

*SEMINARIO 2*  
*INICIATIVAS DE COORDINACIÓN*

# Catastro 2014: una visión del sistema de Catastro futuro

**Jürg Kaufmann**

Presidente del Grupo de Trabajo 7.1 FIG. Suiza

## Resumen

El rápido crecimiento de la población mundial exige un uso cada vez mayor de los recursos naturales y produce un gran impacto sobre el medio ambiente. El control absoluto que el hombre tenía antiguamente sobre la tierra de su propiedad está cada vez más sujeto a normativas públicas promulgadas en interés de la sociedad. La localización y la puesta en práctica de estas normativas no siempre se realiza con el cuidado necesario. La documentación a menudo es insuficiente y no está a disposición de los ciudadanos. Todo ello entraña un peligro de arbitrariedad.

Los catastros modernos, tal como se esboza en la publicación «Catastro 2014: Una Visión para un Futuro Sistema Catastral», serán las herramientas para abordar en el futuro cualquier aspecto relacionado con la propiedad de la tierra, y proporcionarán una imagen completa sobre la situación legal de ésta. Los futuros sistemas catastrales serán los inventarios públicos de datos relativos a todas las unidades catastrales de un país y ofrecerán las garantías jurídicas necesarias para el tratamiento de la legislación basada en el derecho público.

Los catastros modernos desempeñan la función de libros de registro sobre cualquier cuestión relacionada con el territorio. Al igual que los sistemas de contabilidad comercial, los catastros obedecen a principios registrales internacionalmente reconocidos y pueden adaptarse a las necesidades de las distintas sociedades y legislaciones.

Es evidente que estos sistemas catastrales modernos sólo pueden gestionarse con ayuda de las tecnologías de la información y una fructífera colaboración entre el sector público y el sector privado.

Los datos que proporcionan los sistemas catastrales modernos reforzarán notablemente los procesos de toma de decisiones políticas y el desarrollo sostenible.

## La Federación Internacional de Topógrafos (FIG)

La Federación Internacional de Topógrafos (FIG) se fundó en 1878 en París. Agrupa a cerca de 100 asociaciones nacionales y es el único organismo internacional en el que están representadas todas las tendencias en materia

de topografía. La FIG es una ONG reconocida por Naciones Unidas, y su objetivo es garantizar que las distintas modalidades topográficas y quienes las ejercen puedan dar respuesta a las necesidades de los mercados y las comunidades a las que prestan sus servicios. La Federación consigue este objetivo mediante la promoción de la práctica profesional y la ayuda al desarrollo de la formación profesional.

Las actividades de la FIG se rigen por un plan de trabajo que se revisa con regularidad, de acuerdo con un plan estratégico a más largo plazo. El actual plan de trabajo se centra en la respuesta de los topógrafos a los cambios sociales, económicos, tecnológicos y ambientales, y en las necesidades específicas de los países embarcados en procesos de transición económica. La FIG identifica cambios constantes en los mercados de servicios topográficos. De acuerdo con esta realidad, el plan pone todo el acento en el fortalecimiento de las instituciones profesionales, la promoción del desarrollo profesional y el estímulo a los profesionales para la adquisición de nuevos métodos y técnicas que les permitan responder adecuadamente a las necesidades de la sociedad y del medio ambiente.

## Entorno para el desarrollo del catastro 2014

### Cambios generales

El mundo, sus distintas culturas y sus sistemas políticos y económicos están inmersos en un proceso de evolución permanente. Este proceso viene principalmente impulsado por la actividad y la creatividad humanas. Las nuevas posibilidades sanitarias y tecnológicas influyen directamente sobre la vida, el estilo de vida y la manera de desarrollar las actividades económicas. Una de las consecuencias de este desarrollo es el crecimiento de la población mundial. Cada vez son más las personas que disponen de alimentos, agua, vivienda, equipamiento doméstico, transporte, energía, etc. Y al mismo tiempo crece el número de personas que reclaman

actividades e infraestructuras para ocupar su tiempo libre. La necesidad de eliminar los residuos, limpiar las aguas y reciclar los materiales va en aumento.

