

---

---

**XVI Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica  
25, 26 y 27 de Junio de 2014. Alicante.**

---

---

## Acerca de la revisión de los sistemas de gestión jurídica de la información territorial

Antonio Jiménez Clar <sup>\*a</sup>, Miguel Fernández Moreno <sup>b</sup>

*<sup>a</sup>Departamento de Derecho Civil, <sup>b</sup>Laboratorio de Geomática, Instituto Interuniversitario de Geografía, Universidad de Alicante*

---

### Resumen

La organización social de los aprovechamientos económicos mediante la articulación jurídica de los derechos sobre los bienes inmuebles permite garantizar de manera eficiente la cobertura de muchas de las necesidades básicas del ser humano, conectadas con el espacio geográfico. El estudio de esta materia, que representa una de las ramas más importantes del Derecho civil, está estrechamente vinculado al territorio como soporte físico sobre el que se articulan los diferentes modelos de derechos sobre bienes inmuebles. Las unidades que integran este entorno, los bienes inmuebles, se definen por la permanente y recíproca interrelación entre el territorio como objeto físico y los derechos como instrumentos sociales que posibilitan y coordinan su aprovechamiento económico. Por ello, las relaciones entre las unidades que forman este entorno y las relaciones entre éstas y el territorio, hacen precisa la implementación de unos modelos de análisis y gestión de la información que quiebran el patrón *entidad-atributo* como sistema de estructuración de datos. La construcción conceptual de los derechos inmobiliarios ha superado las relaciones de contigüidad espacial que en la mayoría de ocasiones se atribuía a los elementos componentes de su objeto material, que pueden estar integrados por partes del territorio muy distantes entre sí, haciendo que su comprensión y análisis, en muchos casos, requieran tanto las teselaciones del modelo *raster* como las polilíneas del modelo vectorial, que eran las que hasta ahora han constituido tradicional y exclusivamente el método de descripción gráfica de los bienes inmuebles como objetos aislados dentro del territorio.

La carencia sistémica de sistemas de estructuración de este tipo de datos, en términos que hagan posible su análisis ágil y fiable, ha sido sin duda una de las circunstancias de peso que han contribuido al desarrollo de la actual crisis inmobiliaria

---

\* Email: clar@ua.es

y que bloquean la implementación de mecanismos preventivos de alerta temprana para impedir la repetición de escenarios de este tipo. En esta materia, la calidad del dato viene determinada en gran medida por el especial origen de la información, que viene constituido por el contenido del consentimiento prestado por los contratantes durante el transcurso de las transacciones inmobiliarias. El tratamiento de esta problemática es una de las líneas maestras del proyecto de investigación *Ramon Llull* desarrollado por la Universidad de Alicante

Palabras clave: bienes inmuebles; derechos sobre bienes inmuebles; información territorial; estructuración de datos; transacción inmobiliaria, Proyecto Ramon Llull;

---

## **1. Las relaciones entre la realidad física y la realidad jurídica en los sistemas de información territorial**

Una de las partes más representativas del Derecho civil es la que se refiere al derecho de propiedad y a los derechos reales sobre bienes inmuebles. La propiedad es una fuente importante de autonomía individual ya que proporciona los medios materiales para que los individuos adquieran un grado de independencia respecto de los demás así como el control de la dirección de sus vidas. La propiedad sobre los bienes inmuebles puede resultar crítica para el desarrollo de la personalidad individual y la entidad de muchas personas está íntimamente ligada a sus hogares (Merril & Smith, 2013).

La gestión eficiente de estos recursos se lleva a cabo mediante una red de transacciones inmobiliaria en las que las partes, a través del contrato, intercambian titularidades y reasignan derechos en el seno de los mercados inmobiliarios.

