

Sistema de Información de Tierras: Nueva Tecnología para instrumentar el Catastro Técnico Multifinalitario

Prof. M. Sc. Poebes R. Vecchio

Doctorando en Agrimensura. Magister Scientiae en Ingeniería Agrícola.
Post Graduado en Ingeniería Rural: área Fotointerpretación. Agrimensor Nacional. Profesor Universitario.
C. de Saavedra 6681
3000 - Santa Fe - Argentina
Te.: 042-892229 - Fax: 42-889850

Contenido	
	1. Introducción
	2. Objetivos
	2.1 Objetivo general
	2.2 Objetivos específicos
	3. Definiciones. Fuentes de Información. Métodos de Adquisición de Información
	3.1 Definiciones
	3.2 Fuentes de Información
	3.3 Métodos de adquisición de información
	4. Estructuración del Catastro Técnico Multifinalitario Rural
	4.1 Diagnóstico
	4.2 Registro Gráfico Parcelario
	4.2.1 Trabajo preliminar en gabinete
	4.2.1.1 Búsqueda de información existente
	4.2.1.2 Escalas
	4.2.1.3 Información Geodésica
	4.2.1.4 Densificación de la red geodésica
	4.2.1.4.1 Confección de monografías
	4.2.1.5 Proyección Geográfica a utilizar
	4.2.1.6 Equivalencia de las líneas de nivel
	4.2.1.7 Material Orbital
	4.2.1.8 Instrumental Geodésico
	4.2.2 Emisión de Cartografía
	4.2.3 Censo Inmobiliario
	4.3 Valuación
	4.3.1 Conceptos Básicos
	4.3.2 Áreas Homogéneas
	4.3.3 Determinación de Coeficientes para terrenos rurales ideales distritales
	4.3.4 Valoración numérica de las áreas homogéneas
	4.3.5 Revisión y Análisis de los valores del mercado
	4.3.6 Determinación del coeficiente particular de cada terreno rural
	4.3.7 Determinación del valor de la parcela catastral
	4.4 Jurídico
	5. Conclusiones y Recomendaciones
	6. Bibliografía

Resumen: Las aplicaciones de un Sistema de Informaciones de Tierras para el Catastro Técnico Multifinalitario Rural, donde la relación topológica entre la variable espacial y el medio que lo rodea es básica, posibilitará monitorear datos cuyo resultado será el saneamiento catastral en sus aspectos: geométrico, jurídico y económico de las áreas rurales.

Palabras claves: Sistema de Informaciones de Tierras, Catastro Técnico Multifinalitario Rural.

Abstract: The applications of a Terrain Information System for the Rural Multifinality Technical Cadastre, where the topologic relation between a espacial variable and the surrounding medium is basic, will allow us to monitor information, resulting in the cadastral security in all of its aspects: geometrical, juridical and economical of the rural areas.

Keywords: Terrain Information System Rural Multifinality Technical Cadastre.

Resumo: As aplicações do Sistema de Informações de Terras no Cadastro Técnico Multifinalitário Rural, onde a relação topológica da variável espacial e o meio que o rodeia é básica, é uma oportunidade impar para monitorar dados cujo resultado é o saneamento cadastral nos aspectos: geométrico, jurídico e económico das áreas rurais.

Palavras chaves: Sistema de Informações de Terras, Cadastro Técnico Multifinalitario Rural.

1. Introducción

El trabajo de investigación encarado pretende consideraciones útiles para establecer un Sistema de Información de Tierras e

instrumentar, a partir de él, un Catastro Técnico Multifinanciaro Rural. Esto es así, porque la sociedad desde los dos últimos decenios ha comprobado que su interrelación con el espacio ha mejorado de manera espectacular ante la presencia de nuevas tecnologías.

Con el advenimiento de los Sensores Remotos, destinados a la adquisición primaria de la información del Planeta y de los Sistemas de Información Geográfica, se han posibilitado usos o aplicaciones interesantes; una de esas aplicaciones, es la obtención de registros catastrales urbanos y rurales mediante un sistema de computación capaz de analizar la información catastral; así, de esta manera, se está definiendo un Sistema de Información de Tierras.

Al efectuar un diagnóstico general del estado de un Catastro rural, en cualesquiera de los países enmarcados en el Mercosur, seguramente muestra un escaso cumplimiento de sus funciones básicas, así entonces:

- Al tener en cuenta el objetivo **Geométrico o Físico** posiblemente que no se podrá dar respuestas concretas a los entes respectivos por desactualización y o escasez de información,
- Al considerar el fin **Jurídico** veremos que la rigidez de los mecanismos de las actuaciones legales hacen demasiado lenta la respuesta informativa para los órganos responsables del control de la situación de derecho de las parcelas,
- Al analizar su finalidad **Fiscal** dará como resultado que los mecanismos de valuación de las parcelas como las distorsiones originadas por su aplicación mostrará valores que no conciden con la actualidad,
- En cuanto al fin **Económico**, también, al existir imposibilidad de cumplir objetivos o roles esenciales, es imposible satisfacer respuestas a la polivalente o multifinanciaro acción de un catastro rural.

En resumen, el trabajo mostrará no sólo aspectos operativos de un Sistema de Información de Tierras para la implementación del Catastro Técnico Multifinanciaro Rural sino también, la utilidad, el saneamiento de la información catastral rural, la cartografía moderna, permitiendo, en un todo, el verdadero cumplimiento de sus objetivos básicos y una real capacidad para lograr la incorporación de nuevas parcelas y construcciones para adecuar las valuaciones fiscales a las del mercado inmobiliario existente en el Mercosur.

Entonces, se suministrarán informaciones útiles para que los interesados que deban decidir sobre su implementación, la efectiven de manera correcta y no ocasionen dificultades a los presupuestos con tal implementación.

