

# La Construcción de políticas de Información Territorial

Stig ENEMARK, Dinamarca

**Palabras clave:** información territorial, catastro, ordenamiento territorial, manejo de la tierra, FIG

## RESUMEN

*“La vida civilizada en las economías de mercado no se debe simplemente a una mayor prosperidad, sino al orden que aporta la formalización de los derechos de propiedad”*  
(Hernando de Soto, 1993).

Esta cita proviene del famoso artículo “El ingrediente faltante” (*The Missing Ingredient*) publicado en *The Economist*, en septiembre de 1993. La cita también puede ser utilizada como expresión de la importancia que organizaciones internacionales como las Naciones Unidas, la FAO o Habitat le otorgan a los sistemas catastrales. El Banco Mundial también ha reconocido la importancia de establecer sistemas de ordenamiento territorial adecuados como base de la generación del desarrollo económico, la cohesión social y la sustentabilidad del medio ambiente. La seguridad jurídica de los derechos sobre la tierra constituye un elemento básico de este proceso en el que la tierra se reconoce cada vez más como un bien.

Ahora bien, ¿qué relación tiene esto con el tema de este foro especial? En realidad, mucha. Esta ponencia argumenta que considerar la tierra y los recursos naturales desde el punto de vista de la propiedad es la clave para el desarrollo de procesos institucionales, jurídicos y técnicos adecuados que integren el ordenamiento territorial y la cartografía topográfica en el contexto de una política territorial nacional más amplia. De esta forma, esta ponencia intenta describir la perspectiva de este foro especial.

Esta ponencia presenta una interpretación conceptual del Catastro, el Ordenamiento territorial y el Manejo de la tierra<sup>1</sup> como fundamento para el desarrollo de políticas de información territorial adecuadas. Para desarrollar esta interpretación, esta ponencia examina cada área como un sistema o una infraestructura diseñada para manejar tareas específicas y para satisfacer necesidades específicas de la sociedad. La ponencia analiza la función y los elementos básicos de los sistemas y observa la interacción entre las cuatro áreas clave: tenencia de la tierra, valuación de la tierra, uso de la tierra y desarrollo territorial.

Básicamente, estos sistemas están inmersos en el marco histórico, cultural y jurídico de cada país en particular. Sin embargo, y a pesar de sus orígenes diferentes, los sistemas parecen converger en un modelo global que satisface varias necesidades sociales básicas. La ponencia

---

<sup>1</sup> Nota del traductor: Manejo de la tierra, en inglés “land management”, también traducido por “gestión del territorio” y “gerencia de la tierra”.

presenta una reseña del desarrollo hacia un modelo global de infraestructuras de ordenamiento territorial sostenibles, y destaca el papel que juega la FIG en este aspecto.

Finalmente, la ponencia señala cuatro desafíos clave en esta materia que los políticos deben enfrentar para poder preparar el terreno e ingresar al tercer milenio:

- *El desafío educativo:* Establecer programas educativos adecuados en el ámbito universitario que combinen las tres áreas: cartografía, manejo de la información espacial y manejo de la tierra.
- *El desafío profesional:* Crear asociaciones nacionales de profesionales que se adecuen a un perfil interdisciplinario moderno. Esto implica adoptar principios éticos y modelos de códigos de conducta profesional adecuados al desempeño de este rol moderno.
- *El desafío de desarrollar capacidades:* Evaluar las necesidades de desarrollo de capacidades en materia de ordenamiento territorial y fomentar la capacidad que se necesita en el ámbito social, institucional y personal.
- *El nivel institucional:* Establecer infraestructuras institucionales y organizacionales adecuadas para administrar la integración de la cartografía topográfica y la información catastral en un sistema de ordenamiento territorial coherente y vinculado al desarrollo sustentable.

Esta ponencia pretende establecer un entendimiento básico para enfrentar estos desafíos.

# La Construcción de políticas de Información Territorial

Stig ENEMARK, Dinamarca

## 1. INTRODUCCIÓN

En la última década ha habido propuestas a favor del establecimiento de sistemas catastrales totalmente digitalizados en todo el mundo. Se reconoce que los sistemas catastrales no son un fin en sí mismos. Los sistemas catastrales deben poder destinarse a usos múltiples y así responder al desafío de los modernos Sistemas de Información Geográfica (SIG) y de los modernos entornos informáticos (IT).

Cuando se implementan políticas territoriales, los sistemas catastrales deberían ser considerados un componente central de sistemas de ordenamiento territorial más abarcadores o de infraestructuras relacionadas con la determinación, registro y difusión de la información pertinente a la propiedad y uso de la tierra. Entonces, los sistemas de ordenamiento territorial adecuados se constituyen en una base sólida para un manejo de la tierra que lleve a la sustentabilidad económica, social y del medio ambiente.

Desde principios de la década de 1990 se ha evolucionado mucho en materia de ordenamiento territorial. La FIG ha jugado un papel importante para facilitar el entendimiento del papel que juega el ordenamiento territorial y para establecer un fuerte vínculo entre un adecuado ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable.

A este respecto, organizaciones como la FIG, las Naciones Unidas, el Banco Mundial y también toda la comunidad de agrimensores y administradores de la tierra deberían reconocer que la creciente demanda de infraestructuras de ordenamiento territorial sostenible encierra desafíos educativos, profesionales, institucionales y en cuanto al desarrollo de capacidades que deben ser satisfechos al inicio de este tercer milenio.

## 2. SISTEMAS CATASTRALES

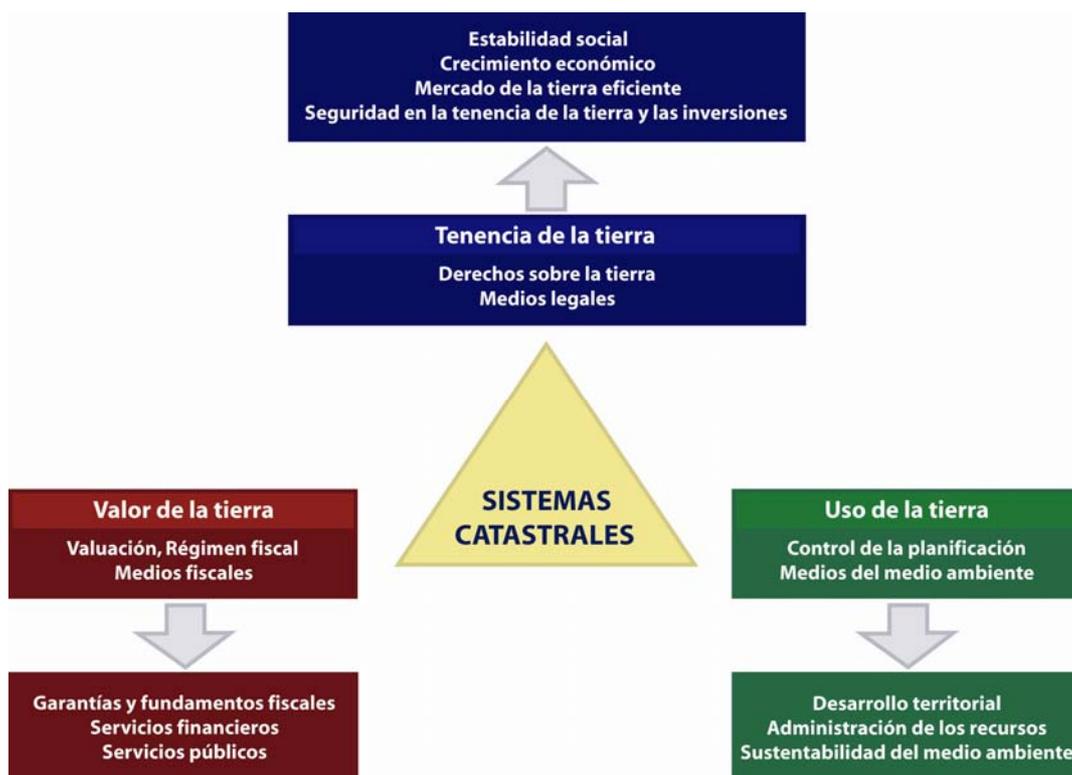
Según la definición de la Federación Internacional de Agrimensores (FIG, 1995) un catastro es “un sistema de información territorial parcelario y actualizado que registra la propiedad territorial (por ejemplo, derechos, restricciones y responsabilidades). En general incluye una descripción geométrica de las parcelas vinculada a la naturaleza de los derechos reales, propiedad o control de dicha propiedad territorial y a menudo también registra el valor de la parcela y sus mejoras. Puede establecerse con fines fiscales (valuación y política fiscal), fines jurídicos (traslaciones de dominio), para colaborar con el manejo de la tierra y con el control del uso de la tierra (planificación y administración), permitiendo el desarrollo sustentable y la mejora del medio ambiente”.

