modelado UML (Unified Modeling Language) en diagramas de clases.

Y como hemos dicho, para permitir la flexibilidad de adaptación a los distintos modelos de catastro existentes se define un esquema conceptual compuesto de 4 elementos, que se denominan paquetes independientes:

1. Personas
2. Objetos Inmuebles
3. Derechos/Responsabilidades/Restricciones
4. Geometría/Topología

Estos paquetes recogen de una manera ordenada todos los elementos de un sistema de catastro, sus atributos, sus metadatos (los datos que los describen), sus fuentes, sus unidades, sus relaciones (temporales y espaciales), sus jerarquías, sus representaciones etc... una forma esquemática y estandarizada.

Además es un lenguaje que permite entender, con su código de flechas, cuadros, enlaces, en definitiva símbolos estandarizados; los aspectos dinámicos del mantenimiento catastral.

Por último, y no por ello menos importante, se ha elegido el lenguaje UML por ser directamente

transformable en lenguaje de programación

### ¿Qué beneficios aporta la existencia de un modelo?

Al analizar la propuesta de modelo es difícil captar el significado teórico que este aporta, además es difícil imaginar un sistema catastral diferente del que venimos desarrollando en cada uno de nuestros países. Conocemos cada uno nuestro propio sistema y no nos imaginamos como son otros.

La definición de un modelo teórico es especialmente importante para aquellos países, generalmente en vías de desarrollo o saliendo de economías comunistas, que se plantean la creación de un nuevo catastro y que muchas veces son asesorados erróneamente por países con catastros establecidos desde tiempos remotos, con otras condiciones sociales, legales y económicas, o por empresas privadas que velan por sus propios intereses.

Además, la existencia de un modelo teórico puede servir de guía para aquellos catastros que emprenden procesos de reorganización importantes como la unificación del catastro y el registro o procesos de digitalización e informatización.

Evitando con todo ello la reinvención una y otra vez de lo ya inventado y probado.

Un ejemplo claro es Portugal que ha emprendido un proceso para elaborar y completar su catastro, y para ello ha elaborado con este sistema su propio modelo, tomando como base estos trabajos y adaptado el modelo a sus necesidades.

En cuanto a sistemas catastrales ya establecidos, debemos considerar que cada vez más, el catastro es utilizado en políticas

# ESPAÑA

## Nuestras Experiencias



internacionales y es necesario establecer a través de un modelo estándar común, comparaciones entre ellos que permitan definir y aplicar correctamente dichas políticas.

En definitiva un sistema estandarizado de administración de la tierra permitiría a los agentes implicados, tanto públicos como privados, una mejor comunicación e intercambio de información; favorecería la transparencia de sectores tan importantes como el mercado inmobiliario o los impuestos sobre los bienes inmuebles y colaboraría en temas tan fundamentales como la seguridad jurídica y la protección de datos.

En cuanto al análisis de los beneficios económicos que traería la existencia de un modelo estándar, debemos considerar que en todos estos casos, el sistema de modelado en UML, que es directamente transformable en lenguaje XML ayuda sustancialmente, ya que al ser entendido por los programadores, se convierte en una herramienta fundamental para la comprensión de las relaciones y estructuras que debe tener el modelo catastral, tarea que en muchos casos ha sido difícil y poco exitosa.

Dentro del plan de trabajos definido para el desarrollo del proyecto se contempla un capítulo dedicado al estudio económico (costes/beneficios) de la implantación del modelo a nivel mundial, y aunque los trabajos no están finalizados y no son públicos, se estima que los beneficios económicos del establecimiento de un modelo común son grandes, ya que se espera que estimule el sector de las ITC al contar con un marco normativo y tecnológico homogéneo.

La existencia de un estándar reconocido estimula a las empresas del sector para desarrollar

nuevas aplicaciones y soluciones tecnológicas que en un contexto más variable y menos estandarizado no se permitirían por temor a no encontrar mercado. En esta tesitura solo sería necesario desarrollar las modificaciones locales o las situaciones particulares.

Es interesante señalar que los costes en tecnología para las instituciones catastrales son mucho mayores, como hemos dicho, ahora que cada sistema catastral desarrolla sistemas propios diferentes, que si estos se desarrollaran pensando en un modelo estándar común usado por muchos usuarios.

### Cómo se originó el proyecto

La iniciativa del proyecto partió de la FIG, Federación Internacional de Agrimensores, en colaboración con el programa de Naciones Unidas UN-HABITAT.

La FIG, es una prestigiosa organización internacional, no gubernamental cuyo objetivo es la colaboración internacional para el progreso de la agrimensura en todos sus campos y aplicaciones (<http://www.fig.net>)

El Programa de Asentamientos Humanos de Naciones Unidas, UN-HÁBITAT, es la agencia de Naciones Unidas encargada de promover ciudades social y ecológicamente sostenibles con el objetivo de proporcionar un refugio adecuado para todos los habitantes del planeta. ([www.unhabitat.org](http://www.unhabitat.org))

La FIG y UN-HABITAT, viendo la necesidad existente para los países en vías de desarrollo, y las ventajas que hemos comentado para todos los sistemas catastrales y agentes implicados, encargó a las universidades holandesas de Delft y de Enschede, que colaboran estrechamente con el Catastro Holandés que, entre otras funciones, asesora en

estos temas a países de Asia, África y Centro América, la redacción de un borrador para un modelo estándar, en base a trabajos previos de Peter van Oosterom del "OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies" de la Universidad de Delft y Christiaan Lemmen "International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC)", de Enschede.

El modelo debía ser diseñado para cubrir todos los aspectos comunes de la administración de la tierra en todo el mundo y debía basarse en el marco conceptual definido en el documento de la FIG, Cadastre 2014 "Una visión para un sistema catastral de futuro" (Kaufmann & Steudler, 1998)

Por todo ello, la iniciativa de creación del modelo fue tomada muy favorablemente por la ISO (the International Organization for Standardization) ([www.iso.org](http://www.iso.org)), que recogiendo el borrador propuesto por la FIG y UN-HABITAT, aprobó el pasado 1 de mayo abrir una nueva línea de trabajo para definir en base a ello una norma estándar mundial para el modelo catastral.

La Dirección General del Catastro Español participa en estas reuniones, y es mi intención, como coordinadora de la REI, informar a través de esta revista del desarrollo de los trabajos de elaboración de esta norma en los próximos números.



# ESPAÑA

## Nuestras Experiencias

The screenshot shows the 'Oficina Virtual del Catastro' website. At the top, it features the logos of the Spanish Government, the Ministry of Economy and Finance, and the General Directorate of the Cadastre. Below this is a navigation bar with links for 'Ayuda', 'Registro usuarios', 'Registro PIC', 'Web Catastro', 'Normativa', 'Serv. Electrónicos', 'Estadísticas', and 'Contactar'. The main content area is divided into two columns: 'Acceso libre' and 'Acceso personalizado'. The 'Acceso libre' section includes links for 'Cartografía y datos catastrales', 'Comprobación de certificados catastrales', 'Ubicación de los Puntos de Información Catastral', and 'Formularios de solicitud de información en los PIC'. The 'Acceso personalizado' section offers options for 'Usuario registrado' (requiring a previous registration) and 'Titular catastral' (requiring a specific certificate). A search bar at the bottom left is labeled 'BÚSQUEDA DE REFERENCIA CATASTRAL E IMPRESIÓN DE ETIQUETAS'. A 'Noticias y novedades' section at the bottom highlights RSS feeds, XML services, new web services for maintenance, and the normalization of data exchange formats.



**FABIÁN REYES BUENO**  
*Doctorando en Laboratorio del Territorio. Universidad de Santiago de Compostela, España*



**DAVID MIRANDA BARRÓS**  
*Profesor del Laboratorio del Territorio. Universidad de Santiago de Compostela, España*

## La evolución de los sistemas catastrales

### RESUMEN

El propósito de esta revisión bibliográfica fue conocer la evolución del catastro desde sus inicios y su tendencia futura, para lo cual se ha hecho una revisión bibliográfica en revistas reconocidas y de distribución internacional, documentación de congresos, Conferencias y Seminarios; y documentación existente en portales web de varias organizaciones vinculadas al catastro. Entre los principales resultados están la evolución de criterios sobre la utilización del catastro en función de la evolución de la planificación del territorio, así como las tendencias a establecer Sistemas de Información Territorial, informatización, accesibilidad a la información.

### Palabras clave:

Evolución del catastro; Sistemas de Información Territorial; administración de tierras; tendencias del catastro.



**RAFAEL CRECENTE MASEDA**  
*Profesor del Laboratorio del Territorio. Universidad de Santiago de Compostela, España*

# ESPAÑA

## Nuestras Experiencias



### INTRODUCCIÓN

El catastro es una herramienta básica para impulsar políticas para la planificación del territorio. Este debe representar de manera fehaciente la realidad física, económica, y legal de una determinada unidad territorial para lograr llevar a la práctica la equidad fiscal o brindar seguridad en la tenencia de la tierra. Los nuevos paradigmas del catastro hacen que este se convierta en la parte central de cualquier sistema eficiente de administración de tierras, por ello, de acuerdo a la 'Declaración de Bogor' para la reforma catastral (realizada en marzo de 1996), el catastro futuro debe ser capaz de facilitar mercados de propiedad, proteger los derechos sobre la tierra, soportar el manejo de la tierra y desarrollo sostenible a largo tiempo y facilitar el desarrollo de infraestructuras catastrales nacionales que cubran las necesidades de una población en aumento (UN-FIG, 1996).

La importancia de esta revisión bibliográfica radica en la necesidad de tener elementos para sustentar el desarrollo catastral de nuestros gobiernos, conociendo qué dirección está tomando el desarrollo catastral, en qué momento de ese desarrollo estamos ubicados y qué visión podríamos dar para encauzar una reforma catastral.

Para ello, en este estudio se han planteado los siguientes objetivos.

- Conocer la evolución del catastro desde sus inicios hasta nuestros tiempos.

- Conocer iniciativas y organizaciones que están apoyando este desarrollo catastral.

- Establecer las tendencias en desarrollo del catastro a nivel internacional.

### MATERIALES Y MÉTODOS.

Como ya se mencionó, este documento es resultado de la recopilación y análisis de bibliografía existente sobre el desarrollo catastral.

Primeramente se revisaron documentos en la base de datos de publicaciones científicas ISI Web of Science, utilizando las palabras clave: cadastre, cadastral models, cadastral trends, cadastral systems, rural cadastre, multipurpose cadastre, land administration, land value.

La segunda fuente de información fue documentación elaborada por instituciones que trabajan en la temática a nivel mundial: FIG (Comisión VII)<sup>3</sup>, FAO<sup>4</sup>, Banco Mundial, BID<sup>5</sup>, USAID<sup>6</sup>.

Una tercera fuente bibliográfica fueron las páginas web que aglomeran experiencias de varios países de Latinoamérica, entre ellos está el Comité Permanente sobre Catastro en Iberoamérica<sup>7</sup>, Red de Expertos Iberoamericanos en Catastro y Tierra Américas<sup>8</sup>.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como lo afirman Berné et al. (2004) y Santamaría (2003), la palabra Catastro podría provenir del latín Capistratum, que significa cabida, capacidad.

De forma general el catastro se puede definir como "un siste-

ma de información de tierras actualizado y basado en la parcela, conteniendo un registro de intereses en la tierra" (Williamson, 2001). Esta información estará estructurada de acuerdo a la finalidad que persiga el catastro (fiscal, seguridad de tenencia, mercado de tierras, etc).

La parcela catastral (que en algunos países sería la propiedad, y en otros unidad de propiedades de tierra), se puede definir de acuerdo a Moya & García-Rodrigo (2001) como "la porción de terreno delimitado por una línea poligonal cerrada, perteneciente a un solo propietario o a varios en situación de proindiviso, dentro de un término municipal". Steudler et al. (2004) identifican tres escenarios en este sentido: el primero en el que la unidad de identificación única mínima mostrada en el registro de tierra es la parcela (ej. 15 parcelas, 15 registros entrantes); el segundo, mientras la unidad de identificación única mínima es la parcela, el registro de tierra solo graba unidades de propiedad de tierra individual frecuentemente llamadas propiedades, que pueden incluir una o más parcelas (ej. 15 parcelas podrían representar 8 propiedades); y el tercero en donde hay muchas propiedades o unidades de propiedad de tierra, frecuentemente no levantadas, en una en una parcela legalmente definida y levantada (ej. 1 parcela podría tener 15 propiedades).

Al hablar de urbano y rural, otro tema que surge en este punto es que, aunque automáticamente generamos una imagen

<sup>3</sup>FIG: Federación Internacional de Agrimensores. Commission 7. Cadastre & Land Management

<sup>4</sup>FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

<sup>5</sup>BID: Banco Interamericano de Desarrollo

<sup>6</sup>USAID: United States Agency for International Development

<sup>7</sup><http://www.catastrolatino.org/>

<sup>8</sup><http://www.landnetamericas.org/index.asp>

## La evolución de los sistemas catastrales

### Varios

mental en la que relacionamos lo urbano con las ciudades y lo rural con el campo (actividades agrícolas, pecuarias, entre otras), el concepto utilizado para establecer las fronteras entre ellos varía entre países, e incluso dentro de ellos. Villalvazo et al. (2002), citan varios intentos por definir estas fronteras, siendo los criterios más tomados en cuenta: el tamaño, densidad y morfología del núcleo, así como las actividades en la población; además de características perceptuales definidas como “aquellas imágenes que las personas y grupos tienen sobre los atributos y partes de una ciudad (calidad de vida, espacio social, seguridad, comercio, recreación, etc...)”, pero como lo menciona la ONU (citada por este mismo autor) “en vista de las diferencias nacionales en las características que distinguen las áreas urbanas de las rurales, la distinción entre la población urbana y rural no es todavía factible de englobarse en una sola definición que pueda ser aplicable a todos los países...”. En la legislación Española y Ecuatoriana por ejemplo se establece que el suelo urbano estará definido en función de su accesibilidad a saneamiento, abastecimiento, electri-

cidad y acceso rodado, entre otras propias del planeamiento de cada municipio.

