

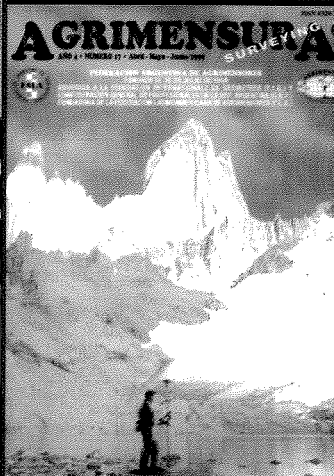
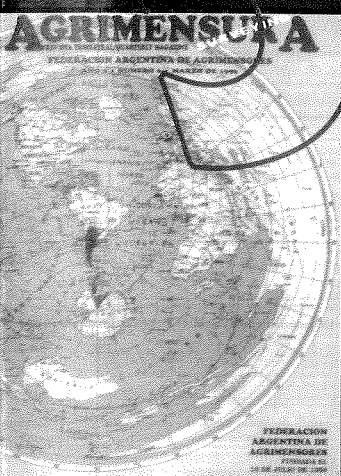
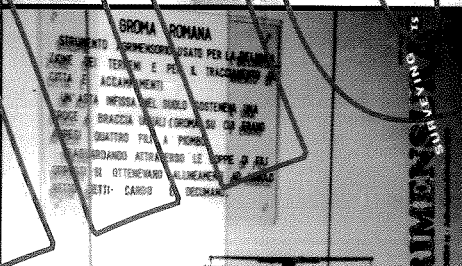
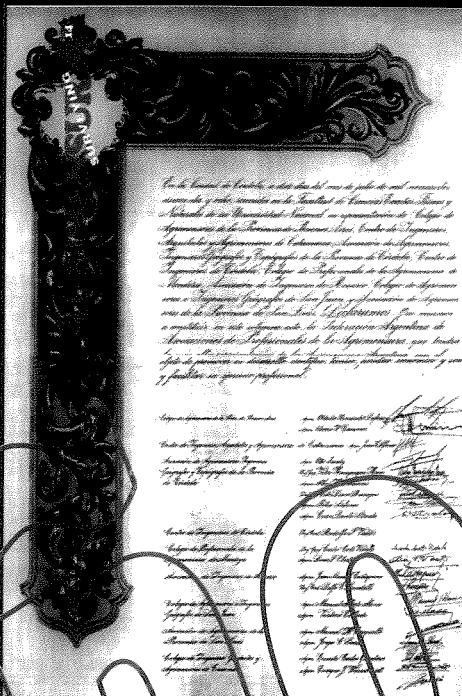
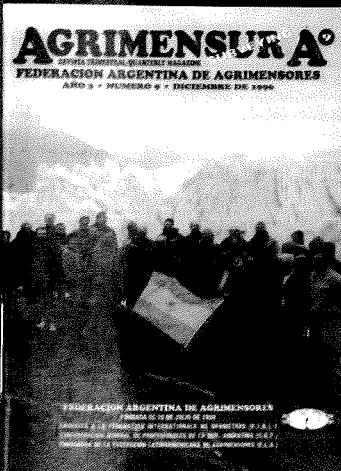
# AGRIMENSUR A

AÑO 5 • NÚMERO 19 • Enero • Febrero • Marzo /2000

REV

AGR

PP-0012



FEDERACION ARGENTINA DE AGRIMENSORES

FUNDADA EL 10 DE JULIO DE 1958

ADHERIDA A LA FEDERACION INTERNACIONALE DE GEOMETRES (F.I.G.) Y  
 CONFEDERACION GENERAL DE PROFESIONALES DE LA REP. ARGENTINA (C.G.P.)  
 FUNDADORA DE LA FEDERACION LATINOAMERICANA DE AGRIMENSORES (F.L.A.)



# AGRIMENSURA

REVISTA TRIMESTRAL/QUARTERLY MAGAZINE

FEDERACION ARGENTINA DE AGRIMENSORES

AÑO 4 • NÚMERO 19 • Enero - Febrero - Marzo / 2000

## Redacción/Redaction

Suipacha 771 7º "L" (1008) Capital Federal  
Teléfax: (011) 4325-0405

25 de Mayo 355 (4200) Santiago del Estero  
Tel.: 0385-4214741 - Fax: 0385-4218477

## Director/Editor

Ing. Agrim./Surv. Engineer Héctor Vicente Laitán

**Dirección General/General Management**  
F.A.D.A.

## Propietario/Owner

Ing. Agrim./Surv. Eng. Héctor Vicente Laitán  
Federación Argentina de Agrimensores/  
Argentine Surveyor's Federation

**Idea, Diseño, Redacción, Compaginación y Edición/  
Idea, Design, Redaction Makeup and Edition**  
Ing. Agrim./Surv. Eng. Héctor Vicente Laitán

**Asesoramiento y Corrección/Advice and Proof-Reading**  
Lic. María Mercedes Tenti

## Colaboradores de este número/Contribution to this edition

Ing. Agrim. Miguel A. Águila Sesser (Uruguay)  
Ing. Agrim. Eduardo Infantozzi (Uruguay)  
Agrim. Daniel Lancellotti, presidente F.A.D.A.  
Agrim. e Ing. Geóg. Marcos D. Garro (Córdoba)  
Agrim. Miguel Ángel Pepe (Entre Ríos)  
Agrim. Jorge Luis Taborda Gómez (San Juan)  
Ing. Agrim. Wilfrido D. López (San Juan)  
Agrim. Héctor Manuel Capiello (San Luis)  
Agrim. Bernardo Luis Toledo (Santiago del Estero)  
Ing. Agrim. y Prof. Astronomía Lucrecia Galván (Sgo. del Estero)

**Idea y Diseño de Tapa/Idea & Cover Design**  
Sr./Mr. Agustín Laitán

Las colaboraciones firmadas o con el nombre de su autor,  
no reflejan necesariamente la opinión de la revista/  
Signed contributions or those carrying the author's name,  
do not reflect necessarily the magazine views.

**Edición/Edition**  
Ediciones Paradigma

**Diseño gráfico/Graphic Design**  
Panorama • M.T. de Alvear 1966 6º 54 • 4815-1868

**Publicidad/Advertising**  
Eber Claudio Gómez • Tel. 4683-7076 / Fax 4815-1868

**Impresión/Printing**  
Gráfica Integral • J. Bonifacio 257

Dirección Nacional del Derecho de Autor: n° 929176 / ISSN 0329-711X  
Register of copyrights: n° 929176 / ISSN 0329-711X

## Indice/Index

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>editorial.</b> Nuestra tarea a partir del año 2000                                        | 3  |
| <b>mercosur.</b> Jornadas Catastrales del Mercosur:                                          | 4  |
| análisis del proyecto de Ley Catastral / catastro en Uruguay                                 |    |
| <b>simposios.</b> Simposio Internacional sobre la Enseñanza de la Agrimensura                | 5  |
| <b>reuniones F.A.D.A.</b> III Reunión Anual de F.A.D.A. y XC Reunión de Delegados C.O.P.E.A. | 7  |
| Asamblea Anual Ordinaria de la F.A.D.A. / IV Reunión Anual/99 F.A.D.A. /                     |    |
| XCI Reunión del Comité Consultivo Permanente C.O.P.E.A.                                      |    |
| <b>legislación.</b> Proyecto de ley sobre la propiedad residencial /                         | 11 |
| Nuevas autoridades del Consejo Profesional de Agrimensura de Catamarca                       |    |
| <b>internacionales.</b> Alianza Panamericana de Profesionales de la Agrimensura              | 13 |
| <b>el tema técnico-científico.</b> Observatorio astronómico Jantar Mantar                    | 15 |
| <b>epistemología.</b> Hacia una definición conceptual de Agrimensura                         | 19 |
| <b>agrimensura histórica.</b> De los orígenes de la Agrimensura                              | 22 |
| <b>universitarias.</b> El catastro territorial de la provincia de San Juan                   | 23 |
| <b>enseñanza.</b> Algunos paquetes de software aplicables a la enseñanza de la topografía    | 25 |
| <b>nuevas autoridades F.A.D.A. / catas al director / publicaciones.</b>                      | 27 |

## Nuestra portada:

Agrimensura celebra sus cinco años... Estas son algunas de las portadas que jalaron nuestra tarea.

## COMITE EJECUTIVO/EXECUTIVE COMMITTEE

**Presidente/President:** Agrim. Daniel Lancellotti (Mendoza)  
**Secretario/Secretary:** Ing. Agrim. Oscar Torres Lobato (San Juan)  
**Tesorero/Treasurer:** Agrim. Manuel Enrique Fernández (Mendoza)  
**Vocal Titular/Regular Committee Member:** Ing. Agrim. Hugo Villegas (San Luis)  
**Vocal Titular/Regular Committee Member:** Agrim. Eliseo Del Río (Tucumán)  
**Vocal Suplente/Deputy Committee Member:** Ing. Agrim. Domingo Roberto Carrizo (Catamarca)  
**Vocal Suplente/Deputy Committee Member:** Ing. Geóg. Emilio Antonio Gubber (Santa Fe)

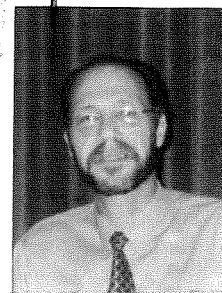
## COMISION REVISORA DE CUENTAS/ACCOUNT REVISING COMMISSION

**Titular/Regular Member:** Agrim. Carlos Alberto Báez (Santa Fe)  
**Titular/Regular Member:** Agrim. José Ricardo Pérez (Buenos Aires)  
**Titular/Regular Member:** Agrim. José R. Fliri (Mendoza)  
**Suplente/Deputy:** Agrim. Luis María Machao (Entre Ríos)  
**Suplente/Deputy:** Agrim. Luis María Ares (La Pampa)

AGRIM. DANIEL LANCELOTTI

PRESIDENTE FADA

# Nuestra tarea a partir del año 2000



**E**stimados colegas: reciban un cordial saludo. Vivir el último año del milenio es algo muy especial. Seguramente vendrán a nuestras mentes ciudades futuristas que, cuando éramos niños, imaginábamos habitar en estas épocas, sumado a vehículos especiales, robots, etc.

El año 2000 no nos encuentra en ese mundo de ciencia ficción, pero sí en un momento de grandes desafíos para nuestra profesión y nuestra Federación.

Algunos siempre nos mantienen ocupados: la defensa de nuestras incumbencias; la gestión en el orden nacional, y en cada provincia, de leyes fundamentales para la agrimensura; el ejercicio de nuestra profesión en el MERCOSUR; el perfeccionamiento profesional, etc.

Debido a la apertura de un nuevo período institucional, este año debemos recorrer los despachos de nuevos funcionarios y legisladores, el denominador común es el gran aporte que los agrimensores podemos efectuar en las distintas áreas de gobierno.

Aunque el momento sea propicio, no pretendo efectuar un balance de los temas pendientes de la agrimensura argentina. Pero me parece importante plantearnos cuáles deben ser los grandes temas rectores de nuestra profesión, en vísperas del siglo XXI.

En ese sentido, y dada la trascendencia que para nuestro país tuvo el evento, quiero recordar algunas propuestas del Presidente de la F.I.G., realizadas en oportunidad del 63° P. C. Meeting efectuado en Buenos Aires en 1996.

Peter Dale (hoy ex Presidente) definía cinco objetivos fundamentales para que los agrimensores nos ocupemos a largo plazo y que, sin duda, tienen mucho que ver con nuestros sueños para el siglo XXI. Ellos son:

*La Protección Ambiental; la Urbanización de las Ciudades; la Comercialización; la Globalización y el Control de la Tecnología.*

En cuanto a la **protección ambiental**, los agrimensores somos, generalmente, los primeros en arribar a cualquier emprendimiento relacionado con el territorio. Debemos tomar conciencia de ello y equilibrar los objetivos económicos de nuestros clientes, con las mejores condiciones de vida de nuestros semejantes. Cumplir este objetivo representará un fuerte compromiso de la agrimensura con la sociedad, de la cual somos parte.

Tenemos que ocupar el lugar que nos corresponde en la **planificación de nuestras ciudades del siglo XXI**, y aportar soluciones congruentes con el compromiso anterior. Nuestro futuro tiene mucho que ver con el cumplimiento de este objetivo.

