

El Catastro y la Informalidad Urbana

Diego Alfonso Erba

Índice

Introducción.....	2
1. La lógica de la ocupación urbana.....	3
2. Algunas consideraciones sobre Programas de Regularización.....	6
Geotecnologías aplicadas a Programas de Regularización.....	8
Identificación del inmueble.....	9
Identificación registral.....	10
Identificación física.....	13
3. Prevención vs Regularización	16
4. El Catastro Territorial y las irregularidades urbanas	19
Irregularidad Jurídica, Geométrica y Económica de la Parcela.....	19
Irregularidad Jurídica, Geométrica y Económica de las Construcciones	21
Irregularidad Ambiental y de Riesgo	24
Desconsideración de las Restricciones de Uso	29

Introducción

Entre las innumerables irregularidades¹ encontradas en las ciudades latinoamericanas, ciertamente una de las más visibles e impactantes es la ocupación ilegal de tierras. Al pensar en los asentamientos humanos que se producen en esas áreas, las primeras imágenes que vienen a la mente son: invasión, pobreza, falta saneamiento, conflicto, mucha basura... La denominación de Villas Miseria² que se le da en algunos países es un reflejo fiel de esa visión.

Lamentablemente la ocupación de tierras no es el único tipo de irregularidad que se encuentra en las ciudades. Existen también ilegalidades en las construcciones que no respetan los Códigos de Edificaciones ni Planes Directores, muchas de las cuales se presumen “regulares” simplemente por haber sido erguidas en parcelas registradas en el Catastro Territorial y en el Registro de Inmuebles. A estas irregularidades se pueden sumar aún las provenientes de los loteos realizados en áreas inundables, de deslizamiento y tantos otros que constan como regulares por haber sido aprobados, pero que no fueron debidamente fiscalizados. Es decir, aún en los registros oficiales es posible encontrar ilegalidades y/o irregularidades, muchas de las cuales pasan desapercibidas o son desconsideradas.

La política mas común para “corregir” el problema de las ocupaciones ilegales ha sido el desarrollo de Programas de Regularización o de Mejoramiento. La concepción e implementación de estos programas normalmente viene acompañada de la creación de un Ente de Regularización³ cuya estructura se orienta a atender uno o más asentamientos. Si bien la orientación es corregir (en algunos casos de forma parcial) los problemas sociales, jurídicos, ambientales y técnicos propios de la ocupación irregular, la gran mayoría tiene como objetivo principal la entrega de títulos de propiedad.

¹ A pesar de las grandes diferencias semánticas y conceptuales que existen entre los términos: **ilegal**, **informal** e **irregular**, en el presente texto son utilizados alternadamente como “sinónimos”.

² En el Brasil el término genérico utilizado para este tipo de asentamiento es *favelas* el cual trae implícita una serie de conceptos relevantes al tema y por ese motivo será utilizado a lo largo del presente texto.

³ Se denomina de forma genérica Ente de Regularización a la institución creada para implementar un Programa de Regularización o al organismo que, teniendo existencia previa al citado programa, recibe la responsabilidad de llevarlo adelante.

El presente capítulo fue inspirado en la necesidad de identificar las relaciones entre el Catastro Territorial y los Entes y Programas de Regularización. Es una de las áreas de estudio mas interesantes dentro del análisis de las Aplicaciones del Catastro Multifinilitario en la definición de Políticas de Suelo Urbano, dado que normalmente el Catastro “cierra los ojos” a las favelas y se ocupa exclusivamente de las parcelas regulares, es decir aquellas que son comercializadas dentro del mercado formal de suelo urbano y tienen con un propietario (o varios en condominio) claramente conocido(s).

El texto analiza de forma conclusiva pero no acabada, los aportes y las interrelaciones que un Catastro Territorial tiene y debería tener para tornarse mas participativo e involucrado con la administración de datos provenientes de los mercados informales. Paralelamente, propone algunas alternativas que permiten prevenir (en vez de curar) la proliferación de los asentamientos irregulares.

1. La lógica de la ocupación urbana

De acuerdo con Abramo⁴ en la mayoría de las grandes ciudades latinoamericanas el acceso al suelo urbano tiene lugar mediante la informalidad inmobiliaria y urbanística. La forma de acceso de la población al suelo urbano se puede entender a partir de tres grandes lógicas de acción social:

- la primera es la **lógica de Estado**, según la cual la sociedad civil y los individuos se someten a una decisión del poder público que asume la responsabilidad de definir la selección que garantice el mayor grado de bienestar social. En ese caso, el Estado define la forma, la localización y el objetivo público que facilitará el acceso y usufructo del suelo urbano.

⁴ Abramo, Pedro. *La teoría económica de la favela: cuatro notas sobre la localización residencial de los pobres y el mercado inmobiliario informal*. Lincoln Institute of Land Policy. Curso de Desarrollo Profesional sobre Mercados Informales: Regularización de la Tenencia de la de la Tierra y programas de Mejoramiento Urbano en América Latina. Recife-PE, Brasil, 17-21 Noviembre 2003. Publicado también en la *Revista Ciudad y Territorio*, 2004, Madrid.

En estos casos las parcelas son de propiedad del Estado por haber sido expropiadas antes de la ocupación cuando aún eran vacantes, o reservadas desde tiempos remotos para el reasentamiento de personas.

Los bienes públicos en América Latina son tratados de forma diferenciada por los Catastros Territoriales. Si por un lado existen países como Chile y Panamá que han creado instituciones de alto nivel jerárquico para administrarlos (un Ministerio y una Dirección Nacional respectivamente), y por otros donde son desconsiderados debido bajo el argumento: “no interesan porque no pagan impuestos”.

- la segunda es la **lógica del mercado**, según la cual éste sería el mecanismo social que posibilita el encuentro entre los que desean consumir suelo urbano y los que se disponen a ofrecerlo a eventuales consumidores. La lógica del mercado puede asumir características institucionales diferentes según el vínculo que el objeto de transacción (suelo) establece con las normas y reglas jurídicas y urbanísticas de cada ciudad y país. Así, es posible encontrar mercados cuyo objeto esta inscripto en la normativa jurídica y urbanística, denominados “mercados formales”, y en mercados cuyo objeto de transacción no se encuadra en los requisitos normativos mencionados , llamados “mercados informales de suelo urbano”.

Durante el proceso comandado por la Lógica de Mercado es cuando el Catastro Físico-Jurídico-Económico tradicional participa con mas intensidad puesto que, con algunas diferencias en determinadas jurisdicciones, las parcelas que están aptas para ser registradas y comercializadas en el mercado regular, están debidamente medidas y asentadas en el Catastro Territorial y en el Registro de Inmuebles.

- la tercera es la **lógica de la necesidad**, según la cual existe una motivación condicionada por la pobreza, esto es, por la incapacidad de suplir una necesidad básica a partir de los recursos monetarios que permitirían el acceso al mercado. A la carencia económica, se suma una “carencia institucional”, ya sea por un déficit de “capital institucional” (inserción en un programa público), o bien sea por un déficit de “capital político” (producto de una situación de conflicto o resultado de prácticas populistas). Así se desarrolla un proceso de “acción colectiva” con ocupaciones urbanas de inmuebles. En ese caso, el acceso al suelo no moviliza necesariamente recursos monetarios individuales y públicos; la

posibilidad de disponer del bien del suelo urbano está directamente vinculado a una decisión de participar en una acción colectiva que incluye eventuales costes políticos (conflictos) y jurídicos (procedimientos judiciales).

Cuando la demanda por suelo es mayor que la tierra vacante, la ocupación es impulsada por la *necesidad* que lleva a la población a asentarse “donde puede”. Si bien no hay una regla general, es bastante común que en primera instancia se ocupen áreas que se encuentran “disponibles” como las originalmente destinadas a espacios públicos (plazas, parques) y las de propiedad de empresas públicas (muchas de ellas extintas en los procesos de privatización) tales como terrenos de empresas de ferrocarriles. Cuando esas áreas están completas, la *necesidad* conlleva a la ocupación de áreas que presentan riesgos o son de protección ambiental, llegando finalmente a las áreas particulares.

La Figura 1 es una interpretación gráfica de los conceptos vertidos. Las flechas rojas indican los movimientos de personas sobre el territorio (la ocupación formal e informal) y las flechas pequeñas muestran como la insuficiencia de tierra vacante lleva a la *necesidad* a ocupar las áreas de reservas, las ambientalmente susceptibles y las parcelas particulares, causando los conocidos conflictos de tierras.