2. Objetivos

El desempeño del Catastro Técnico Multifinanciaro Rural debe tender a cumplir sus finalidades básicas para lograr la adecuación de los valores fiscales a los del mercado como así también, la incorporación de nuevas mejoras al banco de datos catastral rural.

Entonces, el posible establecer:

- Objetivo General
- Objetivos Específicos

2.1 Objetivo general

El Catastro Técnico Multifinanciaro Rural tiene como objetivo general el aspecto fiscal donde, la equidad tributaria para disminuir las distorsiones en los valores de los inmuebles rurales es prioritaria, luego, el saneamiento fiscal se logrará mediante un Sistema de Información de Tierras.

2.2 Objetivos específicos

- Constituir un Sistema de Catastro Técnico Multifinanciaro Rural que sea el complemento de la publicidad de los estados posesorios de hecho con los estados de derechos dominial de los inmuebles rurales.
- Conocer, realmente, el uso actual de la Tierra y las tendencias agrícola-ganaderas.
- Asegurar, de manera adecuada, el registro de las propiedades privadas y públicas para satisfacer la seguridad jurídica.
- Conformar un Catastro Técnico Multifinanciaro Rural que posibilite cumplimentar con eficiencia y eficacia las necesidades de la administración oficial como así también, de todos aquellos entes que actúen en el territorio; así, de ésta manera, se tiende a la consolidación de un Sistema de Información de Tierras.

3. Definiciones. Fuentes de Información. Métodos de Adquisición de Información

3.1 Definiciones

Es necesario, en esa dirección, establecer dos preguntas fundamentales: a) QUÉ es un Sistema de Información Geográfica?; b) QUÉ es un Sistema de Información de Tierras?

En cuanto a la pregunta en a), la respuesta es:

Un sistema computacional que admite entrada de información, almacena, manipula y analiza la misma para el manejo del medio ambiente, para el desarrollo continuo y permanente en las áreas de análisis de informaciones, planificación, toma de decisiones y concreción ejecutiva.

Con respecto a b):

Un sistema computacional que maneja informaciones específicas como lo son las catastrales e inmobiliarias.

Ahora bien, cualesquiera sea el nombre que tomen los sistemas de información, esto en función de los datos que manipule o la aplicación que desarrolle, siempre serán diferentes tipos de Sistemas de Información Geográfica.

Así, a título de ejemplo, el Diagrama 1 y la Tabla 1 presentan los distintos Sistemas de Información Geográfica, en cuanto a sus nombres y aplicaciones, que se manejan a nivel mundial.

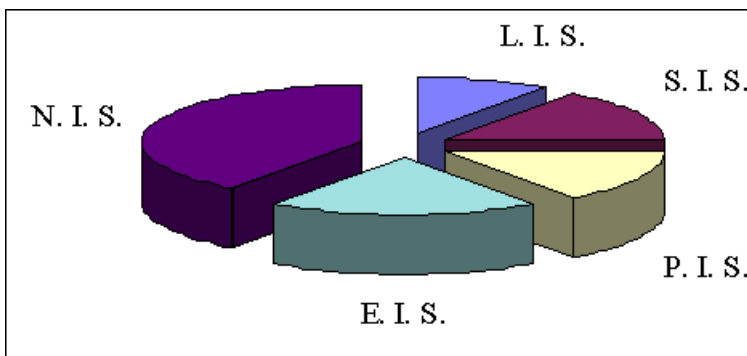


Diagrama 1: Diferentes tipos de Sistemas de Información Geográfica

Tabla 1: Aplicaciones y usos de un Sistema de Información Geográfica

Siglas	Nombres	Aplicaciones	Usos %
L. I. S.	Land Information Systems	Catastrales / Inmobiliarias	10
S. I. S.	Specialized Information Systems	Comunicaciones, Usos militares	
		Corporaciones, tráfico	15
P. I. S.	Planning Information Systems	Planificación	15
E. I. S.	Environmental Information Systems	Medio ambiente	20
N. I. S.	Network Informatios Systems	Servicios públicos, (agua potable, cloacas, gas, telefonos)	40

3.2 Fuentes de Información

Al respecto, entiendo que cualesquiera sea el tipo de Sistema de Información Geográfica que se utilice, la fuente de información más importante es la **Cartográfica**. Esto es así, porque, básicamente, sin **cartografía** no es posible georreferenciar atributos o características observables de hechos culturales o alvos naturales que, necesariamente, deberán estar en la carta y además, identificados de manera indubitable.

Ahora bien, el parámetro particular por el cual aparece cartografiado un elemento en la carta, es el módulo de la escala; al respecto, si el Registro Gráfico Rural se efectúa con la escala 1:50.000 la precisión pertinente para el mismo en un Sistema de Información de Tierras es, 5,0 m.

3.3 Métodos de adquisición de información

Otro elemento necesario de analizar para el mejor aprovechamiento de la información, tendiendo siempre al Catastro Técnico Multifinalitario Rural, es el método de adquisición de información porque del mismo va a depender la precisión de la tarea catastral. Al respecto, en la Tabla 2 se describen tales métodos y su precisión para un Sistema de Información de Tierras.

Tabla 2: Métodos de adquisición de información

Levantamiento	Sensores Remotos:	Precisión	Valoración	Observación
	Imágenes			
Topográfico		Centímetro	*	* Buena
Fotogramétrico	Suborbitales	Decim./Centím.	*	* Buena
	Orbitales	3 a 10 metros	o	o Buena
	Digitalización	Metro	o	Aceptación

4. Estructuración del Catastro Técnico Multifinalitario Rural

Entiendo necesario realizar un análisis genérico de los grandes, variados, y a veces, incómodos cambios que inciden sobre el quehacer profesional, en las condiciones específicas de nuestra vida diaria, y en general, de la comunidad toda. Así, los cambios que más notamos son los que ocurren en la ciencia y técnicas de la agrimensura y las ramas que están relacionadas con la misma, recibiendo los resultados del desarrollo, los cuales, han surgido por el accionar constante del hombre para mejorar su calidad de vida.