En cuanto al tercer objetivo, la **comercialización**, las reglas del mercado imponen cambios para los cuales a veces no estamos preparados. Hay agrimensores que se han perjudicado con ellas, al haber perdido sus trabajos en el estado o sus empresas. Otros se han beneficiado con las transferencias de servicios hacia el sector privado.

La visión para advertir a tiempo las oportunidades, serán claves en nuestro futuro.

Los procesos de **Globalización** nos imponen el desafío de competir en un gran mercado, aunque ello vaya en contra de nuestros intereses localistas.

Desde hace varios años participamos en la Comisión de Integración de la Agrimensura, Agronomía, Arquitectura e Ingeniería para el MERCOSUR, bregando para que el proceso integrador se desarrolle respetando incumbencias, ética profesional, honorarios, etc. Pero nuestra propia capacidad profesional será sin duda la mejor arma de competencia.

Con respecto al último de los objetivos: **el control de la tecnología**, los agrimensores hemos sido testigos de la incorporación a nuestra profesión de grandes avances tecnológicos, como la informática y la tecnología satelital, entre otros. Es importante que éstos sirvan para me-

jorar nuestros servicios profesionales y no para reemplazarnos o convertirnos en sus esclavos.

**¿Cómo responderemos los agrimensores ante estas propuestas?** el siglo XXI nos impone desafíos que deberemos enfrentar no sólo defendiendo nuestros intereses profesionales. La sociedad nos reclama respuestas para las que será fundamental mantenernos permanentemente actualizados, en todos los aspectos inherentes a nuestra profesión.

Desde nuestras instituciones es necesario estimular esta actualización, brindando oportunidades de perfeccionamiento a nuestros matriculados, a fin de que los agrimensores podamos formar parte de este futuro.

Pero además, cumpliendo con nuestra razón de ser, debemos seguir bregando, como lo hacemos desde hace mucho, para que la sociedad toda conozca nuestra profesión y las tareas que el agrimensor realiza y, por supuesto, trabajar intensamente en un importante aspecto: la avidez de otras profesiones por hacer ejercicio de tareas de la agrimensura.

Creo que lo más importante es advertir que no podemos sentarnos a esperar que la F.A.D.A. o las instituciones provinciales solas, hagan esto. La lucha es de todos. Sólo así podremos cimentar esta profesión que hemos abrazado.

Por eso, quiero aprovechar para agradecer a los colegas de todo el país que, silenciosamente, día a día llevan a cabo con verdadera vocación de servicio su labor y nos brindan su permanente colaboración, ya sea a través del aliento o de la necesaria crítica.

De cara al nuevo milenio, con numerosos desafíos que enfrentar y nuevas posibilidades de desarrollo de la agrimensura, los exhorto a todos una participación intensa y activa en nuestra profesión y en nuestras Instituciones.

Agrim. DANIEL LANCELOTTI

# Jornadas catastrales del Mercosur

1er. ENCUENTRO  
CATASTRAL DEL  
MERCOSUR

Paraná, Santa Fe  
República Argentina  
24 al 26 de junio de 1999

*Síntesis de la exposición de delegados por Uruguay a las comisiones:*

- 1: "Marco Administrativo y Jurídico"
- 2: "Funciones de los Organismos Catastrales"
- 3: "Contenidos de los Registros Catastrales"

## CONCEPTOS GENERALES

De acuerdo a lo establecido por el Art. 166 de la Ley 16736, promulgada a principios del corriente año, se le encomendó a la Dirección General del Catastro Nacional presentar en el plazo de un año un Proyecto de Ley Catastral orientado a la creación de un Catastro Multifinalitario.

Creemos que la norma consagró la necesidad de brindar un marco legal a una actividad de primordial importancia en el desarrollo de un país, que corresponde a la base de conocimiento del activo fijo fundamental de una nación como lo es su territorio.

En cumplimiento de ese cometido, la Dirección General juntamente con una Comisión Especial creada por ésta en la Unidad Ejecutora ha elaborado el proyecto que se adjunta, con la colaboración de profesionales relevantes, Asociaciones Profesionales, expertos universitarios y entidades involucradas en el quehacer catastral, a las que se les solicitó su opinión en relación con la versión base de este Anteproyecto.

Brindaron sus colaboraciones las siguientes Instituciones, Asociaciones o Profesionales consultados:

- Asesoría de la Dirección General del MEF
- Asociación de Agrimensores del Uruguay
- Asociación de Escribanos del Uruguay
- Dirección General de Registros
- Banco de la República Oriental del Uruguay
- Instituto de Técnica Notarial de la Facultad de Derecho
- Profesionales de la Dirección General del Catastro Nacional

Las opiniones vertidas, han permitido la elaboración del texto que se acompaña.

Creemos conveniente, citar del informe de consultoría realizado sobre el Catastro Uruguayo en diciembre de 1989 por los Ings. Tommy Osterberg y Roland Jansson, expertos en Swedsurvey (Agencia Internacional del National Land Survey de Suecia), los siguientes párrafos:



Ingeniero Miguel Á. Águila Sesser

"En términos generales, el sistema catastral uruguayo está basado en principios ampliamente reconocidos. Ha sido operativo por muchos años y logros significativos han sido alcanzados".

"El sistema fue establecido fundamentalmente para el avalúo de la tierra con propósitos impositivos. La sociedad de hoy en día, en cambio, requiere información, no sólo de valores territoriales, sino también mapas básicos e información respecto de derechos reales, uso de la tierra, desarrollo edilicio, construcciones, recursos naturales, etc. Este tipo de información es necesaria para las autoridades municipales, para el planeamiento y dirección de los servicios públicos, por compañías de servicios e instituciones de crédito, tanto como para la actividad privada, para un amplio espectro de proyectos de planeamiento y desarrollo".

"El sistema actual se torna rápidamente desactualizado..."

"Una deficiencia básica es la falta de una legislación catastral general que defina los objetivos y responsabilidades de la organización catastral y establezca un marco legal para apoyar la creación de reglamentos y normas para las actividades de relevamiento y mapeo..."

## ANÁLISIS DEL ANTEPROYECTO DE LEY CATASTRAL

Ing. Agrím.

Miguel A. ÁGUILA SESSER

Director Nacional de Catastro

Ministerio de Economía y Finanzas

República Oriental del Uruguay

No debemos considerar la organización catastral que hasta ahora hemos conocido como inmutable y aceptar que en los umbrales de un nuevo siglo, la sociedad reclama soluciones que nos permitan estudiar nuestros planteos de desarrollo, con cantidad y calidad suficiente de un insumo básico en planeamiento: **información...**

**OBJETIVOS Y COMETIDOS DEL CATASTRO según Dec. 30/4/97 (E/655), de reformulación de la estructura organizativa de la Unidad Ejecutora.**

### OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL CATASTRO

La Dirección Nacional de Catastro es responsable de diseñar, realizar, conservar y administrar el catastro de los bienes inmuebles del territorio nacional, identificando y caracterizando las unidades inmuebles catastrales y estableciendo su valor a los fines fiscales, de forma de servir al planeamiento económico y social del país.

Se orienta al desarrollo integral de un

catastro demostrativo, con fines múltiples, altamente informatizado.

## COMETIDOS SUSTANTIVOS

- Establecer las normas a que deberán ajustarse los planos de mensura para su presentación a cotejo y registro
- Definir la red de puntos fijos catastrales
- Normatizar y regular la cartografía catastral
- Cotejar todos los planos de mensura
- Identificar la totalidad de las unidades inmuebles catastrales situadas en el territorio nacional
- Fijar el valor a los fines fiscales de cada unidad inmueble catastral
- Asesorar a los Organismos Públicos y a las Personas de Derecho Público en aspectos técnico inmobiliarios y en forma exclusiva, para determinar valores venales y de rentabilidad inmobiliaria, en los actos jurídicos en los cuales el Estado sea parte, con excepción de las expropiaciones que realicen las Intendencias Municipales y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- Registrar todos los planos de mensura.
- Mantener actualizado un Registro abierto de Ingenieros Agrimensores habilitados a presentar planos de mensura para su cotejo y registro.

## COMENTARIOS ACERCA DE LOS COMETIDOS DEL CATASTRO

### INTERÉS PÚBLICO

El Estado para salvaguardar el interés público no debe perder el control de la información base de gran parte de su tributación y de uso básico en cualquier plan serio de desarrollo.

Un dato puede no ser importante, pero todos los datos, significa un conocimiento universalizado que conlleva un poder enorme que no puede ni debe estar fuera del Estado.

La actividad de contralor de los docu-

mentos que sirven de delimitación del alcance territorial del derecho de propiedad, es garantía del principio de seguridad en la contratación inmobiliaria.

### ESENCIALIDAD

La imparcialidad de una oficina técnica especializada, no relacionada directamente con la recaudación, es el basamento del principio de justicia tributaria. Debe ser utilizada como información básica para el planeamiento, que no debe dejarse (en su universalidad) en manos privadas para evitar realizar proyecciones inadecuadas, por el sesgo de la información de base.

## ESQUEMA CONCEPTUAL

### Orientación

Catastro geométrico

Orientación multifinilaria

### Documentos base

Mantenimiento del cometido del plano de mensura

### Seguridad en la tramitación inmobiliaria

Cotejo de registro de planos de mensura

### Cartografía

Georreferenciamento

Transformación en SIG

### Fiscalidad Inmobiliaria

Competencia en fijación de valores base

Separación entre avalúo y fijación del impuesto

## “SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA AGRIMENSURA”

En la ciudad de Rosario, Argentina, entre el 18, 19 y 20 de octubre del año 2000 se realizará un SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA AGRIMENSURA, organizado por la Escuela de Agrimensura de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario y los Colegios de Profesionales de la Agrimensura de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, dirigido a docentes, profesionales y alumnos de la Agrimensura en el marco de: “La Agrimensura en el tercer milenio: formación universitaria y desarrollo profesional”. En el programa habrá sesiones orales y exposiciones de paneles.

Invita: **Revista Agrimensura** • Organiza: **Federación Argentina de Agrimensores (FADA)**

**PRESENTACIÓN DE TRABAJOS:** Los trabajos deberán estar comprendidos dentro del título general “Enseñanza de la Agrimensura”. A sólo título de ejemplo, se mencionan algunas posibilidades:

- Contenido curricular.
- Áreas temáticas.
- Aporte de una determinada ciencia en particular y cómo debe ser enseñada.
- Formación y actualización del cuerpo docente.
- Preparación de los estudiantes para el posterior ejercicio profesional.
- Aporte de los estudiantes al proceso de la enseñanza.
- Duración de la carrera para obtener la preparación adecuada.
- Carreras o cursos de posgrado vinculados con Agrimensura.
- Vinculación entre enseñanza e investigación en Agrimensura.
- Transferencia académica de la investigación en Agrimensura.
- Servicios que prestan a la comunidad los centros de enseñanza de la Agrimensura.

**PLAZO DE PRESENTACIÓN:** Hasta el 30 de abril del año 2000.

**IDIOMAS OFICIALES:** Inglés y castellano.

La información actualizada referente al Simposio podrá ser obtenida de su página Web: <http://fcea.unr.edu.ar/agrimensura/fig2000> o por carta a

Escuela de Agrimensura: Av. Pellegrini 250 - 2000 Rosario, República Argentina  
Te: 0054-341-4802658 / Fax: 0054-341-4802654 / E-mail: [fig2000@fcea.unr.edu.ar](mailto:fig2000@fcea.unr.edu.ar)

# Jornadas catastrales del Mercosur

1er. ENCUENTRO  
CATASTRAL DEL  
MERCOSUR

Paraná, Santa Fe  
República Argentina  
24 al 26 de junio de 1999

En todo negocio jurídico relativo a inmuebles debe existir:

1. El (Los) Sujeto (s)
  2. El Objeto
  1. Debe existir Seguridad Jurídica respecto al sujeto enajenante
- Persona jurídica:*  
Estatutos, representación, etc.
- Persona física:*  
Identidad, idoneidad, capacidad, etc.
2. También debe existir Seguridad Jurídica respecto al objeto (inmueble)

De acuerdo al Código Civil debe existir un objeto "lícito y suficientemente determinado". En materia inmobiliaria, el objeto (inmueble) debe tener:

*Existencia Física*  
*Ubicación Inequívoca*  
*Conformación y Área*  
*Identificación (Catastral)*

Al respecto, la herramienta idónea es el levantamiento del Plano de Mensura y su inscripción en el Catastro.