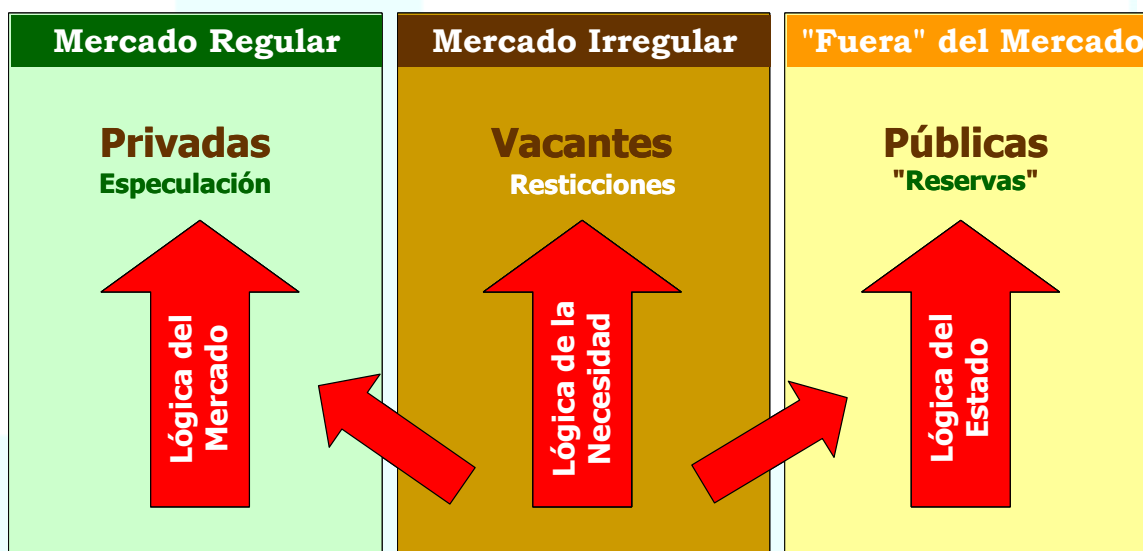


Figura 1 - Interpretación de la Lógica de la Ocupación

En la mayoría de los procesos generados por la “lógica de la necesidad” el Catastro Territorial está ausente mas que en ningún otro y ciertamente es una falencia que puede (y debe!) ser corregida en la medida en que la institución asuma su función de fiscalizadora del territorio, rompiendo la barrera de las “parcelas regulares” y registrando también todas aquellas que conforman el mercado informal.

Al proceso de densificación que se está produciendo en las áreas ya ocupadas se suma la frecuente formación de nuevos asentamientos en diferentes sectores de la ciudad, en particular en zonas de alta sensibilidad medioambiental y no aptas para la ocupación humana o económicamente inviables para el desarrollo del mercado formal de suelo. Este movimiento ha generado repercusiones negativas en las áreas social, medioambiental, legal, económica y política, no sólo para los millones de personas que residen en los asentamientos informales, sino también para los gobiernos de las ciudades y la población urbana en general⁵.

El párrafo anterior muestra claramente como el Catastro Territorial puede colaborar con los Programas de Regularización y como puede beneficiarse con el intercambio de datos, evidenciando también que la necesidad de un Catastro Multifinalitario es inminente.

2. Algunas consideraciones sobre Programas de Regularización

La informalidad es costosa y exacerba las penurias de vivir en la pobreza. El diagnóstico de agencias como Hábitat, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo y otros, parecen estar en lo correcto respetando los Programas de Regularización como parte esencial de cualquier política para enfrentar la pobreza urbana. Sin embargo, debido al enfoque fragmentado y limitado de estos Programas, no hay ninguna garantía de que la “normalización” o “mejoramiento” de asentamientos por sí sola contribuya a reducir la pobreza urbana. En efecto estos programas no sólo mantienen intactas y refuerzan las “reglas del juego” del mercado que contribuyen a la informalidad, sino que además generan efectos perversos. Esta situación plantea un dilema y un desafío. El dilema es que no regularizar simplemente no es una opción política (ni humanitaria). El

⁵ Fernandez, Edésio. *Regularización de la Tierra y Programas de Mejoramiento: Comentarios críticos*. Land Lines: July 2004, Volume 16, Number 3. Disponible en <http://www.lincolninst.edu/pubs/pub-detail.asp?id=937> en 9-11-2005.

desafío es cómo interrumpir el ciclo vicioso de pobreza e informalidad a través de intervenciones en el mercado de tierra. La tarea por hacer es formidable, ya existen buenas experiencias y hay lugares en América Latina donde los gobiernos locales están comenzando a poner nuevas reglas de juego⁶.

De la frase anterior pueden ser destacados varios conceptos. La última frase: "... los gobiernos locales están comenzando a poner nuevas reglas..." abre la posibilidad de aprovechar las experiencias de otras jurisdicciones para mostrar a la clase política la importancia de nuevas reglas de juego para el Catastro, materializadas en una nueva ley que lo torne realmente Multifinalitario.

Otra frase que interesa en este contexto es la que afirma: "... el desafío es cómo interrumpir el ciclo vicioso de pobreza e informalidad...". En el Capítulo 1 fueron definidos los diferentes aspectos del Catastro, entre los cuales se destacaba el poder de fiscalización de la institución. La legislación, con mayor o menor amplitud y dependiendo de la jurisdicción, atribuye al Catastro el poder de policía territorial para hacer que, entre otras cosas, la propiedad cumpla con su función social. Justamente aquí se detecta uno de los puntos débiles del sistema catastral pues el referido poder de policía enfoca la propiedad formal, las parcelas registradas y susceptibles a pagar impuestos, pero ¿qué pasa con las "desprotegidas" parcelas del mercado informal?

En algunas jurisdicciones latinoamericanas los Catastros Territoriales están siendo fusionados con otras instituciones públicas como Direcciones de Cartografía (o ciencias afines), de Medio Ambiente, de Regularización, entre otros, creándose Institutos que pasan a contemplar no sólo los aspectos físicos, jurídicos y económicos del territorio, sino también los estudios temáticos. Esos son casos hay integración física de los datos, de la cartografía y del personal lo cual, como fue apuntado, no es una exigencia para la formación de un Catastro Multifinalitario, pero si una forma de aproximarse a él. Estas nuevas instituciones, alimentadas por presupuestos mas consistentes, incorporan geotecnologías⁷ modernas las cuales pueden ser utilizadas con ventajas también en el proceso de fiscalización territorial, particularmente en lo que se refiere a áreas de *favelas*, poniendo en práctica el proceso de prevención.

⁶ Smolka, Martim O. *Informalidad, Regularización y Derecho de Propiedad*. Land Lines: January 2003, Volume 15, Number 1. Disponible en <http://www.lincolninst.edu/pubs/pub-detail.asp?id=825> en 9-11-2005.

⁷ Tal como lo sugiere prefijo "geo", todos los datos generados y tratados por este tipo de tecnología tienen algún tipo de referencia geográfica. La asociación de esas tecnologías con instrumentos computarizados y programas de informática, hizo surgir una nueva área de estudios denominada Geomática.

Los Programas de Regularización han sido criticados fuertemente por considerárseles de carácter sectorial, aislados y desintegrado del contexto urbano global. Sus políticas comprenden, entre otros temas, los relativos a la construcción de vivienda social, la rehabilitación de centros urbanos deteriorados, la ocupación de baldíos e inmuebles vacantes, la asignación más amplia de inversión pública para infraestructura y servicios urbanos, la **modernización de catastros** y de sistemas de recaudación de impuestos, así como la promoción de asociaciones entre los sectores público y privado⁸. Este llamado de atención muestra que las tecnologías utilizadas actualmente por los Sistemas Catastrales no están dando la respuesta a la demanda.

Geotecnologías aplicadas a Programas de Regularización

La implementación de Programas de Regularización se lleva a cabo con la participación de profesionales de diferentes áreas y el suceso depende, en gran medida, de la calidad de los datos utilizados como referencia para los estudios y el planeamiento. En este sentido las geotecnologías tienen un rol protagónico en el proceso pues permiten estructurar bases de datos provenientes de múltiples fuentes y generar informaciones de forma clara y rápida.

Las geotecnologías contemplan los instrumentos y métodos que pueden ser aplicados para identificar, levantar y estructurar multidados referidos al territorio y a la población que sobre él reside, con el objetivo de generar informaciones presentadas generalmente en forma de mapas. A partir de esta definición quedan claras las relaciones estrechas que existen entre estas “herramientas de mapeo” y los Programas de Regularización, siendo el territorio y el Catastro los eslabones que los conectan.

Una de las primeras medidas que normalmente toman los administradores de los Entes de Regularización es contratar levantamientos territoriales (por Teledetección, Fotogrametría y/o Topografía) para el mapeo de las áreas ocupadas. Los documentos cartográficos son muy valiosos pues se confeccionan en escalas grandes y contienen gran nivel de detalle, pero a pesar de todos esos atributos y de la importancia que tienen para otros usos urbanos (planeamiento, extensión de

⁸ Fernandez, Edésio. *Regularización de la Tierra y Programas de Mejoramiento: Comentarios críticos*. Land Lines: July 2004, Volume 16, Number 3. Disponible en <http://www.lincolnst.edu/pubs/pub-detail.asp?id=937> en 9-11-2005.

redes de servicios, prolongamiento de calles, definición de espacios públicos, etc.) normalmente no se registran en los Catastros Territoriales, llegando a perderse definitivamente cuando el citado Ente se disuelve después de haber cumplido con los objetivos del Programa de Regularización.

La culpa, en realidad, no es del Administrador del Ente de Regularización ni del Catastro Territorial (quien no está interesado en la información de las *favelas* hasta que las nuevas parcelas se registran), sino en el vacío legislativo que no obliga a la transferencia de datos entre las instituciones. De esa forma mas recursos, datos, tiempo se desperdician, perjudicando a la comunidad como un todo.

Identificación del inmueble

En el marco de los Programas de Regularización la descripción de cada parcela comprende diferentes aspectos, entre los cuales se destacan el jurídico, el económico y el físico. El estudio de los aspectos jurídicos permite delinear la situación dominial y las restricciones que obran sobre el inmueble. El aspecto económico contempla las variables que definen su valor e inserción en el mercado de tierras, sea este formal o informal antes y después de la regularización. Finalmente, los aspectos físicos definen la localización y dimensiones el inmueble, además del uso, relieve, construcciones e infraestructura existentes.