Entonces, los adelantos tecnológicos y sus incidencias en temas técnicos parecen acelerar los procesos para mejorar el conocimiento del espacio donde la agrimensura y una de sus técnicas, el **catastro**, tiene fundamental importancia para saber qué es lo que se tiene sobre el suelo patrio.

Por supuesto tener un catastro actualizado, en nuestro caso, el rural, contribuirá a una carga tributaria más justa y asegurar una distribución de recursos más ecuánime, seguridad jurídica a toda operación inmobiliaria y, obviamente, un registro gráfico moderno. Luego, la actualización técnica en nuestra profesión es fundamental ya que, no solamente se colaborará para tener una adecuada solución física, jurídica y fiscal sino también, porque posibilitará encauzar los estudios para un ordenamiento territorial y planificar un racional uso del suelo.

En resumen, trataré de analizar la dirección de los cambios estructurales para la instrumentación de un Catastro Técnico Multifinanciado Rural y esbozar, posteriormente, algunas conclusiones básicas hacia el nuevo rol o funciones que debe satisfacer el Catastro Rural.

4.1 Diagnóstico

Como hito inicial, es necesario realizar un diagnóstico de la situación o estado actual del catastro rural, en cuanto a su funcionamiento, para centrar la óptica en el examen de los objetivos que el mismo deberá cumplir para el saneamiento físico, fiscal, económico y jurídico que la actualidad reclama. Así:

- **Finalidad Física:** consecuentemente, se detecta que no ha existido una planificación de métodos de trabajo de calidad, ello teniendo en cuenta los desarrollos tecnológicos, para obtener la georreferenciación catastral de las parcelas como así también, la actualización de la información rural.
- **Finalidad Territorial:** consecuentemente, es necesario tener la información territorial que, seguramente, estará antigua y esparcida en variadas oficinas de la administración pública; esto implica, no dar respuestas a los múltiples propósitos que un catastro técnico multifinanciado rural debe satisfacer.
- **Finalidad Jurídica:** aquí, se pone de manifiesto que, seguramente, ante la rigidez de los mecanismos que hacen lentas las respuestas necesarias para los órganos de control del estado jurídico de las parcelas, será necesario proponer la agilidad del tráfico inmobiliario.
- **Finalidad Fiscal:** es preciso contar con la información sobre los mecanismos y o procesos de valuación de las parcelas y de mejoras y las distorsiones originadas como consecuencia de su aplicación al proceso económico regional.
- **Finalidad Económica:** al respecto, es parámetro importante conocer la incapacidad de cumplimiento de esta finalidad dada, entre otros elementos, por la poca confiabilidad y desactualización de la información en existencia en los entes catastrales.
- Concluido este análisis, es factible, que el catastro multifinanciado rural mostrará un mínimo cumplimiento de las finalidades vistas y de la poca confiabilidad para incorporar mejoras edilicias y las parcelas respectivas; asimismo, habrá inconvenientes en la adecuación de los valores fiscales a los del mercado, originando una valuación falsa del inmueble en un todo. Obviamente, el desempeño del catastro multifinanciado rural en tales circunstancias será muy limitado en sus funciones polivalentes perjudicando además, al estado en el aspecto recaudatorio.

4.2 Registro Gráfico Parcelario

Bien sabemos, el Catastro es una tarea registral del Estado; en él, se inscriben las informaciones relacionadas con la totalidad de los inmuebles urbanos y rurales de un Estado. Al efecto, se analizará el Catastro Técnico Multifinanciado Rural desde su aspecto operativo.

4.2.1 Trabajo preliminar en gabinete

4.2.1.1 Búsqueda de información existente

Se debe procurar la investigación sobre la existencia del material básico, en cuanto a reunir antecedentes, sean planos de mensuras rurales, planos parcelarios, imágenes orbitales y suborbitales o informaciones jurídicas y económicas.

4.2.1.2 Escalas

De una manera general, se utilizarán escalas de 1:25.000 para el Registro Gráfico Rural y la escala final de emisión será 1:2.500.

4.2.1.3 Información Geodésica

Es necesario reunir tal información, ya que, es vital planificar el trabajo de campo de las observaciones y mediciones para establecer los Puntos Trigonométricos que serán el soporte no sólo para la tarea geodésica sino también para la analítica posterior, Figura 1. Además, se debe proceder al reconocimiento de los puntos que constituyen la red básica, para determinar el estado de la monumentación y las características del sector para evaluar la posibilidad de establecer la estación geodésica.