Para la efectividad de estos mecanismos de intercambio, básicos para el desarrollo del ser humano, no sólo es precisa la definición de los derechos que circulan mediante las transacciones sino también que los costes de la definición de los derechos no excedan de los beneficios derivados de la internalización asociada a la utilización exclusiva de los recursos. Es decir, es necesario definir los bienes que pueden ser objeto de propiedad, identificar a sus propietarios e implementar mecanismos institucionales que resuelvan los conflictos sobre los derechos de propiedad y aseguren su protección y cumplimiento. Estas actuaciones consumen recursos que podrían ser destinados a otras finalidades (Demsetz, 1967).

En materia de derechos reales inmobiliarios, la cuestión de la definición de los derechos de propiedad está estrechamente conectada con el territorio. El territorio constituye el entorno en el que se han de definir los derechos sobre bienes inmuebles. No es sólo el soporte físico o material de los derechos de propiedad sino también un continuum en el que cada derecho afecta y es afectado por los demás a causa de la correlación existente entre ellos.

Sin disponer de información sobre el territorio, los mecanismos institucionales establecidos para la asignación de los recursos a través de los mercados inmobiliarios carecerían de la menor utilidad. La determinación de las relaciones espaciales entre los derechos inmobiliarios es fundamental para la definición de estos derechos.

La cuestión de la definición de los derechos de propiedad será ineficiente si no se dispone de los correspondientes mecanismos organizados de información (sistemas) que hagan posible el conocimiento de la titularidad, el objeto y el contenido de cada derecho de propiedad. La información constituye un mensaje en el que el destinatario suele estar indeterminado. Mediante la implementación de sistemas de información es

posible conservar la información –los mensajes– a disposición de futuros destinatarios que pasan a su vez a ocupar el rol de usuarios de dichos sistemas.

En materia de derechos reales inmobiliarios, los sistemas de información revisten gran importancia a causa de la cualidad de inmovilidad permanente del territorio y de los objetos que lo integran. Esta circunstancia da lugar a que la información sobre los mismos sustituya en muchas ocasiones a los propios inmuebles en las transacciones que se llevan a cabo en los mercados. En este sentido, la información supone la utilización de recursos cuyo coste no puede exceder de los beneficios pretendidos ya que en caso contrario se externaliza negativamente.

Todo sistema de información, hablando en términos generales, está compuesto de cuatro elementos estructurales básicos. En primer lugar, la configuración del sistema vendrá determinada por la finalidad que persigue la propia información. Como consecuencia de ello, y en segundo lugar, el sistema de información ha de acotar o definir el ámbito o campo sobre el que va actuar. En este nivel los sistemas de información se suelen clasificar en dos grandes grupos, uno de los cuales está integrado por los sistemas cuyos campos se refieren a entidades inmateriales, creadas por convenciones, y el otro a los sistemas cuyo ámbito está compuesto por objetos o por partes de la realidad física. En tercer lugar, los sistemas de información han de definir las unidades que van a constituir la base del sistema y que se suelen denominar entidades. Por último, es preciso establecer las características que permitan distinguir a cada entidad de las demás, haciéndola única e irrepetible. Estas características se denominan atributos y pueden ser naturales (cualidades físicas) o convencionales, cuando son creadas por el hombre.

La aplicación de este sistema conceptual a los sistemas de información jurídica territorial pone de relieve inmediatamente la característica que los dota de una naturaleza muy especial, ya que la realidad sobre la que trabaja el sistema tiene carácter complejo. Se compone, en primer lugar, de una realidad física o material que es el territorio o continuum representado por la superficie terrestre y sus accidentes naturales o artificiales. Se trata de una realidad inicialmente bidimensional (la superficie terrestre) que se convierte en tridimensional por causa del aprovechamiento del volumen existente encima y debajo de la corteza terrestre. Al mismo tiempo, y de otra parte, se compone también de una realidad formal compuesta por el sistema legal establecido para la definición de los derechos y sus titularidades, y para la protección de los mismos. Esta realidad formal se traduce en el sistema jurídico implementado para organizar la utilización y el aprovechamiento de los recursos económicos que genera el territorio.