Sin embargo, el concepto de Catastro es difícil de identificar. Puede estar diseñado de diferentes maneras, según el origen, historia y desarrollo cultural de la región o país. Básicamente, un catastro es un inventario donde se registran las parcelas o propiedades

individuales. Este inventario puede tener un objetivo fiscal (ese fue el motivo que dio origen a los catastros europeos) o tal vez brindar seguridad sobre los derechos sobre la tierra (tal fue el caso cuando se establecieron los sistemas Torrens en el nuevo mundo, por ejemplo, en Australia). Hoy en día, la mayoría de los catastros que existen en el mundo están vinculados tanto al valor / régimen fiscal de la tierra como a la seguridad de los derechos reales sobre la tierra.

Por lo tanto, tiene sentido hablar de Sistemas Catastrales o de Infraestructuras Catastrales, en lugar de simplemente hablar de Catastros. Estos sistemas o infraestructuras incluyen la interacción entre el inventario de las parcelas, el registro de la tierra, la valuación y régimen fiscal, la propiedad y el control del uso presente y posible uso futuro de la tierra. A continuación, la Figura 1 grafica esta interacción (desarrollada por Enemark, 2003).

Si bien los sistemas catastrales del mundo son claramente diferentes en cuanto a su estructura, procesos y actores, cada vez más convergen en un modelo global unificado: el catastro multipropósito. Esto se debe al impulso de la globalización y del desarrollo tecnológico. Estas tendencias respaldan el establecimiento de sistemas de información multifuncionales en cuanto a los derechos reales sobre la tierra y las regulaciones sobre el uso de la misma. El desarrollo sustentable, con su demanda de información integral sobre las condiciones del medio ambiente en combinación con otros datos sobre la tierra y la propiedad, es el tercer móvil global.



**Fig. 1:** Los sistemas catastrales son una infraestructura de información territorial básica para operar los sistemas inter-relacionados en materia de Tenencia de la tierra, Valuación de la Tierra y Uso de la tierra.

La identificación de las parcelas en el sistema catastral aporta la infraestructura básica para operar los sistemas inter-relacionados de Tenencia de la tierra, Valuación de la tierra y Uso de la tierra. En consecuencia, el método tradicional de medición, cartografía y registro de la tierra ha dejado de estar fundamentalmente impulsado por el proveedor a estar claramente movilizado por el usuario. Sin embargo, cada uno de estos sistemas implica tareas y procesos que imponen demandas bastante diferentes al sistema catastral. El éxito de un sistema catastral depende de lo bien que internalice estas influencias y alcance estos amplios objetivos sociales, económicos y del medio ambiente.

## **2.1 Sistemas de Registro de la tierra**

En el mundo, los Sistemas catastrales están organizados en diferentes formas, especialmente en cuanto al Registro de la tierra. Básicamente, se pueden identificar dos tipos de sistemas: el Sistema escritural y el Sistema de títulos. Las diferencias entre estos dos conceptos se vinculan con el desarrollo cultural y el marco jurídico del país. La diferencia clave reside en si se registra la transacción (Sistema escritural) o se registra y garantiza el título de propiedad en sí mismo (Sistema de Título). El Sistema escritural es básicamente un inventario de propietarios que registra “quién es propietario de qué” mientras que el Sistema de títulos es un inventario de propiedades que registra “qué es propiedad de quién”. Los aspectos culturales y jurídicos son coherentes con la base del derecho de cada país: el Derecho romano (Sistema escritural) o el derecho germánico o anglosajón (Sistema de títulos). Esto, por supuesto, se relaciona con la historia de la colonización.

La inscripción de escrituras en registros tiene su origen en la cultura romana y, por lo tanto, es común en los países latinos de Europa (Francia, España, Italia, Benelux), en América Latina y en algunas partes de Asia y África que estuvieron bajo la influencia de estas culturas. El concepto también se usa en la mayor parte de los Estados Unidos. Los Sistemas escriturales asumen formas diferentes. Por lo tanto, el papel de la identificación catastral y los agrimensores varía significativamente.

La inscripción de títulos en un registro tiene su origen en la cultura germánica y se encuentra en los países de la Europa Central (Alemania, Austria, Suiza). En Europa Oriental y en los países nórdicos existen diferentes versiones del sistema alemán. Las versiones se vinculan con el uso del concepto de propiedad y la organización del proceso catastral, incluso con el uso y el papel de los agrimensores privados matriculados. El Reino Unido presenta una versión especial del Sistema de títulos que utiliza el concepto de límites generales para identificar las parcelas en las series de mapas topográficos de gran escala. La inscripción de títulos en un registro presenta una tercera variante: el sistema Torrens (desarrollado por Sir Robert Torrens), introducido en Australia a mediados del siglo XIX para satisfacer la necesidad de seguridad jurídica sobre las tierras del “nuevo mundo”. El Sistema Torrens se implementó en Australia, Nueva Zelanda, las provincias occidentales del Canadá y algunos países de Asia y África.

Los sistemas implementados en América Latina, África y Asia son a menudo incompletos en cuanto a contenido y cobertura. Además, los sistemas jurídicos occidentales no permiten

registrar algunos derechos sobre la tierra por la naturaleza de los mismos. Nos referimos a derechos tradicionales conocidos en el continente africano como “derechos fundados en la costumbre”, y también a los “derechos indígenas sobre la tierra” de los pueblos nativos de América y de Australia. En muchas partes del mundo, existe el problema de brindar refugio a las personas que migran a las grandes áreas urbanas para encontrar dónde vivir. Estos “asentamientos informales” u “ocupaciones irregulares” son básicamente ilegales y están al margen de cualquier tipo de derecho formal.

Los sistemas occidentales formalizados de inscripción de la tierra en un registro se preocupan básicamente de identificar los derechos legales para respaldar un mercado de la tierra (mercado inmobiliario) eficiente, pero no abordan adecuadamente los derechos indígenas y no formales.

## 2.2 Comparación de los Sistemas catastrales

Esta clasificación básica de sistemas escriturales y de título aún puede ser un buen punto de vista. Esta clasificación, sin embargo, puede complementarse con una serie de otros elementos. Los procesos que rodean la formación y la transferencia de la propiedad varían significativamente en cuanto a los actores e instituciones implicadas, también en cuanto al resultado del proceso en la accesibilidad, identificación y seguridad sobre los derechos reales. El papel de los agrimensores también varía mucho: pueden actuar como consultores privados, funcionarios públicos o no existir. Para comparar diferentes sistemas catastrales al menos debemos tener en cuenta cuatro puntos:

- *Definición de propiedad*: el concepto jurídico/económico/físico;
- *Delimitación la propiedad*: proceso de delimitación; límites generales/fijos;
- *Formación de la propiedad*: proceso, instituciones y actores; el papel de los agrimensores;
- *Transferencia de la propiedad*: proceso, instituciones y actores; consecuencias jurídicas.