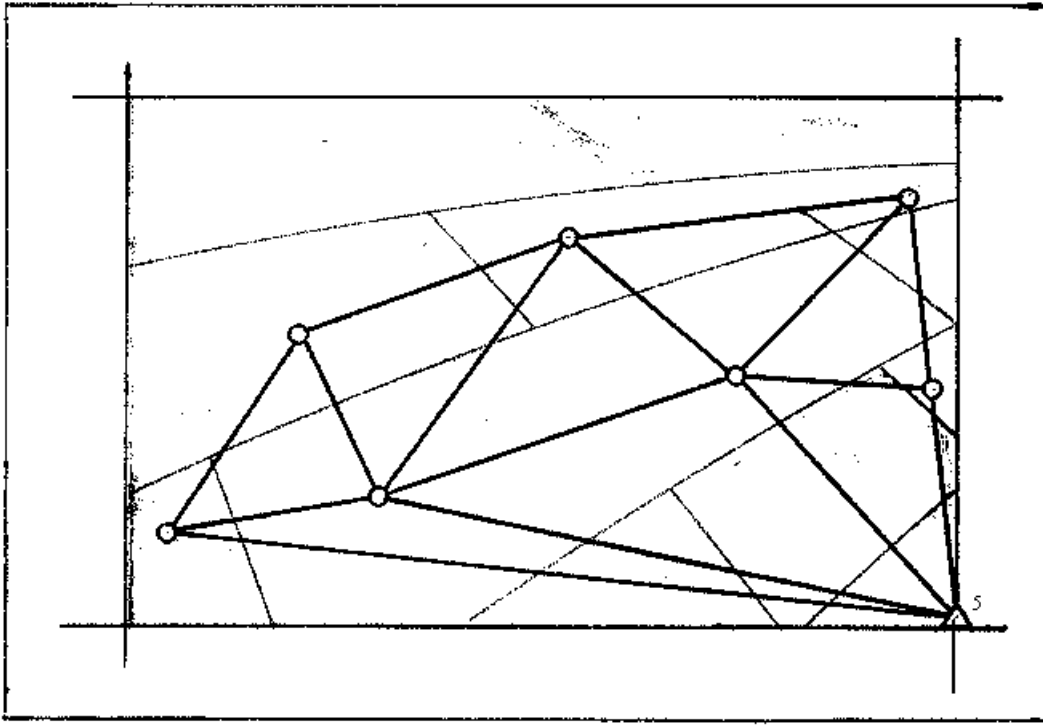


Fig. 1: Localización de Puntos Trigonométricos

4.2.1.4 Densificación de la red geodésica

Haciendo uso de la información reunida es posible establecer la densificación de los puntos geodésicos que sea conveniente fijar. La localización de los puntos se concretarán en detalles planimétricos distanciados y de fácil acceso (cruces de caminos, líneas de alambrados), Figura 2:

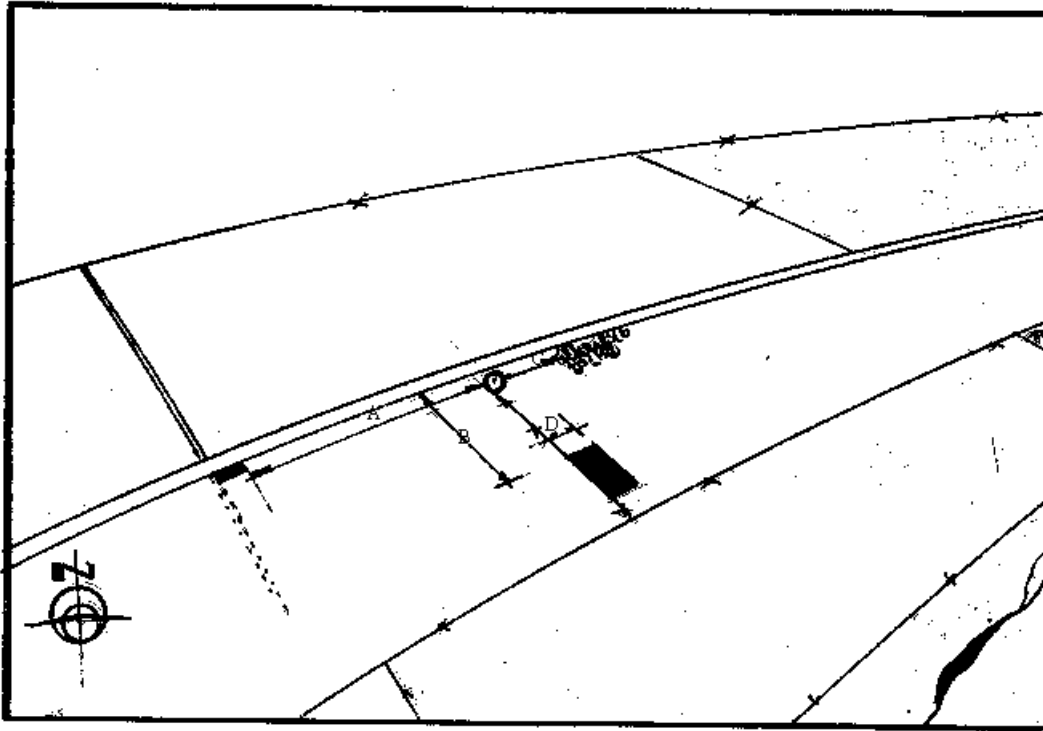


Fig. 2: Localización de puntos terrestres

Ahora bien, dependiendo de su conveniencia, se fijará la cantidad de puntos cuyas cotas sea necesaria conocer para establecer el relacionamiento de proyectos de obras públicas y en el caso de ser zonas cuyo relieve sea plano, el número debe ser tal que permita una materialización ajustada al mismo.

4.2.1.4.1 Confección de monografías

Es necesario establecer la confección de monografías para identificación de puntos relevados. Sus coordenadas georreferenciadas juntamente con el croquis del punto identificado y los valores de medición, Figura 3:

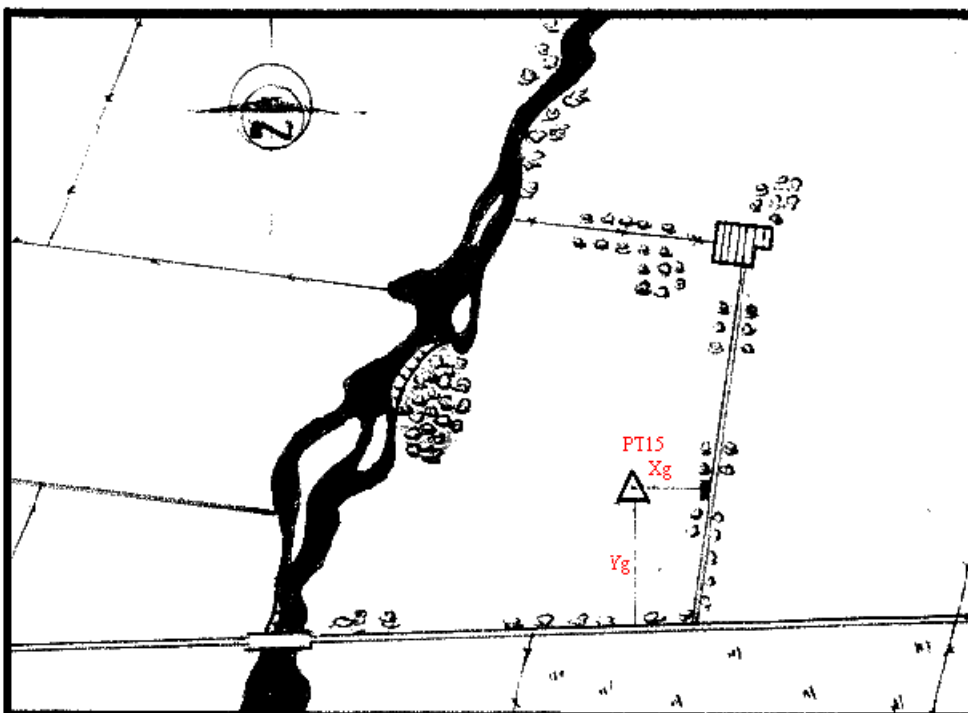


Fig. 3: Monografía

4.2.1.5 Proyección Geográfica a utilizar

La cartografía específica deberá ser lograda en la proyección adecuada al sistema regional, provincial, nacional, debiendo la referencia aparecer en todas las hojas de la red de cuadrículas locales.

4.2.1.6 Equivalencia de las líneas de nivel

La equidistancia entre las líneas de nivel deberá tener valores de acuerdo al tipo de relieve, así para un terreno llano tendrá un valor no menor al metro, con líneas maestras de cinco metros; además, se deberá considerar como hito fundamental para el origen, el definido por la red de nivelación nacional de Alta Precisión, es decir, de Primer Orden.

4.2.1.7 Material Orbital

Independientemente del material suborbital que pudiera existir, el Catastro Técnico Multifinalitario Rural, se debe concretar mediante el material orbital cuya escala media sea de 1:50.000 proveniente de programas espaciales de Alta Resolución Espectral (10 metros o mayor) por ser confiables.

4.2.1.8 Instrumental Geodésico

Concluida la fase de reconocimiento es necesario proceder a efectuar las observaciones con el instrumental de medición; así, tales observaciones serán empleando la tecnología satelital G.P.S. vinculando cada punto de Apoyo Fotogramétrico - P.A.F. - a un punto que esté en la Red Geodésica del sistema nacional. Al efecto se confeccionarán planillas de registro de datos con toda la información que corresponda a cada observación. Obviamente, al finalizar cada observación o jornada de trabajo se deben calcular los vectores medidos con el objeto de verificar su consistencia métrica.

Asimismo, se deberán utilizar otros instrumentos de medición, estaciones totales y elementos accesorios que se estimen en el momento del trabajo terrestre para completar el levantamiento de campo.

Consecuentemente, los puntos de apoyo cuyas coordenadas se determinan mediante la tecnología mencionada y monumentados de manera conveniente serán para conformar un soporte sobre el cual se apoyará la información fotogramétrica y la cartográfica.

4.2.2 Emisión de Cartografía

La escala de emisión de cartografía debe alcanzar para satisfacer las necesidades locales pero, a título de ejemplo, la misma puede alcanzar el módulo 2.500 y, en tal material cartográfico deberán aparecer: caminos rurales, rutas, canales, arroyos, ríos, lagunas, esteros, bañados, cañadas, líneas de energía eléctrica y la toponimia respectiva.

Además, límites distritales, departamentales y provinciales, parcelas, mejoras edilicias, construcciones especiales, su identificación catastral georreferenciada, líneas de alambrados. En resumen, se deben representar todas las informaciones que hacen al interés del Catastro Técnico Multifinalitario Rural.

En cuanto a la precisión gráfica planimétrica, la posición de los puntos en el plano no deferirá de la correcta en no más de 0,50 metros, lo cual debe originar, un error medio de 0,2 milímetros en la escala cartográfica utilizada; mientras que en altimetría los valores de cotas de los puntos, no deben exceder de los correctos en más de 1/3 de la equidistancia entre líneas o curvas de niveles.

4.2.3 Censo Inmobiliario

El objetivo principal del censo inmobiliario es: completar la información de los levantamientos geotopográficos, fotogramétricos, a través de inspecciones en el lugar para obtener la aclaración de dudas de identificación en elementos previamente señalizados en el trabajo preliminar como así también, de las características de las mejoras y o infraestructuras existentes, los cuales tienen su ingerencia agrimensural en la valuación rural.

Ahora bien, es necesario confeccionar una planilla censal y las respectivas instrucciones para cumplimentar con el objetivo del censo. En resumen, es preciso realizar una descripción adecuada de las normas de aplicación a partir de la identificación de la parcela, ya que, es indispensable un ordenamiento en la presentación de los temas del instructivo para llevar una secuencia del trabajo; si por razones de operatividad es adecuado alterar el orden, se debe aplicar.

Sucintamente, la planilla de campo o censal deberá contener:

- IDENTIFICACIÓN CATASTRAL, TRIBUTARIA Y UBICACIÓN
 - . Departamento, Pueblo, Barrio
 - . Nomenclatura catastral
 - . Número Partida Impuesto Inmobiliario
 - . Número de Manzana y lote de acuerdo al título
 - . Número de padrón y nomenclatura catastral de la Comuna o Municipio en la que se halla inscripta la parcela
 - . Nombre del establecimiento

- DATOS SOBRE PROPIETARIOS Y O POSEEDORES

- . a) privado; b) estatal

- RELEVAMIENTO DE MEJORAS

- . Destino del inmueble (agrícola, ganadero, forestal, industrial)
 - . Superficie cubierta (metros cuadrados)
 - . Antigüedad: integral o por partes (fecha habilitación)
 - . Materiales que intervienen en la construcción

- RELEVAMIENTOS DE LOS SERVICIOS RECIBIDOS

- . Sanitarios (agua potable y cloacas)
 - . Televisivos (cable, aire)
 - . Telefónicos
 - . Gas Natural
 - . Electrificación Rural

4.3 Valuación

La valuación inmobiliaria es una ciencia y se rige por principios bases fundamentales y usa métodos y técnicas conducentes a la fijación del precio básico de los inmuebles, independiente de su tipo.