Sobre esta doble realidad, que constituye el ámbito o campo de los sistemas de información jurídica territorial, se determinan las entidades o unidades básicas, únicas e irrepetibles, que integran la información. Estas entidades suelen ser denominadas genéricamente bienes inmuebles. Para su delimitación conceptual se pueden apuntar las siguientes líneas maestras:

- Estas entidades están permanentemente conectadas, tanto en su superficie como en su volumen, con el territorio. Su anclaje al territorio permite su identificación así como determinar las relaciones espaciales existentes entre las mismas.
- El territorio, como elemento compuesto de accidentes y objetos físicos, no condiciona de forma absoluta la definición de las entidades que integran el sistema de información aunque constituya el soporte físico del mismo.
- Existe una cuarta dimensión –la temporal– que configura cada entidad mediante la variación, de forma continuada y permanente de los atributos que las definen. Esta variación no reviste las mismas magnitudes atendiendo a que se trate de datos físicos o de datos jurídicos.

## 2. La cuestión de la fuente (o el origen) de la información

Todo mensaje, en cuanto transporte de información, se extiende entre dos puntos: el emisor del mensaje y su destinatario. Si la información que contiene el mensaje se quiere ofrecer de forma permanente y actualizada, el destinatario se reemplaza por un repositorio de datos, es decir, un sistema con una estructura organizada para la carga y la recuperación de los datos almacenados.

La estructura bipolar [emisor→destinatario] se transforma en un sistema tripolar [fuente↔archivo↔usuario]. Una de las primeras consecuencias de este cambio cualitativo es el de que la información no se transmite directamente del emisor al destinatario. El intercambio de información se lleva a cabo a través de una estructura compuesta de dos procesos básicos, la gestión y el almacenaje de los datos manejados por el sistema, en este caso, la información jurídica sobre el territorio.

Si se trasladan estas consideraciones a los sistemas de información jurídica territorial, se pueden apreciar de forma inmediata algunas de las características propias del funcionamiento de este tipo de sistemas.

La primera de ellas se refiere a los procedimientos de obtención de datos, en relación con el origen de la información. Estos sistemas administran información sobre una realidad estructurada en dos niveles. El primero de ellos es el nivel físico o material constituido por el territorio, que se representa mediante la cartografía. El segundo nivel se refiere a la realidad jurídica, esto es, al modelo establecido por cada sistema legal para la administración del territorio. Son dos niveles de realidad de naturaleza inseparable si se quiere alcanzar una comprensión correcta de la información jurídica sobre el territorio.

La segunda característica está conectada con la diferencia, muchas veces muy pronunciada, en el ritmo de cambio de la información, es decir, su actualización, ya que aunque ambas realidades, la física y la jurídica, se hallan en permanente movimiento, el ritmo de cambio, tanto cualitativa como cuantitativamente, es muy diferente.

Así, las modificaciones físicas o materiales del territorio son por lo general apreciables por observación directa y trasladable a los soportes cartográficos correspondientes mediante la utilización de las técnicas convencionales. La comunicación de la información geográfica es más fácil con una representación visual de la imagen. El mapa es la representación gráfica de formas y relaciones espaciales y la cartografía es la realización y el estudio de los mapas. Todos los mapas contienen dos elementos fundamentales de la realidad: las localizaciones (posiciones en el espacio bidimensional) y los atributos de las localizaciones (algún tipo de magnitud o cualidad) (*Robinson, 1987*).

Por el contrario, en lo relativo a las modificaciones de la realidad jurídica, llevadas a cabo a través de las transacciones, el panorama es radicalmente distinto al tratarse de una realidad formal cuyos cambios no son apreciables, por lo general, mediante la observación directa. El sistema legal de transacciones inmobiliarias se fundamenta en las reglas de la libertad de mercado, que exige que las partes en cada transacción presten su consentimiento libre e informado.

De esta forma se puede afirmar que, en muchas ocasiones, las variaciones de la realidad jurídica no alteran los datos relativos a la información jurídica (cuando, por ejemplo, el propietario hipoteca su inmueble) y que en otras, el cambio de la realidad física no altera la información jurídica (cuando, por ejemplo, el propietario construye una casa sobre un terreno de su propiedad).