Al centrarse en los procesos, las instituciones y los actores, los sistemas reflejan el marco cultural y jurídico del que forman parte.

El sitio web <http://www.cadastraltemplate.org> se ha creado para comparar los sistemas catastrales de todo el mundo. Actualmente incluye cerca de 35 países (a junio de 2004) pero se siguen incorporando otros. Este sitio en Internet surgió como consecuencia de uno de los objetivos del Grupo de Trabajo 3 “Catastro” del Comité Permanente en materia de Infraestructuras SIG para Asia y el Pacífico (PCGIAP - *Permanent Committee on GIS Infrastructure for Asia and the Pacific*). Básicamente, la plantilla catastral es un formulario estándar que completan las organizaciones catastrales para presentar su sistema catastral nacional. Los objetivos son comprender el papel que juegan los catastros en un estado o en una Infraestructura Nacional de Datos Espaciales (INDE), y también comparar las mejores prácticas como base para mejorar los catastros en su carácter de elementos clave de las INDE. El proyecto de plantilla catastral se lleva adelante con la colaboración de la Comisión 7 “Catastro y Manejo territorial” de la Federación Internacional de Agrimensores (FIG) que cuenta con amplia experiencia en estudios comparativos de catastros. (Stuedler, y col. 2004)

### 2.3 Evolución de los Sistemas catastrales

En las últimas décadas, el concepto de catastro ha evolucionado mucho en todo el mundo. El ejemplo más reciente es la preocupación que existe en el planeta sobre el manejo del medio ambiente, el desarrollo sustentable y la justicia social.

La relación entre los seres humanos y la tierra es una relación dinámica y cambiante, que reacciona a las tendencias generales del desarrollo social. Los sistemas catastrales se modifican en coincidencia ya que estos sistemas apuntalan estas tendencias del desarrollo social. En el mundo occidental, esta interacción dinámica puede resumirse en cuatro fases, tal como muestra la figura 2, a continuación.

	<b>Feudalismo - 1800</b>	<b>Revolución industrial 1800-1950</b>	<b>Reconstrucción de posguerra 1950-1980</b>	<b>Revolución informática 1980 -</b>
<b>Evolución de la relación seres humanos – tierra</b>	La tierra es riqueza	La tierra es una mercancía ( <i>commodity</i> )	La tierra es un recurso escaso	La tierra es un recurso escaso de la comunidad
<b>Evolución de las funciones del catastro</b>	Catastro fiscal.  Paradigma de la valuación y tributación de la tierra	Catastro jurídico.  Paradigma del mercado de la tierra.	Catastro gerencial.  Paradigma del manejo de la tierra	Catastro multipropósito.  Paradigma del desarrollo sostenible.

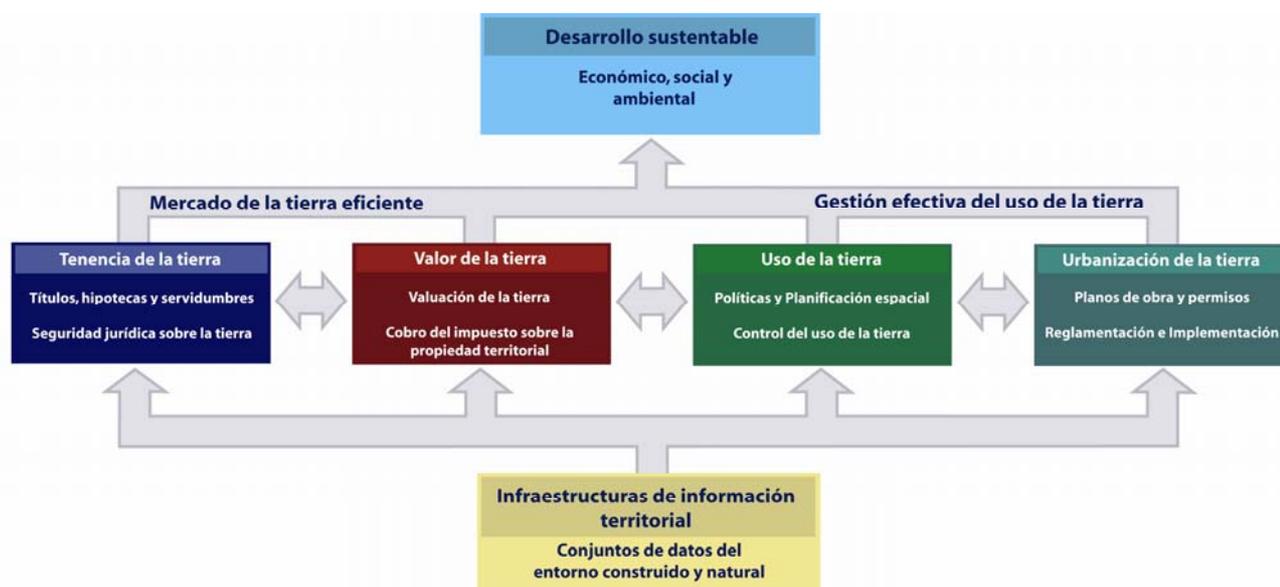
**Fig. 2:** Evolución del Sistema Catastral Occidental (desarrollado a partir de Williamson y Ting, 1999)

A lo largo de las últimas décadas, la tierra se considera cada vez más un recurso escaso de la comunidad. Por lo tanto, el papel de los sistemas catastrales ha evolucionado para satisfacer la necesidad de información integral que combine el uso de la tierra y los derechos de propiedad. La nueva tecnología informática permite esta evolución. Así, se origina el nuevo papel que juegan los sistemas catastrales: el catastro multipropósito.

### 3. SISTEMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Los sistemas de ordenamiento territorial se ocupan del marco social, jurídico, económico y técnico que rige el trabajo de los responsables del manejo y ordenamiento territorial (UN-ECE, 1996). Estos sistemas dan sostén a mercados de la tierra eficientes y, simultáneamente, se ocupan de administrar la tierra en su carácter de recurso natural para garantizar el

desarrollo sustentable. La figura 3 (desarrollada por Enemark, 2003) grafica este método global usado por los sistemas de ordenamiento territorial.



**Fig.3:** Una perspectiva global del ordenamiento territorial

El ordenamiento territorial abarca un amplio rango de sistemas y procesos que deben ser administrados:

- *Tenencia de la tierra:* otorgar y garantizar los derechos sobre la tierra; relevamientos jurídicos para determinar los límites parcelarios; la transferencia de la propiedad o del uso de una persona a otra mediante venta o arrendamiento y el manejo y resolución de las dudas y disputas relativas a los derechos sobre la tierra y los límites parcelarios.
- *Valuación de la tierra:* la determinación del valor de la tierra y de las propiedades; la generación de ingresos públicos mediante el cobro de impuestos; manejo y resolución de disputas relativas a la valuación y política fiscal de la tierra.
- *Uso de la tierra:* el control del uso de la tierra mediante la adopción de políticas de planificación y establecimiento de normas nacionales, regionales, federales y también locales sobre el uso de la tierra; el cumplimiento de las normas sobre el uso de la tierra; el manejo y resolución de los conflictos relativos a la adjudicación y uso de la tierra.
- *Desarrollo territorial:* la construcción de una infraestructura nueva; la implementación de planes de construcción y la modificación del uso de la tierra mediante la planificación y otorgamiento de permisos de edificación y uso.