De acuerdo a Larsson, citado por Ting & Williamson (1999), y corroborado por Berné et al. (2004), las primeras grabaciones de propiedad de tierra fueron realizadas en Egipto alrededor del año 3000 a.C. Ting & Williamson (1999) mencionan además que China en el año 700 d.C. estableció un sistema de tasación basado en la producción de cultivos y registros de levantamientos de tierra. Los romanos crearon en el año 300 d.C. un registro sobre las tierras que controlaban, utilizándola como base para grabaciones fiscales.

Con el paso de los años, la humanidad ha estado en continuo crecimiento, volviendo cada vez más intensa y dinámica su relación con la tierra, lo cual hace necesaria la generación de nuevas políticas de administración de tierras, dentro de las cuales el catastro es el elemento primordial.

Ting & Williamson (1999) dividen la evolución del catastro en 4 fases:

- En la época del feudalismo (a partir de 1066) se crea el vínculo físico entre la humanidad y la

tierra, en la cual el rol de los sistemas catastrales fue guardar registros de la propiedad con propósitos fiscales.

- En la época de la revolución industrial (desde 1750), se rompió con este vínculo físico conformado en el feudalismo, convirtiendo a la tierra en mercancía y fuente primaria de riqueza. El catastro tuvo una importante función adicional, ya que fue tomado como una herramienta para soportar el crecimiento de los mercados y transferencia de tierras. El catastro napoleónico impone las bases de los actuales sistemas catastrales combinando los registros de tierras con mapas de estas.

- Luego de la segunda guerra mundial se empezó a ver a la tierra como un recurso escaso, insuficiente para satisfacer las necesidades de la creciente población en un futuro próximo. Creció el interés por la planificación espacial (particularmente en áreas urbanas), siendo el catastro (con la grabación de parcelas, el registro de propietarios, y la adición de mapas a gran escala) una herramienta útil para esta planificación.

- En los años 1980, ante la escasez tanto de tierra como de



Figura 01. Evolución de la relación entre los sistemas de administración de tierras de occidente.

# ESPAÑA

## Nuestras Experiencias



recursos, se ve la necesidad de mejorar el manejo y plan de uso del suelo. Esto gira alrededor del desarrollo sostenible y el medioambiente, así como la equidad social tal como derechos de indígenas y de mujeres. Con esto se crea una necesidad de información más detallada acerca de la tierra y su uso, extendiéndose el catastro multipropósito.

Varias organizaciones a nivel mundial han enfocado sus políticas hacia esta planificación, tomando siempre al catastro como el elemento central para lograr su correcta aplicación.

El Banco Mundial desarrolló en 1975 publicó un "Documento de Políticas de Reforma de Tierra" por la importancia de la tierra en contribuir al crecimiento económico y la reducción de la pobreza. De acuerdo a Deininger & Binswanger (1999), estas políticas están fuertemente soportadas en la redistribución de la tierra con visión de equidad y eficiencia. Queda claro que con claros derechos de propiedad se puede prevenir una sobreinversión en medidas de protección, se usarían de manera más sostenible los recursos naturales, la tierra sería utilizada como garantía y con ello se podría tener acceso al crédito, mejoraría el mercado de tierras produciendo más beneficios para el dueño de la tierra.

Por su parte, las Naciones Unidas desde su nacimiento han trabajado en temas de administración de tierras, publicando ya desde el año 1953 documentos relacionados con estos. En 1972 se llama a estudiar a profundidad los problemas de levantamiento catastral y considerar el establecimiento de un comité permanente para guardar desarrollos en este campo bajo constante revisión, acentuándose en 1983 la

necesidad de velocidad, economía y eficiencia y fomentar el uso de la tecnología de la computación en el desarrollo de sistemas de información de tierras (UNFIG, 1996).

La Federación Internacional de Agrimensores (FIG), como lo menciona Williamson (2001) "ha estado activamente en la promoción y discusión de temas catastrales y de manejo de tierra por aproximadamente 100 años". Fue fundada en 1878 en París. Se trata de una ONG, cuyo objetivo es "asegurar que las disciplinas de agrimensura y todos sus profesionales respondan a las necesidades de los mercados y comunidades que sirven." (FIG, 2007). Desarrolla su trabajo determinando comisiones. La comisión 7 (Catastro y Manejo de Tierras), ha venido realizando acciones encaminadas a mejorar el manejo de suelos, catastro multifinanciado, tenencia y titulación de tierras, entre otros.

Con la formación de grupos de trabajo, comités permanentes, congresos de mejores prácticas, etc., se puede dilucidar que efectivamente el catastro se va constituyendo en el módulo central de los sistemas de administración de tierras.

En 1996 se llevó a cabo una reunión de expertos en catastro en Bogor, Indonesia, en la cual participaron miembros de 14 países con el asesoramiento de la FIG y Naciones Unidas, cuya visión compartida fue "desarrollar modernas infraestructuras catastrales que faciliten eficientes mercados de propiedad y de tierras, protejan los derechos de tierra de todos, y apoyen a largo tiempo el manejo de tierra y desarrollo sostenible; facilitar la planificación y el desarrollo de infraestructuras catastrales nacionales para que ellos puedan servir completamen-

te las escalables necesidades de grandes incrementos de poblaciones humanas".

Esto se lograría creando estructuras catastrales simples y efectivas, siendo necesario: soportar la planificación de uso de la tierra, proveer mecanismos simples para identificación y protección de derechos de propiedad, responsabilidades y obligaciones, adaptarse a diferentes patrones y proporciones de cambio de población, facilitar el acceso a la tierra, apoyar la seguridad de tenencia y permitir transacciones de derechos de tierra, soportar una vasta hilera de opciones legales, técnicas, administrativas e institucionales al diseñar y establecer un apropiado sistema catastral, incluir todas las tierras en un estado o jurisdicción, tanto estatales o privadas, y urbanas como rurales, asignar a cada parcela una identificación única, establecer el componente catastral espacial como una capa fundamental dentro de una infraestructura nacional de datos espaciales permitiendo así la integración de diferentes formas de datos espaciales; todo esto adaptado a las políticas de cada país.

En 1998 la Comisión 7 de la FIG, luego de 4 años de trabajo y con la participación de 40 personas de 26 países, presentó una visión para un catastro moderno en el año 2014, para lo cual se analizaron los sistemas catastrales de los países participantes y sus tendencias. Como lo mencionan Kaufmann & Steudler (1998) las principales tendencias de los países participantes fueron: automatización de los sistemas y digitalización de información, establecimiento de sistemas de información territorial, e, integración de diferentes administraciones vinculadas al territorio. Luego del análisis, y de establecer la



## La evolución de los sistemas catastrales

### Varios

necesidad de entender como la unidad básica no a la propiedad sino los objetos territoriales (porción de territorio en el cual existen condiciones homogéneas dentro de sus límites) acordaron seis declaraciones sobre el desarrollo del catastro: el catastro 2014 indicará la situación legal completa del territorio, incluyendo el derecho público y restricciones; se abolirá la separación entre mapas y registros, desaparecerá la cartografía catastral y el catastro manual; el catastro estará altamente privatizado; se recuperarán los costos de actualización catastral.

Naciones Unidas y FIG, con la participación de 40 personas de 25 países de todos los continentes, llevaron a cabo una serie de talleres en Bathurst, Australia en 1999, a través de los cuales se desarrolló una declaración con varias recomendaciones, entre ellas el "reconocer la necesidad para la administración de tierra de envolver más allá de los paradigmas catastrales tradicionales para abarcar un entendimiento fresco de la relación entre la tierra, propiedad y derechos y la necesidad de iniciativas como sistemas de ayuda a la toma de decisiones, infraestructuras de datos espaciales, etc." (Williamson & Grant, 2002).

Analizando un poco más detenidamente las características de desarrollo catastral de algunos países, Rajabifard, et al. (2007) aplicaron una plantilla catastral que fue cubierta por 34 países, a través del cual evalúan el rol que juega el catastro en las IDEs. Entre las principales reformas que se están haciendo en los países participantes está la construcción de capacidades, coordinación efectiva entre instituciones, y reformas a la ley de tierras y catastral. Se observa

cómo las tendencias varían de acuerdo al nivel de desarrollo de la siguiente manera:

"Temas afectados con el mapeo catastral digital son vistos a través de países con un nivel de desarrollo bajo... El mayor tema para tales países sin embargo es una necesidad de construcción de capacidades, incluyendo una necesidad de grandes facilidades educacionales, acceso a fondos y soportes financieros, entrenamiento y recalificación de agrimensores y otro personal, y mejor coordinación de proyectos e iniciativas catastrales.

Con el siguiente nivel de desarrollo, países recién industrializados... sufren de una escasez de infraestructuras catastrales. Esto tiene que ser continuamente aumentado por cada país y el desarrollo de instalaciones educativas y cuerpos profesionales ayudarán en esto.

Los países mejor desarrollados... están viendo la necesidad de crear sistemas de mantenimiento para su infraestructura catastral, la importancia de un sistema comprensivo para apoyar un transparente y justo mercado de tierras, y la necesidad de compatibilidad internacional dentro de las naciones Europeas"

En países hispanoamericanos, de a poco gobiernos locales bajo muchos de los cuales está la responsabilidad de mantener actualizado el catastro están caminando hacia el establecimiento de Infraestructuras de Datos Espaciales Locales y Nacionales, así lo demuestra el documento resultante del taller de trabajo para el desarrollo de sistemas de catastro y registro en el ámbito local (Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo de la Organiza-

ción de Estados Americanos, 2004), en el cual un factor común en todas las presentaciones fue la integración catastro-registro, el apoyo en las leyes catastrales renovadas, y la implantación de Sistemas de Información Corporativos para mejorar la gestión de recursos y de información en estos gobiernos.

Un espacio que de apoco va ganando más adeptos y con ello más fuerza es el Comité Permanente sobre catastro en Iberoamérica, que es un Organismo reciente, creado a partir del IX Seminario sobre Catastro Inmobiliario, en mayo de 2006, con el objetivo de divulgar la importancia del catastro en el desarrollo de los países, y mantener los vínculos en instituciones catastrales iberoamericanas. Así mismo se menciona a la Red de Expertos Iberoamericanos en Catastro, un espacio que en la actualidad aglomera a 138 especialistas iberoamericanos en el ámbito catastral para compartir experiencias y fortalecer conocimientos en este ámbito.

Se observa también que, con el apoyo de organismos internacionales, en varios países sudamericanos existen interesantes experiencias de campañas de regularización de tierras acompañadas de levantamientos catastrales, y en el cual han participado las diversas organizaciones nacionales vinculadas con ello. Entre estos está el proyecto de Catastro Rural Legal y Saneamiento Integrado al Catastro Legal en el departamento de Chuquisaca (Bolivia), el cual cubrió una superficie de 31.000 km<sup>2</sup>, o el Proyecto de Titulación y Registro de Tierras, emprendido en Perú en 1996, que hasta el año 1999 empadronó y linderó cerca de 1.700.000 predios,

# ESPAÑA

## Nuestras Experiencias



catastrando y saneando aproximadamente 700.000 de ellos.

#### 4. CONCLUSIONES.

- Se observan claros momentos en el desarrollo catastral, que van de tener un propósito fiscal, luego sumado el jurídico, el de planificación, y finalmente lo que se podría llamar Sistema de Información Territorial.

- Existen varias organizaciones a nivel internacional que han aportado al desarrollo catastral, entre las que se mencionan: el Banco Mundial, la UN, La FIG.

- Están sentadas las bases para el desarrollo del futuro catastro, el cual debe estar basado en objetos territoriales, estar totalmente ligado a su situación jurídica, estar completamente informatizado, y con la clara visión de recuperar los costos de inversión.

- Las actuales tendencias a nivel mundial están encaminadas hacia el establecimiento de Infraestructuras de Datos Espaciales y Sistemas de Información Territorial, cuya parte central es el catastro.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA

— Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo de la Organización de Estados Americanos. (2004). *Taller de Trabajo para el Desarrollo de Sistemas de Catastro y Registro en el Ámbito Local. Experiencias de mejores prácticas en gestión municipal: Sistemas de Catastro y Registro en el Ámbito Local*, (pág. 53). Caracas.

— Berné Valero, J. L., Femenia Ribera, C., & Aznar Bellver, J. (2004). *Catastro y Valoración Catastral*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

— Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria. (1990). *El catastro en Europa*.

Madrid: Subdirección general de estudios y Estadística.

— Deininger, K., & Binswanger, H. (1999). The Evolution of the World Bank's Land Policy: Principles, Experience, and Future Changes. *The World Bank Research Observer*, vol. 4, 247-276.