4.3.1 Conceptos Básicos

Básicamente, el valor de la propiedad raíz se determina en base a los antecedentes concretos que apunten a eliminar influencias personales y consideraciones accidentales o fortuitas donde la **cartografía, tiene un rol de tremenda importancia**. Asimismo, tal valoración deberá concretarse al período de estimación para cada terreno en particular.

- Entonces, serán datos esenciales para la concreción de los valores fiscales rurales:
- La estructura del suelo, calidad de las tierras y de las aguas subterráneas,
- Productividad de los campos, intensidad de la producción,
- División de las tierras,
- Escurrimiento superficial - áreas inundables -,
- Renta real fijada en documentos públicos o la posible en base a estadísticas productivas y precios medios por un lapso no menor de cinco años.

4.3.2 Áreas Homogéneas

Las **áreas homogéneas** son aquellas que se **encuentran constituidas por elementos de similares características y en las cuales se establece: que propiedades similares tienen iguales valores**. En resumen, la valoración de las propiedades rurales se debe establecer a partir de áreas homogéneas; para ello se tendrán en cuenta los parámetros:

- Cuantificación de los índices de productividad; tales índices encierran los caracteres particulares del suelo: composición, textura, aptitud agrícola, profundidad primer horizonte, escurrimiento superficial, otras características agrológicas,
- Infraestructura de Servicios Públicos: para la determinación del valor del terreno rural se deberá tener en cuenta su localización respecto a diferentes servicios públicos: a) Distancias a rutas pavimentadas, b) Canales de evacuación de aguas corrientes; c) Electrificación rural; d) Teléfonos; e) Televisión; f) Gasoducto; g) Mejoras edilicias; h) Otras.

En resumen, para establecer los valores de las áreas homogéneas es necesario fijar categorías para las mismas, en función del conjunto integrado por, la Infraestructura de los Servicios, Particularidades y Mejoras Edilicias y Actividad Comunitaria.

4.3.3 Determinación de Coeficientes para terrenos rurales ideales distritales

Entonces, serán **terrenos rurales ideales** los que contengan: a) Mejor índice de productividad; b) Mejor servicio de infraestructuras rurales; c) Mejor localización geográfica; d) Mejor característica natural. En resumen, a tales terrenos rurales se les fijará un "coeficiente ideal", el cual, será el "coeficiente óptimo" para el distrito.

4.3.4 Valoración numérica de las áreas homogéneas

Es importante cuantificar los elementos que tienen su incidencia en los valores de los terrenos rurales; tales elementos son:

- **INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS**

- . Características del terreno
- . Particularidades de mejoras edilicias
- . Actividad Comunitaria: educacional, asistencial, previsional, seguridad.

Tal cuantificación, en cada uno de los elementos, se concretará mediante valores numéricos de los rubros o ítems que lo integran; así, a título de ejemplo es:

- **CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO**

- . Tierras altas o no inundables 12 puntos
- . Estructura del suelo 09 puntos
- . Calidad de las tierras 10 puntos
- . Nivel de la napa freática 06 puntos
- . Productividad de los campos 12 puntos
- . Intensidad de la producción 11 puntos
- . Caminos naturales 03 puntos
- . Caminos mejorados 06 puntos
- . Caminos pavimentados 08 puntos
- . División de la tierra 07 puntos
- . Escurrimiento superficial 10 puntos

La sumatoria de los valores digitales dará la incidencia del elemento analizado; en resumen, tal sumatoria permitirá establecer un coeficiente porcentual para el área homogénea.

- **PARTICULARIDADES DE MEJORAS EDILICIAS**

Es importante introducir un nuevo concepto para la valuación inmobiliaria rural, el cual está basado en el concepto de áreas homogéneas. Este principio pasa por la necesidad de valorizar las mejoras edilicias rurales, ya que, el saneamiento catastral integral implica no sólo la valuación del terreno sino también la regularización de las mejoras edilicias existentes, constituyéndose, a mi entender, en un nuevo sistema valuatorio rural enmarcado en el concepto de globalización de la economía.

Asimismo, avizorando las nuevas perspectivas desde el hito del Mercosur, y procurando la excelencia en el saneamiento económico de los Estados partes, el Catastro Técnico Multifuncional Rural aportará los beneficios que conllevará su aplicación porque mostrará el crecimiento fiscal para obtener una mejor distribución de las alícuotas de tal recaudación para los municipios y comunas.

La respectiva cuantificación de cada uno de sus elementos, se efectivizará mediante valores numéricos, de los ítems que lo componen; que luego, transformado en por ciento permitirá obtener el peso del rubro en el aspecto valuatorio. Así, por ejemplo, es:

- **Mejoras edilicias**

- **Tipología de la mejora:**

- 1) Casa habitación de material de construcción 5,0 puntos
- 2) Casa habitación prefabricada 2,5 puntos
- 3) Casilla de madera 2,0 puntos
- 4) Rancho 1,0 punto
- 5) Galpón 3,0 puntos
- 6) Silos 4,0 puntos
- 7) Otros