Estos cuatro sistemas se relacionan entre sí. El uso económico y físico real de la tierra y de las propiedades influye sobre el valor de la tierra. El uso futuro y posible de la tierra definido por la zonificación, las normas de planificación del uso de la tierra y el otorgamiento de permisos también influye sobre el valor de la tierra. Además, la planificación y políticas sobre el uso de la tierra también definirán y regularán el desarrollo territorial futuro.

La información sobre la tierra y las propiedades se filtra a todo el sistema y aporta la infraestructura básica para operar los sistemas interrelacionados dentro de las cuatro áreas interrelacionadas. Es necesario organizar la Información territorial para que combine datos catastrales y topográficos para así vincular el entorno construido (incluso los derechos legales sobre la tierra) con el medio ambiente natural (incluso los temas pertinentes al medio ambiente y a los recursos naturales). La Información territorial debería estar organizada en una infraestructura de datos espaciales nacional, regional/federal y local sustentada por políticas pertinentes para compartir datos, recuperar costos, tener acceso a los datos, estándares, etc.

El diseño de sistemas adecuados en las áreas de Tenencia de la tierra y Valuación de la tierra debería conducir al establecimiento de un mercado de la tierra eficiente. El diseño de sistemas adecuados en las áreas de Control del uso de la tierra y Desarrollo territorial debería conducir a un ordenamiento del uso de la tierra eficiente. La combinación de un mercado de la tierra eficiente y de un ordenamiento territorial efectivo debería conformar la base de un método sostenible para lograr la sustentabilidad económica, social y del medio ambiente.

Un sistema de ordenamiento territorial moderno funciona en coincidencia con las políticas territoriales adoptadas que satisfacen objetivos políticos en materia de territorio. También funciona dentro de un marco institucional que impone mandatos y responsabilidades sobre las diversas reparticiones y organizaciones. La base de cualquier sistema social es el marco jurídico que refleja la Constitución del país, rige los procesos administrativos y expresa los derechos y obligaciones del ciudadano. En materia de legislación relativa al ordenamiento territorial, indico a continuación los temas que deberían incluirse en los borradores y textos finales de leyes apropiadas en material del territorio (desarrollado a partir de UN-ECE, 1998):

- Definir formas jurídicas de tenencia de la tierra (propiedad, derecho de arrendamiento, uso de la tierra);
- Distinguir entre propiedad real y personal (bienes raíces y bienes muebles);
- Distinguir diferentes formas de tenencia de la tierra (propiedad, derechos de arrendamiento, uso);
- Definir cómo se establecen y transfieren los derechos;
- Establecer un registro de la tierra público e independiente, con facultades claras;
- Asegurar que los derechos registrados estén garantizados por el Estado;
- Establecer sistemas administrativos simples para la transferencia de la tierra y formación de las propiedades;
- Establecer procedimientos simples y rápidos para las hipotecas y las ventas forzadas;
- Coordinar la legislación relativa a la planificación, uso de la tierra, valuación de la tierra e inscripción de los derechos sobre la tierra;
- Garantizar que las autoridades involucradas responsabilidades y facultades claramente definidas.
- Especificar el papel administrativo que juegan las agencias del gobierno y los actores involucrados.

El método utilizado en Dinamarca para establecer el Ordenamiento territorial se encuentra detallado en la presentación “The Danish Way” (*El método danés*) (diez artículos temáticos) en: [www.ddl.org/thedanishway](http://www.ddl.org/thedanishway) (Enemark y Schoeler, 2002)

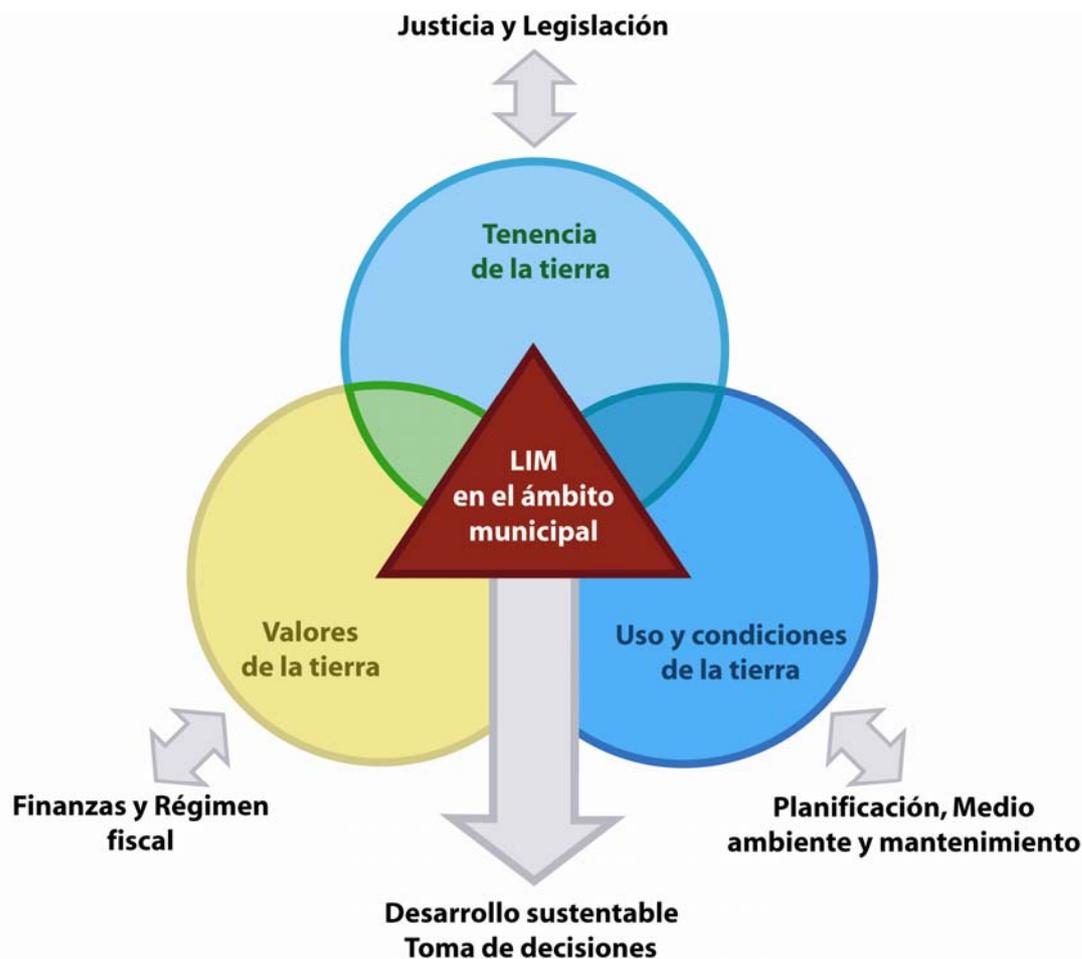
### 3.1 Manejo de la Información territorial

El sistema moderno de ordenamiento territorial se preocupa por incluir información detallada de las parcelas individuales. Así, puede dar respuesta a las necesidades tanto de las personas como de toda la comunidad. Este sistema es beneficioso; por ejemplo: garantiza los derechos de propiedad, da seguridad a la tenencia de la tierra y permite garantizar los créditos; facilita la transferencia de la tierra y el funcionamiento del mercado de la tierra; respalda el manejo de los bienes y aporta información básica a los procesos de planificación física, desarrollo territorial y control del medio ambiente. Este tipo de sistema funciona como un elemento fundamental de la sociedad.