Este proceso genera un incremento del consumo de los recursos naturales, particularmente de la tierra. Es un hecho aceptado que el consumo desordenado de los recursos naturales conducirá a una degradación de la naturaleza, del mundo natural, del entorno y de la especie humana. Actualmente se están realizando numerosos esfuerzos para estimular el desarrollo sostenible. Esto significa que es preciso abordar el desarrollo de tal modo que el consumo de recursos sea mínimo. El principal objetivo de la Agenda 21 es concienciar a la opinión pública y habilitar las medidas necesarias para un desarrollo sostenible de la especie humana en armonía con el entorno.

Así como la tierra es un aspecto importante de la naturaleza y el medio ambiente es la base para la nutrición, la vivienda, la producción de energía, la explotación de los recursos, las actividades de ocio, la eliminación de los residuos y las actividades económicas —es decir, para la conservación y la supervivencia de la especie humana—, los catastros son un aspecto clave para el desarrollo sostenible. Sin embargo, los sistemas catastrales tradicionales no alcanzan los niveles de calidad que el desarrollo sostenible exige. Es necesario adaptar los sistemas catastrales, que en la actualidad funcionan de manera eficaz, a las nuevas exigencias, y desarrollar sistemas catastrales mejorados allí donde estas infraestructuras no existen todavía. Ésta es una de las razones de las numerosas reformas catastrales y de los esfuerzos que se están realizando en todo el mundo, aunque, lamentablemente, los cambios a veces no tienen el rigor suficiente, y se invierten enormes recursos humanos y financieros para obtener resultados cuestionables.

### La función de la administración territorial y los sistemas catastrales

Para hacer un uso sostenible de la tierra y de los recursos naturales es necesaria una

Cuadro 1

## Función de la administración territorial y del Catastro en la actividad económica

Plano	Actividad general	Actividad de desarrollo global
Estrategia (definición de objetivos)	Desarrollo económico sólido	Desarrollo sostenible
Gestión (medidas para la consecución de la estrategia)	Gestión empresarial	Gestión del suelo (gestión de recursos)
Administrativo (procesos económicos)	Unidad administrativa	Administración territorial
Operativo (instrumentos de documentación y control)	Sistema contable <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios de registro aceptados</li> <li>• Fiable</li> <li>• Completo</li> <li>• Adecuado a las necesidades</li> <li>• Adaptable al desarrollo</li> </ul>	Catastro <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adatado a los principios de documentación de los derechos y limitaciones</li> <li>• Fiable</li> <li>• Sistemático</li> <li>• Adecuado a las necesidades y leyes</li> <li>• Adaptable al desarrollo</li> <li>• Público</li> </ul>

gestión del territorio global. La gestión territorial debe ser la base de la administración territorial, que se define como «el proceso de selección, registro y difusión de la información sobre la propiedad, el valor y el uso de la tierra, a la hora de desarrollar políticas de gestión territorial». La administración territorial precisa un sistema de registro fiable. El catastro funciona en este sentido como un libro de registro.

Al igual que el éxito y el desarrollo de un negocio se basa en un sistema de administración financiera bien construido, el desarrollo sostenible de la especie humana debe apoyarse sobre un sistema de administración territorial completo (cuadro 1). Como sucede en un sistema de administración financiera, el libro de registro del territorio debe responder a normas claramente definidas y válidas a escala mundial, y debe adaptarse en detalle a las peculiaridades nacionales y culturales.

Los futuros sistemas catastrales desempeñarán esta labor de registro para apoyar la

toma de decisiones y el desarrollo sostenible. Los fundamentos del catastro son ampliamente conocidos. Los detalles pueden adaptarse a las necesidades y a las tradiciones de cada país. La gestión territorial precisa información fiable sobre el territorio existente y sobre sus recursos, así como sobre su situación legal. Los futuros sistemas catastrales proporcionarán esta información y serán la base para la creación de sistemas de administración territorial que apoyen la esperanza de un desarrollo sostenible a escala mundial.