Los más modernos sistemas de información territorial⁹ exigen que, además de los citados datos, también sean incorporados aquellos que permitan caracterizar las variables ambientales del área ocupada y sus alrededores, además de los habitantes. Toda la información es importante para detectar que impactos los asentamientos están causando, delimitar las áreas sujetas a restricciones impuestas por el Plan Director de la ciudad y prevenir posibles desastres como derrumbes, inundaciones, deforestaciones, contaminación de cursos de agua, entre otros efectos frecuentes derivados de las ocupaciones de esas áreas.

No es verdad que los datos que caracterizan a los inmuebles ocupados citados en el párrafo anterior no existan, sino que muchos de ellos están dispersos y es necesario trazar una estrategia

⁹ Esta frase se refiere a las "informaciones del territorio" en general, pero en el área de tecnológica los Sistemas de Información Territorial - SIT - son SIG especialmente desarrollados para la administración de datos catastrales.

clara para poder obtenerlos. El relevamiento de datos comprende investigaciones en instituciones públicas, en empresas privadas y/o relevamientos en el propio terreno. A seguir se relacionan algunos caminos que pueden llevar a la correcta identificación registral (en las instituciones) y física (en el terreno) de las áreas ocupadas y sometidas a Planes de Regularización.

Identificación registral

En el contexto latinoamericano datos correspondientes a inmuebles pueden ser obtenidos, básicamente, en dos instituciones oficiales: los Catastros Territoriales y los Registros de Inmuebles. Datos complementarios pueden relevarse en las empresas concesionarias de servicios como compañías de luz, agua, teléfonos, siendo que existen también datos sociales en universidades y ONG.

Las investigaciones que se realicen en los Registros de Inmuebles permitirán identificar cuales y cuantos inmuebles escriturados están involucrados en el área ocupada y, a partir de ahí, saber si son públicos o privados, si obra sobre ellos alguna posesión anterior a la ocupación actual, si existen restricciones de uso por cuestiones ambientales, servidumbres, o cualquier otro tipo.

Además de los datos jurídicos encontrados en los Registros de Inmuebles es esencial consultar al Catastro Territorial donde constan fichas y documentos cartográficos que muestran las dimensiones y la ubicación espacial de la parcela ocupada (que muchas veces no coinciden con los datos jurídicos!), además del valor catastral que le fue estipulado.

Detectar cuantas y que parcelas están ocupadas es fundamental para la eventual expropiación, desafectación o cualquier otro proceso judicial orientado que deba ser desarrollado por el Ente de Regularización. Pero aún teniendo los datos registrales provenientes de estudios de gabinete es necesario identificar en el terreno los diferentes títulos y materializar sus extremos mediante marcos. La Figura 2 muestra una representación cartográfica de esa interpretación.

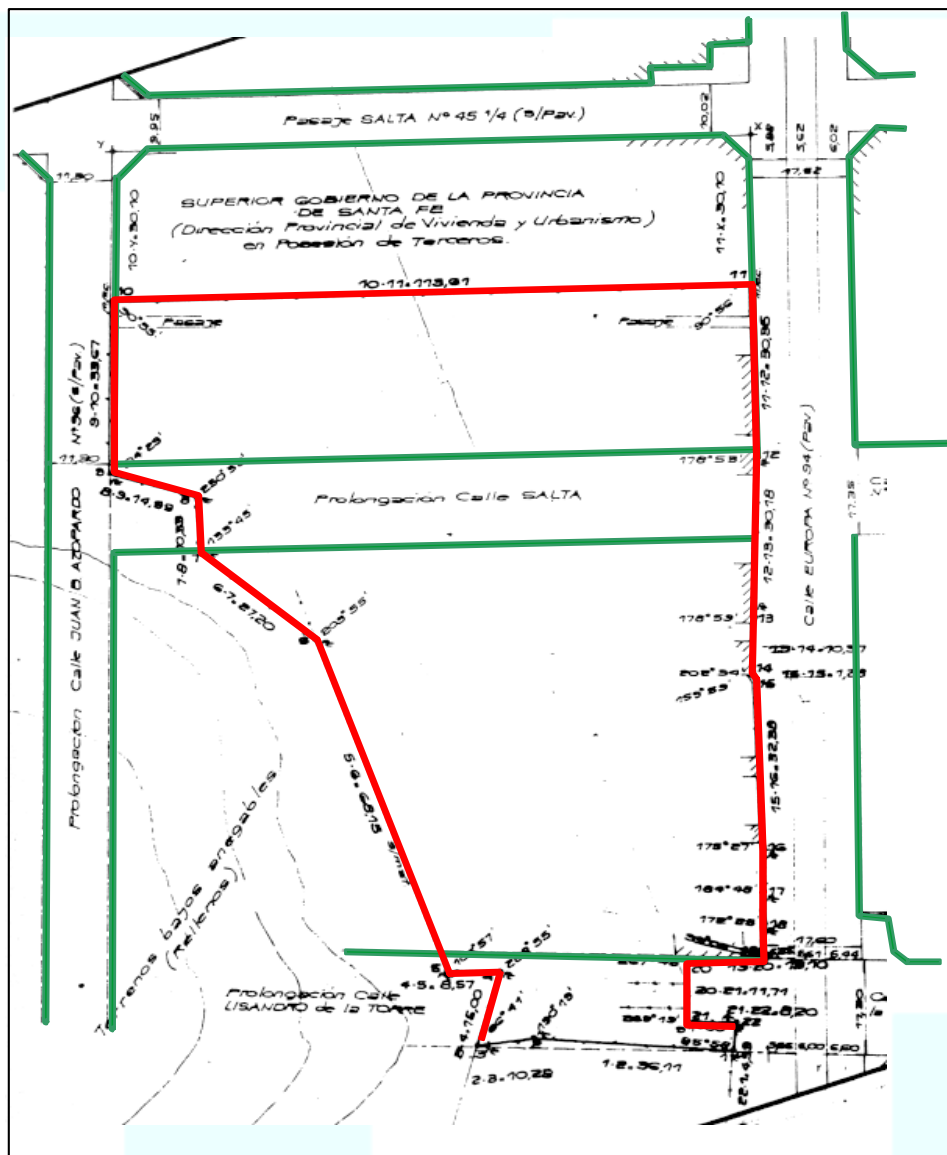


Figura 2 - Posicionamiento relativo del título de propiedad que contiene a parcela ocupada

Fuente: Plan LOTE - Logro de un Ordenamiento Territorial Estable desarrollado en la Provincia de Santa Fe, Argentina a fines de los años 80. Villa Santa Rosa de Lima, Santa Fe.

Todo lo que fue mencionado anteriormente corresponde a parcelas consideradas regulares ocupadas por la Lógica de la Necesidad, muchas de las cuales están registradas en las bases alfanuméricas de los Catastros Territoriales como *favelas* y constan como polígonos “en blanco” en la cartografía (Figura 3). Este es uno de los grandes problemas encontrados por los planificadores puesto que dentro de esos polígonos hay una “vida urbana” muy activa y demandante que no puede ser visualizada en la cartografía (pero si en las aerofotografías, como lo muestra la Figura 4).



Figura 3 - Visión de las *favelas* desde la perspectiva del Catastro Territorial

Fuente: Novo Hamburgo-RS, Brasil.

En realidad datos acerca de los asentamientos existen pero, como fue apuntado, están dispersos por varias instituciones como las empresas de servicio, universidades, ONG, siendo inclusive común que algunos datos se encuentren en diferentes unidades de la administración municipal, que no se relacionan formalmente con el Catastro Territorial. Empresas de servicios con catastros bien organizados tienen registradas las redes aún en áreas de favelas (Figura 4) y también deben ser consultadas durante el desarrollo del Programa de Regularización.

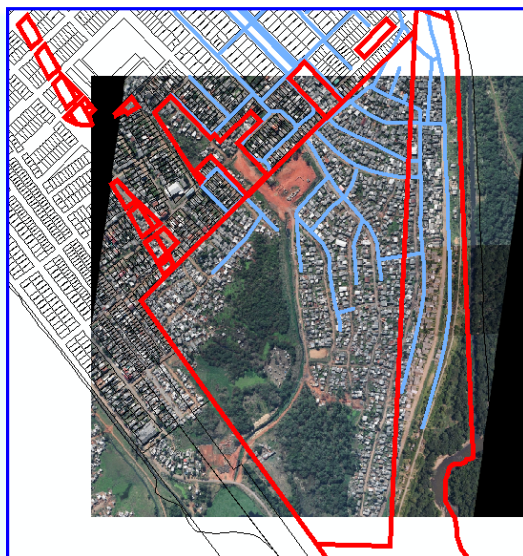


Figura 4 – Ocupación real de una favela y extensión de la red de agua

Fotografía: Catastro municipal y Red de Agua: Companhia Municipal de Saneamento, Município de Novo Hamburgo, Brasil.

Identificación física

Ante la carencia de datos cartográficos detallados de la *favela* que no pueden ser obtenidos en el Catastro Territorial, es necesario efectuar el levantamiento y la delimitación de la ocupación irregular real. A partir de este procedimiento se obtiene la base cartográfica que representa el asentamiento, documento este que también se utiliza a lo largo de todo el proceso de planeamiento que define la distribución de los terrenos, espacios verdes, calles y reubicaciones necesarias.