— Development Alternatives, Inc. (Diciembre de 1990). *Ecuador Land Titling Project Evaluation*. Recuperado el 20 de 05 de 2007

[http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/XDABE004A.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/XDABE004A.pdf)

— Española, R. A. (s.f.). *Diccionario de la Lengua Española. Vigésimo segunda edición*, 22ª. Recuperado el 16 de 07 de 2007,

[http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=bien](http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=bien)

— FIG. (s.f.). *Federación Internacional de Agrimensores*. Recuperado el 30 de 06 de 2007, de <http://www.fig.net/general/leaflet-spanish.htm>

— Kaufmann, J., & Steudler, D. (1998). *Catastro 2014. Una visión para un sistema catastral futuro*. FIG.

— Lippi, R. (1996). *La Primera Revolución Ecuatoriana. El Desarrollo de la vida Agrícola en el Antiguo Ecuador*.

<http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/historia/historia2a.htm>

— Moya, M., & García-Rodrigo, Á. (2001). *Catastro, Valoración y Tributación Inmobiliaria Rústica*. Madrid: Artemedia Comunicación, S.L.

— Rajabifard, A., Williamson, I., Steudler, D., Binns, A., & King, M. (2007). Assessing the worldwide comparison of cadastral systems. *Land Use Policy*, 275-288.

— Santamaría Peña, J. (2003). *Integración de Ortofotografía Digital en Sistema de Información Geográfica. Aplicación a*

*la Determinación de la Superficie Catastral Rústica*. La Rioja: Tesis Doctoral. Servicio de Publicaciones. Universidad de La Rioja.

— Steudler, D., Williamson, I., Rajabifard, A., & Enemark, S. (2004). The cadastral template project. *FIG Working Week 2004*. Atenas, Grecia.

— Ting, L., & Williamson, I. (1999). Cadastral Trends: A Synthesis. *The Australian Surveyor*, Vol 4., 46-54.

— UN-FIG. (1996). *Bogor Declaration on Cadastral Reform. Report from United Nations Interregional Meeting of Experts on the Cadastre. Febrero 1996*, <http://www.sli.unimelb.edu.au/research/publications/IPW/BrightonBogor.html>. Bogor, Indonesia.

— UN-FIG. (18-22 de Marzo de 1996). *The Bogor Declaration*. Recuperado el 27 de Junio de 2007, de FIG

<http://www.geom.unimelb.edu.au/fig7/Bogor/BogorDeclaration.html>

— Villalvazo, P., Corona, J., & García, S. (2002). Urbano-Rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales. *Revista de Información y Análisis*, 17-24.

— Wikipedia. *Enciclopedia Libre*. (s.f.). Recuperado el 16 de 07 de 2007, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Inmueble>

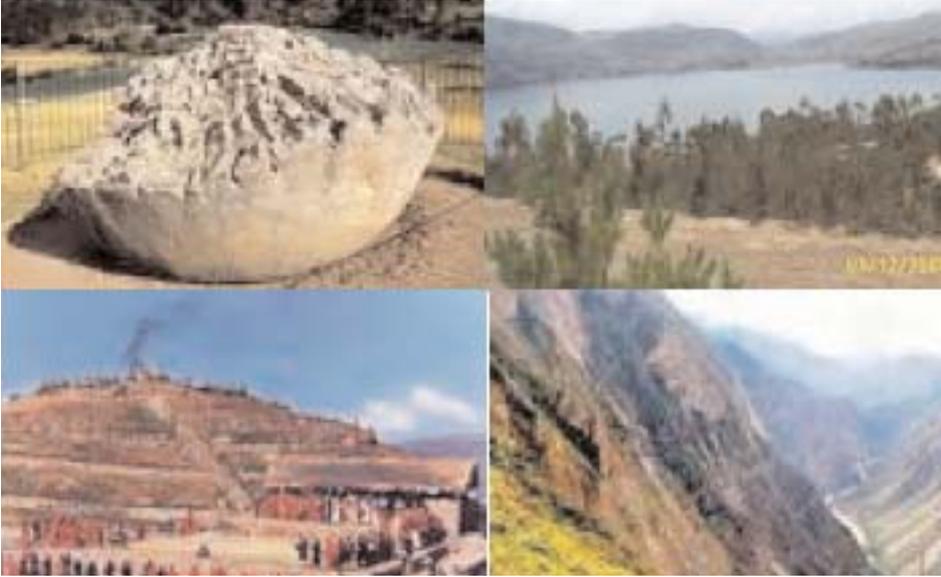
— Williamson, I. P. (2001). Land administration "best practice" providing the infrastructure for land policy implementation. *Land Use Policy* 18, 297-307.

— Williamson, I., & Grant, D. (23 de Abril de 2002). *United Nations-FIG Bathurst Declaration on Land Administration for Sustainable Development: Development and Impact*. Recuperado el 31 de 06 de 2007, de FIG

[http://www.fig.net/pub/fig\\_2002/Ts75/TS7\\_5\\_williamson\\_grant.pdf](http://www.fig.net/pub/fig_2002/Ts75/TS7_5_williamson_grant.pdf)

# PERÚ

## Nuestras Experiencias



**BENJAMÍN GUTIÉRREZ LEGUÍA**  
*Redactor Jefe de la Revista de la REI en Catastro. Coordinador de Asistencia Técnica del Ministerio de Economía y Finanzas, para La Región Apurímac. Evaluador Externo de CONCYTEC y FINCYT (Perú).*

## *Evaluación de equipos del sistema de posicionamiento global (GPS) para levantamientos catastrales de predios rurales en el Perú*

### **RESUMEN**

La presente investigación, se efectuó con el objetivo de establecer las bondades y limitaciones de los equipos GPS, para aplicaciones catastrales de predios rurales en el Perú. El estudio se realizó procesando información obtenida mediante una ficha técnica, llenada por los técnicos y profesionales que por mas de una año vienen empleando equipos GPS para aplicaciones catastrales en las 27 Oficinas del Proyecto Especial Titulación de Tierras y Catastro Rural - PETT de Ejecución Regional - Hoy Comité Especial de Formalización de la Propiedad Informal - COFOPRI, lo cual ha permitido establecer las bondades y limitaciones de esta tecnología durante los trabajos de campo en levantamientos catastrales brindando información relevante para la toma de decisiones, establecimiento de metodologías y optimización de procesos, que toda organización que emplea o pretende emplear equipos GPS diferenciales debe tener en cuenta, incluso desde el momento de la elaboración de las especificaciones técnicas, establecimiento de protocolos de pruebas y en la elaboración de los contratos de adquisiciones incluyendo las correspondientes cláusulas de protección frente a eventualidades y/o imprevistos, permitiendo tomar previsiones y así optimizar el uso de esta tecnología para aplicaciones catastrales en nuestro país.

### **Palabras Clave:**

Catastro, predios rurales, levantamientos catastrales, equipos GPS.

# PERÚ

## Nuestras Experiencias



### INTRODUCCIÓN

Los levantamientos catastrales de predios rurales en nuestro país, se venían realizando mediante la metodología basada en la aplicación de la Fotogrametría, sin embargo como para diversas zonas sin cobertura fotográfica o aquellas en las que aun teniendo la cobertura fotográfica (selva y ceja de selva) no es posible distinguir los linderos, fue necesario evaluar nuevas tecnologías, introduciéndose en 1999, la tecnología GPS para aplicaciones catastrales de predios rurales en el Perú, en vista que ya existía experiencia de su aplicación en otros países (Barnes & Eckl, 1997). Asimismo existe amplia información sobre los fundamentos y aplicaciones de la tecnología GPS (Hurn, 1989; Leick, 1995; Wells, 1987; TRIMBLE, 1998), y se han establecido metodologías para levantamientos catastrales de predios rurales, mediante la aplicación de la técnica de post procesamiento diferencial - DGPS (Barnes, 2000; Gutiérrez, 2001), la que viene siendo aplicada en el Perú, sin embargo es escasa la información sobre las bondades y limitaciones de los equipos GPS, en diversas aplicaciones, especialmente en aplicaciones catastrales, lo cual motivo efectuar la presente investigación.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar y optimizar el uso de la tecnología GPS para aplicaciones catastrales, para lo cual fue necesario establecer las bondades y limitaciones de los equipos GPS, según la experiencia de los técnicos y profesionales de campo que vienen efectuando los levantamientos catastrales de predios rurales aplicando esta tecnología en las 27 Oficinas PETT de ejecución regional, quienes han llenado una ficha técnica

brindando entre otras información relevante para la presente investigación, la misma que fue procesada y sistematizada, brindando información muy importante para la toma de decisiones y optimización de la aplicación la tecnología en estudio.

### MÉTODO.

#### *Participantes*

El presente es un estudio descriptivo de tecnología aplicada y corte transversal, que contó con la participación de 47 operadores de equipos GPS con mas de una año de experiencia en manejo y operación de estos equipos para aplicaciones catastrales, distribuidos en 27 Oficinas PETT de ejecución Regional, en el ámbito nacional.

#### *Materiales:*

El equipamiento con el que cuentan los especialistas en GPS que participaron en la presente investigación es el siguiente: Equipos GPS diferenciales TRIMBLE de una frecuencia, software de post procesamiento diferencial Trimble Path Finder Office, asimismo se les suministro una ficha técnica para uso múltiple, en la que se incluyó preguntas abiertas sobre los principales problemas o dificultades encontradas al emplear los equipos en campo y también se les solicitó que propusieran las recomendaciones que consideren pertinentes..

#### *Procedimiento:*

Luego de la capacitación y establecimiento de la metodología GPS para aplicaciones catastrales, se asigno equipamiento a las 27 Oficinas PETT de ejecución Regional, y luego de un año, se elaboro y distribuyo la ficha técnica y el instructivo correspondientes en las 27 Oficinas PETT de ejecución regional, dando instrucciones precisas para que sean llenadas por los especialistas que

operan los equipos GPS, y que estas deben ser llenadas de acuerdo a las ocurrencias y experiencia personal. Procesada la información y dada la dispersión de respuestas, se procedió a elaborar palabras clave agrupando las respuestas por semejanza y/o similitud y luego a reprocesarlas.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como producto de esta investigación, se han establecido que los técnicos perciben 7 factores que deben ser considerados por los fabricantes y los técnicos de campo al emplear los equipos GPS Diferenciales, que son los siguientes: (Ver cuadro No. 01)

**a) Duración de baterías.-** El 23.73 % de los técnicos de campo, reportan que el mayor problema que presenta esta tecnología, es la poca duración de las baterías, que en promedio es de 3 horas; al respecto, debemos señalar, que la mayoría de los equipos GPS evaluados, fueron Trimble GPS Pathfinder Pro XR/XRS, y son alimentados con las baterías modelo Cam-Corder con una duración estimada de tres horas, sin embargo al observar las especificaciones técnicas suministradas por TRIMBLE Mapping and GIS System División, respecto al equipo Trimble Pro XR/XRS, indican que cuenta con un sistema recargable de baterías, que proveen 8 horas de uso en campo, por su parte las especificaciones técnicas suministradas por Leica Geosystems, sobre el equipo Leica GS20 PDM, indica que la duración típica de baterías en campo es de 7.5 horas y las de Topcon Corporation, respecto a su equipo GPS modelo GP-SX1, indican una duración mayor o igual a 8 horas. Por lo que se observa que los fabricantes vienen efectuando

## Evaluación de equipos del sistema...

Benjamín Gutiérrez Leguía

Detalle	Porcentaje reportado
- Duración de baterías	23.73%
- Pérdida de señal satelital en zonas con cobertura vegetal	22.03%
- La geografía dificulta la recepción de señales	16.95%
- Factores climáticos	10.18%
- Los accesorios dificultan la toma de datos	10.17%
- Colector de datos presenta dificultades	8.47%
- Deterioro de cables y conectores	8.47%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

Cuadro No. 01

esfuerzos para brindar mayor respaldo en campo y debido a la permanente evolución de la electrónica y ramas afines, en el mercado nacional e internacional, ya existen equipos GPS de precisión submétrica, que cuentan con baterías que dan respaldo hasta por 10 a 12 horas (Trimble GEOXT), sin embargo este modelo no permite que el usuario efectúe el cambio de baterías en campo, lo cual debe ser corregido por el fabricante, asimismo este año salio al mercado internacional, el Receptor GPS Pathfinder ProXH, que de acuerdo a las especificaciones técnicas, cuenta con una batería reemplazable por el usuario, suficiente para un día de trabajo, con lo cual se observa que los fabricantes de estos equipos tienen en cuenta la opinión de los usuarios y vienen mejorando cada vez más sus diseños, especialmente para aplicaciones en zonas alejadas donde no haya posibilidad de recargar las baterías y con un reemplazo de respaldo, se puede culminar el trabajo programado. Por lo expuesto, en el tema de duración de baterías en campo, no basta con la indicación de las especificaciones técnicas, sino hay que someterlos a prueba y sacar nuestras propias

conclusiones, y para trabajar en zonas alejadas del centro de operaciones, se debe contar con baterías de respaldo y de ser necesario, dotar de un generador portátil, que brinde respaldo para la transferencia de información al computador y para cargar las baterías en forma permanente, asimismo se ha solicitado a los fabricantes incorporar en los nuevos diseños baterías de mayor duración y la opción de baterías de fácil intercambio en campo, por lo que el jefe de proyecto debe evaluar este factor y tomar las previsiones correspondientes según las especificaciones técnicas del fabricante previa prueba de los equipos y la duración de las baterías.