Estos ambiciosos objetivos sólo pueden lograrse con el compromiso de diseñar e implementar infraestructuras de ordenamiento territorial efectivas. Estas infraestructuras pueden describirse como las organizaciones, normas, procesos, sistemas y tecnologías de la información y difusión necesarias para respaldar la distribución, transferencia, manejo y uso de la tierra (UN/FIG, 1999). La tecnología informática (IT) jugará un papel cada vez más importante tanto en la construcción de la infraestructura necesaria como en brindar al ciudadano acceso efectivo a la información. Además, debe existir un compromiso absoluto con el mantenimiento y la actualización de la infraestructura de ordenamiento territorial.

En la actualidad, los gobiernos municipales manejan considerables cantidades de información relativa a la tierra. Sin embargo, la separación tradicional de esta información en diferentes componentes temáticos, unida a manejos no coordinados de la misma, lleva a una pérdida considerable del valor de la información como recurso. El Manejo integral de la información territorial en el ámbito municipal (LIM, *Comprehensive and City-wide Land Information Management*) es la forma para integrar técnica e institucionalmente estos componentes temáticos y la información territorial en un recurso informático corporativo (FIG/UN-HABITAT, 2002). A continuación, la figura 4 muestra cómo este concepto agrega valor al combinar la información sobre el uso, condición, valuación y tenencia de la tierra y al difundirla a los responsables de tomar las decisiones.

El Sistema de Manejo de la Información Territorial de una ciudad debería adecuarse a la infraestructura de datos espaciales del país (ver sección 4.2 más adelante). Ciertas necesidades de información son mejor atendidas en ámbitos nacionales, por ejemplo: normalización de datos, cartografía a pequeña escala y políticas de recuperación de costos y acceso a los datos.



**Fig. 4:** Manejo de la información territorial en el ámbito municipal para apoyar un proceso de toma de decisiones sustentable en materia de desarrollo (FIG/UN-HABITAT, 2002)

#### 4. MANEJO DE LA TIERRA

Un sistema de ordenamiento territorial eficiente es necesario pero no alcanza para garantizar el mejor uso de la tierra recurso. El manejo de la tierra puede describirse como el proceso que da buen uso de los recursos de la tierra (UN-ECE 1996). El manejo de la tierra tiene que ver con políticas territoriales, derechos sobre la tierra, los aspectos económicos de la tierra, el control, la reglamentación, implementación y el desarrollo del uso de la tierra. El manejo de la tierra, así, engloba todas las actividades asociadas con el manejo de la tierra en cuanto bien y recurso para lograr un desarrollo sustentable.

Las estructuras organizacionales del manejo de la tierra difieren mucho de un país y de una región a otra, hecho que refleja el marco cultural y jurídico del país o jurisdicción. Los sistemas institucionales pueden cambiar a lo largo del tiempo para respaldar mejor la implementación de políticas territoriales y de buen gobierno. Dentro de este contexto de país, el manejo de la tierra puede describirse usando tres componentes: las políticas territoriales, las infraestructuras de información territorial y las funciones de ordenamiento territorial para

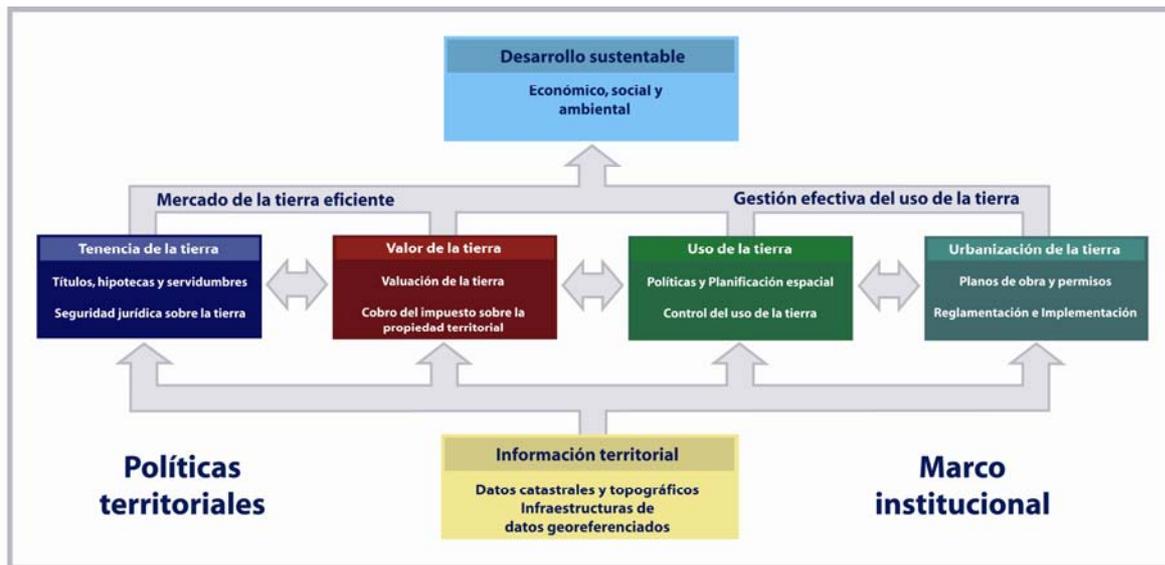
respaldar el desarrollo sustentable. A continuación, la figura 5 muestra este Paradigma del manejo de la tierra.



**Fig. 5:** El Paradigma del manejo de la tierra

La política territorial es una parte de la política nacional para la promoción de objetivos como el desarrollo económico, la justicia y la igualdad social, la estabilidad política. Las políticas territoriales pueden asociarse con: seguridad en la tenencia de la tierra, transacciones inmobiliarias y acceso al crédito, manejo sostenible y control de los recursos naturales y del medio ambiente; tierra para los pobres, minorías étnicas y mujeres; planificación física y del uso de la tierra; régimen fiscal sobre los bienes raíces; medidas para impedir la especulación inmobiliaria y para resolver las disputas por la tierra.

El componente operativo del paradigma del manejo de la tierra abarca el rango de funciones del ordenamiento territorial que garantiza un manejo adecuado de los derechos, restricciones y responsabilidades pertinentes a la propiedad, la tierra y los recursos naturales. Estas funciones incluyen la tenencia de la tierra (garantía sobre los derechos de tenencia y transferencia de la tierra); valor de la tierra (valuación y régimen fiscal de la tierra y las propiedades); uso de la tierra (planificación y control del uso de la tierra y los recursos naturales); y desarrollo territorial (implementación de servicios, infraestructura y planificación de la edificación). Las funciones del ordenamiento territorial se basan y se ven facilitadas por infraestructuras de información territorial apropiadas que incluyen conjuntos de datos catastrales y topográficos y además brindan acceso a información completa y actualizada sobre el entorno natural y edificado. A continuación, la figura 6 muestra el método global de manejo de la tierra.



**Fig. 6:** Una perspectiva del Manejo global de la tierra

Un manejo de la tierra cabal implica procesos operativos para implementar políticas territoriales integrales y sostenibles. En muchos países, sin embargo, existe una tendencia a separar los derechos de tenencia de la tierra de los derechos de uso de la tierra. No hay un mecanismo institucional efectivo para vincular la planificación y los controles sobre el uso de la tierra con los valores de la tierra y las operaciones del mercado inmobiliario. Los problemas a menudo se mezclan con malos procedimientos administrativos y de gestión que no brindan los servicios necesarios. La inversión en tecnología sólo aportará un elemento a la solución de un problema mucho más profundo: el error de no considerar la tierra y sus recursos como un todo coherente. La figura 7, a continuación, muestra un método integrado para el manejo de la tierra (desarrollado por Enemark 2001).