### *Desarrollo del Programa Catastro 2014*

#### Puntos de referencia y resultados

Consciente de la necesidad de introducir cambios en el catastro y consciente de los esfuerzos en materia catastral, la FIG puso en marcha en su Congreso de Melbourne (1994), en el seno de la Comisión 7, el Grupo de trabajo 7.1. Los puntos de referencia para este grupo de trabajo eran los siguientes:

- Estudiar la reforma catastral y los procedimientos aplicados en los países desarrollados.
- Considerar la informatización del catastro y su función como pieza de un sistema más amplio de información territorial
- Evaluar las tendencias en este campo y ofrecer una visión de cómo serán los sistemas catastrales durante los 20 próximos años.
- Mostrar cómo se realizarán estos cambios y describir la tecnología que se empleará para ello.

El resultado de esta tarea se publicó en un pequeño manual titulado «Cadastre 2014, A Vision for a Future Cadastral System [Kaufmann, Steudler, 1998], presentado en el Congreso de la FIG celebrado en Brighton (1998).

Desde 1998, este manual se ha traducido a más de veinte idiomas, y en el año 2001 la FIG hubo de realizar una segunda edición tras haberse agotado la primera.

### Recopilación de datos

El Grupo de trabajo 7.1 estudió la literatura publicada, analizó la experiencia de los proyectos catastrales en curso, y mantuvo estrechos contactos con la Oficina Internacional del Catastro y del Registro Territorial, OICRF, un organismo de la FIG. Estos estudios ofrecieron una visión clara de la función y de los principios del catastro, así como de su importancia como instrumento de seguridad para la coexistencia social y la actividad económica. El desarrollo económico basado en un mercado inmobiliario eficaz sólo es posible cuando todos los aspectos sobre el están debidamente legislados en un marco jurídico seguro. Asimismo se puso de manifiesto la probada eficacia de los principios tradicionales, que han de servir de base para los catastros modernos.

El grupo de trabajo 7.1 realizó un amplio estudio de los sistemas catastrales existentes, así como de las razones y de los objetivos de las reformas catastrales en curso. Posterior-

mente, se llevó a cabo una segunda investigación sobre el proceso de privatización y la amortización de las inversiones en los diferentes organismos catastrales. Los resultados de este estudio se recogen en el manual antes mencionado.

### Desarrollo de un plan para los futuros sistemas catastrales

La información obtenida nos permite identificar las carencias de los catastros existentes y las tendencias de los cambios.

El análisis reveló que la documentación y el registro de los derechos sobre la propiedad privada no facilita la información suficiente para componer una imagen global de la situación legal del suelo. El contexto jurídico ha cambiado notablemente en el curso de las últimas décadas. Algunas sociedades se han dotado de nuevas legislaciones que garantizan un uso responsable de la tierra y otros recursos. Estas nuevas leyes afectan a la planificación territorial, la protección del medio ambiente y la explotación de los recursos naturales, cuyo carácter es limitado.

El proceso está en marcha y cabe afirmar que serán necesarias nuevas regulaciones legales.

Todas estas normas coinciden en reconocer un poder absoluto al propietario del suelo, por un lado, mientras por otro lado producen una situación poco clara, desde el punto de vista legal. Esto podría afectar al mercado inmobiliario a medio plazo y obstaculizar el desarrollo sostenible. La incertidumbre legal puede producir cambios en la función del suelo como uno de los instrumentos más importantes para proporcionar a las economías préstamos hipotecarios. En Suiza, más del 60% de los préstamos, por un monto global de unos 540 billones de francos suizos están garantizados por propiedades inmobiliarias. La situación es similar en otros países, y también en la Unión Europea.

Nuestras investigaciones revelaron igualmente que las expectativas de servicios de los sistemas catastrales sean más

## Cuadro 2 Definición de unidades territoriales

Definición tradicional Parcela	Definición del Catastro 2014 Unidad catastral
Una parcela es una porción de terreno con límites bien definidos, sujeta al derecho de propiedad de una persona física o una entidad legal.	Una unidad territorial es una porción de terreno que presenta unas condiciones homogéneas dentro de sus contornos. Las unidades territoriales legales se describen mediante el contenido legal de un derecho o una limitación, y de los límites que determinan dónde se aplica este derecho o esta limitación.

eficaces y globales de lo que hasta ahora lo han sido, y mostraron las prometedoras posibilidades de las nuevas tecnologías de la información.