Normalmente el área del asentamiento no coincide exactamente con una única parcela (Figura 4) razón por la cual la base cartográfica resultante del levantamiento físico deberá ser superpuesta con aquellos que resultaron de la investigación registral a fin de verificar que títulos están afectados. Evidentemente la cartografía utilizada en los Programas de Regularización tiene una connotación jurídica además de física pues representa el posicionamiento del título (Figura 2) y el uso del suelo (Figura 5) los cuales son imprescindibles para la toma de decisiones.

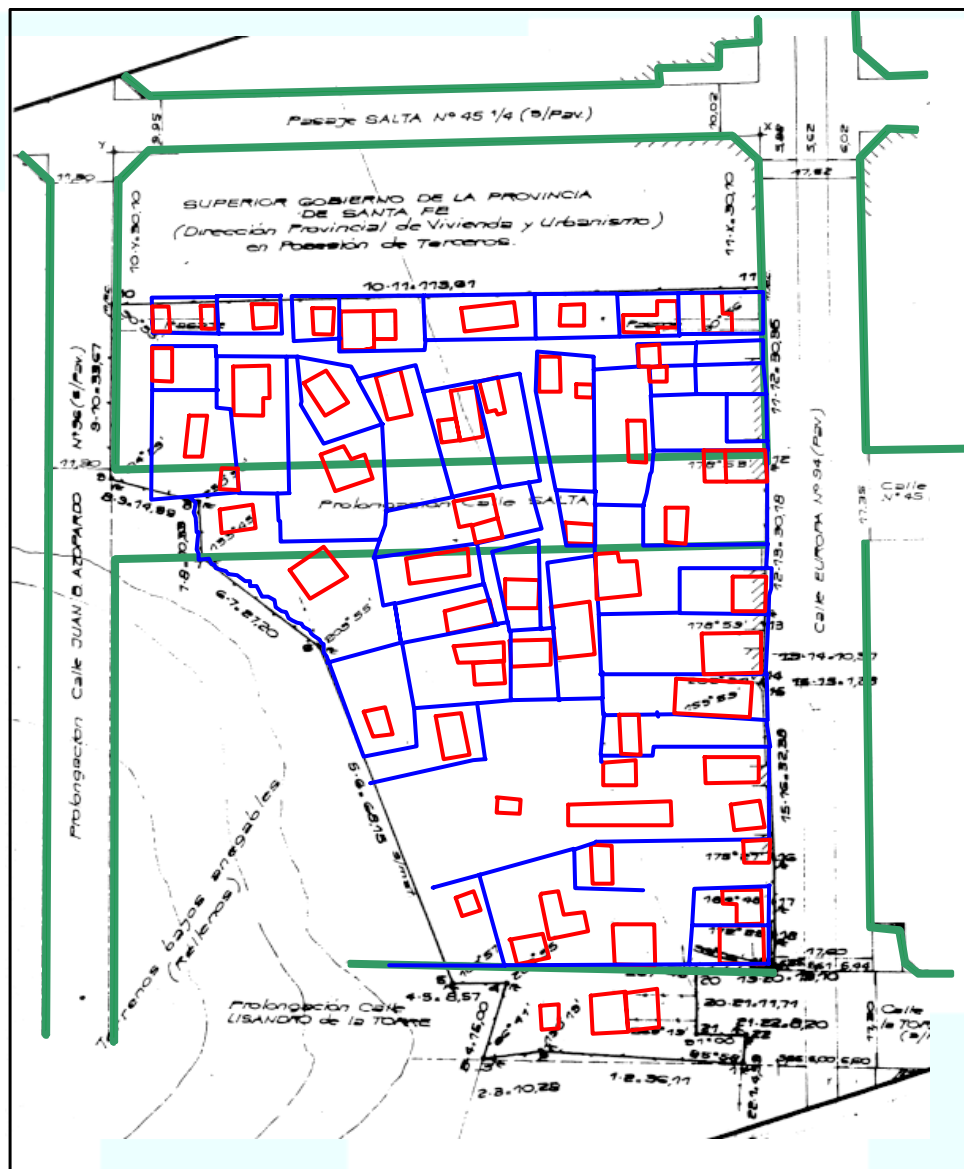


Figura 5 – Uso del suelo en la favela

Fuente: Plan LOTE - Logro de un Ordenamiento Territorial Estable desarrollado en la Provincia de Santa Fe, Argentina a fines de los años 80. Villa Santa Rosa de Lima, Santa Fe.

El ejemplo correspondiente a la Villa Santa Rosa de Lima presentado en las Figuras 2 y 5 muestra el posicionamiento relativo del título el cual fue amarrado a la malla urbana mediante la distancia de 30,70m que existe entre el vértice noreste 11 del citado polígono (rojo) y la esquina definida por la calle Europa y el Pasaje Salta, identificada como X (punto de arranque). Este sistema tiene como punto débil la falta de precisión causada por la subjetividad que existe en el momento en que se define el punto de arranque. El uso de este tipo de referencia ha causado problemas en los sistemas de publicidad territorial de América Latina, tanto en las parcelas que forman parte del mercado regular cuanto en las irregulares, generando superposición de títulos y conflictos de límites.

Los problemas derivados de la ubicación relativa desaparecen al adoptar el posicionamiento absoluto de los inmuebles. En este sistema, cada detalle levantado recibe una coordenada correspondiente a un sistema de referencia único, pudiendo ser este municipal o nacional (Figura 6).

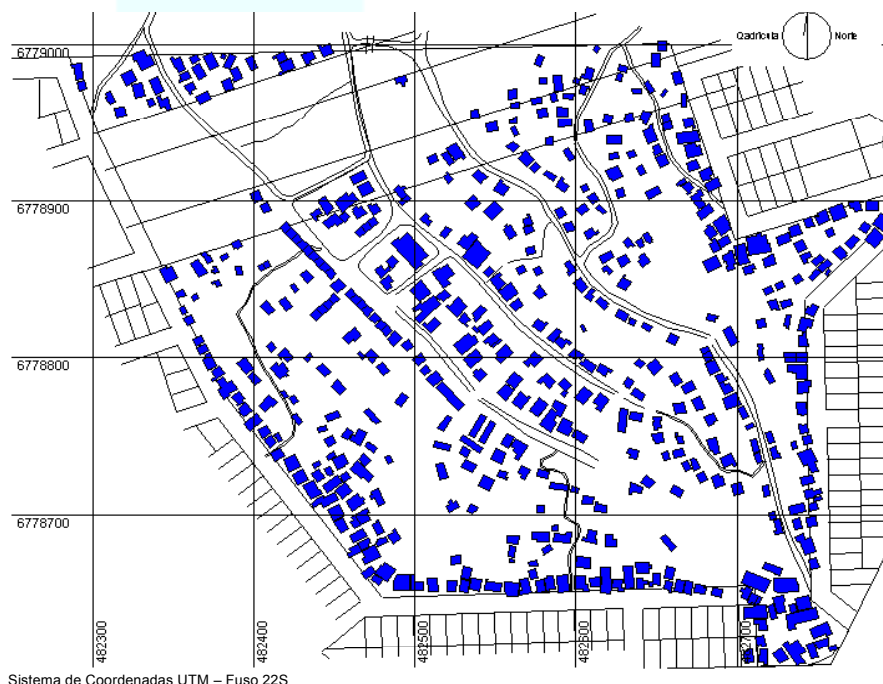


Figura 6 – Posicionamiento absoluto de una favela

Fuente: Stuari, Mario. *Estruturação de um sistema de informação geográfica para identificação de áreas com ocupação ilegal*. Disertación de Maestría, UNISINOS, 2003. Vila Canyon, Caxias do Sul-RS, Brasil.

Independientemente del sistema que se adopte para el amarre de la parcela, la cartografía puede ser obtenida por diferentes métodos de levantamiento. La Topografía ha tenido presencia garantizada en los Programas de Regularización de Tierras pues, aún en los casos en que los levantamientos iniciales son realizados por otros métodos, existe siempre necesidad de materializar los vértices de las nuevas parcelas, las calles y los espacios públicos que surjan de las directivas del grupo de planeamiento.

Los levantamientos topográficos tienen a su favor la precisión que pueden alcanzar en la determinación de las coordenadas de los puntos de interés y en contra el tiempo que pueden llevar, debido principalmente a los innumerables obstáculos que se encuentran en las áreas ocupadas irregularmente. Súmase a este último inconveniente la necesidad de ingresar en el área con grupos de técnicos y equipamientos sofisticados, lo cual puede ser interpretado por los ocupantes como una intromisión. Por estos motivos, una estrategia muy utilizada al iniciar los procesos de identificación de áreas ocupadas es levantarlas mediante aerofotografías o imágenes satelitales de alta resolución, evitándose así la presencia de personas extrañas en el local al inicio de los trabajos.

Los productos fotográficos y de teledetección imprimen características de objetividad y temporalidad al levantamiento, lo cual los torna una herramienta eficiente en la determinación precisa de la ocupación real existente en el momento en que se inicia el Programa de Regularización. A partir de esa cartografía se conforma un Catastro de Ocupantes que delimita con precisión que familias serán beneficiadas por el programa.

Finalmente, cabe destacar que el material fotográfico y/o de teledetección también puede (y debe!) ser utilizado en la prevención de nuevas ocupaciones siendo este un proceso que deriva de políticas mas apropiadas para la ciudad.