**Fig. 7:** Manejo integrado del uso de la tierra para un desarrollo sustentable

## 4.1 Infraestructuras de datos espaciales

Las infraestructuras de datos espaciales enmarcadas en el manejo de la tierra aportan mecanismos para compartir información geo-referenciada. Estos mecanismos son conceptuales, políticos y económicos y están, por supuesto, relacionados entre sí. Entre los elementos clave encontramos la adopción e implementación de estándares técnicos, adopción de políticas de acceso y de recuperación de costos y el diseño de relaciones de cooperación entre distintos niveles del gobierno y entre los sectores público y privado.

- *Los mecanismos conceptuales* incluyen conceptos organizacionales para compartir y resguardar los datos, por ejemplo, un método centralizado o descentralizado. El proceso de diseño de conceptos para compartir datos siempre incluirá también algunos aspectos políticos y económicos.
- *Los mecanismos políticos* incluyen la creación de un marco institucional efectivo y la distribución del poder entre los niveles del gobierno. También incluyen la adopción de políticas de acceso a los datos, por ejemplo, políticas para proteger la privacidad y la integridad financiera y personal de las personas.
- *Los mecanismos económicos* incluyen políticas para recuperar los costos y también estrategias para distribución y mantenimiento. Aquí el tema clave es lograr una política de aceptación universal en materia de acceso a los datos. La tensión que produce el reclamo de la necesidad de recuperar los costos y los beneficios sociales del libre acceso a los datos es el tema crucial en la mayoría de los países cuando diseñan estrategias de información espacial.

Las iniciativas y políticas gubernamentales en materia de Infraestructuras de Datos Geoespaciales (IDG) deberían establecer estos mecanismos y así coordinar e integrar los bloques básicos para construir una IDG nacional: los registros y mapas digitales en varios niveles y los modelos de datos lógicos necesarios para facilitar una utilización integrada y la disponibilidad de los datos.

La creación de una infraestructura y de sus vínculos genera resultados positivos. Debe establecerse claramente la responsabilidad del mantenimiento y actualización de los datos, así se reduce la duplicación y se mejora el análisis. Se desarrollan procesos atinados para la toma de decisiones por parte de los gobiernos en todos los niveles, se crea información valiosa para las instituciones académicas, el sector privado y la comunidad. En general, en este contexto, existe la expectativa de que el sector público coordine el desarrollo de la infraestructura de datos espaciales y de que los gobiernos inicien este proceso “para bien de todos” (Grant, 1999).

## 5. UN MÉTODO CONCEPTUAL GENERAL

El entendimiento conceptual puede graficarse como una jerarquía de niveles. La piedra fundacional es una política territorial general y nacional. Los sistemas catastrales apropiados respaldan la implementación de políticas territoriales porque identifican las parcelas y

brindan un marco de seguridad a la tenencia de la tierra. Los sistemas catastrales apropiados también respaldan una infraestructura de ordenamiento territorial más amplia, en materia de tenencia de la tierra, valuación de la tierra, uso de la tierra y desarrollo territorial. Los sistemas de ordenamiento territorial apropiados son la base de un buen manejo de la tierra para lograr la sustentabilidad económica, social y del medio ambiente. Las políticas territoriales pueden ser revisadas y adaptadas para satisfacer las cambiantes necesidades de la sociedad. Este proceso de ajuste debería apoyarse en una evaluación constante de los resultados de las actividades relativas al ordenamiento territorial y manejo de la tierra. El método conceptual se vería así:

- **Política territorial general**

- Determinación de valores, objetivos y del marco jurídico en materia del manejo de la tierra como objeto jurídico, económico y físico.

- Base para la construcción de infraestructuras de ordenamiento territorial adecuadas.

- **Sistemas catastrales**

- Identificación parcelaria y garantía de los derechos sobre la tierra
  - Facilitan la inscripción de los derechos sobre la tierra, la valuación de la tierra, el control del uso de la tierra
  - Apuntalan un buen Ordenamiento territorial

- **Sistemas de ordenamiento territorial**

- Ordenamiento de la tenencia de la tierra, valuación de la tierra, uso de la tierra y desarrollo territorial
  - Facilitan la existencia de mercados de la tierra eficientes y de un uso de la tierra efectivo
  - Apuntalan un buen Manejo de la tierra

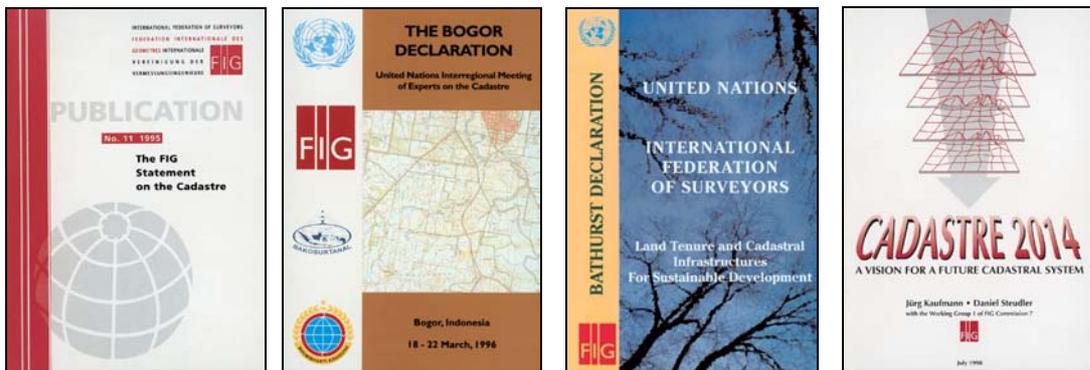
- **Manejo de la tierra**

- Gestión de los procesos que permiten buen uso de los recursos de la tierra
  - Facilita la sustentabilidad económica, social y del medio ambiente
  - Apuntala e implementa buenas Políticas territoriales

## **6. LA AGENDA DE LA FIG**

El desarrollo internacional en materia de Catastro y Ordenamiento territorial ha sido muy importante en el que la Comisión 7 de la FIG (Catastro y Manejo de la tierra) ha jugado un papel de liderazgo. En los últimos 10-15 años se han tomado una cantidad de iniciativas centradas en explicar la importancia de buenos sistemas de ordenamiento territorial como base para lograr “el triple resultado” en cuanto a la sustentabilidad económica, social y del medio ambiente. Organizaciones internacionales como las Naciones Unidas, la FAO, HABITAT y en especial el Banco Mundial, han sido actores clave en este proceso.

Mostramos a continuación algunas de las publicaciones clave. Estas publicaciones están disponibles en el sitio de Internet de la FIG, [www.fig.net](http://www.fig.net)



La FIG ha tomado una cantidad importante de iniciativas en materia de colaboración con organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas. La serie de publicaciones de la FIG, como el N° 22 (Cooperación entre la FIG y las Agencias de las Naciones Unidas 2000-2003) 1999; el N° 24 (El acceso a la tierra para las mujeres – Normas de la FIG) 2001; el N° 30 (la Declaración de Nairobi sobre la información espacial para un desarrollo sustentable) 2002; y el N° 31 (Manejo de la información territorial para el desarrollo sustentable de las ciudades – Guía de las mejores prácticas para el manejo de la información territorial en la ciudad), 2002.