Por esta causa, los procedimientos de carga de la información jurídica sobre el territorio han de observar unas reglas especiales para asegurar la exactitud de los datos que se manejan. Estas reglas podrían resumirse de la siguiente forma:

1. Los autores materiales –y propietarios– de la información son las partes que intervienen en cada transacción y que prestan su consentimiento, libre e informado, a la misma.
2. El consentimiento –para que sea válido y pueda pasar a formar parte de la realidad jurídica sobre la que informa el sistema– requiere el cumplimiento de las mismas reglas que para su prestación y para su prueba establecidas por cada sistema legal. Incluye también los objetos físicos o las partes de territorio que constituyen el objeto de cada derecho de propiedad, de tal forma que dicho consentimiento ha de estar conectado y ser coherente con la realidad física del territorio.

No hay que confundir la exactitud de la información con la garantía que sobre dicha exactitud pueda ofrecer un determinado sistema jurídico de información territorial, ya que una información garantizada no tiene porqué ser necesariamente una información exacta. Esta distinción entre exactitud y garantía es relevante habida cuenta de que la información jurídica sobre el territorio está también referida a una realidad física que no puede ser alterada o desconocida por normas formales y cuyos objetos –y no su equivalente económico– constituyen bienes esenciales para el desarrollo del individuo.

### **3. El Proyecto Ramon Llull como modelo práctico para el tratamiento de la información jurídica sobre el territorio**

La aplicación *Ramon Llull* desarrollada por el Laboratorio de Geomática y el Departamento de Derecho Civil de la Universidad de Alicante, bajo el patronazgo del Colegio Notarial de Valencia, está concebida como una herramienta para la gestión geográfica del territorio que permite su coordinación con la información jurídica referente al mismo (*Llorens, Mira, Navarro & Ramón, 2005*). Como se ha visto *supra*, ambos tipos de datos son los que, de manera conjunta, permiten la delimitación y actualización de la información relativa a los bienes inmuebles. Por tanto hay que tener siempre presente que la aplicación *Ramon Llull* no es una base de datos geográfica sino una herramienta para la gestión de este tipo de información.

Está concebida para trabajar sobre la base gráfica catastral, ya que ésta es la cartografía oficial que hay que utilizar durante el transcurso de las transacciones inmobiliarias. Por esta causa, la aplicación descarga directamente la cartografía digital del Catastro para operar sobre ella, utilizando el mismo formato, para evitar que la recarga de la información, una vez actualizada, no revista el menor problema de índole técnica o de compatibilidad. No es sólo una aplicación informática, plenamente operativa, sino también ha supuesto el desarrollo teórico de un modelo de intercambio de información gráfica sobre los bienes inmuebles que permita su actualización permanente y sostenible, una asignatura pendiente que ya no se puede demorar más.

El objetivo básico propugnado por el Proyecto *Ramón Llull* es la creación de un modelo de coordinación, a la vez ágil y sostenible, entre la información gráfica y la información jurídica relativa a los bienes inmuebles. Para ello se replica la estructura básica utilizada para las transacciones inmobiliarias, basándose en un triple pivote: el carácter multidisciplinar de este tipo de información, la necesidad del consentimiento informado de los interesados y la utilización del contrato como instrumento básico para los intercambios inmobiliarios.

Para la mejor comprensión de su funcionamiento hay que describir abreviadamente la estructura básica que se sigue para el intercambio de la información, desde que se descargan los datos hasta que éstos quedan listos para ser recargados de nuevo tras su actualización.

Como ya se ha señalado, se intenta, en lo medida de su posible, adaptarse a los modelos de intercambio de información que se utilizan en la actualidad durante las transacciones inmobiliarias. De esta forma, la utilización de la herramienta no genera interferencias ni obstaculiza el ritmo que una transacción ha de observar para cumplir los requisitos de seguridad y de agilidad.

La figura 1 describe esquemáticamente la utilización de la información durante el transcurso de una transacción.