La constitución del Profesional Ingeniero Agrimensor "in situ" y la operación de mensura como resultado del estudio gráfico-jurídico correspondiente garantizan la existencia física del inmueble.

En el Uruguay la Dirección Nacional de Catastro tiene la competencia exclusiva (a nivel nacional) en materia de cotejo y registro de planos de mensura.

De acuerdo al Decreto de Cotejo y Registro de Planos (año 1995):

**Plano de Mensura Registrado** es el documento cotejado y registrado en la Dirección Nacional de Catastro que representa los resultados del acto de mensura y deslinde realizado por profesional habilitado (hoy Ingeniero Agrimensor).

El Plano de Mensura documenta la existencia de hechos y/o derechos relacionados con las unidades inmuebles catastrales a la fecha del plano.

Deslinde y Mensura es a los efectos catastrales, la operación técnica que determina los límites entre derechos reales existentes o a constituir, analizando y correlacionando los hechos y derechos relacionados con ellos.

La mensura es la operación técnica que cuantifica los elementos geométricos determinados durante el deslinde.

En el año 1877 se establece por ley, las condiciones para el ejercicio de la profesión del Agrimensor y el procedimiento a seguirse en las mensuras.

La inscripción del plano de mensura se comienza a realizar en el año 1908, en forma obligatoria y fundamentalmente con fines fiscales (se grava al profesional agrimensor en el ejercicio de su profesión).

*Síntesis de la exposición del delegado por Uruguay en el tema:  
"Organismos Catastrales. Aportes a la Seguridad Jurídica de la Constitución de Derechos Reales sobre Inmuebles".*



Ing. Agrim. Eduardo Infanzozzi

En el año 1940 se hace obligatoria la inscripción de los agrimensores en la Dirección de Catastro y se establece un cuerpo normativo regulador de la inscripción del plano de mensura.

## *La obligatoriedad del plano de mensura*

En el medio rural, con la entrada en vigencia del Código Rural (año 1944), se establece la obligatoriedad de la existencia de plano de mensura inscripto en toda autorización de escritura de traslación de dominio y partición y también sentencias declarativas de prescripción adquisitiva. En el año 1942, dichas exigencias se hacen extensivas a todos los inmuebles (urbanos y rurales). La nueva Ley de Organización de Registros Públicos (año 1997), exige el levantamiento e inscripción de un plano específico, para el cual determina una serie de exigencias formales. A la vez en las leyes de incorporación a propiedad horizontal (años 1970 y 1974), dicha exigencia se consagra en la ley.

## *Plano de mensura ¿documento público?*

De acuerdo a lo que define el Código Civil respecto a "instrumento público" lo que no cabe duda es que la Plancha de Inscripción sí lo es. (Instrumento Público son todos aquellos que, revestidos de un carácter oficial han sido redactados o extendidos por funcionarios competentes según las formas requeridas y dentro del límite de sus atribuciones. Todo instrumento público es un título auténtico, y como tal, hace plena fe. Otorgado ante escribano e incorporado en un protocolo o registro público, se llama escritura pública. Se tiene también por es-

critura pública la otorgada ante funcionario autorizado al efecto por las leyes y con los requisitos que ellas prescriban.

*Cotejo del plano  
(por parte del Organismo Catastral)*

**Evolución del concepto:** En el Decreto del año 1940, y anteriores leyes de patente de giro significaba que la institución cotejaba el original (que quedaba en poder del propietario) con los duplicados.

En el Decreto vigente, implica la comparación de los datos del plano con los datos y antecedentes que obran en la Dirección Nacional de Catastro.

**Inscripción en el Registro:** La inscripción en el Registro (Dirección de Catastro) del plano de mensura no produce efectos jurídicos, no obstante le otorga al documento:

## *Fecha cierta, autenticidad y publicidad*

La Dirección de Catastro expide información gráfica y alfanumérica: dicha información no produce efectos jurídicos. No obstante, la información catastral expedida en un documento llamado "cédula Catastral" es necesaria y en algunos casos obligatoria en nuestro ordenamiento jurídico.

En materia registral, es cada vez más exigida la presentación de dicha cédula.

Los Registros públicos en el Uruguay son "negativos". En materia inmobiliaria lo que se inscribe es la "escritura", no teniendo (la inscripción) efectos jurídicos.

En la ley de registros públicos (año 1946), ya estaba prevista la comunicación de los registros hacia Catastro.

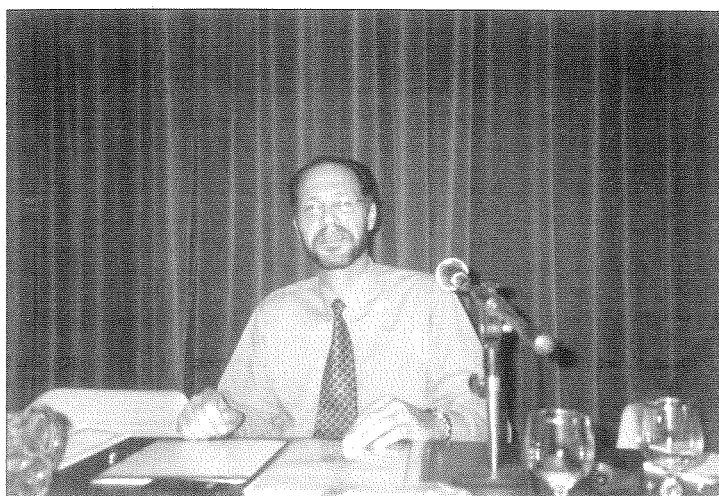
## CATASTRO EN URUGUAY

INFORMACIÓN TERRITORIAL:  
APORTE A LA SEGURIDAD DEL  
TRÁFICO JURÍDICO

Ing. Agrim.  
Eduardo INFANZOZZI



El Comité Ejecutivo de la FADA, Agrim. Hugo O. Villegas (secretario), Agrim. Daniel Lancellotti (presidente) y Agrim. Manuel Fernández (Tesorero) en plena tarea.



El presidente de la FADA, Agrim. Daniel Lancellotti, en su discurso de apertura de las jornadas.

## III Reunión Anual de FADA y

**E**n la ciudad de Paraná, provincia de Entre Ríos, en la sede del Colegio de Profesionales de la Agrimensura, sito en calle España n° 281 y, siendo las 11.00 hs. del día veintitrés de setiembre de mil novecientos noventa y nueve, se dio por iniciada la III Reunión Anual de Junta de Gobierno juntamente con el Comité Ejecutivo de la Federación Argentina de Agrimensores.

Se encuentran presentes el Sr. presidente Agrim. Oscar Daniel Lancellotti Lobato (Colegio de Agrimensores de San Juan); el sr. tesorero, Agrim. Manuel Enrique Fernández (Asociación Mendocina de Agrimensores); los sres. vocales titulares, Ing. Agrim. Hugo Orlando Villegas (Colegio de Agrimensura de San Luis) y Agrim. Eliseo Del Río (Colegio de Agrimensores de Tucumán) y el sr. vocal suplente, Ing. Geogr. Emilio Gubber (Colegio de Profesionales de la Agrimensura de Santa Fe - Dto. Sur).

Se cuenta además con los siguientes delegados de las entidades miembros de la Federación: Agrim. Jorge Hoffer y Agrim. Roberto Iguera (Consejo Profesional de Agrimensores de la Provincia de Buenos Aires), Agrim. Sileno Migliore (Colegio de Agrimensores de la Ciudad de Buenos Aires), Ing. Agrim. Horacio Elías Quiroga (Consejo Profesional de la Agrimensura de Catamarca), Ing. Agrim. Enrique José Debiase, Ing. Agrim. Raúl Grosso e Ing. Agrim. Félix Ricardo Roca (Colegio de Agrimensores de Córdoba), Agrim. Aldo Benítez (Colegio de Agrimensores de Corrientes), Agrim. Eduardo Horacio Grassi, Agrim. Eduardo José Bulatti, Agrim. Francisco Víctor Alegre, Agrim. Liliana Marzoratti, Agrim. Carlos Amilcar Angelino y Agrim. Eugenio Pedro Rostom (Colegio de Profesionales de la Agrimensura de Entre Ríos), Agrim. José Ricardo Fliri (Asociación Mendocina de Agrimensores), Agrim. Jorge Omar Debarbora, Agrim. Otilia Díaz y Agrim. Héctor Osvaldo Ringa (Colegio de Agrimensores de Misiones), Agrim. Eduardo Jorge Pérez (Consejo Profesionales de Ingenieros y Agrimensores de San Juan), Agrim. Norberto Oscar Rocca (Colegio de Agrimensores de Santa Cruz), Agrim. Carlos Báez, Agrim. Dardo De Lorenzi y Agrim. José Belaga (Colegio de Profesionales de la Agrimensura de Santa Fe - Dto. Sur), Ing. Geogr. Hugo

Zingaretti y Agrim. Ariel Velázquez (Colegio de Profesionales de la Agrimensura de Santa Fe - Dto. Norte), Ing. Geogr. Jorge Gagliardo (Asociación de Agrimensores de Santa Fe), e Ing. Agrim. Héctor Vicente Laitán (Director de la Revista Agrimensura y representante de F.A.D.A. ante el Tribunal de Tasaciones de la Nación).

El Presidente de la Entidad anfitriona, Agrim. Alegre dio la bienvenida y agradeció a los asistentes su presencia en esta ciudad. A continuación dirigió la palabra el Presidente de F.A.D.A., Agrim. Lancellotti, agradeciendo la deferencia que ha tenido el Colegio de Entre Ríos en organizar esta reunión. Agrega además que se encuentra sumamente fortalecido por las adhesiones que han tenido todas las entidades en su constante apoyo moral para su restablecimiento luego del accidente sufrido a fines de junio pppo.



Colegas asistentes posan frente al edificio sede del Colegio de Profesionales de la Agrimensura de Entre Ríos.

## XC Reunión de Delegados de COPEA

# ASAMBLEA ANUAL ORDINARIA DE LA F.A.D.A.

**E**n la sede del Colegio de Agrimensores de Santa Cruz, el día 10 de diciembre del año 1999, se llevó a cabo la Asamblea Anual Ordinaria de la Federación Argentina de Agrimensores, de acuerdo al siguiente

## Orden del Día

1. Elección del Presidente de la Asamblea (art. 43º del estatuto).
2. Elección de dos asambleístas para suscribir el acto de la Asamblea juntamente con el Presidente y el Secretario.
3. Consideración de la Memoria, Balance General, Inventario, Cuenta de Gastos y Recursos, e Informe del Órgano de Fiscalización correspondiente al Ejercicio cerrado al 30/09/99, y presupuesto período febrero 2000 - febrero 2001.
4. Formación de la Junta Electoral para la elección de las próximas autoridades.
5. Presentación de listas de candidatos.
6. Elección de las autoridades de la Federación para el período 26/02/00 al 26/02/01: Comité Ejecutivo: Presidente, Secretario, Tesorero, dos Vocales Titulares y dos Vocales Suplentes; Comisión Revisora de Cuentas: tres Miembros Titulares y dos Miembros Suplentes.
7. Proclamación de las autoridades electas.

## Memoria del Ejercicio al 30 de setiembre de 1999

**E**n cumplimiento de las disposiciones estatutarias vigentes, el Comité Ejecutivo de la Federación Argentina de Agrimensores, pone en consideración de sus afiliadas, la actuación llevada a cabo durante el presente ejercicio, la que se ha desarrollado en distintas áreas, principalmente en aquellas que hacen al cumplimiento de los objetivos de esta institución, y también en aspectos administrativos, organizaciones afines, etc.

### • ACTIVIDADES INSTITUCIONALES •

#### Asamblea Anual Ordinaria

La misma se inició en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el día 11 de diciembre de 1998. Las actuales autoridades de la Federación fueron electas, luego de un cuarto intermedio, el día 11 de febrero de 1999.

#### Reuniones de Comité Ejecutivo

El Comité Ejecutivo se reunió mensualmente, en forma alternativa, en las ciudades de Mendoza, San Luis y Buenos Aires.