Todo ello nos permite presentar la teoría de que los sistemas catastrales modernos deben diseñarse de manera que puedan:

- ofrecer una información fiable y completa sobre la situación legal del suelo, que incluya cualquier impacto legal sobre el mismo;
- adaptarse a las necesidades cambiantes de las sociedades, mediante sistemas de organización flexibles, estructuras de la información bien definidas y modelos detallados de los datos;
- avanzar con eficacia sirviéndose de la tecnología adecuada;
- conseguir la máxima eficacia y la máxima flexibilidad aunando esfuerzos entre el sector público y el sector privado;
- funcionar con un coste mínimo para los ciudadanos y las comunidades.

Para cumplir todos estos requisitos se esbozaron los principios básicos de los sistemas catastrales modernos.

### Principios del Catastro 2014

#### *Nuevas definiciones*

El Catastro 2014 se rige por los principios ya consolidados del catastro tradicional,

pero amplía tanto las unidades que el catastro debe registrar como el contenido de los sistemas catastrales.

Las unidades territoriales son los nuevos datos registrales, mientras que las parcelas son una categoría de unidades territoriales.

El nuevo catastro incluirá no sólo las parcelas, sino también las unidades territoriales de un área definida (cuadro 3).

#### *Declaraciones sobre el Catastro 2014*

Estas definiciones son la base de las primeras seis declaraciones sobre el Catastro 2014

*¡El Catastro 2014 mostrará una imagen completa sobre la situación legal del terreno, señalando tanto los derechos como las limitaciones!*

Toda ley del suelo define las unidades territoriales legales. Todas estas unidades territoriales deben figurar debidamente descritas y verificadas, y deben conservarse en un registro público.

De lo contrario, no será posible ofrecer las garantías legales imprescindibles para los gobiernos y las administraciones, las economías, las personas físicas y los propietarios del suelo.

La falta de garantías legales genera incertidumbre, desconfianza, desorden y, en última instancia, caos. Esto significa que los ciudadanos pierden la confianza en las instituciones, que el mercado inmobiliario, como pieza esencial de la economía, deja de funcionar, que la actividad empre-

### Cuadro 3 Definición de Catastro 2014

Definición tradicional Catastro	Definición del Catastro 2014 Catastro 2014
El catastro es un inventario público de datos, metódicamente recopilados, relativos a las propiedades de un país o de un distrito, basado en la medición de sus contornos.	El catastro 2014 es un inventario de datos públicos, metódicamente recopilados, relativos a todas las unidades territoriales legales de un país o un distrito, basado en la medición de sus contornos.

serial se debilita, y que el sistema en su conjunto puede venirse abajo. Hoy en día, esta situación afecta a distintas regiones del mundo. La situación actual se ilustra en la figura 1.

Los futuros catastros corregirán esta peligrosa situación, aplicando los principios de los sistemas catastrales a todas las unidades territoriales legales (figura 2).

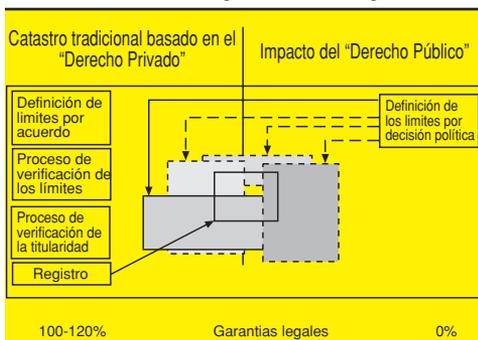
Todas la unidades territoriales legales deben figurar detalladamente delimitadas, verificadas y registradas. Esta documentación completa sobre la situación legal del suelo prevista para el futuro debe respetar una estructura determinada y responder al principio de independencia legal que se muestra en cuadro 4.