3. Prevención vs Regularización

Los Programas de Regularización han tenido poco efecto sobre la pobreza social y considéranse esencialmente paliativos. La forma de tornarlos mas eficientes es convertirlos en parte

de un grupo más amplio de **políticas públicas preventivas**, diseñadas para promover una reforma urbana general¹⁰. La última frase del párrafo anterior es contundente y permite afirmar que si hay prevención (a través de la fiscalización) no es necesario curar (a través de los Programas de Regularización).

En pequeños centros urbanos las ocupaciones irregulares “están a la vista” y un equipo de fiscales puede rápidamente verificar su ocurrencia y accionar los mecanismos que la legislación contemple para evitarla, activando así un método de prevención. Esa estrategia no es eficiente en grandes ciudades debido principalmente a la velocidad con que los asentamientos se desarrollan y al tamaño del área a ser fiscalizada. En situaciones como estas es necesario utilizar otras fuentes de información, considerándose a la Fotogrametría y a la Teledetección como las mas apropiadas.

En el campo de la prevención, contar con series históricas de fotografías permite comprender mejor los procesos de ocupación pues el simple hecho de mirirlas permite “sentir” las tendencias de crecimiento y/o identificar las áreas mas susceptibles a la ocupación (aunque de forma poco científica en ese caso). En la Figura 7 se ve como un asentamiento que se consolidó durante el período 1988-1998 sobre una área originalmente destinada a espacio verde, podría haber sido evitado si se hubiesen realizado relevamientos o fiscalizaciones en períodos mas cortos. En ese caso, el poder público habría tenido tiempo de tomar las medidas administrativas necesarias para evitar la ocupación o, por lo menos, apoyarla de forma ordenada y controlada siguiendo directrices del grupo de planeamiento del municipio.

Una desventaja del uso de aerofotografías como herramienta de prevención es que los levantamientos normalmente son caros y, por ese motivo, normalmente se realizan cuando el material puede ser útil para aplicaciones urbanas “mas rentables” como la actualización catastral, el mapeo ambiental y del uso del suelo, entre otros. En la visión de muchos administradores, la inversión no se justificaría solamente para detectar nuevos asentamientos irregulares, pues durante el período que transcurre entre los levantamientos citados varias ocupaciones pueden consolidarse lo cual torna ineficiente el plan de prevención. En este sentido las fotografías de pequeño formato

¹⁰ Fernandes, Edésio. *La influencia de “El misterio del capital” de Hernando de Soto*. Lincoln Institute of Land Policy. Curso de Desarrollo Profesional sobre Mercados Informales: regularización de la tenencia de la tierra y programas de mejoramiento urbano en América Latina. Cambridge-MA, Estados Unidos, noviembre de 2002.

son interesantes puesto que aún careciendo de precisión geométrica (normalmente son oblicuas), permiten identificar los nuevos asentamientos y densificaciones de los ya existentes.

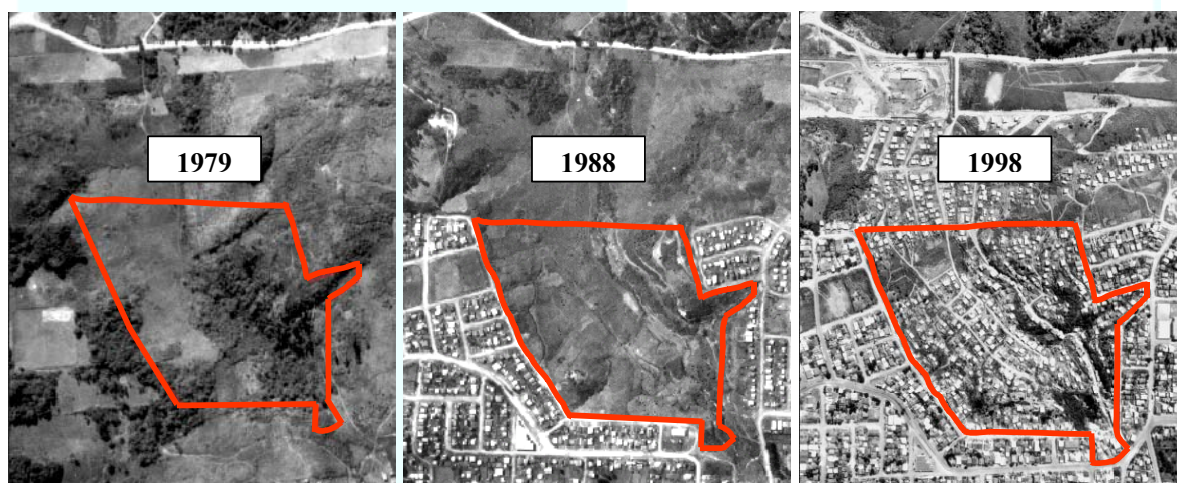


Figura 7 – Evolución de una ocupación irregular

Fuente: Stuari, 2003 op. citado.

Las aerofotografías también pueden ser útiles para acompañar el avance del Programa de Regularización. Un ejemplo de esa aplicación puede ser visto en la Figura 8 correspondiente al trabajo desarrollado por el Programa Rosario Hábitat¹¹ en la Villa Gorriti de la ciudad argentina de Rosario, la cual muestra tres tipos de áreas:

- en azul, aquellas en que se ha terminado la etapa de relevamiento cartográfico y social y se está desarrollando el anteproyecto de reordenamiento de loteo para las futuras intervenciones,
- en rosado claro, las zonas donde el reordenamiento de loteo ya se realizó y ha comenzado el mejoramiento habitacional y la provisión de infraestructura y

¹¹ El proyecto tiene como premisas la integración social y física del área al barrio, el fortalecimiento de las redes sociales existentes, la regularización del dominio y el mejoramiento habitacional a través de la provisión de infraestructura (agua, cloaca, energía eléctrica y gas). Mas informaciones en: www.rosariohabitat.gov.ar, en 25 de agosto de 2003.

- en rosado oscuro, las áreas de construcciones definidas como soluciones habitacionales para familias reubicadas cuyas casas se encontraban en las trazas de las calles o tuvieron que ser removidas a partir del reordenamiento definido por el nuevo loteo en las manzanas.



Figura 8 – Uso de aerofotografía para acompañar Programas de Regularización

Fuente: Programa Rosario Habitat, Parte de la Villa Gorriti de Rosario, Argentina, 2003

4. El Catastro Territorial y las irregularidades urbanas

Las ciudades latinoamericanas desprotegidas de fiscalización y crecientes a ritmo alucinante presentan, como fue apuntado, una serie de irregularidades. Algunas muy evidentes, como las *favelas*, otras sutiles, como las construcciones fuera de norma y el desrespeto al medio ambiente. A seguir se discuten algunos tipos de irregularidades que caracterizan al suelo urbano y sus relaciones con el Catastro Territorial.

Irregularidad Jurídica, Geométrica y Económica de la Parcela

Los Programas de Regularización solucionan numerosos problemas, pero en ciertos casos su implementación requiere concesiones que acaban creando otras irregularidades urbanas. Para

identificar algunas de las ellas es interesante observar la Figura 9a en la cual puede verse la distribución de construcciones y lotes preexistentes que la urbanización de una *favela* consolidada constituye un gran desafío para los técnicos puesto que continuar la malla urbana dentro de una ocupación puede llegar a causar mas problemas que soluciones.

Una de las políticas seguidas por algunas instituciones latinoamericanas es consolidar los asentamientos con mínimas remociones de construcciones y de los límites definidos por los habitantes del barrio y crear parcelas con formatos irregulares que no respetan los Planes Directores. Esta actitud, vista como “políticamente correcta”, causa una serie de dificultades adicionales puesto que el transporte, la distribución de redes de servicios, principalmente agua y energía eléctrica, se dificultan enormemente (si bien en muchas *favelas* esos servicios llegan mucho antes que los Programas de Regularización, tal como muestra la Figura 4).

La Figura 9 muestra parte de la Villa Santa Rosa de Lima con la consolidación previa al Programa de Regularización y la materialización de las nuevas parcelas respetando la prolongación de la malla urbana y el mayor número de construcciones posibles (zona sur del asentamiento).

Desde el punto de vista burocrático la creación en el Catastro Territorial de parcelas provenientes de loteos realizados en Programas de Regularización, en principio, es similar al registro de parcelas regulares. No obstante problemas pueden surgir en el momento de atribuir la nomenclatura catastral a las nuevas unidades sobre todo en aquellas jurisdicciones donde la numeración sigue la denominación de las manzanas, muchas veces descaracterizadas en los asentamientos.

Además de los impactos que un loteo proveniente de un Programa de Regularización causa en los Catastros Físico y Jurídico, existe también un choque en el Catastro Económico. Es un gran desafío para los valuadores determinar, después de haber finalizado el citado programa, el valor de las nuevas parcelas que provienen de un mercado informal e ingresan al mercado formal los cuales, como es evidente, se rigen por parámetros totalmente diferentes.