También se efectuaron tres reuniones conjuntas con la Reunión de Delegados de la Federación, las que se llevaron a cabo en las ciudades de Rosario, entre el 25 y el 27 del mes de marzo; San Fernando del Valle de Catamarca, entre el 8 y el 10 del mes de julio y en Paraná, entre el 23 y el 25 del mes de setiembre.

#### Aspecto Financiero

En el presente ejercicio se procedió, a pesar de los escasos fondos con que cuenta la Federación, a sanear la pesada deuda resultante de la organización del Simposio de la Federación Internacional de Geómetras, (F.I.G.), que se efectuó en Buenos Aires en abril de 1996.

Para ello se materializó un convenio de pago con la Dra. Liliana Muchnick, asesora legal del evento, y con Cristina Ferro y Asoc. organizadora del

La Asamblea, que fue presidida por el Agrimensor Carlos Báez de Rosario de Santa Fe, cumplió y aprobó en su totalidad el punto 3.

Luego, se formó la Junta Electoral para la elección de las nuevas autoridades. Esta Junta está integrada por: Ing. Agrim. Héctor Vicente Laitán (Santiago del Estero); Agrim. Otilia Díaz (Misiones) y por la Agrim. María Alejandra Piombi.

Acto seguido, por unanimidad, se eligieron las siguientes autoridades de la Federación para el período 26/02/2000 al 26/02/2001.



El Agrim. Daniel Lancellotti que fue reelecto presidente de la FADA por el período 1999-2000. *Felicitaciones.*

mismo. También se contó con la valiosa colaboración del Agrim. Mario Jorge Sackman, que accedió a donar a nuestra entidad el monto adeudado, conviniéndose en que le será devuelto en oportunidad que la Federación pueda contar con mejores recursos financieros.

Se buscaron los medios para incrementar la recaudación, a través de los aportes de las Entidades Miembros, a efectos de lograr los recursos económicos necesarios para llevar adelante una acción gremial fuerte, influyente y poderosa. De manera que ésta institución, que representa a toda la agrimensura del país y maneja temas de gran importancia y de los que sin duda depende el futuro de la agrimensura, como pueden ser: incumbencias, Leyes de Catastro, participación de la Agrimensura en el MERCOSUR, etc. cuente con los medios económicos necesarios para desarrollar sus acciones.

#### Actividades en defensa de las Incumbencias Profesionales

Junto a algunas de las Entidades Miembros se efectuaron gestiones administrativas y legales, a efectos de impedir acciones desarrolladas por algunas ramas de la ingeniería para ejercer tareas de agrimensura. Se coordinaron a través de la Comisión de Incumbencias de la F.A.D.A. las acciones sobre esta temática.

Se mantuvieron reuniones con autoridades del Ministerio de Educación de la Nación, particularmente con el Subsecretario de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación, solicitando el reconocimiento de nuestra profesión como una de las que comprometen el interés público, de acuerdo a lo previsto en el art. 43 de la Ley de Educación Superior.

Ante la necesidad de completar documentación sobre la temática, que debe ser elaborada por el Sector Académico de la Agrimensura, agrupado en la C.O.N.E.A. (Comisión Nacional de Escuelas de Agrimensura), a partir de una convocatoria de F.A.D.A., y con la colaboración de las Entidades Miembros, se logró reactivar el trabajo de dicha comisión, a efectos de concluir el "Plan de Homogenización Curricular de la Carrera de Agrimensura".



La Junta Electoral estuvo integrada por la Agrimensora de Santa Cruz; Ing. Agrim. Héctor Vicente Laitán, de Santiago del Estero y la Agrim. Otilia Díaz, de Misiones.

## Integración en el Mercosur

Se participó en todas las Reuniones Nacionales de la CIAM (Comisión de Integración de la Agrimensura, Agronomía, Arquitectura e Ingeniería para el MERCOSUR) y también en la Reunión Internacional, efectuada en nuestro país, suscribiendo distintas resoluciones en la búsqueda de ordenar el ejercicio profesional transitorio en los países que conforman este bloque.

También se participó, junto a representantes de otras Federaciones como Ciencias Económicas, Abogados, Nutricionistas, Veterinarios, etc. de reuniones en el Ministerio de Educación de la Nación, en las que se logró un significativo avance en cuanto a la integración de las Comisiones de Expertos en Acreditaciones del Ministerio de Educación.

Se ha defendido también en este ámbito la inclusión de la Agrimensura como carrera piloto, para el Plan de Acreditación de Carreras Universitarias en el Mercosur.

Se ha decidido, además, concurrir a la XXIII Reunión Internacional de la CIAM en Paraguay, que se efectuará entre el 1 y el 3 de octubre próximo.

## Legislaciones catastrales en el ámbito nacional y provincial

Se colaboró con las Entidades Miembros de Santiago del Estero y Neuquén, a efectos de lograr la puesta en marcha de sus Leyes Provinciales de Catastro.

Se mantuvieron reuniones con asesores y legisladores integrantes de la Comisión de Legislación General y Asuntos Administrativos y Municipales del H. Senado de la Nación, en la que se encuentra actualmente el proyecto de Ley Nacional de Catastro, a quienes se impuso sobre diversos aspectos del proyecto y los beneficios que el mismo puede generar para la sociedad en general.

Se dispuso también que representantes de las instituciones miembros de FADA mantuvieran reuniones con los Senadores Provinciales integrantes de esa Comisión, a efectos de informarles sobre la importancia de este Proyecto de Ley para nuestro país.

También se efectuó una reunión con asesores de la Comisión de Población de la Cámara de Diputados de la Nación, en la que se encuentra el proyecto sobre restitución de tierras a las comunidades indígenas. Se propuso que se incluyera en el mismo, la exigencia de efectuar los catastros de tales territorios.

## Actividades de Jornadas, Cursos y Congresos

Con el auspicio de la Federación se efectuaron importantes eventos, organizados por las Entidades Miembros:

- *Iras. Jornadas Nacionales sobre Parcelamientos Especiales.* Organizadas por la Asociación Mendocina de Agrimensores y el Colegio de Agrimensura de Mendoza, en el mes de noviembre de 1998. Se obtuvieron importantes conclusiones, que fueron entregadas personalmente a los Senadores Nacionales Mario O'Donnell y Carlos De la Rosa, autores del proyecto de Ley Nacional de la Propiedad Residencial, y que asistieron al cierre de las Jornadas.

“Primer Taller sobre Propiedad Horizontal”, realizado por el Colegio de Profesionales de la Agrimensura de San Juan en el mes de Abril.



Los colegas asistentes festejan alborozados la unánime reelección del Agrim. Daniel Lancellotti para presidir a la F.A.D.A. en el primer año del nuevo milenio.

El Colegio de Profesionales de la Agrimensura de Entre Ríos efectuó en el mes de mayo las “*Iras. Jornadas Regionales sobre Urbanizaciones Especiales*”.

El Colegio de Profesionales de la Agrimensura de Santa Fe –Distrito Sur– llevó a cabo las “*II Jornadas Regionales de Barrios Cerrados y Clubes de Campo*” en el mes de mayo, en Rosario.

El evento más importante del año lo constituyeron las “*Iras. Jornadas Catastrales del Mercosur*”. Fueron organizadas en forma conjunta por el Colegio de Profesionales de la Agrimensura de Entre Ríos y el Colegio de Profesionales de la Agrimensura de Santa Fe –Distrito Norte–. Se efectuaron en el mes de junio en Paraná y Santa Fe y asistieron calificados representantes de nuestro país y demás integrantes del Mercosur, que expusieron con claridad y alto nivel la situación de los catastros y de la Agrimensura en general, en sus respectivos países.

## Vinculación con otras entidades

En este sentido, se ha mantenido la afiliación y vinculación permanente con la Federación Internacional de Geómetras (F.I.G.) y con sus comisiones, a través de Delegados en las mismas.

Igual criterio se ha seguido con la Confederación General de Profesionales de la República Argentina (C.G.P.) por intermedio del Agrim. Sileno Migliore, quien mantiene permanentemente informado al Comité Ejecutivo sobre las actividades de tal Institución.

Además, se mantuvieron conversaciones con autoridades del Consejo Federal del Catastro, a efectos de llevar adelante acciones conjuntas tendientes a lograr el tratamiento legislativo del Proyecto de Ley Nacional de Catastro.

También se participó activamente en las reuniones de la C.I.A.M. (Comisión de Integración de la Agrimensura, Agronomía, Arquitectura e Ingeniería para el MERCOSUR).

Se firmó un convenio con el Sindicato de Luz y Fuerza de la Nación que permitirá a los profesionales de la Agrimensura, afiliados a F.A.D.A. a través de sus Entidades Miembros, poder utilizar la hotelería de dicho Sindicato y gozar de los mismos precios que sus afiliados directos.

## Otras actividades institucionales

A pesar de las dificultades económicas de la Federación, se ha podido continuar editando la revista AGRIMENSURA, que expresa el sentir de nuestra entidad y de todos los profesionales de la agrimensura del país.

AGRIMENSURA se ha constituido en un importante órgano de difusión de nuestra profesión y es digno destacar el esfuerzo personal que realiza su Director, el Ing. Héctor Laitán, para que la prestigiosa publicación llegue a las manos de los agrimensores argentinos.

SE PONE A CONSIDERACIÓN DE LAS ENTIDADES MIEMBROS LA PRESENTE MEMORIA, QUE RESEÑA LA GESTIÓN DEL COMITÉ EJECUTIVO DURANTE EL ACTUAL EJERCICIO.

Buenos Aires, Octubre de 1999  
Agrim. DANIEL LANCELOTI, Presidente

## IV REUNIÓN ANUAL/99 DE LA FEDERACIÓN ARGENTINA DE AGRIMENSORES (F.A.D.A.)

### XCI REUNIÓN DEL COMITÉ CONSULTIVO PERMANENTE PARA EL EJERCICIO DE LA AGRIMENSURA (C.O.P.E.A.)



Nuestro director, Ing. Agrim. Héctor Vicente Laitán, junto al Comité Ejecutivo integrado por el Agrim. Oscar Torres Lobato (secretario); Agrim. Daniel Lancellotti (presidente) y Agrim. Manuel Fernández (tesorero).

## IV REUNIÓN

Con singular éxito, los días 9, 10 y 11 de diciembre de 1999, se llevó a cabo la última reunión del milenio, en la tranquila y hermosa ciudad de Río Gallegos de la provincia de Santa Cruz. Los Salones del Consejo Profesional de la Agrimensura, Ingeniería y Arquitectura, resultaron el lugar ideal para desarrollar el amplio temario propuesto por la conducción nacional de la FADA.

La Reunión estuvo presidida por el Agrim. Daniel Lancellotti de Mendoza, con la secretaría a cargo del Agrim. Torres Lobato de San Juan, la tesorería del Agrim. Manuel Fernández, de Mendoza.

Asistieron además los siguientes colegas:

Raúl Svetliza (ciudad de Buenos Aires); Héctor Osvaldo Ringa (Misiones); Otilia Díaz (Misiones); Miguel Caravaglio (La Pampa); Héctor Vicente Laitán (Santiago del Estero); Eduardo Pérez (San Juan); Víctor Bustos (San Juan); Jorge Debarbora (Misiones); Félix Roca (Córdoba); José Albarenque (Corrientes); Jorge Hofer (provincia de Buenos Aires); Roberto Igüera (provincia de B. As.); Héctor Rondinoni (provincia de Bs. As.); Felipe Rosace (provincia de Bs. As.); Ariel Velázquez (Santa Fe); Carlos Báez (Santa Fe); Emilio Gubber (Santa Fe); Orfilio Viganotti (Chaco); Norberto Oscar Rocca (Santa Cruz); Pablo Tudanca (Santa Cruz); María Alejandra Piombi (Santa Cruz).

En la misma se trató el siguiente...