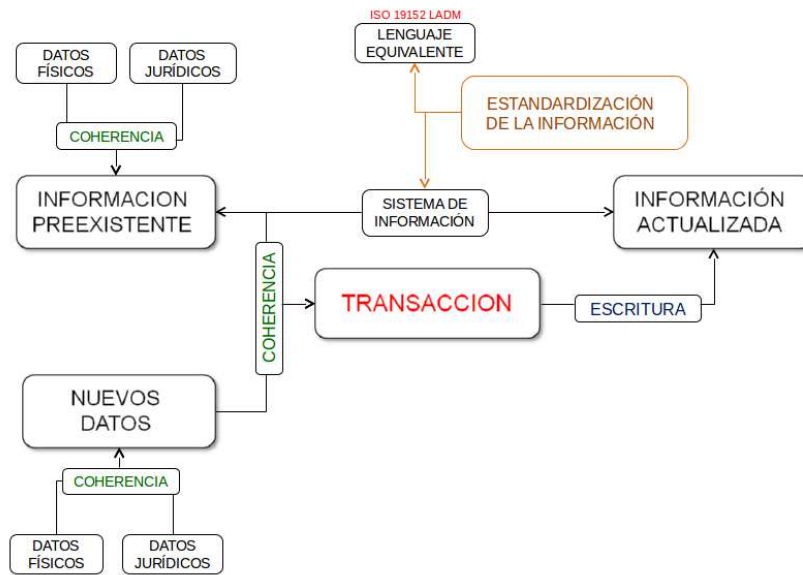


Fig. 1 Información durante el transcurso de una transacción

El intercambio de una titularidad o de un derecho supone la entrada en contacto de nueva información (1) y su comparación con la información preexistente (2) para establecer su nivel de coherencia. Establecida la coherencia se lleva a cabo la transacción (3) y la nueva información, la información actualizada (4) que genera la transacción, se incorpora a la base de datos, reemplazando, total o parcialmente, la información preexistente. Y así sucesivamente.

Sobre estas bases, el funcionamiento de la aplicación *Ramon Llull* se estructura sobre dos circuitos básicos de intercambio de información, tal como se describe en la figura 2.