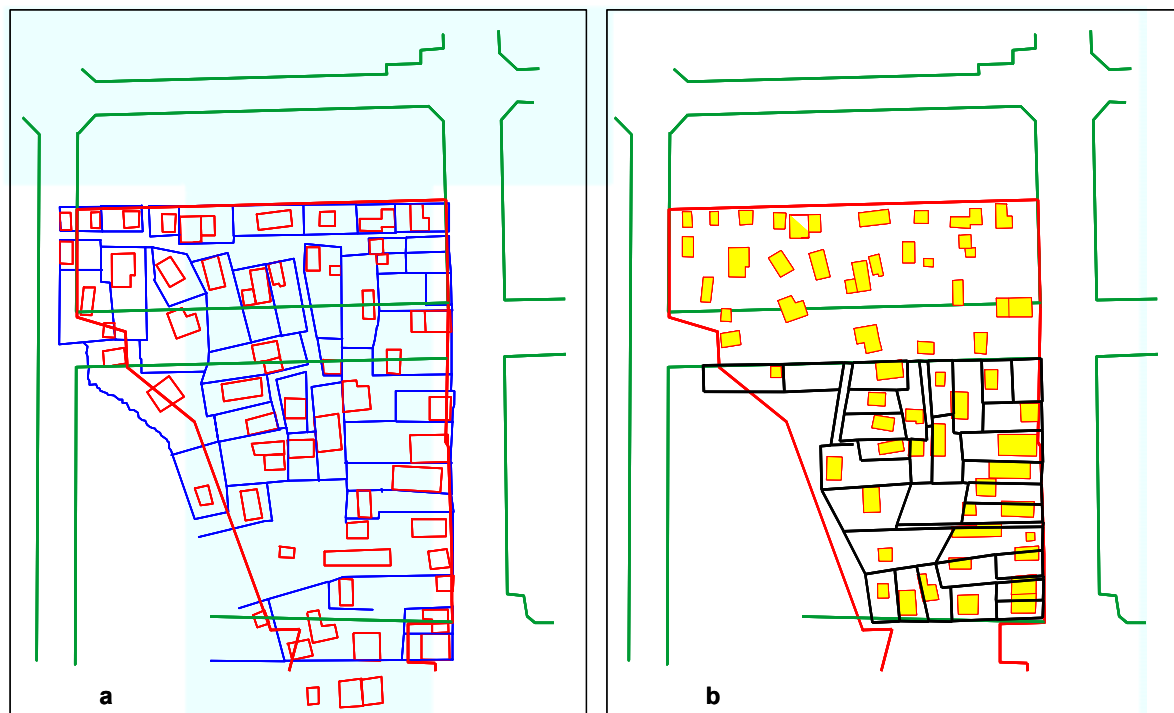


Figura 9 – Asentamiento original (a) y nuevos lotes regularizados (b)

Fuente: Plan LOTE - Logro de un Ordenamiento Territorial Estable desarrollado en la Provincia de Santa Fe, Argentina a fines de los años 80. Villa Santa Rosa de Lima, Santa Fe.

Irregularidad Jurídica, Geométrica y Económica de las Construcciones

La irregularidad de las construcciones dentro de las favelas forma parte de la irregularidad del propio asentamiento y es tan desconsiderada por los Catastros Territoriales cuanto la(s) propia(s) parcela(s) ocupadas. Algunos autores consideran que la “libertad urbanística” que existe dentro de las favelas por la falta de fiscalización es uno de los motivos por los cuales muchos habitantes optan por vivir en ellas.

Existen también irregularidades en las construcciones erguidas en las parcelas regulares siendo este el principal blanco de los Programas de Actualización Catastral (por lo menos en lo que concierne a las dimensiones y al valor).

En la amplia mayoría de los países de América Latina la determinación del valor catastral de un inmueble que corresponde al mercado regular de suelo urbano, esurge de la suma de los valores del terreno y de las construcciones.

En las parcelas ya registradas en el Catastro Territorial las dimensiones y el valor del terreno están bien definidos (por lo menos en la visión de los administradores) siendo necesario concentrar los esfuerzos de mantenimiento de los datos correspondientes a las construcciones las cuales se alteran con mayor velocidad que las parcelas.

La amplia mayoría de los programas de actualización inicia con el levantamiento fotogramétrico de la ciudad, la respectiva restitución y trabajos de campo complementarios que permiten determinar la forma, dimensiones y características de las construcciones no declaradas. Este método es muy preciso pero considerado caro (y en ciertos casos demorado). El mapeo de las construcciones realmente aporta datos al Catastro Físico y permite mejorar los datos del Catastro Económico (cuando es complementado con trabajos de campo), pero no muestra (por si solo) los eventuales desrespetos al Código de Edificaciones de la ciudad. En este punto cabe entonces la pregunta: ¿porqué acudir a los levantamientos fotogramétricos para la detección de las construcciones clandestinas si existen herramientas mas baratas y tan objetivas cuanto las aerofotografías, como por ejemplo las imágenes de alta resolución?

Como fue discutido, las imágenes, aún las de alta resolución, no son aptas (todavía) para actualizaciones de la base cartográfica catastral urbana, pero eso no las inviabiliza como instrumento de identificación. Cuando utilizadas, es interesante crear una capa (*layer*) sobre la base cartográfica a partir de la interpretación de la imagen satelital y no incorporar los datos directamente en la citada base pues normalmente existen incompatibilidades de precisión¹².

Una vez identificada una nueva construcción o una ampliación, por ejemplo, un fiscal procede a la inspección *in loco*, mide y representa la misma con precisión compatible con la base cartográfica a la cual puede ser incorporada esa información. Otra ventaja de la visita del fiscal es que siendo este un técnico o un profesional con experiencia, puede detectar el año en que la ampliación o nueva construcción fueron erguidas. Este dato, junto a una política clara de

¹² Si ese proceso se realizase sistemáticamente, mezclándose los datos de alta precisión con otros de precisión intermedia, puede perderse el control de la base y consecuentemente la confiabilidad.

financiamiento de la ciudad respaldada en una ley tributaria puede hacer con que el impuesto evadido durante el período transcurrido entre la finalización de la obra y la fecha de fiscalización, sea cobrado con las multas correspondiente.

Las imágenes adquiridas para la actualización del Catastro Territorial son muy útiles también en los Programas de Regularización pues con ellas se pueden visualizar claramente las construcciones a través de las cuales se manifiesta la ocupación real de la parcela. Imágenes de alta resolución como las generadas por los sensores de los satélites *Quick Bird* e *Ikonos* ya están siendo utilizadas para el monitoreo de ocupaciones irregulares en algunos municipios de América Latina, a pesar del costo ser bastante elevado al compararlo con imágenes de menor resolución.

La Figura 10 muestra una imagen *Quick Bird* correspondiente a una parte de la ciudad de Porto Alegre, en la cual se destaca la Vila Cosme Galvão. En este caso, es posible delimitar con precisión el área de la *favela* pues la resolución de la imagen permite visualizar el tipo de material utilizado en los tejados y la distribución irregular de las construcciones que difieren del patrón definido por las construcciones y la forma de los lotes del barrio regular que la circunda.



Figura 10 – Imagen Quick Bird de parte de la Vila Cosme Galvão, Porto Alegre, RS, Brasil

Fuente: PROCEMPA¹³, 2003

¹³ Companhia de Processamento de Dados da Prefeitura Municipal de Porto Alegre-RS, Brasil.

Irregularidad Ambiental y de Riesgo

En algunas jurisdicciones las limitaciones de creación de parcelas o de construcciones se dan en relación a elementos físicos de difícil identificación en el terreno, como por ejemplo una determinada cota o altitud y en otras en relación a características físicas de fácil visualización como tierras anegadizas o inundables, áreas de deslizamiento, entre otros.

Para dar respuesta a los grupos de decisión y tornar eficientes las medidas administrativas, el Catastro Territorial debe contar con cartografía suficientemente precisa y detallada para determinar donde se encuentran los asentamientos o donde se pretenden crear nuevos loteos (datos planimétricos) y en que cota se ubica cada una de las parcelas (datos altimétricos)¹⁴. En un Catastro Multifinalitario, además de los datos topográficos planialtimétricos generados por el Catastro Territorial, es fundamental contar con cartas temáticas que muestren claramente donde están las tierras bajas, de riesgo y de protección ambiental pues solamente de esa forma será posible fiscalizar eficientemente.

Ubicarse en áreas de riesgo o susceptibles o de preservación no es un “privilegio” de las *favelas*. Barrios regulares enteros fueron levantados en regiones donde fenómenos naturales como terremotos, huracanes e inundaciones son frecuentes. El problema mayor de los asentamientos irregulares es que se ubican en áreas que ya tienen problemas crónicos de drenaje, de deslizamientos o de contaminación y el Gobierno no toma las medidas porque desconoce cuales son y donde están esos peligros inminentes por no tenerlos mapeados (aunque algunas veces los conoce y cierra los ojos a esa realidad por cuestiones políticas).

Un Catastro Multifinalitario debe contener información referente a la ubicación de las áreas de riesgo y a los problemas potenciales que pueden existir para los asentamientos humanos en esos locales. Una vez mas, en casos como esos, la alternativa que permite disminuir costos y acortar los períodos de fiscalización, aumentando consecuentemente la eficiencia del proceso, es el uso de imágenes satelitales.

¹⁴ En este sentido es importante aclarar que muchos loteos regulares son aprobados sin tener en cuenta esta variable o desconsiderando la relevancia de la precisión que la altimetría tiene sobre la planimetría.

Para detectar problemas de uso e inclusive para corregir los efectos causados por fenómenos naturales o fallas en la infraestructura no necesariamente deben utilizarse imágenes de última generación. Las imágenes de resolución media y baja pueden ser utilizadas con ventajas, por ejemplo, para evaluar impactos causados por fenómenos como el representado en la Figura 11. En julio de 2001 el Río Salado (ubicado a la izquierda de la imagen) se encontraba en su curso normal y en mayo de 2003 la ciudad Santa Fe sufrió una grande inundación que acabó afectando áreas regulares y varias favelas. Al disponer de cartografía digital en escalas de detalle y referida al mismo sistema de coordenadas de la imagen fue posible identificar que parcelas fueron afectadas por la masa de agua para proceder a las indemnizaciones¹⁵. Entre las afectadas se encontraba la Villa Santa Rosa de Lima representada en la Figura 1, destacada en ambas imágenes de la Figura 11.