#### ORDEN DEL DÍA

1. **Asuntos institucionales**
  - a. Lectura y consideración del acta de la reunión anterior.
  - b. Informe de tesorería.
  - c. Tratamiento proyecto de presupuesto para el próximo período.
  - d. Informe Revista Agrimensura.
  - e. Informes de delegados de F.A.D.A. ante Comisiones de F.I.G.
2. **Asuntos universitarios**
  - a. Incumbencias: informe de Comisión. Art. 43º de la Ley de Educación Superior.
  - b. Informe del 1º Taller de Especialistas de CONEA s/ Homogeneización Curricular en la Enseñanza en Carreras de Agrimensura y Unificación del título de Ing. Agrimensor en la Rep. Argentina.
3. **Asuntos territoriales**
  - a. Legislaciones catastrales en el ámbito nacional y provincial. Proyecto de Ley Nacional de Catastro.
  - b. Informe de gestiones ante Comisión de Legislación Gral. del Senado.
4. **Asuntos profesionales**
  - a. MERCOSUR: Informe del CIAM.
  - b. Informe V Convención de Ingeniería en Geomensura de Chile.
  - c. Informe constitución de la Alianza Panamericana de Profesionales de la Agrimensura (A.P.P.A.).
  - d. Actividades de cursos, jornadas y congresos.
5. **Reunión del COPEA**
  - A. Tratamiento del temario según convocatoria efectuada por separado.
6. **Temas varios**
  - a. Temas propuestos por las entidades miembros.
  - b. Sede de la próxima reunión.

por AGRIM. HÉCTOR  
MANUEL CAPIELLO

# Proyecto de Ley sobre la PROPIEDAD RESIDENCIAL

**E**l proyecto de ley sobre la PROPIEDAD RESIDENCIAL (Clubes de campo - Barrios privados), presentado en la Cámara de Senadores de la Nación, **no contempla la participación de los agrimensores**. Así se deduce del estudio del articulado del proyecto.

Si analizamos el texto del proyecto, vemos que con relación a la participación profesional de los escribanos, dice claramente el artículo tercero, que "el o los titulares del dominio a ser sometido al régimen de la presente ley deberán otorgar por escritura pública e inscribir en el Registro de la propiedad... un Reglamento de propiedad residencial...". Queda claro la participación obligatoria de los señores escribanos.

Pero con relación a la participación de los agrimensores, nada dice el proyecto de ley. En el artículo 3º del proyecto, se establece que el Reglamento de Propiedad Residencial deberá disponer como mínimo de las siguientes materias: a) Determinación de las áreas del complejo destinadas a las unidades particulares.

b) Enumeración de los bienes y espacios comunes y determinación de los sectores destinados a servicios comunes, y a deporte y/o recreación si los hubiere.

Nada dice el proyecto de cómo se determinarán las áreas destinadas a unidades residenciales. Ni tampoco en qué forma se enumerarán los espacios comunes a que se refiere el inciso b).

¿Se hará mediante una descripción literal? ¿Se confeccionará un croquis o plano? Y, en este caso, ¿quiénes lo deberán confeccionar?

Está claro y, es evidente, que la participación de los agrimensores no está contemplada en el proyecto de ley.

## JORNADAS

En las primeras Jornadas Nacionales sobre Legislación de Parcelamientos Especiales, celebradas en Mendoza en noviembre de 1998, en las que se consideró como único tema el texto del proyecto de ley sobre la Propiedad Residencial, y en vista de las consideraciones expuestas más arriba, se resolvió solicitar la modificación del texto del artículo tercero, efectuándole un agregado por el que se auguraba la confección de un plano de mensura, aprobado para poder afectar un inmueble al régimen de la propiedad Residencial. Ello, a efectos de dar seguridad jurídica a los adquirentes de las unidades que conforman la propiedad residencial.

## INVITADOS

Especialmente invitados a las Jornadas asistieron los Senadores Nacionales, Carlos de la Rosa y Mario O'Donnell, autores del proyecto de ley.

También participaron el Dr. Juan Carlos Pratesi, miembro de la Comisión Judicial de la Federación Argentina de Clubes de Campo, y Jorge R.R. Julia, gerente de dicho organismo.

Los nombrados fueron receptores de las inquietudes expresadas con respecto al texto del proyecto de ley, por los asistentes a las Jornadas y recibieron copia de las conclusiones a que se arribó en la misma.

## COMENTARIO PERIODÍSTICO

"Durante unas jornadas realizadas en Mendoza se destacó la necesidad de dictar la norma de propiedad residencial, para cubrir el notorio vacío legal existente".

Así tituló el Diario La Nación, el comentario aparecido en su edición del 28 de noviembre de 1998, en la página 5, de la Sección "Countries y Barrios privados".

En el comentario, que firma Sergio Demaría, se alude a declaraciones de Juan Carlos Pratesi, que como indicamos asistió a las jornadas. Luego de señalar Pratesi, según el comentario, la falta de legislación específica sobre el tema y, que se aplica a falta de ella, normas que no son adecuadas a la realidad que se está viviendo, destaca la necesidad de contar con la norma proyectada, legislando sobre la propiedad residencial.

En la parte final de sus comentarios, dice La Nación, que Pratesi fue claro al referirse a la posibilidad de que el proyecto original sea reformado a la hora de aprobarse en el Congreso.

"Debería ser intocable, agregó, porque no son cincuenta y cinco artículos sueltos que admiten la negociación de algunos, sino un conjunto homogéneo".

San Luis, 1999

Estimado amigo Laitán:

Con verdadera alegría recibí el último número de la Revista. Estaba temiendo que no apareciera. Pero veo que sigues luchando y superando las dificultades que se presentan. Felicitaciones y adelante por nuestra Agrimensura.

Te envío un comentario de las Jornadas sobre Legislación en Parcelamientos Especiales, relacionadas con el proyecto de ley en consideración del Congreso y copia de los dos artículos a que se refiere el mismo. Te diré, que esta opinión también la expresa en las Jornadas, durante el debate pero luego de leer el artículo de La Nación resolví escribirte las líneas que adjunto.

También te agrego copia de las conclusiones a las que arribamos en las jornadas, que no sé si las conoces.

Recibe un fuerte abrazo de mi parte y ADELANTE...

Agrim. HÉCTOR MANUEL CAPIELLO

## CONCLUSIÓN

Debemos finalizar este comentario con la siguiente reflexión:

¿En qué quedarán entonces, todo el esfuerzo realizado, todos los análisis y las opiniones vertidas en los dos días que duraron las jornadas en Mendoza?

¿Y qué suerte correrán entonces las conclusiones a que se arribó por unanimidad de los presentes, en el plenario general de las Jornadas?

FADA deberá insistir en forma directa ante las autoridades que corresponda haciendo notar la necesidad de plasmar en el texto del proyecto de ley sobre Propiedad Residencial, las observaciones a que se arribó en las Jornadas celebradas en la ciudad de Mendoza.

## Artículos del proyecto de ley a que se refiere el comentario:

**Artículo 3:** Él o los titulares del dominio del inmueble a ser sometido al régimen de la presente ley deberán otorgar por escritura pública o inscribir en el Registro de la Propiedad Inmueble correspondiente a la jurisdicción de dicho inmueble, un Reglamento de Propiedad Residencial que dará nacimiento al Complejo Residencial. El Reglamento de Propiedad Residencial que dará nacimiento al Complejo Residencial, y se presumirá conocido por todo propietario de "unidad particular" sin admitirse prueba en contrario. La posterior transferencia de "unidades particulares" y constitución de derechos reales sobre las mismas, requerirá el cumplimiento de los recaudos previstos en el artículo 2.505 del Código Civil.

**Artículo 31:** El Reglamento de Propiedad Residencial deberá disponer como mínimo sobre las siguientes materias:

- Determinación de las áreas del complejo destinadas a las "unidades particulares";
- Enumeración de los bienes y espacios comunes y determinación de los sectores destinados a servicios comunes, y a deporte y/o recreación si los hubiere;
- Determinación del porcentual que corresponda a cada "unidad particular" con relación al conjunto, porcentuales especiales o sistema para la determinación de las expensas comunes y otras contribuciones si no fueren establecidas conforme a los porcentuales de las "unidades particulares";
- Forma y tiempo de convocatoria a las asambleas ordinarias y extraordinarias de copropietarios; reglas para deliberar; quórum; mayorías necesarias para adoptar resoluciones; cómputo de los votos;
- Facultades y obligaciones del Consejo de Administración, y elección y cesación de sus miembros. Determinación de los integrantes del primer Consejo de Administración;
- Facultades y obligaciones del Consejo de Disciplina, y elección y cesación de sus miembros;
- Pautas generales para el uso y goce de los bienes comunes y aquellos destinados para deportes y recreación, que aseguren la normal convivencia de todos los integrantes del Complejo Residencial;
- Pautas generales para el uso, goce y disposición de otros bienes del Complejo Residencial;
- Régimen, causales y consecuencias de la aplicación de sanciones, que podrán consistir en apercibimiento, multa, suspensión, cesantía y exclusión.

COLEGIO DE AGRIMENSURA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

## Primeras Jornadas Nacionales sobre Legislación de Parcelamientos Especiales

### Conclusiones

En las primeras Jornadas Nacionales sobre Legislación de Parcelamientos Especiales convocadas por la Federación Argentina de Agrimensores y organizadas por el Colegio de Agrimensura de Mendoza, la Asociación Mendocina de Agrimensores y la Dirección Provincial de Catastro, realizadas en la ciudad de Mendoza, los días 5 y 6 de noviembre de 1998, de acuerdo a las disertaciones y debates desarrollados en el transcurso de las mismas, se han elaborado las siguientes conclusiones:

1) Que existe la necesidad del dictado por parte del Congreso de la Nación de una ley complementaria del Código Civil que incorpore al mismo un nuevo derecho real, que podría denominarse "de Propiedad Residencial" aplicable a los emprendimientos urbanísticos cerrados, hoy denominados Clubes de Campo, Barrios Privados, Barrios Cerrados, etc. Y que regule los derechos personales de los co-

propietarios de los mismos.

2) Que los referidos emprendimientos urbanísticos cerrados deberán proyectarse y construirse con una previa planificación que respete el ordenamiento territorial legislado por las normas vigentes, de tal manera que se satisfagan los requerimientos de la sociedad en este tema.

3) Que resulta inadecuada, a los fines de garantizar la seguridad jurídica del derecho de propiedad en las urbanizaciones cerradas de que se trata, la utilización o aplicación de cualesquiera de los derechos reales hoy existentes.

4) Que el proyecto de Ley denominado "LEY DE PROPIEDAD RESIDENCIAL", presentado en el Senado de la Nación por los senadores Mario O'Donnell y Carlos De la Rosa (Exp.: X 1607/98) que ha sido considerado en las presentes Jornadas, cuenta con el apoyo de las mismas, teniendo en cuenta las siguientes observaciones:

a) Se propone que las unidades particulares y las comunes (art. 2 inc. "a") se adecuen al concepto de parcela y sean determinadas por un acto de levantamiento parcelario, a los fines de su vinculación con el régimen catastral.

b) Para los inmuebles que sean afectados al Régimen de Propiedad Residencial, se propone considerar como base única la propiedad matriz, sobre la cual existen unidades particulares de dominio exclusivo y unidades o espacios comunes.

c) Se propone efectuar un agregado en el Art. 3 del proyecto de ley, que asegure la confección del plano de mensura para afectar el inmueble al régimen, por parte de profesional habilitado, quedando redactado de la siguiente manera: "Él o los titulares del dominio del inmueble a ser sometido al régimen de la presente ley, deberán otorgar por escritura pública "según plano de Mensura Aprobado" e inscribir en el Registro de la Propiedad Inmueble..."

d) Se propone considerar en el art. 4º la posibilidad de determinar medidas mínimas de la parcela, sin indicar expresamente que "no podrá subdividirse".

e) Se propone modificar los incisos a) y b), del art. 31, por el siguiente inciso:

"a) Determinación de las áreas del complejo destinado a las unidades particulares, y las que corresponden a los espacios comunes y los destinados a servicios comunes y a deporte y/o recreación si los hubiera, "sobre la base del plano de Mensura Aprobado".

f) Se propone reemplazar en el art. 2º, inc. a) el término "Interdependencia" por "Interdependencia".

g) Se sugiere incorporar al texto del proyecto de ley la obligatoriedad por parte de la administración del inmueble de contratar un seguro que cubra los accidentes que pudieren ocurrir en las unidades o espacios comunes.

5) Solicitar a la Federación Argentina de Agrimensores (F.A.D.A.) se aboque al estudio del proyecto de ley a que se refieren las presentes conclusiones, y realice ante el Congreso de la Nación las gestiones necesarias a los fines de lo manifestado en las mismas.