#### b) Pérdida de señal satelital en zonas con cobertura vegetal.-

El 22.03 % indican que otro de los factores críticos durante la aplicación de esta tecnología es la pérdida de señal por cobertura vegetal, al respecto, la antena de los equipos GPS, requiere tener una visión libre de obstrucciones sobre los 15 grados de ángulo de máscara (ángulo sobre el horizonte), y los fabricantes de estos equipos, vienen desarrollando diversas tecnologías para mejorar

la capacidad de recepción de sus antenas, así por ejemplo, Trimble desarrollo la técnica "Everest multipath rejection technology", Leica la tecnología Clear Track on board, y así todas las marcas hacen esfuerzos para mejorar la capacidad de recepción de sus antenas, sin embargo en nuestro país, también se debe tener en cuenta lo siguiente:

©En zonas de sierra.- Se presentan casos donde la cobertura vegetal ó los cerros no permiten que el equipo GPS pueda captar datos de los satélites en la cantidad y calidad necesarias, en estos casos se debe evaluar la ubicación de la zona de trabajo y de ser posible despejar la zona, limpiando las obstrucciones, ó levantar la antena sobre las obstrucciones, si aún así no capta datos, posiblemente sea debido a la obstrucción de los cerros, en este caso, hay que evaluar la aplicación de la técnica del punto excéntrico, que consiste en levantar datos de puntos auxiliares y en forma indirecta obtener la coordenada del punto deseado en gabinete, otra alternativa es establecer puntos de apoyo y complementar el trabajo topográfico haciendo uso de la Estación Total.

# PERÚ

## Nuestras Experiencias



– *En zonas de selva y ceja de selva.*- En estas zonas el trabajo es más complicado, por lo que se debe coordinar con los agricultores, que despejen las esquinas y linderos de los predios ó de zonas aledañas para aplicar la técnica del punto excéntrico, y en casos extremos buscar zonas despejadas, tomar datos con equipo GPS y complementar los trabajos con brújula y wincha, que adecuadamente empleados constituyen un buen complemento en pantanales, quebradas y zonas de difícil acceso.

**c) La geografía dificulta la recepción de señales.**- 16.95% del personal técnico reporta que la difícil geografía de nuestro país, especialmente en zonas de sierra y selva-ceja de selva, dificulta el trabajo de campo, respecto a este tema, uno de los aspectos que se deben tener en cuenta cuando se planifica un proyecto catastral es una visita de campo, ya que la sierra se caracteriza por su difícil acceso y la selva y ceja de selva, brindan un grado de dificultad mucho mayor, no solo debido a factores geográficos, sino también debido a otros factores propios de las zonas tropicales como:

- Enfermedades endémicas (fiebre amarilla, hepatitis, etc.)
- Riesgos por picaduras de animales peligrosos (culebras venenosas, avispas, y otros a veces desconocidos)

Por este motivo, se recomienda que antes de ingresar a una zona de trabajo, se debe hacer una visita de campo, levantar información relevante y se deben tomar las previsiones correspondientes, tales como:

- Dar prioridad a técnicos con conocimiento y experiencia en la zona de trabajo, de preferencia a quienes son de la zona.

– Cada brigada debe tener guías de la zona y sector de trabajo.

– Los técnicos deben vacunarse 10 días antes del ingreso a campo, contra la fiebre amarilla, hepatitis y tétano.

– Capacitación del personal por especialistas del ministerio de salud ú otra entidad equivalente, en primeros auxilios para actuar con prudencia frente a eventuales picaduras o accidentes.

– De acuerdo a la zona y tiempo de permanencia al interior de la selva, prever vacunas antiofídicas y personal paramédico.

**d) Factores climáticos.**- Un 10.18% reporta que los factores climáticos no permiten un adecuado trabajo con esta tecnología, especialmente en épocas de invierno, en la sierra, selva y ceja de selva. El equipamiento GPS trabaja en condiciones climáticas extremas, pues cuenta con especificaciones militares, este aspecto debe ser adecuadamente evaluado y evitar programar trabajos en temporadas de lluvias, debiendo tener cuidado con las vías de acceso, huaycos, pantanales, riachuelos, etc, especialmente cuando caen rayos, en este último caso, se recomienda suspender el trabajo mientras hayan tormentas eléctricas ó indicios de ellas y poner el equipo GPS lejos de las personas.

**e) Los accesorios dificultan la toma de datos.**- El 10.17% Indica que los accesorios (cables y conectores) dificultan la toma de datos, los equipos evaluados tienen cables y accesorios y hay que efectuar conexiones adecuadas y tener cuidado con ellas, especialmente cuando se camina entre hiervas y arbustos, evitando que se enganchen ya que esto puede causar incluso la rotura interna del cable; para evitar

estos inconvenientes algunos equipos ya vienen incorporando la tecnología inalámbrica, denominada Bluetooth, para interconectar el receptor con la antena, y con diversos periféricos, sin embargo su uso aún no se ha masificado en nuestro país y de darse el caso deben efectuarse las pruebas correspondientes antes de usarlos en campo.

**f) Colector de datos presenta dificultades.**- El 8.47% informa que el colector de datos presenta dificultades, al respecto el colector de datos constituye un computador de propósitos especiales, es la interfase entre el usuario y el receptor GPS, por lo tanto efectivamente en algunos casos presentan desconfiguraciones, sin causa aparente y a veces por manipulación del usuario, ocasionando pérdida de información, por ello se recomienda que frente a una primera falla se reinstale el software del colector de datos y hay que continuar trabajando, si la falla persiste hay que enviar al servicio técnico del proveedor, si el proveedor retorna el equipo luego del mantenimiento y el equipo nuevamente presenta la misma falla u otra similar, se debe requerir el cambio inmediato del equipo con uno nuevo, por lo que en los contratos de adquisiciones de equipos se deben estipular las cláusulas correspondientes.

**g) Deterioro de cables y conectores.**- El 8.47% informa el deterioro de los cables y accesorios como un factor crítico de éxito al aplicar esta tecnología, al respecto debemos tener presente que los equipos GPS y sus accesorios, son de muy buena calidad y tienen especificaciones técnicas IPX-6, quiere decir que son resistentes a la humedad,



## Evaluación de equipos del sistema...

Benjamín Gutiérrez Leguía

agua y golpes. Si se detectan fallas, inmediatamente se debe solicitar el cambio del accesorio al proveedor, sin embargo se ha observado que mas del 80% de los casos presentados, el deterioro se debe a falta de cuidado y/o mala manipulación del técnico, por lo que este aspecto debe ser tratado y reforzado adecuadamente en el programa de capacitación correspondiente.

### PROPUESTAS ESTRATÉGICAS.

a) La Tecnología GPS aplicada mediante la técnica de corrección diferencial, puede ser empleada tanto en la costa, sierra y selva del país, y se deben efectuar pruebas de precisión a diferentes longitudes de línea base y en distintos periodos de ocupación, lo cual permitirá validar la calidad y versatilidad del equipo, establecida en las especificaciones técnicas del fabricante.

b) Durante la compra se debe considerar un programa de capacitación tanto en los fundamentos de esta tecnología, como en el manejo y operación del equipo, un periodo de garantía mínimo de un año y prever la contratación de seguro contra todo tipo de incidentes, especialmente contra robos, debiendo establecer el protocolo correspondiente que debe seguir el especialista, frente a estas incidencias.

c) Para la optimización del trabajo, se debe tener en cuenta las condiciones geográficas y climatológicas de la zona de trabajo y complementar el equipamiento con un computador portátil, para la transferencia de datos, especialmente en zonas alejadas al centro de operaciones, o en caso de centros de operaciones itinerantes.

d) En el proceso de selección de personal, se deben tener en

cuenta un adecuado perfil y experiencia en las zonas de trabajo.

e) De acuerdo al equipo con el que se cuenta y la magnitud del trabajo a realizar, así como la distancia al centro de operaciones, se debe prever la adquisición de baterías de respaldo, teniendo en cuenta la duración en campo y que el período de vida útil de una batería es de un año a un año y medio.

f) Los fabricantes de esta tecnología, deben contemplar diseños que permitan contar con equipos GPS con baterías externas que garanticen mayor períodos de operación en campo, en tanto, se debe contar con baterías de respaldo de fácil intercambio, para garantizar largos períodos de operación en campo, lo cual se debe tener en cuenta durante las adquisiciones de estos equipos.

g) Se deben mejorar los mecanismos de acceso y transferencia de datos de las estaciones base hacia las zonas de trabajo vía internet, no siendo necesaria la implementación de estaciones base en cada Oficina de COFO-PRI, ya que el PETT implementó 11 estaciones de referencia (Estaciones Base ó Maestras), y tienen cobertura nacional para aplicaciones catastrales.

h) No es recomendable para aplicaciones de catastro urbano, debido al margen de precisión que se obtiene.

i) Dado el avance tecnológico, las Universidades ó Institutos Tecnológicos Nacionales, deben activar mecanismos de intercambio tecnológico y efectuar convenios o alianzas estratégicas con las instituciones generadoras de catastro, que permitan que los futuros profesionales sean capacitados y/o actualizados en el uso, manejo y aplicación metodológica de tecnologías emergentes, lo cual permitirá contar con

profesionales y técnicos altamente capacitados y preparados para efectuar labores catastrales de calidad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barnes G. & Eckl M (1997) *Pionnering a GPS methodology for cadastral surveying: Esperienze in Albania and Belice*, Florida, USA, Universidad de Florida.
2. Barnes, G. (2000) *Una Evaluación de la Primera Fase del Proyecto de Titulación y Registro de Tierras - PTRT y una Comparación de los Métodos de GPS y Fotorestitución en Perú*, USA
3. Gutiérrez, B. (2001). *Establecimiento de una metodología para levantamientos catastrales de predios rurales mediante el uso de tecnología GPS en el Perú*. Tesis de Maestría en Ingeniería de Sistemas. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal.
4. Hurn, J. (1989) *GPS una Guía para el Próximo Servicio Público*, USA
5. Leica. 2002, *Especificaciones técnicas de equipo GPS GS20 PDM*, Leica Geosystems, Suiza.
6. Leick, A. (1995) *GPS Satellite Surveying*, Second Edition, Editorial Wiley Interscience Publication, USA
7. Topcon. (2000) *Especificaciones Técnicas de equipo GPS GP-SX1*, Japon.
8. Trimble, 1998, *Especificaciones técnicas de equipo GPS Pathfinder Pro XR/XRS*, Trimble Navigation Limited, USA.
9. Trimble, 2005, *Especificaciones técnicas de Receptor GPS Pathfinder ProXH*, Trimble Navigation Limited, USA.
10. Wells, D. (1987) *Guide to GPS Positioning*, Prepared Under Leadership of Canadian GPS Associates, Canada.

# PERÚ

## Nuestras Experiencias



**MIGUEL ÁNGEL  
MANDAMIENTO  
PAZ**  
*Miembro de la REI  
Subdirector de  
Normalización  
COFOPRI*

## *Algunas consideraciones sobre derecho catastral en el Perú*

### **RESUMEN ANALÍTICO:**

El presente trabajo tiene por finalidad dar una visión general sobre el denominado Derecho Catastral, como una nueva rama del derecho; asimismo, formular algunas ideas sobre su naturaleza y su evolución a lo largo de los últimos años, como consecuencia del desarrollo acelerado que experimenta actualmente el catastro y su relación con las instituciones del derecho.

En este sentido, el presente artículo pretende poner en evidencia la relación embrionaria que existe entre el catastro y el derecho, debido a que cada vez más urge la necesidad de regular normativamente los negocios o actos que genera la actividad catastral y sobre todo normar las implicancias y la gestión catastral que constituye la piedra angular de un sistema catastral.

### **PALABRAS CLAVES:**

- Catastro - Derecho - Ordenamiento Jurídico

## Algunas consideraciones sobre derecho catastral en el Perú

Miguel Ángel Mandamiento Paz

### INTRODUCCIÓN:

Una de las necesidades primordiales del Estado moderno es regular todos los hechos sociales relevantes en un determinado ordenamiento jurídico, para lo cual es necesario la expedición de normas jurídicas e instituciones jurídicas que regulen todos los aspectos de la vida en sociedad. Es así, que un determinado sistema jurídico, es la base esencial para definir las posibilidades y los límites en la construcción, constitución y eficacia de las normas jurídicas y a su vez en el nacimiento de nuevas ramas del Derecho, por esta razón " un sistema es la suma organizada de normas, órganos y procesos destinados a proveer a la administración pública de los insumos necesarios para cumplir eficientemente sus fines institucionales"<sup>1</sup>.

En este sentido, a lo largo de este discurso se busca determinar como nacen los derechos y obligaciones dentro de esta nueva rama del derecho denominada Derecho Catastral. Asimismo, se analizará el papel que cumple el sistema jurídico nacional, sus posibilidades y sus límites en la construcción de un Derecho Catastral nacional, definido dentro de las nuevas orientaciones del catastro.

### EL DERECHO CATASTRAL:

Para determinar el ámbito de aplicación del Derecho Catastral, se deberá tener en cuenta que el objeto materia de estudio en esta nueva rama del derecho es el catastro en su concepción más amplia y acorde con las nuevas

innovaciones en materia de gestión y de innovación catastral.

Por esta razón, uno de los fines del Derecho Catastral es actualizar el orden jurídico catastral y reconocer al catastro como un fenómeno histórico, ignorado por muchos años en las facultades de derecho, en la doctrina jurídica y por los operadores del derecho.

Por otro lado, el concepto de derecho que cobra un papel importante, como instrumento o medio de la cual se vale el catastro para lograr sus objetivos, es de trascendental importancia al momento de definir la naturaleza jurídica del Derecho Catastral.