## 6.1 La Serie de publicaciones de la FIG

Las publicaciones de la FIG también incluyen algunas que abordan temas educativos, profesionales e institucionales importantes en el mundo, como por ejemplo, el Desarrollo profesional continuo, los Principios éticos y Temas comerciales para profesionales, la Normalización, el Reconocimiento mutuo de las calificaciones profesionales. La Serie de Publicaciones de la FIG está a su disposición en la página de Internet de la FIG: <http://www.fig.net/pub/figpub/pubindex.htm>

## 6.2 Otras iniciativas

El ECE-WPLA (Comisión Económica para Europa – Grupo de trabajo en materia de Ordenamiento Territorial) ha producido una cantidad de publicaciones notables. La más importante es las “Normas del Ordenamiento Territorial” (*Land Administration Guidelines*) (UN-ECE 1996). El WPLA (antes conocido por el nombre de MOLA – *Meetings of Land Administrators*) es además un ejemplo de foro profesional para debatir y analizar temas relativos al ordenamiento territorial que funciona bien. Algunas de las reuniones del WPLA se realizan en conjunto con la Comisión 7 de la FIG (Catastro y Manejo de la tierra), como sucedió recientemente en Atenas en mayo de 2003, donde se abordó el Manejo de la

información espacial para Mercados de bienes raíces sustentables y las Normas de mejores prácticas para un ordenamiento territorial nacional. Las actividades del WPLA pueden conocerse en <http://www.unece.org/env/hs/wpla/welcome.html>

## 7. PARA ENFRENTAR LOS DESAFÍOS DEL FUTURO

Un buen manejo de la tierra será de utilidad para promover el desarrollo económico y social tanto en las áreas urbanas como rurales. En los países en desarrollo o en transición, las políticas de reforma territorial son componentes clave para el logro de estos objetivos. Los desafíos se relacionan con temas educativos, profesionales e institucionales. A continuación, analizamos con más detenimiento estos desafíos.

### 7.1 Los desafíos educativos

La formación tradicional de los agrimensores se ha centrado en la geometría y la tecnología más que en el uso de la tierra y el ordenamiento territorial. Para que la enseñanza de la agrimensura adopte la perspectiva del ordenamiento territorial, es necesario modificar el eje que ahora la considera una disciplina de la ingeniería. Es necesario centrarse en planteos más gerenciales e interdisciplinarios que sirvan como base para desarrollar y operar sistemas adecuados de ordenamiento territorial.

El futuro perfil educativo de los profesionales a cargo del ordenamiento territorial debería incluir las áreas de las Ciencias Exactas y del Manejo de la Tierra, respaldado y enmarcado por un paradigma interdisciplinario de Manejo de la Información espacial. A continuación, graficamos este perfil (Enemark y Prendergast, 2001).



The Educational profile of the future

### 7.2 Los desafíos profesionales

En las dos últimas décadas, la revolución de la información espacial y el paradigma del manejo de la tierra para respaldar el desarrollo sustentable han influenciado de diversas maneras las estructuras educativas y profesionales. Se someten a procesos de reingeniería y de reinención profesiones como la del agrimensor para acomodarlas a la revolución de la información espacial, a la vez que se hacen esfuerzos para mantener los servicios tradicionales.

Las asociaciones profesionales nacionales e internacionales de agrimensores deben adaptarse a estos desafíos y desarrollar estructuras que se amolden al perfil interdisciplinario moderno. Queda incluida la adopción de principios éticos y de modelos de códigos de conducta profesional adecuados para desempeñar este rol moderno (FIG 1998).

El perfil del agrimensor en el tercer milenio será una combinación de profesional técnico de la agrimensura y la cartografía, con formación empresarial, en administración de datos espaciales, en recursos del medio ambiente y de la tierra (tanto en el sector público como en el privado) además de ser consultores jurídicos y financieros en materia de manejo de la tierra.

### **7.3 El desafío de construir capacidad**

Cada vez más, se considera que la construcción de capacidades es un componente clave de los proyectos de ordenamiento territorial, por ejemplo de los proyectos del Banco Mundial para los países en desarrollo o en transición. Sin embargo, el concepto de construcción de capacidades a menudo se usa con un significado muy estrecho, por ejemplo, centrándose en el desarrollo del personal mediante programas formales de educación y capacitación para resolver en el corto plazo el déficit de personal calificado del proyecto en curso.

Esta idea convencional ha cambiado últimamente para abarcar un punto de vista más amplio y holístico en cuanto a aspectos sociales, organizacionales y educativos. La Construcción de capacidades es, por lo tanto, un concepto más amplio que el de Desarrollo de Recursos Humanos ya que también pone el énfasis en todo el sistema, medio ambiente y contexto en que las personas, organizaciones y sociedades operan e interactúan.

Donde se establece un proyecto donante para crear infraestructuras de ordenamiento territorial en países en desarrollo o en transición, es muy importante que la construcción de capacidades sea un componente primordial abordado desde un principio, no un agregado en el camino. En realidad, proyectos de este tipo deberían contar con proyectos para el desarrollo de capacidades en sí mismos. Si bien todavía hay que prestar atención a la realización del proyecto, debería ponerse énfasis en desarrollar capacidades que satisfagan las necesidades a medio y largo plazo. (Enemark y Williamson, 2004).

La relación de los seres humanos con la tierra varía dentro de y entre los países y las regiones. Las respuestas adecuadas en cuanto al desarrollo de capacidades deben reflejar estas condiciones fundamentales. Por ejemplo, si un país como Indonesia quisiera tener un sistema de ordenamiento territorial sustentado por un sistema de título de la tierra y medición catastral similar al de Dinamarca o Australia, posiblemente requiriese de 40.000 agrimensores y de 30 o más cursos universitarios para formar a estos profesionales de la agrimensura (basado en Steudler y col., 1997). Es evidente que es poco realista aún a mediano plazo. En consecuencia, hay necesidad de desarrollar soluciones apropiadas que se adecuen a la etapa de desarrollo y a las características específicas del país en particular.

## **7.4 Los desafíos institucionales**

Se considera que el establecimiento de infraestructuras institucionales y organizacionales adecuadas es un elemento clave para lograr la sustentabilidad en cualquier sociedad. En teoría, el concepto de los derechos de propiedad es una institución. Los sistemas catastrales apropiados juegan un papel de suma importancia en el facilitamiento de las transacciones de bienes raíces, sea en la transferencia de la tierra, el régimen fiscal, el control del uso de la tierra y el desarrollo territorial.

Otro desafío institucional es el establecimiento de un adecuado balance entre los procesos de toma de decisiones en ámbitos locales y nacionales. El desafío se relaciona con el buen gobierno y con la descentralización de los poderes delegados entre los diversos niveles de gobierno. La descentralización en la planificación del uso de la tierra y en la toma de decisiones inmediatamente refiere a las instituciones y organizaciones locales adecuadas para manejar estas tareas. Esas instituciones y organizaciones locales deben poder enfrentar conflictos en maneras bien concretas y directas. En el contexto de la sustentabilidad, el conflicto entre los beneficios inmediatos y las necesidades por un lado y la preocupación de las generaciones futuras por el otro es, por supuesto, crucial.

Un desafío institucional fundamental en esta área se relaciona con entender el valor de desarrollar procesos institucionales, jurídicos y técnicos apropiados para integrar los programas de ordenamiento territorial y cartografía topográfica dentro del contexto de una política territorial nacional más abarcadora.

## **8. COMENTARIOS FINALES**

El objetivo de este trabajo es propiciar un entendimiento general del concepto, propósito y beneficios del establecimiento de sistemas de ordenamiento territorial sostenibles. Especialmente en los países en desarrollo el debate debería pasar de “si es deseable” a “cuál es el sistema de ordenamiento territorial más apropiado para satisfacer las necesidades de un país o jurisdicción en particular”. Este debate debería reconocer las tendencias globales en esta materia y también que el diseño de estos sistemas siempre será único debido a las condiciones geográficas y culturales previas y a las necesidades de cada país.