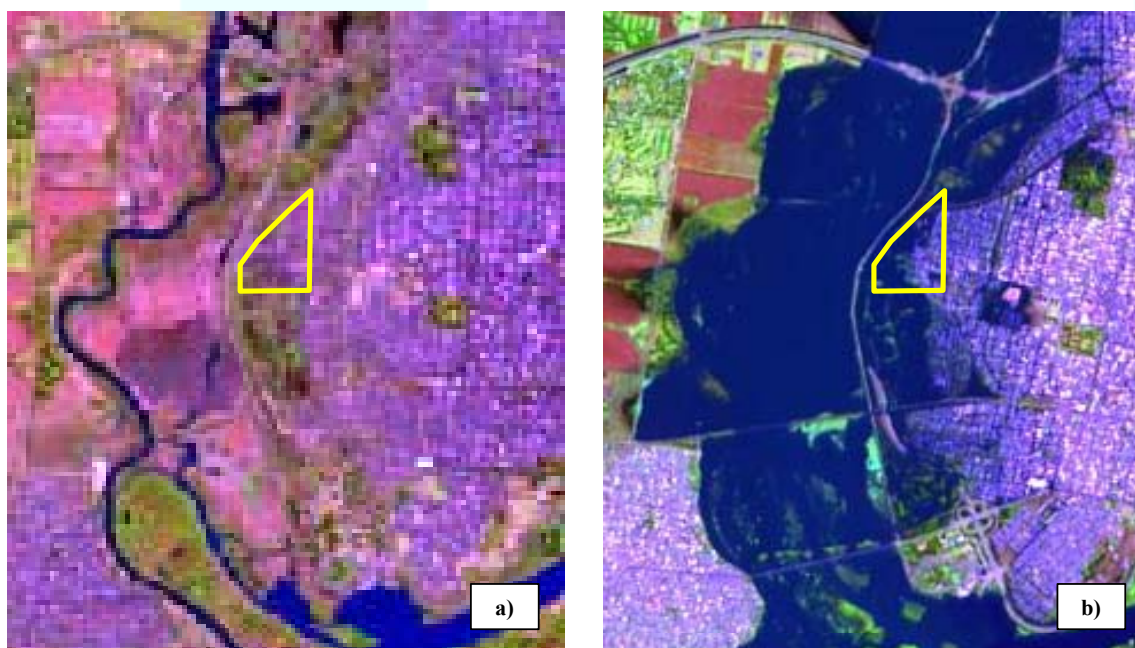


Figura 11 – Imágenes del satélite: a) LANDSAT (julio de 2001) y b) SPOT (mayo de 2003)

Fuente: CONAE - Argentina, 2003

¹⁵ En este caso específico fue necesario realizar levantamientos topográficos complementarios para detectar el nivel del agua cada día puesto que las imágenes tienen una resolución temporal incompatible con las estrategias trazadas por la administración en esa época.

Otro ejemplo que muestra la necesidad de relacionar el Catastro Territorial con los mapeos de áreas de riesgo y problemas ambientales es el de la ciudad mexicana de Aguas Calientes cuya administración detectó, a partir de 1979 una serie de agrietamientos en el subsuelo los cuales han venido creciendo en número, longitud y magnitud de daños, extendiéndose a otros municipios del Estado e impactando enormemente el patrimonio de un gran número de familias.

La gravedad de la situación llevó al H. Ayuntamiento a elaborar las Cartas Urbanas de Grietas y Fallas de la Ciudad de Aguascalientes, amarrándolas a la cartografía del Sistema Catastral Estatal. Sobre esos documentos fue trazado el ancho de afectación directo e indirecto de las grietas con base a criterios establecidos previamente y se realizó el conteo de inmuebles afectados, verificándose y validándose la información de las demás dependencias involucradas. La integración de los datos ambientales y catastrales permitió hacer un estudio económico del impacto del fenómeno sobre el valor de los inmuebles y sobre los impuestos territoriales (Figura 12).

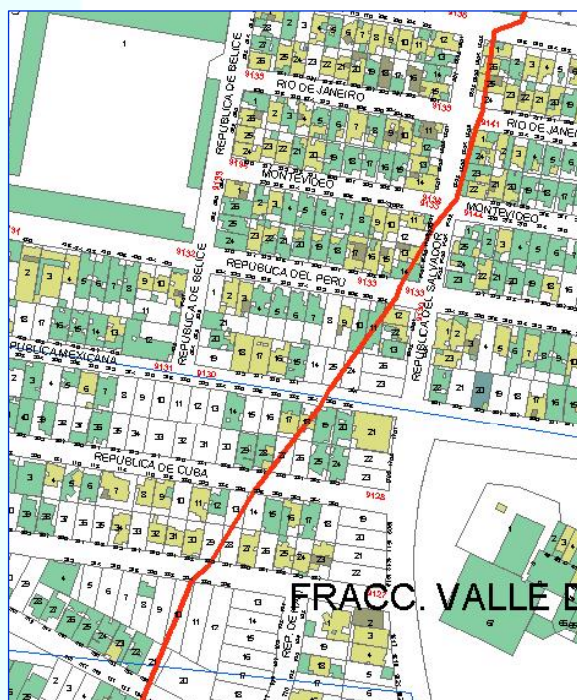


Figura 12 - Parcelas afectadas por fallas en un Sector de Aguas Calientes, México.

Fuente: Ramírez Muñiz, Guillermo. *Panorama del Catastro en México y Aguas Calientes*. Seminario “Gestión del Catastro”, Madrid, 2005.

El ejemplo de Aguas Calientes destaca la importancia que tienen los relevamientos y mapeos temáticos de la geología y la edafología también en las áreas urbanas. Entre los fenómenos ambientales frecuentemente presentes en las ciudades latinoamericanas que tiene relación estrecha con las ciencias citadas se destacan los deslizamientos de tierra que afectan indiscriminadamente a los asentamientos regulares e irregulares.

La Figura 13 muestra una Carta de Pendientes y destaca la gran cantidad de construcciones irregulares ubicadas en inclinaciones prohibidas por la legislación. Si bien esa carta temática muestra la irregularidad legal aún es insuficiente y tendría que ser complementada con la Carta de Suelos para tener la real dimensión del riesgo de deslizamiento.

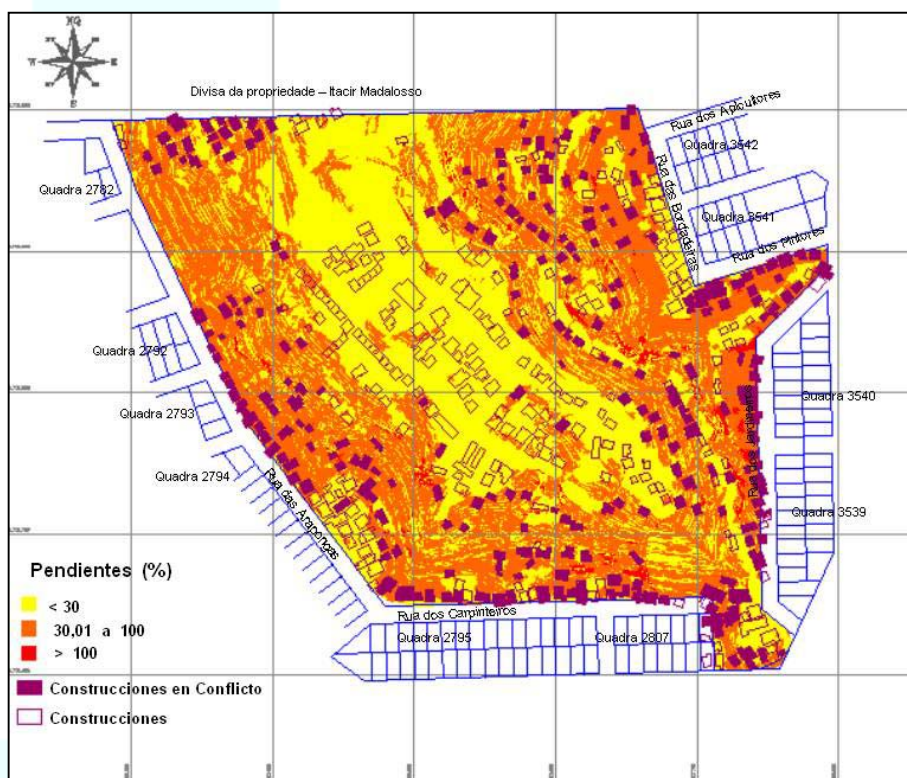


Figura 13 – Carta de Pendientes e irregularidad de uso

Fuente: Stuari, 2003 op. citado.

Otro tipo de irregularidad muy común en las ciudades latinoamericanas es la cometida principalmente por aquellos que son movidos por la *lógica de la necesidad*. La falta de áreas disponibles o el interés de ubicarse cerca de algún determinado punto de la ciudad los lleva a destruir la vegetación natural, muchas veces protegida por leyes rigurosas. La Figura 14 es un ejemplo de integración de datos catastrales con el mapeo de la vegetación que existía antes del asentamiento y que permite identificar claramente los ocupantes que cometieron la irregularidad.