Al respecto el Doctor Mario Álvarez Ledesma define al derecho como " El sistema normativo de regulación de la conducta social, producido y garantizado coactivamente por el poder político de una autoridad soberana que facilita y asegura la convivencia o cooperación social, y cuya validez (obligatoriedad) está condicionada por los valores jurídicos y éticos de los cuales es generador y portador, respectivamente, en un momento y lugar histórico determinados"<sup>2</sup>.

Es así, que no debe entenderse al Derecho Catastral como la simple elaboración o construcción de normas relacionadas con el catastro, esto va mas allá de esta acepción, el Derecho Catastral como sistema operacional busca regular las relaciones jurídicas del derecho y del catastro en su concepción mas amplia, orientado hacia objetivos de ámbito nacional o subnacional, es decir

con un contenido de función social y definido dentro de una política catastral; en este orden de ideas, es importante señalar que " La relación jurídica es toda relación de la vida real establecida entre dos o mas sujetos de derecho que se constituyen en partes de la misma, correspondiendo a una de ellas la calidad de sujeto activo (Titular de un derecho subjetivo) y a la otra la de sujeto pasivo (Titular de un deber).<sup>3</sup>

Por esta razón podemos indicar que el Derecho Catastral, aparece como un sistema operacional que se integra a un sistema jurídico único y consolidando, definido dentro del principio constitucional de la unidad de sistema y por otro lado, constituye internamente un sistema complejo y especializado, orientado a objetivos determinados con la gestión catastral y las políticas catastrales.

En este sentido, surge como una nueva rama del derecho, por la necesidad de sistematizar la actuación catastral y sobre todo regular al catastro desde su ámbito jurídico, para lo cual se concibe al catastro como el objeto materia de estudio y al derecho como el medio de regular las relaciones jurídicas catastrales.

Es así, que esta simbiosis entre catastro y derecho, surge por la necesidad misma de regular un hecho socialmente relevante y de trascendencia administrativa, ligando siempre al derecho de propiedad, por esta razón debemos enfatizar que "El régimen jurídico de la propiedad es

<sup>1</sup> Rubio Correa, Marcial, "Sistema Jurídico - Introducción al Derecho", Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 1985, Pag. 65.

<sup>2</sup> Mario Álvarez Ledesma, *Introducción al Derecho*, Edit.Hall Interamericana de México, México 1995, Pag.61.

<sup>3</sup> Torres Vásquez, Anibal, "Derechos Reales" T. I, Edit. Moreno S.A, Lima, 2006, Pag. 30.

# PERÚ

## Nuestras Experiencias



un aspecto constitutivo de las relaciones sociales de propiedad. Esta no puede existir como relación social si no existe también como relación jurídica<sup>4</sup>, lo cual implica desechar la disociación que suele hacerse en el campo de la economía política entre el contenido real (económico) de la propiedad y su forma jurídica". Además, debemos precisar que esta fusión entre el catastro y el derecho tiene un enfoque holístico orientado en consolidar como una de sus instituciones al catastro jurídico multifinilaritario.

Por esta razón, el nacimiento del Derecho Catastral como rama autónoma del derecho, se desarrolla en función al contenido mismo del catastro en toda su plenitud, teniendo como su principal fuente de regulación el ámbito de la Gestión Catastral.

Ahora bien, a nivel de concepto específico de Derecho Catastral, se ha desarrollado muy poco con respecto a este tema debido principalmente a que el catastro como institución tiene un ámbito definido dentro del Derecho Municipal, Registral o Urbanístico, es así, que como antecedente inmediato a este término dentro del derecho comparado, citaremos al Profesor Luis Arévalo Salazar, quien en su "Manual de Derecho Catastral", desarrolla los conceptos básicos de las instituciones catastrales en Colombia.<sup>5</sup>

En este orden de ideas y con los documentos consultados, podemos plantear una definición tentativa de esta nueva rama del derecho, indicando que el **Derecho Catastral, es el conjunto de**

**normas jurídicas que regulan las instituciones y actividades de la gestión catastral, con la finalidad de sistematizar y consolidar el catastro en un determinado sistema jurídico, acorde con la política catastral definida por la entidad reguladora del catastro nacional.**

Por otro lado, podemos precisar también que el Derecho Catastral es la disciplina jurídica que estudia las relaciones jurídicas que va generando la implementación del catastro en el conjunto de relaciones sociales, así como sentar las bases para la implementación normativa que regule los nuevos fenómenos jurídicos relacionados con el catastro.

Además, el Derecho Catastral es una nueva rama del derecho, que se relaciona con otras ramas de la ciencia con la finalidad de definir su autonomía y sobre todo con un contenido interdisciplinario orientado a determinar posibilidades jurídicas futuras en el desarrollo del catastro.

En este sentido, podemos afirmar que el Derecho Catastral es interdisciplinario, debido a que se relaciona con otras ramas de la ciencia y sobre todo se integra a las nuevas tecnologías, con la finalidad de constituir un espectro multidisciplinario acorde con las nuevas tendencias del Catastro y del derecho dentro de la unidad de un sistema jurídico.

Es así que el Derecho Catastral es una nueva rama del derecho, que tiene autonomía propia y que se relaciona con otras ramas del conocimiento, teniendo un carácter interdisciplinario, es

decir relaciones sistémicas e interfases entre las ramas del derecho: Civil, Urbanístico, Municipal, Administrativo, Procesal, Registral, etc.

Ahora bien, con el avance de las nuevas tecnologías, el Derecho Catastral ha cobrado implicancia en el ámbito del derecho público, en este sentido, el Derecho Catastral ha pasado a regular las relaciones de los sujetos y actos catastrales en toda su amplitud, por esta razón, el catastro y el derecho cada vez más se fusionan y se enlazan con la finalidad de resolver los problemas que se presentan en el desarrollo de las actividades catastrales.

En este orden de ideas, al analizar el contenido del Derecho Catastral, podemos partir que el objeto de estudio del Derecho Catastral es el catastro en todos sus enfoques y clases; siendo esto así, esta nueva rama del derecho cobra vital importancia en la labor de la gestión catastral y en especial en la creación normativa que permite regular relaciones jurídicas orientadas a la actividad catastral.

Además, el Derecho Catastral debe considerar el análisis de los derechos y deberes que se generan como consecuencia de este nuevo derecho y asimismo, los hechos sociales que deben ser regulados por la administración pública en materia de catastro. Por otro lado, se debe establecer quiénes viabilizarán el contenido de este derecho y además como se hará efectivo este contenido dentro de nuestro sistema jurídico; caso similar se presentó en su momento con respecto al naci-

<sup>4</sup> Azuela de la Cueva, Antonio, "La Ciudad, La Propiedad Privada y el Derecho", El Colegio de México, México, 1999, Pag. 203.

<sup>5</sup> Arévalo Salazar, Luis "Manual de Derecho Catastral". Ed. Fondo Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, 1989.



## Algunas consideraciones sobre derecho catastral en el Perú

Miguel Ángel Mandamiento Paz

miento del Derecho Urbanístico, que en palabras de los maestros Españoles citaremos que “ El derecho urbanístico surge dentro del ámbito del derecho público, pero sus decisiones las proyecta sobre los derechos privados de los particulares, entrecruzándose instituciones públicas y privadas”<sup>6</sup>.

Por esta razón, es importante incluir al derecho en el discurso catastral, con la finalidad de otorgar un sustento jurídico a las actuaciones catastrales y sobre todo como mecanismo de regulación de las implicancias del catastro en el ámbito de la administración pública, con el fin de lograr un marco normativo eficiente y eficaz para el desarrollo del catastro dentro de los lineamientos de una política catastral nacional.

Además, la naturaleza de los procesos de materialización de la gestión catastral, traen como consecuencia la necesidad de una regulación normativa acorde con la realidad catastral de un determinado sistema catastral, para lo cual el derecho es el instrumento idóneo que permitirá el desarrollo y la consolidación del catastro en un determinado país.

Ahora bien, la dinámica de la gestión catastral, en concordancia con el funcionamiento del sistema jurídico, permiten que se consoliden las instituciones catastrales, otorgándole fluidez y sustento jurídico a los procedimientos y actos catastrales, que permitan la eficiencia y eficacia de una administración pública acorde con la política catastral nacional.

Finalmente, debemos precisar que el desarrollo del catastro y sus instituciones tiene íntima relación con el derecho, razón por la cual surge la necesidad de una nueva rama del derecho denominada Derecho Catastral.

### **A MANERA DE CONCLUSIÓN:**

En nuestra opinión, el Derecho Catastral debe ser el instrumento de desarrollo y consolidación de la actividad catastral, que permita integrar los principios catastrales con la gestión catastral y sobre todo consolidar al catastro dentro del sistema jurídico nacional, otorgándole a futuro un nivel constitucional que permita su consolidación dentro de las políticas de desarrollo y modernización del Estado.



<sup>6</sup> De la Rocha García, Ernesto y Del Arco Torres, Miguel Ángel, “El Urbanismo, su Aspecto Contractual, Notarial y Registral”, Edit. Comares S.L Granada, 2005, Pag. 4

# Actividades REI en Catastro

RELATORIO DE FOROS Y OTRAS ACTIVIDADES

## PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA REI DE CATASTRO EN 2008

Les presentamos las actividades que se han realizado en este segundo semestre del año, en la REI en Catastro.

### PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA REI DE CATASTRO EN EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2008

- *Nombramiento de nuevo cargo como Coordinadora Técnica de la REI de América Latina: 11 de julio 2008:*  
–Elena Pastor (España)

- *Un curso corto de actualización de actualización:*

–“*Valoración Inmobiliaria (Avaluos)*” edición 1, del 29 de septiembre al 5 de octubre, por Francisco Barrios, Jefe de Servicio, Dirección General del Catastro, España.

- *Dos foros de los Coordinadores de la REI:*

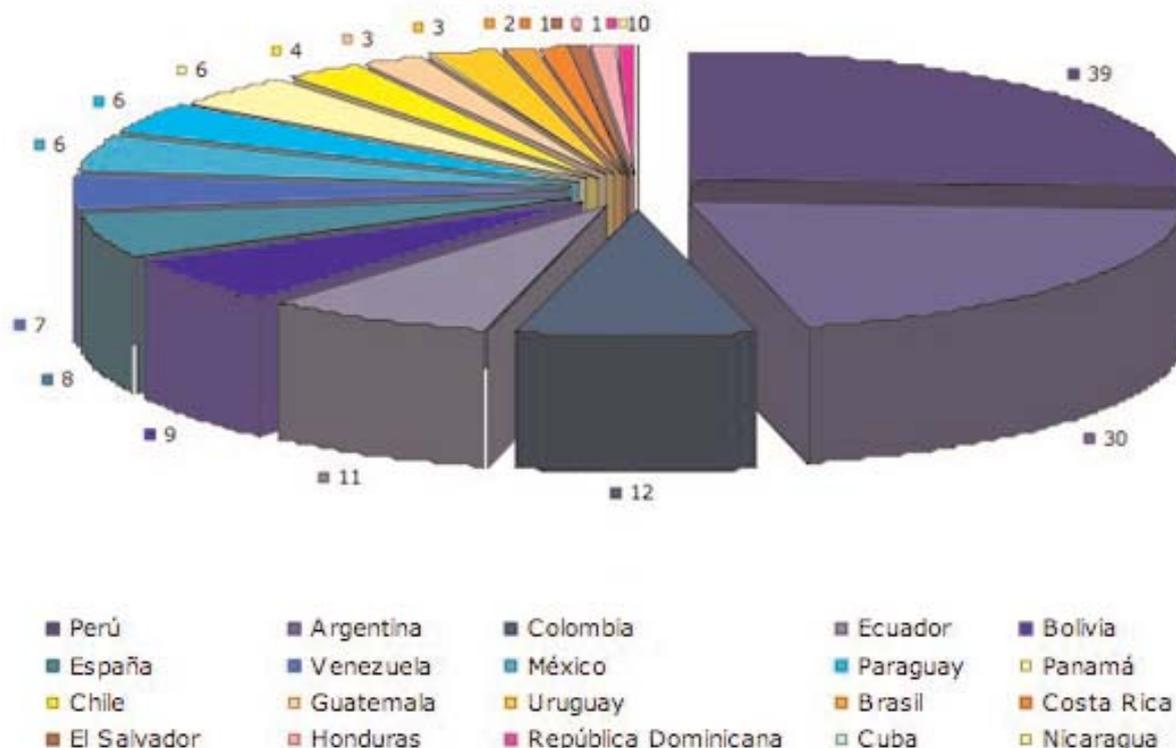
– **Octubre:** “Cómo realizar Convenios para el mantenimiento catastral”, por: Amalia Velasco, Coordina-

dora de Relaciones Internacionales de la Dirección General del Catastro, España.

– **Noviembre:** “Microcréditos catastrales” por Melva Alejandra Frías, Jefe de Catastro, Superintendencia Nacional de Registros Públicos, Perú.

- *Publicación del 3er número de la revista digital en diciembre 2008.*

DISTRIBUCIÓN POR PAÍSES DE LA REI EN CATASTRO



## EQUIPO COORDINADOR DE LA REI EN CATASTRO

Las actividades de la REI en CATASTRO son coordinadas por profesionales pertenecientes a distintas instituciones.

Recuerde que puede contactar con nosotros a través del buzón de correo de la REI; nuestro objetivo es contar con sus aportaciones, sugerencias, comentarios...