Las distintas unidades territoriales legales deben ordenarse de acuerdo con la legisla-

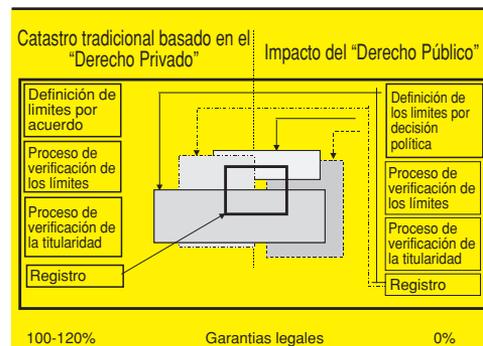
ción que las define. Esta estructura permite una adaptación inmediata del catastro a los cambios legislativos. No es necesario modificar la información; para incorporar nuevos aspectos legales basta con añadir un nuevo sustrato de información.

Así pues, los futuros sistemas catastrales ya no se basan en las parcelas. Estos sistemas tienen en cuenta las diferentes unidades territoriales, definidas por las leyes de cada jurisdicción. Todas estas unidades territoriales se definen como unidades geográficas pertenecientes a un sistema de referencia común. Para estudiar el impacto de las limitaciones que afectan a una parcela determi-

**Figura 1**  
**Ausencia de garantías legales**



**Figura 2**  
**El Catastro 2014 documenta debidamente las unidades territoriales definidas por el derecho privado y el derecho público**



**Cuadro 4**  
**El principio de independencia legal**

Cuestiones legales	Límites de las unidades territoriales	Legítimos demandantes
Explotación de recursos		Empresa registrada
Derechos colectivos sobre el suelo		Corporación
Protección de las aguas		Sociedad
Derechos de la población indígena		Tribu o clan
Protección del medio ambiente		Sociedad
Planificación del uso de la tierra		Sociedad
Propiedad inmobiliaria		Propietarios
Vivienda		Propietarios
Recursos naturales		Sociedad
Unidades territoriales naturales		Sociedad

Sistema de referencia común

nada es preciso comparar geográficamente las unidades territoriales mediante la técnica de la superposición (figura 3).

La segunda declaración sobre el Catastro 2014 dice lo siguiente:

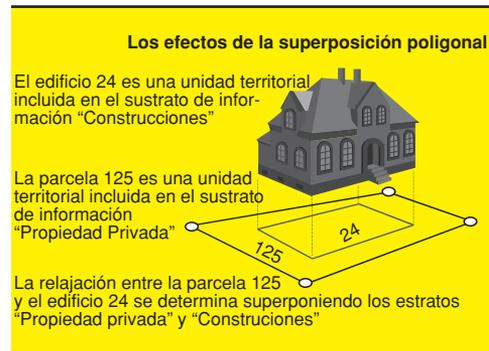
*¡Desaparecerá la separación entre «mapas» y «registros»!*

En el pasado era necesario incluir en secciones independientes la elaboración de los mapas y el registro catastral, pues cada operación requerirá capacitación diferente y la tecnología disponible no permitía otra alternativa. Gracias a las nuevas tecnologías, hoy es posible relacionar directamente las unidades territoriales con la información necesaria para su registro. Las unidades territoriales podrán describirse en el futuro mediante parámetros geométricos y alfanuméricos, los últimos de los cuales albergarán los registros legalmente relevantes. La separación, aún frecuente, entre la estructura física y la estructura organizativa dejará de ser necesaria.

La tercera declaración considera que los catastros basados en las nuevas tecnologías de la información tendrán un fuerte impacto operativo:

*¡Los «mapas catastrales» desaparecen!  
¡Vivan los modelos!*

**Figura 3**  
**Búsqueda de relaciones entre unidades territoriales mediante la técnica de la superposición**



La tecnología de la información trabaja con datos digitales y permite realizar modelos de los objetos del mundo real y legal. Los mapas, como representaciones análogas, perderán su función de almacenes; su única finalidad será representar la información de manera que pueda comunicarse de un modo más sencillo y global. En el futuro dispon-

Figura 4  
Efectos del Catastro 2014



dremos de mayor diversidad de representaciones gráficas, como fragmentos del modelo catastral adaptados a las necesidades individuales. Almacenar los mapas como imágenes en un ordenador es por tanto una operación arcaica.