- **Fachada**

- 1) Ladrillo a la vista 2,5 puntos
 - 2) Revestimiento de piedras 4,0 puntos
 - 3) Material revestimiento granilux 3,0 puntos
 - 4) Hormigón visto tratado 2,5 puntos
 - 5) Material de frente común 2,0 puntos
 - 6) Madera machihembrada 2,5 puntos
 - 7) Otros tipos de revestimientos
- Cubiertas
 - 1) Tejas 2,5 puntos
 - 2) Losas 2,5 puntos
 - 3) Hierro galvanizado ondulado 2,0 puntos
 - 4) Chapa de cartón alquitranado o chapa rural 1,0 punto
 - 5) Paja 0,5 puntos
 - 6) Otras cubiertas
 - Pisos
 - 1) Mosaico granítico 3,0 puntos
 - 2) Mosaico calcáreo 2,0 puntos
 - 3) Baldosas 1,5 puntos
 - 4) Piedras lajas 2,3 puntos
 - 5) Otros tipos de pisos
 - Cielorrasos
 - 1) Yeso 2,5 puntos
 - 2) A la cal 1,5 puntos
 - 3) Otros materiales
 - 4) Sin cielorrasos 1,0 punto
 - Revoques interiores
 - 1) A la cal 2,5 puntos
 - 2) Ladrillo a la vista 2,5 puntos
 - 3) Otros tipos de revoques
 - Paredes
 - 1) Ladrillo común asentado en cal y arena común 3,0 puntos
 - 2) En barro 1,5 puntos
 - 3) Adobe enchorizado 1,0 punto
 - 4) Otras formas de levantar paredes

- **ACTIVIDAD COMUNITARIA**

En el concepto de la valorización numérica de las áreas homogéneas, es importante para el Catastro Técnico Multifinanciado Rural analizar la actividad comunitaria o pública, en cuanto se refiere a las distancias a los centros comerciales, de distribución, educacionales, asistenciales, previsionales, de seguridad pública, ya que, necesariamente, deberán cumplir sus misiones y funciones específicas ante la comunidad organizada, de la cual, son integrantes.

Es necesario, entonces, cuantificar la distancia existente entre las coordenadas georreferenciadas del inmueble rural y los centros comerciales, industriales, de almacenamiento, cooperativas, entre otros.

Al respecto, la localización de las infraestructuras valorizará la región homogénea rural como así también al bien inmobiliario propiamente dicho; lo que permitirá obtener un mejor valor promedio del costo del metro cuadrado y o hectáreas. Así, tal principio es básico, y si, al sólo efecto de ejemplo, se comparan dos propiedades inmuebles se verá que ambas propiedades no tendrán el mismo justiprecio; luego:

- CASA 1 . Sector D:
 - a - Predio destinado al laboreo rural,
 - b - Instrumentos y herramientas para el laboreo,
 - c - Distancia apreciable a los centros de prestación de servicios públicos, comerciales, industriales y de distribución,
 - d - Localizada en un sector donde las propiedades rurales tienden a un idéntico perfil de laboreo y producción,
 - e - Carencia de mejoras edilicias,
 - f - Sin problemas topográficos - depresiones -,
 - g - Regular acceso al predio rural,
 - h - Camino natural.

- CASA 2. Sector C: presenta idénticas características en los incisos a), b), d), f) que 1, pero registra:
 - Menor distancia a los centros de prestación de servicios públicos, comerciales y de distribución.
 - Mejoras edilicias, galpones, habitación 10 años, buen estado de conservación.
 - Buen acceso al predio rural.

Conclusión:

Si bien los dos predios presentan en general, características semejantes, no tienen el mismo valor y la teoría facilista que sostiene: LA DIFERENCIA DE VALOR LO ESTABLECE EL TERRENO, ES FALSA Y OPUESTA A LA REALIDAD ECONÓMICA.

Entonces, a título de ejemplo, se analizarán los valores de incidencia de cada uno de los parámetros que intervienen en el análisis del rubro; así:

- . Distancias al Baricentro - Georreferenciado - de Centros Públicos: se considera un valor medio de 500 metros.
- . Comercial 12 puntos
- . Distribución 12 puntos
- . Educacional 18 puntos
- . Asistencial 18 puntos
- . Previsional 18 puntos
- . Seguridad 18 puntos

Luego, la suma analítica de los dígitos respectivos dará la influencia en el concepto analizado, la cual, permitirá fijar un coeficiente porcentual creíble para evaluar un área homogénea.

Conclusión:

En resumen, los parámetros intervinientes en el análisis valuatorio rural deben tender en un todo, **a la equidad tributaria fiscal en el aspecto rural.**

4.3.5 Revisión y Análisis de los valores del mercado

Para concretar la premisa del rubro es necesario realizar: a) recopilación de los antecedentes de los valores de mercado; b) tal información se deberá recabar en las principales casas inmobiliarias, productores agropecuarios, cooperativas; c) los valores del mercado deberán ser certificados por la Cámara Inmobiliaria respectiva; deberá tomarse la media aritmética de tres valores de áreas, provenientes de fuentes diferentes.

4.3.6 Determinación del coeficiente particular de cada terreno rural

Consecuentemente, mediante la determinación de los parámetros dados por la valoración numérica de los elementos analizados se establecerán los coeficientes correspondientes a cada parcela.

Entonces:

$$C_p = a + b + c \quad (1) \quad \text{donde:}$$

C_p = Coeficiente de cada parcela

a = Fijación áreas homogéneas

b = Valores de la áreas homogéneas

c = Revisión y Análisis valores del mercado

4.3.7 Determinación del valor de la parcela catastral

Atento al valor de la Hectárea, según el índice de mercado para el terreno tipo, se lo multiplicará por la relación de los coeficientes ideal y particular y se obtendrá el valor por Hectáreas para cada parcela. Si a este valor, se lo multiplica por la superficie del terreno en análisis se tendrá el valor total de la parcela.

Asimismo, se establece que: el valor total o final de la parcela no debe diferir en un 10% en más o en menos del valor del medio del mercado. También, a nivel estadístico, es necesario establecer la concordancia o no entre los valores de la parcelas colindantes locadas en otros sectores homogéneos de distrito para, realmente, tener el valor más probable de la parcela catastral homogénea.

Luego:

$$V_p = i_m * r_{ci-p} \quad (2) \quad V_p = \text{Valor Parcela Catastral}$$

i_m = Valor de la Hectárea s/índice mercado

r_{ci-p} = Relación Coeficientes ideal y particular.