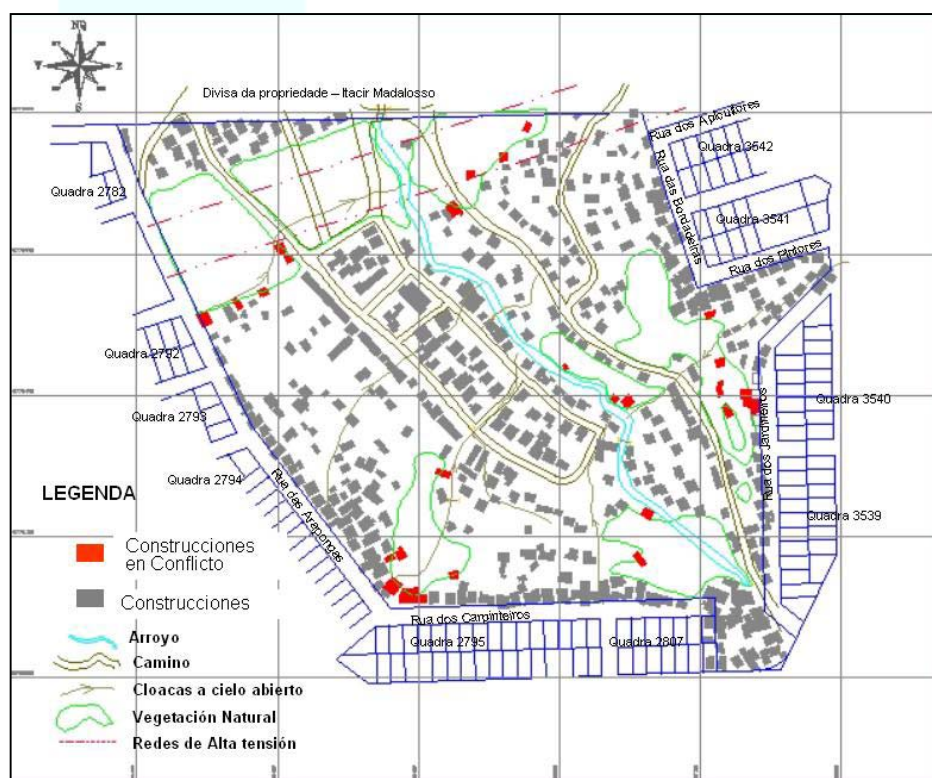


Figura 14 – Carta de VEGETACIÓN e irregularidad de uso

Fuente: Stuari, 2003 op. citado.

Desconsideración de las Restricciones de Uso

Otra irregularidad muy común en las áreas urbanas latinoamericanas es la desconsideración de las restricciones impuestas al uso del suelo por la legislación específica, las cuales ocurren tanto en las favelas cuanto en las parcelas regulares. Este problema se genera principalmente en la dificultad que existe (inclusive para los técnicos) para efectuar la interpretación de una ley sobre un mapa y dibujar sobre la base cartográfica las áreas restringidas.

La interpretación cartográfica de las leyes es una recomendación del Catastro 2014, pero no es una práctica común en los Catastros Latinoamericanos. La Figura 15 corresponde a un ejemplo que representa dos tipos de irregularidades encontrados, uno se refiere al desrespeto a las limitaciones de uso del suelo bajo cables de alta tensión y en una faja de 15m a cada lado de los mas extremos y otra a la imposibilidad de construir en una faja de 30m a lo largo del arroyo.

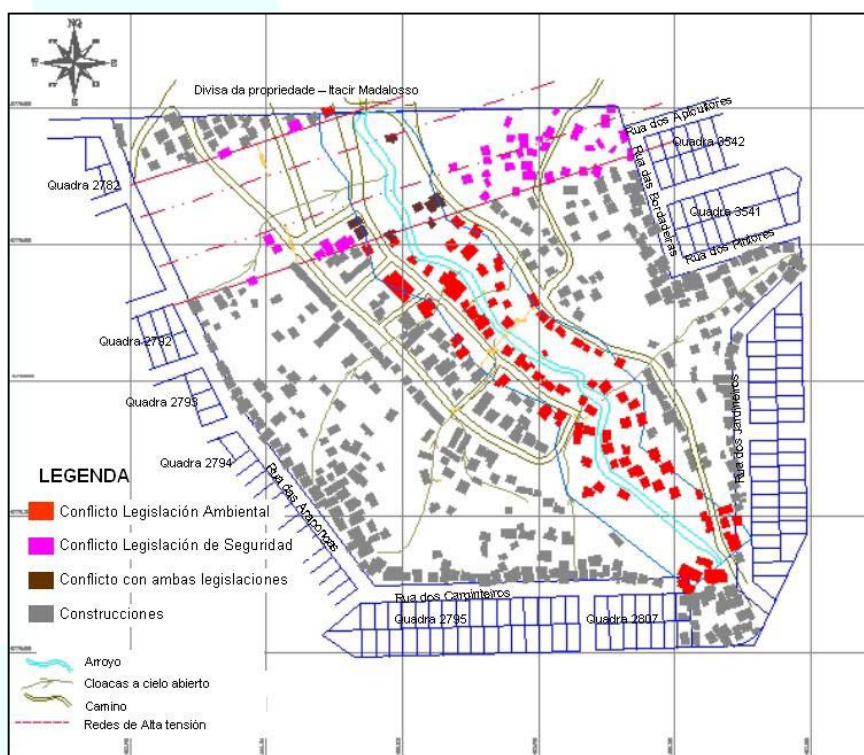


Figura 15 – Irregularidad derivadas de la desconsideración de la legislación

Fuente: Stuari, 2003 op. citado.

No solamente existen riesgos naturales en las ciudades, hay riesgos sociales que también influyen la expansión urbana y el mercado de suelo. El simple hecho de integrar los datos parcelarios registrados en el Catastro Territorial con datos de criminalística que constan en los Departamentos de Policía es suficiente para determinar posibles variaciones del valor en los inmuebles debido al desinterés por vivir en determinadas parcelas.

Como ejemplo de aplicación puede ser citada la Delegación Venustiano Carranza (una de las 16 unidades territoriales de la Ciudad de México) donde la administración definió como prioritaria a la información geodelictiva generada por las instituciones competentes en materia de seguridad pública y procuración de justicia. Para esto, la Secretaría de Seguridad Pública estableció cinco sectores de actuación policíaca que cubren la totalidad de las colonias que integran la ciudad (con excepción de la zona del Aeropuerto Internacional y el Palacio Legislativo que son zonas federales). Fueron creadas Coordinaciones Territoriales integradas por un representante de las dependencias integrantes del Gabinete de Gobierno y Seguridad Pública, que son los siguientes: Juez Cívico, Agente del Ministerio Público, Jefe de Sector SSP, Policía Judicial, Jefe de Gobierno, Jefatura Delegacional y Dirección de Participación Ciudadana, las cuales generan y concentran la información delictiva, revisándola y analizándola todos los días del año. Los datos son almacenados en una base alfanumérica que se integra con la cartografía catastral mediante un SIG en el cual se procede al mapeo que permite identificar los lugares, el tipo de delito y la frecuencia con que se cometen, realizando estrategias inmediatas para su combate y disminución.

El uso de estas cartas temáticas (Figura 16) permitió desarrollar acciones de prevención y acción contra la delincuencia, con la consecuente reducción de 15% con relación al índice delictivo del año 2003.

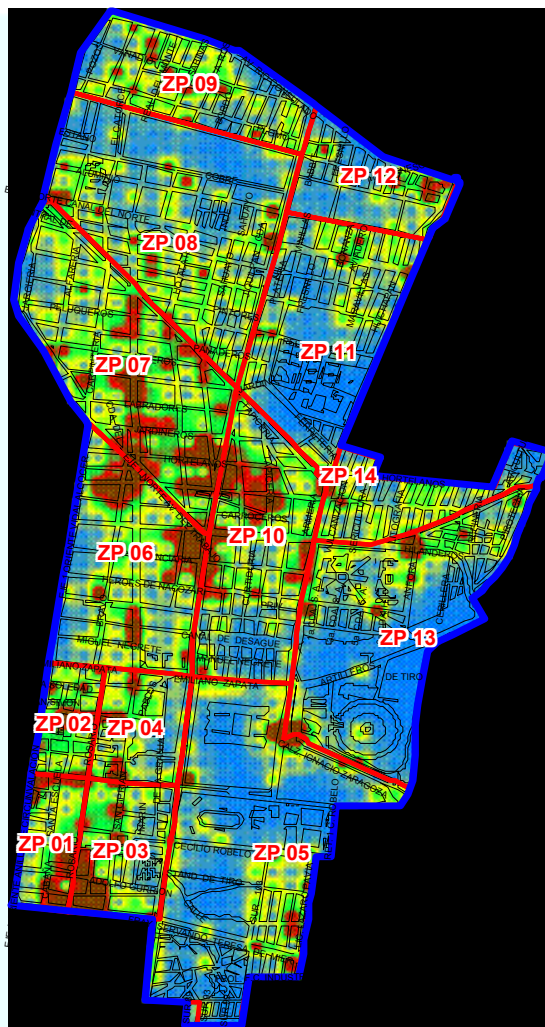


Figura 16 - Intensidad de delitos comentados en un sector catastral

Fuente: Cabrera, Gustavo. SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA Y GOBIERNOS LOCALES, Delegación Venustiano Carranza del DF México