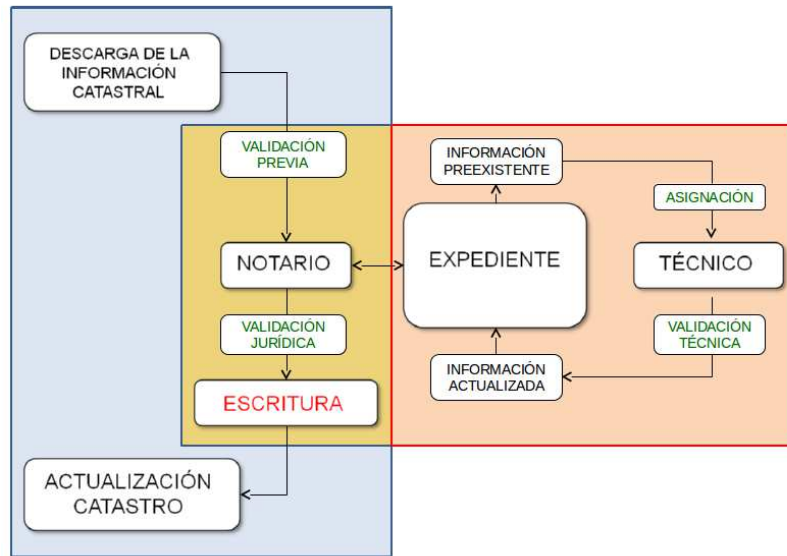


Fig. 2 Circuito de intercambio de información

De un lado el notario descarga directamente la información desde el Catastro con la finalidad de realizar sobre ella las modificaciones pretendidas y devolver la información modificada. Es la zona señalada con el número 1. En este circuito de intercambio la información circula únicamente entre el Catastro y el notario que va a supervisar la modificación de la descripción gráfica del inmueble. El notario descarga la información gráfica (A) y una vez modificada la devuelve al Catastro (D). Junto a este circuito existe un segundo espacio cerrado de intercambio de información señalado con el número 2 y que constituye el *expediente*. Este circuito contiene el intercambio de información entre el notario y el técnico que va a llevar a cabo la modificación gráfica. Este segundo circuito está subordinado al primero de tal forma que la modificación gráfica solo se puede llevar a cabo si previamente se ha descargado la información en el formato empleado por Catastro. De esta forma se asegura la compatibilidad entre el trabajo que lleva a cabo el técnico y el formato gráfico catastral. En este segundo circuito la información circula con arreglo a la siguiente secuencia. El notario pone a disposición del técnico los datos gráficos catastrales (B) que los devuelve, una vez modificados, al notario (C).

La información geográfica se valida mediante un motor de cálculo topológico que garantiza ese ajuste entre la realidad, el levantamiento o replanteo propuesto y la cartografía de referencia (Navarro & Ramón, 2013).

Uniendo ambos circuitos se obtiene el sistema de intercambio de información que constituye la estructura básica de la aplicación *Ramon Llull*. En resumen, el notario descarga la información del Catastro (A) y la pone a disposición del técnico (B). Éste lleva a cabo la modificación y la devuelve al notario (C) quedando lista para su carga de nuevo en el Catastro (D).

#### 4. Conclusiones

En materia de derechos reales inmobiliarios, la cuestión de la definición de los derechos de propiedad está estrechamente conectada con el territorio, de tal forma que sin la determinación de las relaciones espaciales entre los derechos inmobiliarios los mecanismos institucionales establecidos para la asignación de los recursos a través de los mercados inmobiliarios carecerán de la menor utilidad.

Los sistemas de información territorial tienen carácter complejo ya que el sistema trabaja sobre una doble realidad: la realidad física o material que constituye el territorio y la realidad formal, compuesta por el sistema legal que establece la definición de los derechos inmobiliarios.

Por esta causa, los procedimientos de carga de la información jurídica sobre el territorio ha de observar las siguientes reglas:

a) Los autores materiales –y propietarios– de la información son las partes que intervienen en cada transacción y que han de prestar su consentimiento, libre e informado, a la misma.

b) El consentimiento incluye también los objetos físicos o las partes de territorio que constituyen el objeto de cada derecho de propiedad, de tal forma que dicho consentimiento ha de estar conectado y ser coherente con la realidad física del territorio.

La coordinación de la información entre el jurista y el técnico viene demostrando que agiliza los trámites de resolución de discrepancias y alteraciones catastrales, permitiendo al interesado que el proceso sea transparente y ágil, y dando coherencia a la información jurídica y geográfica de la propiedad. De hecho, la resolución de casos reales ya ha sido expuesta por juristas expertos en derecho geoespacial (Díaz, E., 2014).

#### Referencias

- Demsetz, Harold: Toward a Theory of Property Rights. 57 American Economic Review Papers and Proceedings. 1967. Págs. 347 y ss
- Díaz Díaz, Efrén, 2014, Innovaciones geoespaciales: subsanación digital de discrepancias catastrales e inscripción registral, *Mappin*, V. 23, nº 164, ISSN: 1131-9100
- Llorens Cobos, F., Mira Martínez, J.M., Navarro Carrión, J.T. & Ramón Morte, A., 2005. Proyecto Ramón Llull : Sistema de gestión de alteraciones catastrales para las notarías de la Comunidad Valenciana. I Jornadas De SIG Libre, 1–12.
- Merrill, Thomas W. and Smith, Henry E., Propiedad y Derechos Reales. Una introducción al sistema jurídico de los Estados Unidos de América (Navarra, 2013)
- Navarro Carrión, J. T. & Ramón Morte, A., 2013, Importancia de los procesos de validación topológica en la gestión de alteraciones catastrales, *Investigaciones Geográficas*. 2013, 60: 117-138. doi:10.14198 / INGEO 2013.60.07
- Robinson, Arthur et al. ,Elements of Cartography. New York, 1995