**AMALIA VELASCO**  
Coordinadora  
Temática de España.



**MELVA ALEJANDRA FRIAS**  
Coordinadora  
Temática de América Latina.



**BENJAMÍN GUTIÉRREZ**  
Redactor Jefe  
de la revista.



**CRISTINA MOURIZ**  
Coordinadora Área  
Catastro. Fundación  
CEDDET



**CRISTINA BALARI**  
Responsable del  
Programa "Red de  
Expertos"  
Fundación CEDDET.



**ELENA PASTOR**  
Coordinadora  
Técnica de la REI.

## FORO DE OCTUBRE DE 2008

### CÓMO REALIZAR CONVENIOS PARA EL MANTENIMIENTO CATASTRAL

## CONCLUSIONES



**AMALIA VELASCO**  
Coordinadora  
Temática  
de España.

Durante el mes de Octubre de 2008 se celebró en la REI en Catastro un foro titulado "Cómo realizar convenios para el mantenimiento Catastral"

A petición de nuestros expertos, planteamos un nuevo foro de debate sobre cómo realizar convenios para el mantenimiento Catastral.

Nuestra intención es que este foro no se quedase en un plano teórico sino que analizáramos situaciones concretas y definiéramos entre todos, para cada caso, como deberíamos plantear convenios para el mantenimiento catastral.

Iniciamos el Foro describiendo la situación en el caso del Catastro Español:

En el caso de España, la Dirección General del Catastro, organismo de la Administración General del Estado dependiente del Ministerio de Economía y Hacienda, tiene encomendados los siguientes objetivos:

- La completa descripción de todos los bienes inmuebles del país. Información gráfica (cartografía) y alfanumérica.

- La permanente actualización de sus características

- La difusión y disponibilidad de las bases de datos al servicio de toda la sociedad.

Por supuesto esta ingente tarea no puede ser realizada exclusivamente por el personal del catastro, primero porque somos pocos, y segundo porque no estamos directamente en el terreno donde ocurren las modificaciones.

Por ello el Catastro ha tenido que definir y organizar los mecanismos para contar con una serie de suministradores de información:

- En primer lugar los ciudadanos, que por ley deben presentar las declaraciones de las modificaciones y transmisiones que se realizan en los bienes inmuebles de los que sean titulares.

- Las entidades locales (ayuntamientos, diputaciones) que pueden suministrar información sobre las modificaciones y detectar los errores que existen en la base de datos. Pueden además ser piezas clave para hacer llegar las declaraciones de los contribuyentes y en la mejor de las situaciones, como veremos más adelante, realizar directamente en la base de datos esas modificaciones.

- Los notarios y registradores de la propiedad que suministran información sobre las alteraciones catastrales reflejadas en las escrituras públicas y en las inscripciones en el registro de la propiedad.

- Otras administraciones públicas, que suministran la información territorial relevante para el catastro de que dispongan (expropiaciones, des-

# Actividades REI en Catastro

## RELATORIO DE FOROS Y OTRAS ACTIVIDADES

lindes del dominio público, información sobre los titulares etc.)

Para promover y facilitar esta colaboración hemos tenido que realizar algunas acciones que analizamos a lo largo del foro, así:

- Es necesario disponer de unas leyes que contemplen esta colaboración..
- Es necesario plantear un beneficio directo para los colaboradores.
- Por último, es necesario proporcionar las herramientas necesarias: formatos de intercambio servicios informáticos

Tras esta introducción los participantes en el foro fueron describiendo cómo se realiza en sus instituciones el mantenimiento catastral, y planteando la problemática concreta de cada país analizando si el sistema planteado es suficientemente eficiente para recoger los cambios de la realidad y quién y como debería colaborar en ese mantenimiento.

### El ejemplo de la Municipalidad de Mejía del Ecuador

Andres Yanchapaxi Caizaluisa, nos explicó que en el Ecuador los catastros urbano y rural son manejados por las municipalidades, no existe por el momento una ley de catastro solamente la ley de régimen municipal en la cual se dan lineamientos generales acerca del catastro a partir de lo cual las municipalidades elaboran ordenanzas para la gestión y administración del catastro.

En el caso específico de la Municipalidad de Mejía en la cual trabaja actualmente:

“El mantenimiento catastral respecto transferencia de dominio y fraccionamientos se los realiza previa autorización municipal y con la presentación de un plano georeferenciado de la/las propiedades de acuerdo a la ordenanza vigente, luego de esto el trámite va hasta el registro de la propiedad (que en nuestro país obligatorio) en donde

el registrador inscribe la propiedad, de aquí el registrador envía al municipio todas las propiedades inscritas en el periodo para sean actualizadas en el catastro.

Al momento el registro esta desconectado de catastro y no se maneja un base en común, pero en la actualidad esto esta en proceso de cambio.

La municipalidad cuenta con una ordenanza de venta de servicios cartográficos y catastrales en la cual se han determinado tasas para la venta de cartografía en formato digital para que los profesionales puedan elaborar sus planos para presentarlos en la municipalidad.

De esta manera se puede mantener actualizado el catastro en lo referente al cambio de dominio y fraccionamiento.

En lo referente al incremento de construcciones, según ordenanza es obligatorio la obtención de un permiso para iniciar la construcción y la licencia de habitabilidad una vez finalizada la construcción. En este proceso de igual manera se ingresan planos digitales a la municipalidad los mismos que un vez han cumplido con los requisitos y obtienen la licencias de habitabilidad son ingresados al catastro”.

Fabián Reyes nos completó el caso de **Ecuador**:

“El Gobierno Central está consciente de que los municipios necesitan en gran medida del catastro como un medio de obtención de recursos. Por ello en la nueva constitución (aprobada hace menos de un mes) emitió una disposición transitoria que menciona:

“DECIMOSÉPTIMA.- El Estado central, dentro del plazo de dos años desde la entrada en vigencia de esta Constitución, financiará y, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados, elaborará la cartografía geodésica del territorio nacional para el diseño de los catastros urbanos y rurales de la propiedad inmueble y de

los procesos de planificación territorial, en todos los niveles establecidos en esta Constitución.”

Fabián terminó su aportación con el deseo de que la Ley también nos sorprenda emitiendo las normas para su ejecución en todo el país”.

### En el caso del Perú

Melva Alejandra Frias Coordinadora Temática, nos describió la problemática de su país

“Nosotros en el Perú ya tenemos una Ley del catastro, pero el problema es como hacer que las municipalidades asuman la responsabilidad, debido a que el catastro en el registro de predios se está trabajando digital en coordenadas planas, existe el problema de la ubicación real porque no se realiza campo, que lo debe realizar la municipalidad, lo que se obtiene es de los planos de los títulos archivados que fueron inscritos sin coordenadas o con coordenadas referenciales, a partir del 2003 recién se obliga a presentar en coordenadas para su ubicación en la base digital, pero aun falta mucho por recorrer, los títulos archivados en su mayoría no cuentan con planos, solo croquis o dibujos sin mayor información de su ubicación en el lugar, solo el dibujo del predio.

Este problema es mayor cuando las municipalidades no contribuyen al catastro a pesar de existir una ley orgánica de municipalidades que da un porcentaje de presupuesto al catastro, este monto dependerá de la cantidad de presupuesto total, que solo las grandes ciudades lo tienen.

La falta de responsabilidad de las Municipalidades que políticamente no ven una conveniencia inmediata y por otro lado el poco presupuesto es una barrera que desaparecerá con el tiempo, y con sensibilización y capacitación, cuanto mas las municipalidades conozcan sobre el catastro, mas les interesará y podrán así tener un catastro multifinalitario.

# Actividades REI en Catastro

RELATORIO DE FOROS Y OTRAS ACTIVIDADES

## Otro ejemplo, Argentina.

Hector Acebedo nos cuenta su experiencia desde La Pampa Argentina:

“El Catastro, tiene en marcha varios aspectos relacionados a la actualización de sus bases de datos.

Alguna de las formas está ligada a la ley de catastro vigente como el caso del certificado catastral obligatorio para todo trámite donde se determine la existencia de la parcela y sus elementos que la componen.

También la misma ley exige presentación de plano, acto de levantamiento y verificación de subsistencia de acuerdo al reglamento general de mensuras.

Estas dos formas obligan al profesional actuante a la actualización de todo tipo de cambios detectados en el bien en cuestión.

La citada ley en el capítulo noveno hace referencia a la actualización y perfeccionamiento del catastro detallado. Los procedimientos y responsabilidad de los propietarios en relación a cualquier modificación que se introduzca al bien que le pertenece y que la misma determine una modificación en su valuación.

Así mismo cita que los municipios y comisiones de fomento deberán remitir a la Dirección General copia de planos o detección de mejoras que autoricen en su ejido.

Se considera un importante apoyo al mantenimiento catastral la obligación indicada por el Registro de la Propiedad inmueble donde se dice que toda escritura pública traslativa de dominio debe tener indicado el domicilio legal del comprador, dato que nos es suministrado para la correcta ubicación del nuevo titular.

Hasta aquí hablamos de la ley y su contenido, pero sabido es que no siempre es posible llevarlo a la práctica por distintos motivos, para lo cual la Dirección realiza visitas y charlas con los municipios, con el objeto de incentivar su participación teniendo en cuenta

su contacto diario con los contribuyentes.

De esta manera es un incentivo más que tiende a mejorar el mantenimiento del catastro con el apoyo de los municipios que con el incremento de nuevas mejoras recuperan la depreciación que sufren las mejoras por antigüedad.

Un control por parte del área específica permite determinar si existen zonas que muestren menor crecimiento y se comienza a realizar un seguimiento del lugar mediante fotos satelitales u otras tecnologías disponibles, con el propósito de regularizar los antecedentes de cada inmueble.

Existen leyes por las cuales algunos datos, tales como la titularidad y derecho, para poder ser consultados se debe acreditar derechos legítimos, es por ello que es necesario firmar con los Sres. Jefes Comunales o quien ellos designen convenios de confidencialidad a los efectos de dar cumplimiento.

Existen convenios con la mayoría de los municipios donde se brinda toda la información relacionada con la titularidad real y sus derechos y en contrapartida se solicita completen los formularios on-line y que sean remitidos con las modificaciones detectadas.

Paralelo a esto existe una llamada ley de coparticipación municipal donde se distribuye parte de los ingresos recaudados por distintos impuestos, y uno de ellos es el inmobiliario.

A lo largo de las intervenciones de los Expertos se fueron perfilando los **principales problemas a la hora de realizar convenios para el mantenimiento catastral:**

### 1- Falta de personal capacitado

Sobre ello Melva desde Perú nos comentaba: “No solo somos pocos los que trabajamos en el catastro, sino que no se cuenta con una estabilidad para los especialistas, debido a las normas legales lo que como consecuencia tenemos que el personal se capacita y

adquiere experiencia con el trabajo continuo, hasta que las normas determinan que tenga que retirarse y contratar otro grupo de personal en su mayoría sin capacitación, debido a que no existen cursos continuos sobre el catastro”.

### 2- Situaciones de ilegalidad difícilmente incorporables a la base de datos catastral

Así Andres Yanchapaxi nos comentaba: “La dificultad en cuanto las construcciones se encuentra en que existe un alto porcentaje de ilegalidad pues un alto porcentaje (mas del 50%) de construcciones son realizadas sin permiso municipal, es por este motivo que cada 2 años se realizan inspecciones masivas para identificar nuevas construcciones que no cuentan con permiso para que puedan ser ingresadas al catastro e iniciar un proceso de legalización en la municipalidad”.

### 3- Muchas veces no existe la norma legal que regule.

No solo las formas de colaboración sino en algunos casos incluso los procedimientos catastrales

A este respecto Andres Yanchapaxi señalaba “ Es necesario en nuestro país contar con una ley de catastro que rija con claridad todos los procesos catastrales, en la actualidad se esta empezando a tratar este tema y espero que pronto se pueda contar con una ley que ayuden mejorar los procesos catastrales”

### 4- En un punto del debate nos planteamos también los problemas técnicos del intercambio de datos ¿digital o papel? ¿documentos estandarizados? Etc..

En el Intercambio de datos en Ecuador que Andrés nos describía: El intercambio de información con el registro no esta normado y no existe un proceso definido, simplemente mediante un documento oficial el registro informa a

# Actividades REI en Catastro

## RELATORIO DE FOROS Y OTRAS ACTIVIDADES

través de un listado todos los cambio de dominio efectuados en el año y con esto la oficina de catastro realiza una comparación con los tramites que se realizaron e ingresan a catastro para la emisión, esto se realiza el ultimo mes del año. Convirtiéndose en un proceso no eficiente y manual.

Como menciono Fabián en la actualidad tenemos una nueva constitución en la cual se establece que los registradores pasan a ser funcionarios dentro de las municipalidades con lo cual se estaría integrando catastro y registro, es una buena noticia pero hay que trabajar en este sentido pues hay que comenzar a definir procedimientos en conjunto catastro-registro, así que recién en el 2009 se empezara este nuevo proceso de integración que esperamos tenga buenos resultados en un corto plazo.

José René López nos completaba esta información:

Los intercambios de información entre el Registro de la Propiedad, varía, puede ser en papel (municipios pequeños) y digital (municipios de importancia o de gran tamaño como Quito, Guayaquil, Ambato, Cuenca, etc). El procedimiento puede estar definido mediante un convenio de cooperación en muchos casos y en otros no esta definido. Los documentos no están estandarizados, antes los Registros entregaban sabanas de papel con información básica: comprador, vendedor, área, linderos, fechas, etc.