6) Comunicar el texto de las presentes conclusiones al Consejo Federal del Catastro a los fines de su tratamiento por parte del mismo.

*Agrim. Manuel Capiello*  
Secretario de las Jornadas

*Agrim. Norberto Catella*  
Presidente de las Jornadas

## NUEVAS AUTORIDADES DEL CONSEJO PROFESIONAL DE LA AGRIMENSURA DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA

*Señor Director*  
*Héctor Vicente Laitán*

*De nuestra mayor consideración*  
*Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud.*  
*a los efectos de comunicarle que en*  
*Asamblea realizada el 20 de diciembre*  
*de 1999, el Consejo directivo de esta*  
*institución, ha quedado constituido de*  
*la siguiente forma:*

**Presidente**

(Vicepresidente a cargo de la presidencia)

Ing. Agrim. Flavio Mildonio Morales

**Secretario:**

Ing. Agrim. Domingo Roberto Carrizo

**Tesorero:**

Ing. Agrim. Marcelo Ernesto Savio

**Vocal 1º:**

Ing. Agrim. Carlos Edgardo Córdoba

**Vocal 2º:**

Ing. Agrim. Miryan Eufemia Ávila

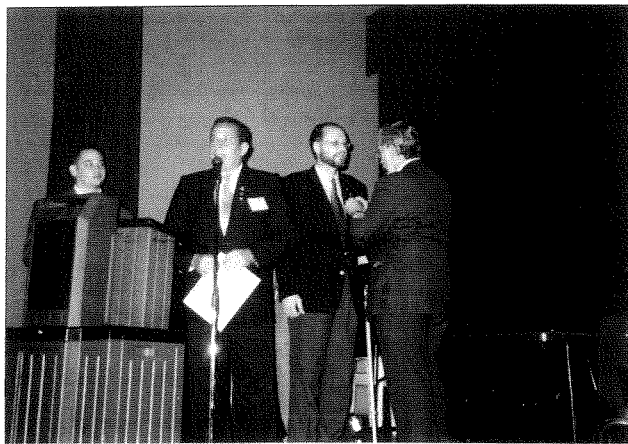
# ALIANZA PANAMERICANA DE PROFESIONALES DE LA AGRIMENSURA

por AGRIM. DANIEL LANCELOTTI

**C**olegas de Puerto Rico convocaron a todos los países de América para constituir la Alianza Panamericana de Profesionales de la Agrimensura. Esta nueva organización intentará unificar criterios respecto a la formación e incumbencias profesionales, el ejercicio de la agrimensura en los distintos países y, fundamentalmente, orientar las oportunidades académicas y laborales que surjan a través de los mercados comunes de América (Nafta, Mercosur). La reunión tuvo lugar en San Juan de Puerto Rico entre el 2 y 7 de diciembre pasados y en representación de la Argentina concurrió el presidente de la Federación Argentina de Agrimensores (FADA) Daniel Lancellotti.

## Inspirados en los Ingenieros

La concreción de esta Alianza, iniciativa que le demandó dos años de Organización al Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico, fue inspirada en la Unión Panamericana de Ingenieros (UPADI) que también surgió, hace ya varios años, en ese país centroamericano. La UPADI está conformada por ingenieros civiles y ha obtenido logros en materia de integración, planes comunes de formación universitaria, así como criterios consensuados de ejercicio profesional. En igual sentido, también desarrolla una importante actividad la Comisión Panamericana de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (COPIMERA). Los Agrimensores de Puerto Rico, testigos de estos logros (actualmente autoridades de UPADI y COPIMERA pertenecen a ese país), en-



La espectacular sede de la Universidad Politécnica de Puerto Rico fue el escenario elegido para que los invitados extranjeros puedan disertar sobre temas específicos. La conferencia de Daniel Lancellotti abordó "El Ejercicio de la Agrimensura en la República Argentina". En la foto, el profesional recibe el distintivo que acredita su paso como disertante en esa casa de Altos Estudios.



En presidente de FADA junto a algunos de los colegas asistentes (en este caso de República Dominicana, Puerto Rico y Honduras).



No todo fue trabajo. Los organizadores realizaron una serie de eventos con masiva asistencia de colegas portorriqueños. Abundaron los buenos pescados y mariscos y, por supuesto, el excelente ron. Hubo música caribeña en vivo (todos cantan o ejecutan algún instrumento) pero también hicieron un lugarcito para cantar unos hermosos tangos de Gardel.

tendieron que era el momento de formar una entidad similar para la agrimensura. No se equivocaron, los debates e intercambios de experiencias realizados demostraron que los problemas son comunes a lo largo y ancho de todo el continente.

## División de poderes

La Alianza va a funcionar mediante la conformación de una Asamblea que se reunirá cada cuatro años y la próxima será en la República Dominicana en el 2003. También habrá encuentros bianuales o intermedios que serán preparatorios de estas asambleas. La fecha de la próxima reunión será entonces en el 2001 y, para esa oportunidad, Lancellotti ofreció que nuestro país —en lo posible, Mendoza— fuera sede del próximo encuentro. La Asamblea se conforma por las entidades que agrupan a profesionales de la agrimensura, pertenecientes a distintos países (miembros titulares). En el caso de no existir entidades que agrupen a los agrimensores, los profesionales podrán ser representados por entidades de carácter adherente. El gobierno de la Alianza está integrado por un Comité Ejecutivo, renovable cada cuatro años y compuesto por miembros del mismo país. En este primer período fue electo Puerto Rico, por haber sido el impulsor de la iniciativa.

## Problemas comunes

La necesidad de que la agrimensura sea una profesión conocida por la sociedad; la falta de inserción en los niveles de decisión política y en actividades relacionadas con la planificación, el urbanismo, la cartografía digital, el mercado inmobiliario, etc.; los problemas de incumbencias con otras ramas de la ingeniería, particular-

mente la civil; la necesidad de planes de educación similares y actualizados, acorde a las necesidades del siglo XXI; la falta de normativas legales inherentes a la actividad del agrimensor (p. Ej. Leyes de Catastro) son algunos de los problemas comunes que manifestaron los delegados de los países asistentes.

## Primeras acciones

Las primeras acciones fueron encaminadas al relevamiento de los planes de estudio e incumbencias profesionales de cada uno de los países miembros, a efectos de coordinar en el mediano plazo una equiparación de los mismos en toda América.

Otra de las prioridades consiste en lograr que todos los países se integren efectivamente a esta Alianza. Si bien la mayoría manifestó por escrito su intención de participar, no todos pudieron enviar representantes y, por lo tanto, deberán suscribir a posteriori el acta constitutiva de la Alianza.

## ¿Cómo los vio Lancellotti?

Profundamente constanciados con la profesión que compartimos, y preocupados de que la sociedad toda nos conozca y valore nuestras actividades.

Para los Centroamericanos y Estadounidenses la denominación "Agrimensor" es un motivo de orgullo. No comparten la situación vigente en algunos países, como el nuestro, donde también nos denominamos "Ingenieros". Mostraron mucha preocupación por este tema.

Todos consideran que es fundamental trabajar en los planes de estudio de las carreras y en la formación de posgrado. Por estos motivos varios colegas se interesaron en el simposio que la Comisión 2 de la F.I.G. desarrollará este año en nuestro país.

En Estados Unidos y, lógicamente en Puerto Rico (que es un estado asociado), una vez

## Principales objetivos

*La Alianza Panamericana de Profesionales de la Agrimensura APPA, está constituida por asociaciones, colegios, institutos, federaciones, delegaciones y otras agrupaciones de profesionales de la agrimensura de los países de América.*

*Entre sus objetivos se destacan:*

- *Establecer vínculos con fines profesionales, cívicos, gerencias, artísticos, entre otros, con todos los profesionales de América y del mundo.*
- *Divulgar y posicionar la Agrimensura.*
- *Motivar la participación activa de los colegas en los problemas socioeconómicos, legales y ambientales de sus respectivos países.*
- *Impulsar la formación de agrupaciones regionales.*
- *Organizar congresos panamericanos y editar publicaciones periódicas para los colegas de toda América.*
- *Contribuir a la capacitación de posgrado.*
- *Defender los intereses profesionales de los agrimensores, destacar su función en los países de América y gestionar espacios en los medios de comunicación masiva.*

finalizados los estudios universitarios, se deben rendir dos exámenes ante una Junta Examinadora (es un organismo estatal). Los exámenes son rigurosos, se toman sólo dos veces al año. Para el segundo, se deben acreditar dos años de trabajo con algún profesional, o en una empresa. Recién después de aprobarlos pueden matricularse. En general los planes de estudio en otros países son menos "legalistas" que las nuestras. Esto influye en las tareas que los profesionales desarrollan, más vinculadas a la topografía, fotogrametría y especialmente las construcciones. Esto último es particularmente importante en EE.UU. dado que en cualquier construcción o emprendimiento inmobiliario existe la presencia del

agrimensor. En el caso de Miami, considerado el lugar del planeta con mayor desarrollo inmobiliario del momento, los colegas desarrollan muy buenos trabajos (y en obras donde se invierten muchos millones de dólares). Algo similar ocurre en Puerto Rico, donde hay un "boom" en las obras gubernamentales y en el desarrollo de inversiones en el sector turístico.

El Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico es muy fuerte. La sede central, en San Juan, tiene grandes salones de actos, un excelente restaurant y un complejo deportivo. Poseen incluso unas camionetas tipo Traffic, muy modernas, en las que trasladaban a los visitantes.

Lancellotti pudo observar

una muy buena participación de colegas portorriqueños en la mayoría de los actos. Hasta tienen una "Comisión de esposas" que se encarga de los eventos sociales.

## Cuba no pudo llegar

Comentario aparte merece el caso de Cuba, que obviamente supera la anécdota. Su representante no obtuvo la visa para ingresar a esta isla vecina con la que mantiene profundas diferencias políticas que emergieron también en esta "cumbre de agrimensores". El caso del balserito, supuestamente secuestrado en Estados Unidos y reclamado por Cuba, obstruyó las posibilidades de que un profesional cubano ingresara a Puerto Rico, estado "asociado" al gigante del norte.

## Denominación en origen

*Pese a las distintas denominaciones que recibe la profesión en América, los planes de estudio y las incumbencias profesionales son similares e, inclusive, en la mayoría existe la colegiación obligatoria.*

*Reciben el título de agrimensor los profesionales de Puerto Rico, República Dominicana, Costa Rica, Santo Domingo, Argentina y Estados Unidos (Land Surveyor).*

*Son Ingenieros Topógrafos los oriundos de: México, Colombia y también de República Dominicana. En Cuba son geodestas, en Canadá Geomáticos y en Chile Ingenieros Geomosenores. Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay mantienen el título de Ingenieros Agrimensores.*

*En otros países como Guatemala, Salvador y Nicaragua ejercen nuestra disciplina los Ingenieros Civiles.*

Córdoba, noviembre de 1999

Señor Director de la Revista Agrimensura

Estimado colega y amigo:

Adjunto a la presente, en calidad de colaboración, una nota relacionada con la creación de la carrera de TOPOGRAFO UNIVERSITARIO, por parte de la Universidad Privada de Morón, a quien el Ing. Agrimensor Cappiello, en el n° 15 de nuestra Revista contesta a esta "novedad" al Ing. Núñez, Vice-decano de la Facultad de Ingeniería de dicha Universidad, con la altura y educación respetuosa, propias de mi amigo Cappiello.

Esta nota adjunta, demuestra una vez más la inutilidad de crear carreras paralelas a la AGRIMENSURA, una profesión tan antigua y noble desde sus orígenes, tanto legal como técnica. Importa, sobre todo, enseñar la Práctica de la Agrimensura en todo el ámbito de un País como el nuestro, con una Topografía tan variable, con llanuras, montaña, bosques impenetrables, salitrales, etc. Sólo personas, más bien jóvenes con mucho conocimiento y experiencias, puede afrontar las innumerables dificultades que se le presentan.

En segundo término, le acompañó la primera parte de un fascículo, que termino de completar con descripción de mi trabajo y la manera de ejecutarlo, agregando esquemas demostrativos para su mejor entendimiento. Aparte de las ilustraciones de los instrumentos de medición (YANTRAS).