Para el cálculo del valor total de la parcela es:

$$V_{tp} = V_p \times S_p \text{ (m}^2\text{)} \quad (3) \quad V_{tp} = \text{Valor total parcela}$$

o (Ha) V_p = Valor Parcela Catastral

S_p = Superficie de la parcela en análisis en metros cuadrados.

4.4 Jurídico

Bien sabemos, que es el Catastro el que debe suministrar las informaciones "reales" de la situación del inmueble, vale decir, correcta ubicación geográfica, medidas lineales, angulares, superficies, linderos, nomenclatura catastral. Si por una causa fortuita o imponderable (inconvenientes funcionales), no se puede cumplir con su objetivo, sin ninguna duda, que no podrá relacionarse con el Registro General de la Propiedad y mantener la interrelación jurisdiccional correcta para concretar la matrícula del inmueble a través del Folio Real.

Entonces, la finalidad jurídica está dada por el sistema de registración, cuyo elemento básico es el **Folio Real. Se entiende por Folio Real: a la técnica por la cual se identifica el inmueble y donde consta su vida inmobiliaria.**

Ahora bien, la correcta implementación entre el Registro de la Propiedad o Registro General y el Registro Catastral es la que suministra la seguridad jurídica a las operaciones que se concreten en el negocio o mercado inmobiliario.

Esto es así, porque el Registro de la Propiedad da la publicidad del estado de derecho de los inmuebles; mientras que el Registro Catastral proporciona la publicidad del estado de hecho de los inmuebles en función a la causa jurídica que le da origen. Luego, en el Folio Real deberán registrarse:

- Identificación Base

. Nomenclatura catastral georreferenciada

. Partida Impuesto Inmobiliario

. Nomenclatura municipal, comunal

- Identificación Secundaria

. Departamento

. Distrito: localidad, barrio o villa, nombre de la calle, número, nomenclatura calle, otros de interés.

- Datos sobre el Titular y o Poseedor

. Apellido/s y Nombre/s

. Condóminos, porcentajes, inscripción de dominio

- Domicilio Legal y Fiscal

- Plano de Mensura: número y fecha de inscripción, profesional de la Agrimensura interviniente

- Valuaciones

- Referencia a la Declaración Jurídica de las mejoras edilicias; características constructivas

- Particularidades del Suelo Parcelario

- Superficie de cada parcela homogénea

- Tipos de Culturas Agrícolas

- Sistemas de Riego

- Bosque Natural o Artificial en la parcela homogénea

- Otra información de interés rural.

5. Conclusiones y Recomendaciones

Las conclusiones y recomendaciones están referenciadas a las funciones a cumplir en el quehacer catastral.

1. Se deberán desarrollar etapas de trabajo a partir del:
 - o Relevamiento para contar con toda la información existente, sea gráfica y o alfanumérica, para informatizar la estructura, soportes necesarios.
 - o Concreción de la Base de Datos y sus adaptaciones al trabajo catastral llevando en cuenta: a) aspectos geográficos, b) aspectos espaciales, c) aspectos alfanuméricos.
 - o Definición de la aplicación alfanumérica
 - o Instalación del Hardware, Software y los periféricos imprescindibles para la aplicación catastral.
 - o Desarrollo de programas de interfase que deben permitir el ingreso de la información.
2. Las funciones que el Sistema de Información de Tierras en el Catastro Técnico Multifuncional Rural deberá cumplir son:
 - o Incorporación, adaptación, mantenimiento, actualización y manejo de la información gráfica y alfanumérica de los Registros Gráficos Parcelarios y de Folios Catastrales.
 - o Almacenar la información de las sucesivas modificaciones que registre la parcela sean jurídicas, económicas o gráficas, con el objeto de crear la historia de la parcela catastral.
 - o Proveer informaciones para el mejoramiento del establecimiento de las áreas homogéneas.
 - o Probabilidad real, efectiva, para incorporar las funciones de: a) Catastro Geoambiental, b) Catastro Vial, c) Catastro de Transportes, d) Catastro de Servicios Públicos, e) Catastro de Servicios Sociales, entre otras importantes funciones que el Catastro Técnico Multifuncional Rural tiene para la comunidad.
3. Para que el Catastro Técnico Multifuncional Rural, implementado mediante un Sistema de Información de Tierras, tenga un

resultado realmente valedero en el aspecto fiscal, se recomienda:

- Seriedad en el censo de los datos de los elementos que intervienen en el catastro económico,
- Responsabilidad profesional para el establecimiento de los respectivos índices o coeficientes que incidirán en la valuación rural,
- Dar real importancia a la búsqueda integral de las informaciones en fuentes confiables ya que, su influencia en el catastro económico tendrá una gran significación.

6. Bibliografía

Dreidemie, E. (1998). *Partición de Terrenos Baldíos: según valores prefijados*. Revista Territorio científico. Publicación del Colegio de Agrimensura de Mendoza, N° 2/ 1998, p. 2 - 4.

Nascimento, M.V. et al . *O Cadastro Técnico de Florianópolis - O Banco de Dados Referente a Realidade Municipal ?* . P. Congresso Brasileiro de Avaliações para Fins Tributarios (IPTU/ITB/ITR). Anais. Cachoeira do Sul. 1995 c, p. 75 - 80.

Vecchio, P. R. et al. *Reflexiones para la Reforma del Régimen Valuatorio de la Provincia de Santa Fe*. Monografía presentada ante el Curso de Valuación: aspectos jurídicos. Colegio de Profesionales de la Agrimensura de la Provincia de Santa Fe . Distrito Norte, Santa Fe, 1998.

Vecchio, P. R. *Sin Cartografía No Existe Planificación y Proyectos Razonables*. Artículo técnico. Dirección de Fotogrametría y Fotointerpretación del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Santa Fe, 1986.