### **5- o la falta de declaración voluntaria de los obligados a realizarla.**

Como nos aporta Melva: “en mi país el cambio siempre se realiza para que el propietario tenga mayor responsabilidades, lo que trae como consecuencia que el propietario prefiere no declarar y después esperar una amnistía. Me parece que las leyes deben ser compartidas, es decir el Municipio generar sus propios recursos y no estar esperanzados en cobrar mas al propietario”.

### **6- En otros casos no está claro el beneficio directo del colaborador**

Así. Melva Alejandra Frias, nos explicaba también que en Perú “las Municipalidades entes generadores de Catastro, no tienen presupuesto para realizar el catastro, las pocas Municipalidades que trabajaron su catastro no están dispuestos a entregarlo sin ningún beneficio a pesar de que hay normas que los obligan. Además el Catastro de las Municipalidades debe ser validado por el Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial, mediante la Secretaría Técnica, al no tener beneficios los municipios no se interesan por validar sus datos”.

La experiencias nos demuestran que aunque haya una ley que obligue, si los colaboradores no obtienen un BENEFICIO CLARO E INMEDIATO nunca lo harán. En el caso del Catastro Español el beneficio para los municipios es claro: recaudan más y si no realizan esta actualización no pueden recaudar.

Por ejemplo nos comenta José René que por la nueva Ley los Registros de la Propiedad van a ser una dependencia más de los municipios pero que hasta el momento algunos municipios ya han expresado que no tienen ningún interés en asumir esta responsabilidad, pues tanto en Quito como en Guayaquil, han manifestado, no querer asumir bajo su jurisdicción un elevado número de empleados, más la tarea que involucra dotar de infraestructura y recursos, menos en algunos municipios, en los que ni siquiera las tareas que desempeñan actualmente las pueden cumplir a cabalidad.

### **7- En algunas ocasiones no queda claro quién debe ser el organismo colaborador**

Fabián Reyes respecto a Ecuador nos indicaba que el plantearía como una opción adicional involucrar a las Juntas Parroquiales en el proceso de

mantenimiento del catastro, llegando incluso a través de estas a involucrar también a las organizaciones territoriales de base.

### **8- Es necesario plantearse también los problemas técnicos que pueden aparecer en el proceso de actualización catastral.**

Comola problemática de las coordenadas que nos comentaba anteriormente Melva Alejandra Frias desde Perú o la aportación de José René que nos señalaba algunos de ellos:

#### **“INSUMOS PARA PROCESOS DE LA FORMACION / ACTUALIZACION CATASTRAL:**

Desactualización severa de la base fotográfica: Fotografías aéreas.

Desactualización de la base cartográfica primaria, actualización aproximada por parte del catastro: Restitución.

Empleo de niveles de precisión que no se aplican para el globo terrestre: Cartografía e Información Geográfica y Ambiental complementaria.

#### **“GRANDES PROCESOS DE LA FORMACION / ACTUALIZACION CATASTRAL:**

Alto grado de subjetividad en su determinación.

No hay continuidad territorial entre los municipios, principalmente entre colindantes de provincias diferentes: Zonas Físicas Homogéneas.

Una de las partes con mayor componente de objetividad dentro del proceso, sin embargo, las fuentes de información ofrecen sesgos importantes: Investigación de Campo. Censo Físico. Mercado Inmobiliario.

Alto grado de subjetividad en su determinación, acumulada de los procesos precedentes.

Adolece de mayores discontinuidades sobre el territorio: Zonas Económicas Homogéneas.

En Ecuador, quien o quienes realizan el mantenimiento catastral: normal-

# Actividades REI en Catastro

RELATORIO DE FOROS Y OTRAS ACTIVIDADES

mente lo ejecutan funcionarios municipales y en casos muy especiales proceden a contratar técnicos especialistas en mantenimiento catastral”.

## 9- La necesidad de sensibilización y publicidad de los procesos

Así Melva señalaba también:

“Yo creo que en un primer momento el presupuesto de los convenios debiera comenzar por realizar una campaña que de a conocer a toda la población, la importancia del catastro, a las empresas, que muchas podrían interesarse en el tema y apoyar con su ejecución, así como informar que un catastro tiene beneficios no solo a largo plazo”

## 10- Por último, y no por ello menos importante, el problema de la financiación

En el caso de Mejía (Ecuador), Andres Yanchapaxi nos aportaba que actualmente lo recaudado por tasas de servicios cartográficos y catastrales están siendo destinados para mantener el catastro actualizado, tratando de llegar a un proceso sostenible.

**Durante el debate se planteó también ¿que se entiende por mantenimiento catastral? Y si es lo mismo mantenimiento, conservación y actualización.**

Sobre esto José René Lopez nos explicó que en el caso de **Quito**:

Mediante el proceso de Mantenimiento Catastral se incorporan a la ficha catastral analógica o digital los movimientos provenientes del Registro de la Propiedad; el reajuste bianual (bienio) de los avalúos, las revisiones de avalúos, las rectificaciones diversas, las mejoras o desmejoras, etc.

Se denomina o se conoce también como **CONSERVACIÓN** catastral.

El **MANTENIMIENTO CATASTRAL** debe ser reglamentado en un manual de procedimientos que prevé formas y diagramas para las diversas operaciones.

## Qué es la ACTUALIZACIÓN CATASTRAL.-

Consiste en la renovación de datos relacionados con aspectos físicos y jurídicos; y en la eliminación de disparidades en el avalúo, causados por diversas variaciones de uso o productividad, cambios físicos, obras públicas y privadas u otras condiciones locales o zonales existentes en el mercado inmobiliario.

En Ecuador, los municipios administran sus catastros urbanos y rurales, así lo determina la Ley Orgánica de Régimen Municipal vigente. Desde inicios del año 2000 los municipios administran el catastro rural y respecto al catastro urbano, lo vienen administrando desde hace más de 35 años.

Los municipios poseen catastros formados, mediante proyectos específicos de formación catastral y otros que simplemente han venido incorporando (acorde a necesidades tributarias o costumbre) a sus bases de datos a todos los predios ubicados dentro del municipio.

## ACTUALIZACIÓN DE LA FORMACIÓN CATASTRAL

La actualización de la Formación Catastral consiste en el conjunto de operaciones destinadas a renovar los datos de la Formación Catastral, mediante la revisión de los elementos o aspectos físico y jurídico del catastro y la eliminación de la disparidad en el elemento económico de las disparidades originadas por cambios físicos, variaciones de uso o de productividad, obras públicas o condiciones locales del Mercado Inmobiliario.

Revisión de las zonas homogéneas físicas y zonas homogéneas geoeconómicas.

Revisión de las edificaciones y determinar el valor unitario.

La Actualización de la Formación Catastral se debe realizar dentro de los periodos normales de dos años y a partir de la fecha en la cual se termina

la formación de un catastro. En estos momentos no existe un periodo definido para actualizar la formación del catastro y esto perjudica la actividad catastral en el país.

El avalúo de la actualización de la formación es el avalúo catastral corregido para eliminar disparidades provenientes de cambios físicos, variaciones de usos o de productividad, obras públicas o condiciones locales del mercado inmobiliario.

Antes de iniciar las actividades preliminares y continuar con el proceso de la actualización catastral rural o urbana, se debe tener en cuenta las siguientes definiciones a saber:

## PREDIO A FORMAR

Cuando en la actualización catastral se hable de predio a formar, se refiere a un predio que nace como tal tanto para el catastro como para el fisco municipal y por lo tanto se tendrá que ubicar, medir, calificar (si tiene construcciones, uso del suelo, etc.) e indagar por el elemento jurídico (propietario o poseedor). Ejemplo, una gran zona periférica de una ciudad (20 has.) que se ha urbanizado y de cuyo proceso han resultado 2.000 nuevos predios: estos predios resultantes son los denominados predios a formar.

## INCORPORAR

Cuando en la actualización catastral se hable de predio a incorporar, se refiere a un predio que ya está en el catastro y por lo tanto está tributando; sin embargo posee algunas de las siguientes características a la hora de la inspección:

1. Era lote sin construcciones y ahora presenta construcciones.
2. Tenía construcciones y ahora presenta más área construida.
3. Tenía construcciones y ahora no presenta ninguna (demolición total) o el área que presenta, proviene de una demolición parcial.

# Actividades REI en Catastro

## RELATORIO DE FOROS Y OTRAS ACTIVIDADES

4. Presenta variaciones respecto al uso del suelo: antes tenía árboles plantados y ahora no existen por corte.

### ACTUALIZACIÓN CATASTRAL

Consiste en la renovación de datos relacionados con aspectos físicos y jurídicos; y en la eliminación de disparidades en el avalúo, causadas por variaciones de uso o productividad, cambios físicos, obras públicas y privadas, y condiciones locales del mercado inmobiliario.

### ALTERNATIVA PRIMERA

Para incorporación de construcciones.

Para esta alternativa, necesariamente se debe contar con fotografías aéreas recientes (por su alto costo es muy difícil realizarlo).

Poseído el anterior documento se compara con las fotos prediales que tenga la entidad de la zona de estudio que sirvieron de base para elaborar las fichas de avalúo.

De la comparación anterior, aparecerán construcciones o elementos nuevos, conllevando necesariamente la visita en terreno para éste y los demás predios que presenten estas adiciones, originando un volumen de trabajo a tener en cuenta en la planeación de trabajos.

### SEGUNDA ALTERNATIVA

Encuesta directa (Declaración Preliminar Predial).

Se le debe hacer llegar a la comunidad rural del respectivo municipio, por los medios más usuales: radio, prensa, televisión, perifoneo, día de mercado, misa dominical, etc., un formato, como el que adjunta y que denominaremos "Declaración Preliminar Predial" y que tiene como objetivo, que sea el mismo propietario o poseedor del predio, quien nos reporte los cambios sucedidos tanto físicamente como jurídicamente en el predio.

A Continuación a manera de ejemplo se presenta el formulario con un ejemplo hipotético y su respectivo análisis posterior.

### DECLARACION PRELIMINAR PREDIAL. CONSERVACION

Es el conjunto de operaciones necesarias para mantener al día la información catastral de acuerdo con los cambios que experimenta la propiedad o predio.

Mediante este proceso se incorporan a la ficha catastral los movimientos provenientes del Registro de la Propiedad; el reajuste bianual del avalúo, las revisiones de avalúos, las rectificaciones, mejoras o desmejoras, etc.

#### Objetivos:

Mantener al día los documentos catastrales, según cambios de la propiedad inmueble.

Asegurar la debida conexión entre Notario, Registro de la Propiedad y Catastro.

Designar de manera técnica los inmuebles en documentos públicos y en actos y contratos.

Base para la liquidación predial y otros gravámenes que se fundamenten en el avalúo catastral.

Actualizar la carta catastral y otras cartas temáticas.

Proporcionar información sobre los recursos básicos que posea para el desarrollo económico y social.

Conservación Catastral - Mutaciones.

Se define como mutación catastral todo cambio que sobrevenga respecto de los elementos físico, jurídico, o económico de los predios cuando sea debidamente inscrito en el catastro.

Las mutaciones se producen en general por:

Cambio de propietario o poseedor, cambio en límites de los predios por agregación o segregación, cambios en los predios por nuevas mejoras o

demolición de edificaciones, modificación de los avalúos por renovación total o parcial de sus aspectos físicos y económicos, tales como reajustes económicos ordenados por ley, ingreso de nuevos predios.

Por rectificación se entiende la corrección en la inscripción catastral del predio, por errores en los documentos catastrales vertidos en cualquier momento, de oficio o petición de parte.

Por último Melva planteó **un nuevo tema para próximos debates.**

Ella nos comentaba que en Perú existe una metodología definida para presentación de proyectos que van a ser trabajados, con presupuesto nacional o con convenios con entidades extranjeras. Se denomina SNIP, proyectos de inversión pública, esta metodología considera toda la información que se debe tener en consideración y los pasos a seguir, es reglamentado por el Ministerio de Economía, y nos preguntaba si en otros países iberoamericanos existe también una metodología?

También se preguntaba: Cuando pensamos en un convenio internacional para el catastro, debemos tener en cuenta un formato especial?,

¿podríamos tener un formato para nuestras necesidades catastrales, y poder utilizarlo con ciertas variantes en nuestros países?

Así, con estas preguntas abiertas terminó el foro de debate sobre como realizar convenios para el mantenimiento catastral, celebrado en la REI este Octubre pasado.

## FORO DE NOVIEMBRE DE 2008

### MICROCREDITOS CATASTRALES

#### CONCLUSIONES



**MELVA FRÍAS**  
Coordinadora  
Temática de  
América Latina

Durante el mes de Noviembre de 2008 se celebró en la REI en Catastro un foro titulado "Microcréditos Catastrales".

La intención de este foro fue que tener mayor información a nivel iberoamericano de microcréditos que involucren la tareas catastrales, analizando situaciones concretas y definiendo entre todos, para cada caso, cómo deberíamos plantear convenios con municipios para microcréditos en los temas catastrales.

Iniciamos el Foro describiendo cómo solicitar un microcrédito en municipios

#### ¿Cómo solicitar un microcrédito para municipios que realicen un previo catastro en su planificación, y luego se ubiquen empresas de bien social?

El microcrédito, también denominado microfinanzas, consiste en la provisión de una variedad de servicios financieros tales como depósitos, préstamos y seguro a familias pobres que no tienen acceso a los recursos de las instituciones financieras formales.

Los préstamos son utilizados para invertir en microempresas, así como para invertir en salud y educación, mejorar la vivienda o hacer frente a emergencias familiares.