Tuve oportunidad de estar viajando por la India, en dos ocasiones muy especiales. La primera particularmente y la segunda, invitado a un Congreso de Astronomía y Arqueología, en la ciudad de Delhi. Siempre estubo relacionado con la Astronomía Práctica, a la cual agregué la Agrimensura en una de mis charlas, y su desarrollo en la Argentina.

Oportunamente, le enviaré para su publicación en la Revista F.A.D.A. mi charla sobre el tema Agrimensura y cómo se entiende en ese lejano País. Absolutamente distinto a los que estamos acostumbrados, especialmente por su Legislación.

Pero, sobre todo, concentré mi tarea en la parte relacionada con la Astronomía Solar y su Práctica para medir el Tiempo y su Calendario más usual. Hace 300 años, se ayudaban con el Sol y la Luna. Convencionalmente no existía el Meridiano de Greenwich y mucho menos los Husos Horarios.

Finalmente, amigo Laitán, pueden usar para la Revista, especialmente en la Tapa, que es muy llamativa, la fotografía del Instrumento Misra-Yantra. En cuanto al Título, podría ser este:

**LA AGRIMENSURA - ARQUEOLOGÍA - ASTRONÓMICA EN LA INDIA.**

Aprovecho la oportunidad para saludar a Ud., al amigo Cappiello y demás colaboradores muy atentamente.

**Marcos D. Garro**  
Agrimensor - Ing. Geógrafo

# observatorio astronómico JANTAR MANTAR

Aclaraciones del autor

Agradecimiento para todos aquellos colaboradores

Como otras publicaciones, referidas casi todas ellas al estudio y verificación, en el lugar, de restos arqueológicos, muchas veces reconocidos por anteriores investigadores, ha tenido como única finalidad constatar la realidad de las viejas construcciones, representativas de creencias religiosas, desenvolvimiento de su cultura, medios para fijar fechas, diagramar nuevos calendarios. Así, tuve la suerte de visitar Stonehenge (Inglaterra), las pirámides y los templos de Abú Simbel de Ramsés (Egipto), antiguos observatorios astronómicos (India), las estatuas megalíticas (isla de Pascua), etc. La curiosidad por saber cómo resolvieron los problemas de las construcciones y sus mediciones fue el objetivo principal. Llevando siempre lo necesario, como el instrumental y mis conocimientos de agrimensor e Ing. Geógrafo, constato lo cierto y mucho de lo que se dijo acerca de todos ellos. Siempre encontré personas instruidas en este aspecto, que me enseñaron. A todos ellos debo agradecer. También hago extensiva a las autoridades del lugar, que con permisos y autorizaciones permitieron que realizara mi actividad de profesional en la materia.

Excepto dos fotografías, las restantes, fueron tomadas por el autor en "Jantar Mantar" ciudad de Delhi, India.

**Marcos D. Garro** / Ing. Geógrafo - Agrimensor



## LA TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA DE LA ANTIGUA ASTRONOMÍA PRÁCTICA EN LA INDIA, CIUDAD DE DELHI

### PREFACIO

Las siguientes páginas, intentan constituir una breve manual para todos los Topógrafos y Cartógrafos e interesados en la práctica de la Astronomía Hindú de la India medieval.

El autor, no tiene la pretensión de mostrar en este breve resumen toda la complicada ciencia de la Astronomía Práctica de hace más de 200 años en este remoto país, pero sí, llevar el conocimiento a los agrimensores de

una reliquia del pasado de dos siglos de estructuras que reemplazan al moderno instrumental.

El viajero que llega a estos lugares, como el autor de esta nota, al pasar rumbo a Qutab Minar, la famosa gran torre de Delhi, como a 3.5 kms de la ciudad, se encuentra con unas curiosas —muy raras— construcciones, a su izquierda y ante las preguntas del curioso viajero, el guía responde: "¡Ah! Eso es Jantar Mantar".

Debemos agregar que este "complejo

astronómico" fue reconstruido ya hace 45 años, por lo menos, por el Departamento de Construcciones y Reparaciones de Edificios del estado de Jaipur, a las órdenes del Ing. C. E. Stother como supervisor e Ing. Bhola Nath, quien se tomó el trabajo de indagar técnicamente todo lo referente a la función geo-astronómica de cada uno de los instrumentos —en total 6—.

## Breve relato de la historia del fundador (Jai Singh o Jai Singh II)

El Maharajah Jai Singh II, quien reinó entre los años 1699-1749 fue uno de los últimos emperadores mogoles que reinaron en la India medieval. Jai Singh tenía una gran pasión por la Matemática, Topografía Cartográfica y la Astronomía.

Especialmente se inclinaba por los conocimientos de la Astronomía Práctica, que ya en Europa estaban muy adelantados. No satisfecho por los calendarios corrientes en aquellos días, observó que los cálculos no coincidían con las reales observaciones de los cuerpos celestes y fijó su atención en el sol como principal astro. Los agrimensores sabemos que para control de nuestras mediciones lineales y angulares, debemos medir elementos "supernumerarios", Jai Singh también lo sabía en aquella época y para control de sus observaciones, construyó 4 observatorios más que oscilaban distancias entre 150 a 200 kms., es decir que las observaciones se controlaban entre ellas, verificando su exactitud. Las monumentales construcciones estaban ubicadas exactamente como las de Jantar Mantar. Aclaremos que la palabra Jantar proviene de "Yantra" que en sánscrito significa instrumento, pero la gente lo llama simplemente Jantar y Mantar (instrumento para mediciones de ubicación de astros). Especialmente observó el sol y también la luna y estrellas zodiacales.

## Procedimientos utilizados por Jain Singh II

Para poder demarcar los predios donde instalaría el Yantra, principal motivo, debió conocer procedimientos topográficos que le permitieron tener frentes y contrafrentes iguales como los lados que formaban los límites. Estos, geoméricamente eran cuadrangulares y servían de base para ubicar los instrumentos perfectamente. El área de los mismos era de media hectárea, aproximadamente. Los agrimensores y topógrafos sabemos que mediante perpendiculares, hoy, podemos marcar sobre el terreno puntos coordenados (método sencillo). Jai Singh II no poseía instrumentos angulares como: compás, sextante, teodolito, que no estaban a disposición del estudioso y mucho menos pensar

en fabricarlos en metal por la difícil manufactura y más aún la graduación de los mismos. Por lo tanto debió idear instrumentos que los reemplazaran y para esto, sólo contaba con piedras, arena y cal junto a una numerosa mano de obra.

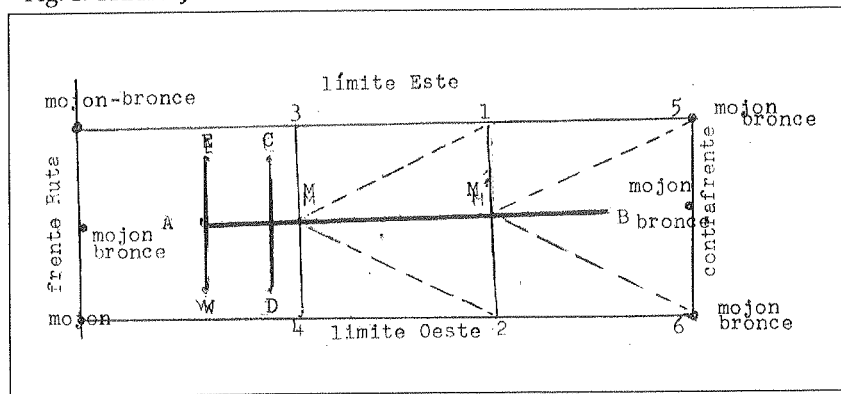
Pero con sólo esto, debió aportar sus conocimientos astronómicos, seguramente. El sistema sexagesimal conocido ya para representar grados, minutos y segundos de arco, no era ningún secreto para él.

El Maharajah tuvo que determinar el polo norte, el meridiano y el ecuador. El primero, se lo fijaba una estrella de la constelación Osa Menor, el segundo de un gnomon que no proyectaba sombra, en pleno solsticio de verano y tercero el Ecuador que corta a la

meridiana transversalmente.

Para tener en cuenta lo dicho anteriormente, recordemos para el primer caso, que la altura del polo astronómico verdadero nos define la latitud del lugar de observación. Se entiende que es sobre el plano del horizonte. Luego, resulta sencillo deducir que el cenit del punto de observación tiene el mismo valor angular con respecto al ecuador celeste, por lo tanto es fácil construir un instrumento (Yantra) que represente el meridiano del lugar y apunte al norte verdadero (Fig. 1). Por lo tanto, disponiendo Jai Singh del material necesario, la mano de obra más las deducciones astronómicas precedentes, ordenó construir bajo su dirección el primer Yantra, que es el que aquí se muestra (Fig. 1).

Fig. 1. TRABAJOS TOPOGRÁFICOS Y TRAZADO DE LA MERIDIANA



*El método de replanteo de un predio es el mismo que usamos los agrimensores para áreas pequeñas hoy en día (sistema sencillo).*

Igualmente para el trazado del meridiano del lugar: A-B y el ecuador: E-C-W-D. Nosotros, en el hemisferio sur, trabajamos con estrellas circumpolares o sol. Por ejemplo, cuando necesitamos determinar el azimuth de un límite divisorio en mensuras judiciales.

Como agrimensor e Ing. Geógrafo, me interesé especialmente en los métodos utilizados por el Maharajah Jai Singh. Tuve la suerte de tener un día soleado en esa región y un astrónomo llamado Premdass. "guía del observatorio" de una casta hindú dedicada a las ciencias. Premdass me enseñó cómo se manejaban los distintos instrumentos y, como siempre llevo en mis viajes, una cámara fotográfica, un pequeño teodolito Fennel de 2' que monto en el trípode de la cámara, una cinta métrica de 10 mts., una escuadra prismática doble y un eclímetro con el cual completaba mi instrumental.

El instrumento que paso a describir, llamado Misra Yantra, llama la atención por su forma y finalidad para determinar parámetros que luego servirán para los calendarios. Tiene forma de "cebolla".

## Misra Yantra

En este instrumento están comprendidos tres más, para determinar latitud, meridiana y ángulo horario del sol.

Todo agrimensor que ha trabajado en pericias judiciales como tal, sabe que es exigencia de catastro, por ley, determinar la meridiana del lugar para luego fijar el azimuth de un límite divisorio (un alambrado) por ejemplo, entre dos predios de propietarios diferentes que se disputan por varias razones.

Más adelante, esbozamos el Triángulo de Posición en el que tenemos que analizar el Ángulo de Posición (A) conseguido mediante la observación de estrellas circumpolares para este hemisferio, por ejemplo, cualquier estrella que conforma la Cruz del Sur. Lo hacemos con la estrella en su máxima elongación, cuando se desplaza paralelamente-verticalmente a la cruz filiar del teodolito (pág. 18).

Pues bien, Jai Singh sabía esto y con la estrella polar trazó la meridiana del lugar, a partir de la cual podía fijar el azimuth de cualquier línea. Pero el caso más importante es que podía determinar el Ángulo Horario con la

sombra que proyectaba el gnomon de la escalera del centro mediante un bastón móvil (P) cuya sombra se podía leer en (A) (A') y (B) (B') según el orto y el ocaso del sol.

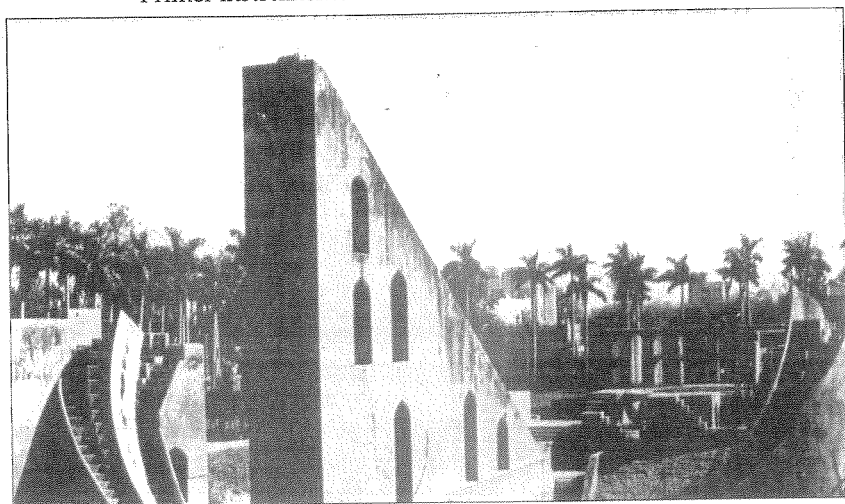
La sombra del gnomon central se apreciaba nítidamente en la escala graduada al oeste como al este. Similar al Samrat Yantra (ver página 18).