La cuarta declaración nos indica que, en el futuro, la tecnología de la información se empleará para manejar los sistemas catastrales:

*¡Desaparece el catastro de lápiz y papel!*

Según las referencias de nuestro grupo de trabajo, la actividad se ha concentrado hasta el momento en los países desarrollados, pues se pensaba que los países en vías de desarrollo utilizarían los métodos tradicionales. Hoy, ocho años más tarde, no se encuentra un solo proyecto catastral en el mundo que no recurra a la tecnología de la información. La tecnología de la información facilita notablemente la labor.

La quinta declaración refleja la tendencia a privatizar las labores operativas necesarias en el ámbito catastral:

*¡El Catastro 2014 será mayoritariamente privado! ¡Los sectores público y privado trabajan en estrecha colaboración!*

Como cualquier ámbito de la actividad humana, el catastro se verá afectado por la privatización y el nuevo modelo de gestión pública. Esta tendencia es fundamental. Sin embargo, el sector público deberá proporcionar escrituras de propiedad fiables, contratará servicios externos para desarrollar la mayor parte del trabajo y se centrará en las tareas de supervisión.

Por último, la sexta declaración, alude a la amortización de la inversión:

*¡La inversión realizada para la creación del Catastro 2014 podrá recuperarse!*

La conciencia de que incluso las operaciones realizadas por el sector público tienen un coste, y de que tanto el sector público como el sector privado deben recuperar lo invertido, nos obliga a hacer un esfuerzo para establecer unos precios que permitan recuperar la inversión, también en el catastro. Varios sistemas catastrales han demostrado ya que la recuperación de la inversión es posible. Puesto que el catastro es una inversión a largo plazo, el período de depreciación para los gastos de inversión inicial puede ser superior al de cualquier otro producto.

## Efectos del Catastro 2014

El Catastro 2014 es el libro de registro donde se inscriben las escasas reservas de suelo. Este libro de registro es completo, preciso y fiable. Ofrece una información bien documentada, evitando así cualquier conflicto. Los procesos políticos y el desarrollo sostenible se ven obstaculizados con frecuencia por debate inútiles. Los futuros sistemas catastrales documentarán toda la información de manera indiscutible.

Las decisiones pueden tomarse sobre la base de una información completa y fiable, lo cual acelera el proceso de toma de decisiones.

Puesto que el Catastro 2014 ofrece un modelo claramente definido y fiable acerca de la situación existente, es posible realizar una simulación de los posibles efectos de las medidas previstas, para evitar decisiones erróneas.

Desaparece así el peligro de que un exceso de normativa o una normativa inconsistente obstaculice el proceso. El exceso de regulación o su inconsistencia pueden identificarse con ayuda de una información catastral completa y fiable en la fase inicial del proyecto.

El tiempo invertido en la formación de las bases de datos, que hoy representa entre un 75 y un 80% de la duración total del proyecto, se reducirá considerablemente cuando el catastro proporcione una información completa y fiable. El tiempo necesario para el desarrollo de cualquier proyecto será menor. Se ahorrará dinero y recursos humanos (figura 4).

## Conclusiones

El Catastro 2014 se basa en aquellos principios del catastro tradicional cuya eficacia se ha demostrado con la experiencia, pero los aplica sobre un abanico más amplio de unidades territoriales legales. De este modo, permite tomar decisiones sostenibles, cuyo éxito sólo puede garantizarse cuando se parte de una información fiable y completa sobre la situación del suelo. Con ayuda de esta herramienta, el debate político puede centrarse en los problemas reales y en sus posibles soluciones. Los aspectos relevantes establecidos por mandato legal se detallan y documentan con total precisión.

El uso de la tecnología de la información y la presentación de los datos en forma de modelos garantizan el principio de independencia legal y aseguran un funcionamiento flexible y eficaz del sistema catastral.

La cooperación del sector público y el sector privado y la posibilidad de recuperación de la inversión convierten el Catastro 2014 en una excelente herramienta para todas las sociedades.

El Catastro 2014 ofrecerá un balance completo y actualizado del territorio, de uso sencillo y eficaz, para hacer frente a las futuras necesidades sociales. Este instrumento será muy importante para la gestión del desarrollo mundial.

## Bibliografía

KAUFMANN, J., STEUDLER, D., con el Grupo de trabajo 7.1, Comisión 7 de la FIG (1998), *Cadastre 2014, A Vision for a Future Cadastral System*. ■