Pero el microcrédito no se limita a proveer servicios financieros solamente, sino que provee entrenamiento en el manejo del dinero, y toca aspectos tales como liderazgo, confianza, autoestima, educación y manejo de microempresas. Y aunque algunos programas se interesan exclusivamente en lo concerniente al ahorro y el crédito, otros tienen este elemento como parte de un paquete que incluye, además, actividades relacionadas con la salud, la planificación familiar o la organización de la producción y distribución de bienes.

La manera típica en cómo funciona el microcrédito es otorgando un préstamo pequeño, cuyo monto está determinado por la capacidad de pago del prestatario, durante un período corto. Una vez pagado el primer préstamo, el prestatario puede optar por un segundo préstamo mayor, ya que ha aprendido a gerenciar sus inversiones y ha demostrado ser buen pagador. Si el beneficiario continúa pagando puntualmente puede optar a préstamos cada vez mayores.

#### Problemática

Revisando la situación, encontramos en la mayoría de los países iberoamericanos:

- Crédito escaso, de alto costo y plazos muy cortos.
- Desconocimiento de técnicas de gestión: Tecnologías de Organización, Producción, Comercialización y Financiamiento adecuado a la realidad nacional.
- Falta de información del mercado, interno y externo.
- Al plantear las dificultades de las pequeñas y microempresas, encontra-

mos una gran debilidad estructural de la economía del país.

- Las empresas más importantes, no tienen la solidez y capacidad de cubrir la demanda nacional; y menos competir en el Mercado Externo, salvo en ciertos aspectos y condiciones favorables o de equidad.

Los microcréditos son líneas de financiación específicamente creadas por las entidades financieras para empresas y emprendedores. Algunas son específicamente para empresas ya establecidas y otras para proyectos empresariales en creación.

Las características ventajosas de estos créditos son el menor tipo de interés a pagar y los periodos de carencia (prolongación del inicio de la devolución del crédito).

Pueden obtener información de diferentes líneas de Microcréditos en cada una de las entidades financieras.

El microcrédito permite el acceso a la financiación de pequeños proyectos empresariales promovidos por personas que aspiran a crear su propio empleo, y que tienen dificultades para obtener un préstamo por los cauces ordinarios del sistema bancario por falta de garantías o de avales.

El destino de la financiación es siempre la puesta en marcha o la consolidación de una empresa, con la que la persona emprendedora pueda crear su propio puesto de trabajo, dar respuesta a una situación de desempleo, incorporar al mercado una actividad que esté desarrollando en la economía informal, o bien mejorar su situación económica y laboral.

Tras esta introducción los participantes en el foro fueron describiendo cómo se realiza el microcrédito en ins-

# Actividades REI en Catastro

## RELATORIO DE FOROS Y OTRAS ACTIVIDADES

tituciones, y planteando la problemática concreta de cada país, analizando si es suficientemente eficiente para realizar líneas de microcréditos en las entidades financieras

Richard J. Lemus, desde Panamá, realizó un comentario sobre la importancia del catastro y el realizar convenios que coadyuven a realizar microcréditos.

Los microcréditos catastrales, giran alrededor de plazos cortos. Estos convenios son una manifestación instrumental de la delegación externa, por parte del poder central.

Ahora bien, la gestión del Catastro destaca principalmente por la recopilación diaria de la información inmobiliaria tendiendo a sostener y a mantener el modelo de datos, concebido en una Bases de Datos integral. De una manera científica de debe desarrollar en tales convenios los beneficios significativos en beneficio de los agentes colaboradores, esto en cuanto a la dependencia horizontal de abajo hacia arriba por parte de los gobiernos regionales y locales.

En el caso, de las agencias regionales adscritas a otras dependencias del Estado, y los notarios y registradores, será vital la introducción en el marco legal, de la colaboración EX OFFICIO, desde cada una de estos estamentos hacia el Catastro. El punto de partida, será la modernización institucional de la Dirección del Catastro, en lo tocante a la trascendencia PÚBLICA de la información catastral. Su importancia jurídica (FISCAL Y MULTIPROPÓSITO), determinará la Institucionalidad del Catastro frente a las funciones legales y operativas de tales entes.

Benjamín Gutiérrez nos dice sobre microcréditos: Existen diversos tipos de créditos o microcréditos, para cuyo acceso se requiere una garantía, y es allí donde la formalización de propiedad juega un rol decisivo, convirtiéndose en una garantía hipotecaria, y por supuesto, dinamizando la economía.

Sin embargo, la realidad nos muestra que existe muchísima informalidad y en el Perú la mayoría de precios urbanos aún no cuentan con la formalización de su propiedad. La situación es más grave en aquellas parcelas o viviendas al interior de las comunidades campesinas. en las que debido a las normas actuales el proceso de formalización de propiedad es muy complejo y no basta con efectuar un levantamiento catastral.

Durante el debate se planteó también si era necesario realizar como primera fase un catastro como requisito de un microcrédito

A lo largo de las intervenciones se han podido visualizar algunos puntos importantes para la realización de un microcrédito catastral

Conocemos que es difícil realizar una labor de Catastro en nuestros países cuando los espacios definidos son pequeños, y los que mayormente vamos a encontrar en nuestros países.

Necesitamos una línea de financiación con la posibilidad de obtener un avance de mejoramiento del nivel de vida, teniendo como base el catastro multifinilaritario, que nos dé las pautas para la planificación y el proceso que necesitamos en la población

Richard J. Lemus afirma: Los convenios de colaboración, para el mantenimiento del Catastro, tendrán plena eficacia tras alcanzar un nivel óptimo. Lo anterior implica la descripción de las herramientas o medios de soportes ideales para el intercambio y suministros de información, de manera que el flujo del dato catastral sea coherente y sistematizado.

Conocemos que es difícil realizar una labor de Catastro en nuestros países cuando los espacios definidos son pequeños, y estos espacios son los que mayormente vamos a encontrar sin catastro, porque su presupuesto es muy pequeño.

Necesitamos una línea de financiación con la posibilidad de obtener un

avance de mejoramiento del nivel de vida, teniendo como base el catastro multifinilaritario, que nos dé las pautas para la planificación y el proceso que necesitamos en la población.

### PRIMERA ALTERNATIVA

Para realización de convenios con municipalices para microcréditos.

Para esta alternativa, necesariamente se debe contar con municipalidades involucradas en el tema catastral y con la disposición de realizar convenios de ayuda social basados en un catastro.

Realizar una metodología y los trámites con las entidades financieras

### SEGUNDA ALTERNATIVA

Realización de coordinación de Municipalidades con Registros de predios.

Se le debe realizar las coordinaciones necesarias para que las Municipalidades tengan un listado de propietarios y con él se pueda realizar el convenio con las entidades financieras.



## EVENTOS Y CONVOCATORIAS

### Del 19 al 23 de mayo de 2008 SEMINARIO PRESENCIAL "GESTIÓN DEL CATASTRO"

Durante la semana del 19 al 23 de mayo de 2008 se ha celebrado en Madrid (España), en la sede del Instituto de Estudios Fiscales, el Seminario Presencial "Gestión del Catastro" al que han asistido, becados por la Dirección General del Catastro y la Fundación CEDDET, 15 participantes de la 4ª edición del curso on line.



Los becados a parte de participar en diferentes mesas redondas, talleres, presentaciones y casos prácticos durante la semana, han realizado una visita técnica a la sede de la Dirección General del Catastro. Como novedad, en esta edición, han viajado, en grupos de 5 personas, a las Gerencias Territoriales de Barcelona, Toledo y Valencia, en donde han realizado prácticas con el siguiente.

#### PROGRAMA:

1. Competencia y estructura de una Gerencia Territorial o Regional del Catastro.
2. Asistencia e información a los ciudadanos.

3. La gestión de Los convenios de colaboración.

4. Procedimientos para el mantenimiento catastral

- Cambios de Titularidad y tratamiento de la información de N+R

- Procedimientos.
- Herramientas: aplicativo N y R, Varpads, Servicios Web
- Notificación, acuse, publicación de edicto

- Declaraciones y comunicaciones.

- Procedimientos.
- Herramientas: FIN, Externos, Citrix y otros Escenarios de colaboración:
- Notificación, acuse, publicación de edicto

5. Subsanación de Discrepancias y Recursos

6. Inspección Catastral

7. Los procedimientos de valoración colectiva.

- Ponencias de valores
- Procedimientos simplificados.



### 11 de Julio de 2008 NUEVA COORDINADORA TÉCNICA DE LA REI EN CATASTRO



Desde el pasado 11 de Julio, **Elena Pastor**, se ha incorporado a la REI en Catastro en calidad de **Coordinadora Técnica**. Despedimos con gratitud a Teresa Pascual, quién se ha ocupado de esa tarea hasta esta fecha y damos nuestra más cordial bienvenida a la REI en Catastro a Elena.

### Del 29 de junio al 6 de julio

Se ha celebrado la 2ª edición del curso online de actualización "**Las Oficinas Virtuales del Catastro**", impartido por Da. Amalia Velasco, Coordinadora de Relaciones Internacionales, Dirección General del Catastro, España.

### Del 29 de septiembre al 5 de octubre

Se ha celebrado la 1ª edición del curso online de actualización "**Valoración Inmobiliaria (Avalúos)**", impartido por D. Francisco Barrios, Jefe de Área de Catastro, Unidad de Apoyo, Dirección General del Catastro, España.

### Del 6 de octubre al 7 de diciembre

Curso online "**Gestión del Catastro**", curso que ha finalizado el día 7 de diciembre de 2008. La Dirección General del Catastro y la Fundación CEDDET concederán 15 becas para asistir al seminario presencial, que se celebrará en Madrid, España, durante el primer semestre del 2009.

### Del 4 al 7 de noviembre

#### Buenos Aires, Argentina

La Fundación CEDDET asistió al XIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, que se celebró en Buenos Aires, Argentina del 4 - 7 de noviembre 2008

Más información:

<http://www.clad.org.ve/congreso-clad>

### Berlin, 05 de diciembre del 2008 LA FUNDACIÓN CEDDET PARTICIPA EN ONLINE EDUCA BERLIN 2008

La Fundación CEDDET participa en la mayor conferencia a nivel mundial de elearning para los sectores educativo, corporativo y de servicios, es el principal evento anual para la industria internacional de la educación y la formación a través de las nuevas tecnologías así como del e-learning, atrayendo y reuniendo a expertos de todo el mundo en

la vanguardia de la educación basada en las tecnologías. Los delegados establecen contactos y colaboraciones entre sectores que permiten aumentar sus conocimientos y capacidades. Dicho evento tuvo lugar del 3 al 5 de diciembre de 2008 en Berlín.

El programa presentó una serie de novedades respecto a ediciones anteriores; profesionales de reconocido prestigio estuvieron al frente de sesiones plenarias, de presentación y de enfoque específico, así como de debates, demostraciones y ejemplos de mejores prácticas a lo largo de los dos días principales de la conferencia. Un único día de talleres preconfenciales comprendió sesiones intensivas de trabajo con un número reducido de participantes, ofreciendo a los asistentes una oportunidad excepcional de mejorar y adquirir nuevos conocimientos.

Desde CEDDET, Irene Zurborn Fernández, Dirección de Formación, ofreció una ponencia el viernes 5 de diciembre de 2008 presentando la actividad que realiza la Fundación como nodo en España de la Red Global de Aprendizaje para el Desarrollo (GDLN) del Banco Mundial.

#### NUMERO 4 REVISTA DIGITAL EN CATASTRO

Les invitamos a consultar las fechas de entrega y requisitos en el tablón de la **REI en Catastro**. En ese número además, incluiremos una nueva sección llamada "**Los lectores opinan**" donde podrán expresar sus comentarios a los artículos publicados. Además incluiremos otra nueva sección "**La pregunta del mes**". Les animamos a realizar la suya en el apartado destinado a tal efecto Preguntas-Respuestas, en la plataforma de la REI. Su pregunta tendrá respuesta en un próximo número.

Imágenes de la Conferencia Online Educa Berlin 2008, en la queha participado Fundación CEDDET



# Publicaciones



## EL INFORME DE PROGRESO ECONÓMICO Y SOCIAL

El Informe de Progreso Económico y Social (conocido como el IPES) es la publicación bandera del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En cada edición del IPES, el BID analiza un aspecto concreto del proceso de desarrollo de América Latina y el Caribe.

En años recientes, el informe ha abordado temas como la deuda pública, el sistema bancario, el proceso de las políticas públicas, los mercados laborales, el comercio internacional, la competitividad, entre otros. El informe utiliza un enfoque global para abordar el tópico seleccionado y presenta los debates latentes entorno a los temas más relevantes. El informe es el producto de un esfuerzo de investigación colectiva entorno al tema central. En este proceso, se abordan preguntas fundamentales que no tienen una respuesta fácil. El objetivo principal del IPES es ofrecer herramientas e insumos claves, tanto a investigadores como a formuladores de política, para comprender cuáles son los elementos claves del desarrollo, en especial a la hora de tomar decisiones sobre nuevos proyectos o nuevas agendas de investigación en la región.



# Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en **Catastro**

Número 3. 2º Semestre de 2008

[www.ceddet.org](http://www.ceddet.org)  
[www.catastrolatino.org](http://www.catastrolatino.org)

Si usted no es miembro de la REI y está interesado en recibir los próximos números de esta Revista, notifíquelo a [redes@ceddet.org](mailto:redes@ceddet.org)