Organizaciones como la FIG, las Naciones Unidas, el Banco Mundial y también toda la comunidad del ordenamiento territorial y la agrimensura deberían reconocer que la creciente demanda de infraestructuras de ordenamiento territorial sostenible incluye ciertos desafíos educativos, profesionales, de desarrollo de capacidades e institucionales que deben ser satisfechos en este inicio del tercer milenio.

Esto requiere mayor cooperación internacional. La FIG está preparada para invertir en estos esfuerzos corporativos.

## REFERENCIAS

- Dale, P. and McLaughlin, J. D. (1999): Land Administration. Oxford University Press
- De Soto, H. (1993): The Missing Ingredient. The Economist, September 1993, pp.8-10.
- De Soto, H. (2000): The Mystery of Capital. Bantram Press, London.
- Enemark, S. and Prendergast, P. (2001): Enhancing Professional Competence of the Surveyors in Europe. FIG/CLGE, FIG Office, Copenhagen.  
<http://www.fig.net/figtree/pub/CLGE-FIG-delft/report-1.htm>
- Enemark, S. (2001): Land Administration Infrastructures for Sustainable Development. Property Management, Vol. 19, Number 5, 2001, pp 366-383.
- Enemark, S. and Schoeler, K.L., Eds., (2002): The Danish Way. The Danish Association of Chartered Surveyors, Copenhagen. <http://www.ddl.org/thedanishway>
- Enemark, S. (2003): Underpinning Sustainable Land Administration Systems. Proceedings of 16<sup>th</sup> United Nations Regional Cartographic Conference for Asia and the Pacific, Okinawa, Japan, July 2003, 20 p.
- Enemark, S. and Williamson, I.P. (2004): Capacity Building in Land Administration – A Conceptual Approach. Survey Review, October 2004.
- FIG (1995): Statement on the Cadastre. FIG publications no. 11. FIG Office, Copenhagen.  
[http://www.fig7.org.uk/publications/cadastre/statement\\_on\\_cadastre.html](http://www.fig7.org.uk/publications/cadastre/statement_on_cadastre.html)
- FIG (1996): Continuing Professional Development. FIG Publications no. 15. FIG Office, Copenhagen. <http://www.fig.net/figtree/pub/figpub/pub15/figpub15.htm>
- FIG (1998): Constituting Professional Associations. FIG Publications no. 16. FIG Office Copenhagen. <http://www.fig.net/figtree/pub/figpub/pub16/figpub16.htm>
- FIG (1998): Statement on Ethical principals and Model Code of Professional Conduct. FIG Publications no. 17. FIG Office Copenhagen.  
<http://www.fig.net/figtree/pub/figpub/pub17/figpub17.htm>
- FIG (2002): Mutual Recognition of Professional Competence. FIG Publication no. 27. FIG Office, Copenhagen. <http://www.fig.net/figtree/pub/figpub/pub27/figpub27.htm>
- FIG/UN-HABITAT (2002): Land Information management for Sustainable Development of Cities – Best Practice Guidelines in City-wide Land Information management. FIG Publication No 31. FIG Office, Copenhagen.  
<http://www.fig.net/figtree/pub/figpub/pub31/figpub31.htm>
- Grant, D.: Spatial Data Infrastructures: The Vision for the Future and the Role of Government in Underpinning Future Land Administration Systems. Technical Papers of the UN/FIG International Conference on Land Tenure and Cadastral Infrastructures for Sustainable Development. Melbourne, October 1999.
- Kaufmann, J. and Steudler, D. (1998): Cadastre 2014. FIG/Kuhn Druck, AG Switzerland.
- Steudler, D. et. al.(1997): Benchmarking Cadastral Systems. The Australian Surveyor, Vol. 42, No. 3, pp 87-106.
- Steudler, D., Williamson, I., Rajabifard, A., and Enemark, S.(2004): The Cadastral Template Project. Proceedings of FIG Working Week 2004, Athens, 22-27 May. 15 p.  
[http://www.fig.net/pub/athens/papers/ts01/ts01\\_2\\_steudler\\_et\\_al.pdf](http://www.fig.net/pub/athens/papers/ts01/ts01_2_steudler_et_al.pdf)
- UNDP (1998): Capacity Assessment and Development. Technical Advisory Paper No.3.  
<http://magnet.undp.org/Docs/cap/CAPTECH3.htm>
- UN-ECE (1996): Land Administration Guidelines. UNECE, Geneva.  
<http://www.unece.org/env/hs/wpla/docs/guidelines/lag.html>

- UN-ECE (1998) Social and Economic Benefits of Good Land Administration. New York and Geneva. <http://www.unece.org/env/hs/wpla/docs/benefits/contents.html>
- UN-FIG (1999): The Bathurst Declaration on Land Administration for Sustainable Development. FIG Office, Copenhagen, <http://www.fig.net/figtree/pub/figpub/pub21/figpub21.htm>
- UN-HABITAT (2003): Handbook on Best Practices, Security of Tenure and Access to land. Nairobi.
- Williamson, I. and L. Ting (1999): Cadastral Trends. Proceedings of FIG Commission 7, FIG Working Week, Sun City, South África, June 1999, pp 1-19.
- Williamson, I.P. (2001a): Re-engineering Land Administration Systems for Sustainable development – from Rhetoric to reality. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, Vol. 3, Issue 3, 278-289.
- Williamson, I. (2001b): Land Administration “Best Practice” – providing the infrastructure for land policy implementation. Journal for Land Use Policy, Vol. 18, pp. 297-307.
- World Bank, Klaus Deninger (2003): Land Policies for Growth and Poverty Reduction. Oxford University Press and the World Bank. Washington.

## BIOGRAFÍA

**Stig Enemark** es el Decano de la Escuela de Agrimensura y Planificación de la Universidad Aalborg, en Dinamarca, donde se desempeña como Profesor de Aprendizaje a partir de problemas y Manejo de la tierra. Es Master en Ciencias en Agrimensura, Planificación y Manejo de la tierra y obtuvo su licencia para mediciones catastrales en 1970. Trabajó durante diez años como consultor en agrimensura en forma privada. Actualmente es Presidente de la Asociación Dinamarquesa de Agrimensores Certificados. Fue Presidente de la Comisión 2 (Educación profesional) de la Federación Internacional de Agrimensores (FIG) 1994-98. Es el Vicepresidente electo de la FIG para el período 2005-2008, y Miembro Honorario de la FIG. Su docencia e investigación se refieren a los sistemas de ordenamiento territorial, manejo de la tierra y planificación espacial y al desarrollo educativo y de capacidades afines. Otra área de investigación se encuentra en la Docencia a partir de problemas y la interacción entre educación, investigación y práctica profesional. Ha estado a cargo de asesorías y ha publicado ampliamente sobre estos temas, presentando trabajos como disertante invitado en más de 50 conferencias internacionales. Para más información ver el sitio web: <http://www.land.aau.dk/~enemark>

## CONTACTOS

Profesor Stig Enemark  
Decano de la Escuela de Agrimensura y Planificación  
Aalborg University  
Fibigerstraede 11  
9220 Aalborg  
DINAMARCA  
Tel. + 45 9635 8344  
Fax + 45 9815 6541  
Email: [enemark@land.aau.dk](mailto:enemark@land.aau.dk)  
Sitio web: [www.land.aau.dk/~enemark](http://www.land.aau.dk/~enemark)

---

Stig Enemark  
La Construcción de Políticas de Información Territorial

21/21

Foro Especial Interregional de las Naciones Unidas, FIG y PC IDEA  
Desarrollo de Políticas de Información Territorial en las Américas  
Agascalientes, México 26-27 de octubre de 2004