Fig. 2. CORTE ESQUEMÁTICO. Fotografía tomada por el autor (10/2/94).



Actualmente todo este complejo astronómico que consta de 6 instrumentos (Yantra) está en permanente mantenimiento y conservación para los turistas y aficionados a la historia.

Fig. 3. MONUMENTAL GNOMON.  
Primer instrumento construido en la ciudad de Delhi.



Tal como se puede apreciar en la fotografía y la Fig. 3, a este Yantra se lo denomina: Samrat Yantra y sirve para medir los ángulos horarios y declinación del sol, a medida que pasan las horas desde el orto al ocaso del astro. Se puede apreciar el frente de la construcción que señala el cenit del lugar, la base del horizonte y superiormen- te la diagonal que cierra el triángulo rectangular con más de 40 escalones para subir a su parte más alta donde existe un disco que representa la esfera celeste. Además en sus costados este y oeste hay 2 semicírculos, inscriptos en la circunferencia del Ecuador, que están graduados en horas, minutos, donde podemos apreciar el

segundo por "apreciación" o "estimar" la sombra que proyecta el sol sobre dichos laterales a medida que asciende sobre el horizonte hasta tocar el oeste (ver página 18). La longitud vertical del gnomon sobre la longitud horizontal nos determina la latitud de la ciudad de Delhi, que es igual a  $28^{\circ} 39'$ . La hipotenusa del triángulo apunta exactamente a la estrella polar del hemisferio norte, cuya altura sobre el horizonte es igual a la latitud del lugar de observación. Recordemos que el gnomon fue el instrumento que le sirvió a los investigadores anteriores a Cristo para medir la circunferencia meridiana (Eratóstenes de Cirene).

Con este corto resumen, damos por terminada la primera parte de la descripción y uso de dos importantes instrumentos: el Samrat Yantra y el Misra Yantra.

Nos queda por describir la cartografía celeste donde, en dos concavidades perfectamente esféricas, por debajo del nivel de piso donde se encuentran dibujadas todas las constelaciones del hemisferio norte que se pueden observar en verano y en el invierno y que fueron registradas de acuerdo al zodíaco y las que están fuera de él.

En la pared posterior del Misra Yantra existe un semicírculo graduado en grados, minutos y segundos sexagesimales y que sirven para leer el paso de las estrellas de cualquier constelación que cruza el meridiano del lugar, por lógica a "ojo desnudo" partiendo del horizonte visible al norte y al sur del ecuador y, por supuesto, en horas de la noche. Hacían énfasis en las estrellas de primera magnitud, segunda magnitud, etc. La escala de magnitudes era respetada.

En la lámina final de esta primera parte, consta el resultado obtenido por el autor en la determinación de la hora solar, leída sobre la marcación del semicírculo oeste, igual ilhas, 12 minutos, que corresponde a la altura solar de (D) igual a  $20^{\circ} 38'$ . La marcación de las horas del día desde el orto al ocaso del sol están grabadas sobre una superficie estucada con números árabes que el guía, Sr. Premdass, me ayudó a descifrar.

Los agrimensores, Ing. geógrafos, topógrafos, geodestas, pueden consultar todos los manuales y libros escritos sobre estos temas a fin de aclarar todo conocimiento sobre Astronomía de Posición —tal vez ya olvidados—.

La totalidad de este trabajo de investigación fue presentado por el autor en la Reunión de la Asociación Argentina de Astronomía, llevada a cabo en la ciudad de Córdoba en 1995.

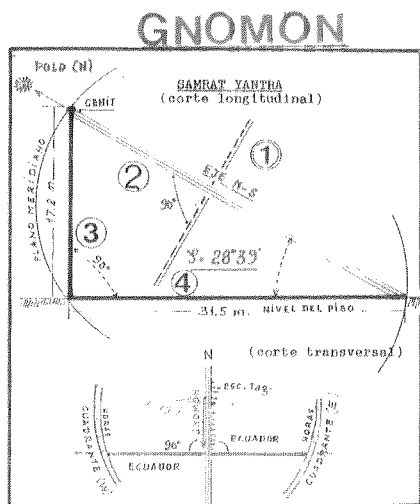
*Este fragmento correspondiente al fascículo LA AGRIMENSURA Y LA ARQUEOLOGÍA muestra cómo resolvieron los indios sus problemas topográficos y astronómicos en busca de nuevos calendarios, utilizando el sol y la luna.*

...

*Esta primera parte fue realizada y redactada por Marcos D. Garro con la colaboración de G. Marchino y H. Pérez.*

## SAMRAT YANTRA

mide Ángulo Horario y Declinación  
y actúa como Gnomon

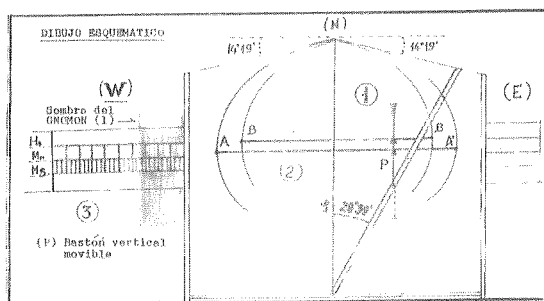


1. Plano del ecuador celeste / 2. Eje de rotación terrestre
3. Primer vertical (cenit) / 4. plano del horizonte (meridiana)

## MISRA YANTRA

mide Ángulo Horario y Declinación - sol

1. Samrat Yantra (rebatido 90°)
2. Niyat Chakra Yantra (proy. hor.)
3. Semi círculo graduado (gr. y mn. = arco) sector W

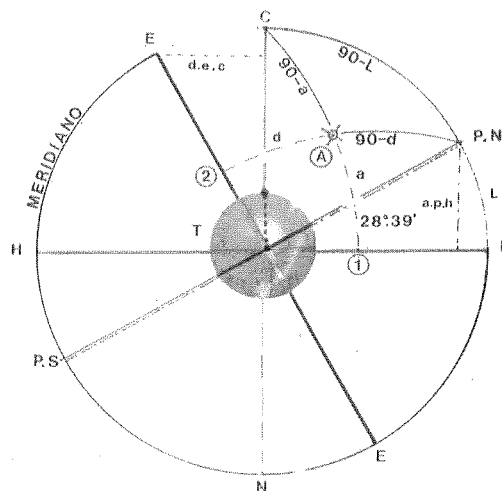


ORTO (salida del sol): A = Punto de sombra a las 6.52 / B = a las 7.08 hs / OCASO (puesta del sol): A' = a las 17.08 hs. / B' = 16.36 hs.

De esta manera hubiera podido determinar la posición del meridiano Greenwich si cada huso horario equivalía a 15°. El origen de las longitudes (1884)

## TRIÁNGULO DE POSICIÓN

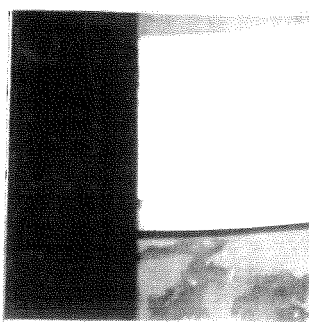
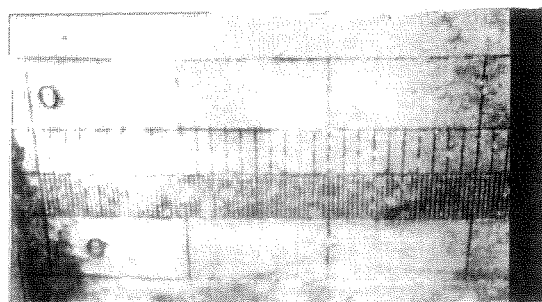
C - P.N - A



Planos fundamentales y ejes:

E-E = ecuador / H-H = horizonte / P.N-P.S = eje de rotación terrestre / C-N = cenit-nadir / H-C-H-N = meridiano del lugar

## SOMBRA LECTURA



11 HS. 12 MS.

HORA DE OBSERVACIÓN  
CERCANA AL MEDIODÍA

D = + 20° 38'

ALTURA DEL SOL  
SOBRE EL HORIZONTE

Lectura directa de la sombra

**MARCOS D. GARRO:** Ex profesor adjunto de Topografía y Geodesia de la U.N.C.; Jefe de Trabajos Prácticos de Astronomía; Actual presidente de la Unión de Aficionados - Astronomía.

**Libros que se consultaron:** Astronomía Contemporánea: por el Lic. José Maza y Dr. en Astronomía de la Universidad de Toronto (1988); Curso de Geodesia: Nociones de Astronomía de Posición y Determinaciones Geográficas Expeditivas,

por José G. Mascheroni, U.N.L.P.; Nociones de Astronomía Esférica, por Félix Aguilar, U.N.L.P.

**Trabajos del autor:** Orientación astronómica de los monumentos de la Isla de Pascua; La Astronomía medieval en la India; Un calendario estacional en la Isla de Pascua; Programa de observación para determinar azimuth con sol o estrellas y otros relacionados con el mismo tema; Cálculo del azimuth (meridiana y rumbo) con sol y con estrellas.

## A. Introducción

Todas las profesiones universitarias, para ser consideradas como tales, deben necesaria y fundamentalmente satisfacer una tríada de valores, los cuales evidentemente deben ser cumplidos, ellos son: por un lado el valor Verdad, y el valor Utilidad, que permanecen invariables para las distintas profesiones, y un tercer elemento denominado complejo axiológico, constituido por un conjunto de valores que caracteriza y distingue a cada profesión, diferenciándolas unas de otras.

El valor Verdad, es satisfecho por las profesiones universitarias ya que ellas se fundamentan en las ciencias, las que a su vez buscan incesantemente la Verdad. El valor Utilidad en su amplia acepción, surge por la necesidad que la sociedad tiene de ellas, ya que de no ser así la profesión no tendría razón de ser.

## B. El Complejo Axiológico de Agrimensura

El Complejo Axiológico, como tercer elemento de la tríada, es lo que caracteriza y distingue a las profesiones y esta compuesto por un conjunto de valores que posibilitan el cumplimiento y finalidad última de la misma; así por ejemplo para la Medicina es la preservación y mantenimiento de la salud, para el Derecho, es lograr la justicia en la amplitud de su término. Para la AGRIMENSURA, este tercer elemento esta constituido por los valores que tienden a satisfacer en general el Orden Universal de la Tierra y la orientación, y en particular por un conjunto de valores fabricado por el Hombre para alcanzar el Ordenamiento Territorial, es decir, el complejo axiológico propio que define a la Agrimensura y la diferencia de las demás profesiones esta constituido entre otros por los valores: Orientación Exactitud y Orden respecto del planeta Tierra en general como material estimativo, y en particular al Territorio en sus diferentes niveles, sean estos territorios nacionales, provinciales, comunales y parcelarios, entre otros.

La estrecha vinculación de los valores que componen al complejo axiológico de la Agrimensura con el territo-

### Agrim. BERNARDO LUIS TOLEDO

- Profesor Titular de Mensura y Catastro
- Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, Universidad Nacional de Santiago del Estero

# Hacia una definición conceptual de Agrimensura

rio en sus diferentes niveles, es lo que le da a esta profesión un amplio y profundo contenido, jurídico económico y social, puesto que todo lo territorial tiene implicancias con el derecho, la Economía y por lo tanto con lo social.

## C. El Ordenamiento Territorial

He dicho mas arriba que el conjunto de valores que componen el complejo axiológico de la Agrimensura tiene como finalidad particular, lograr el ordenamiento territorial, lo cual es considerado por su importancia, como cosa valiosa para las Naciones separando los territorios en sus diferentes niveles, sean estos nacionales provinciales, etc. hasta llegar a las propiedades públicas o privadas entre si, en el nivel parcelario. El conocimiento Agrimensural de la Tierra y el Territorio debe ser representado con Orden, Adecuación, Fidelidad y Especialidad, en documentos cartográficos, en los cuales además de representar la realidad material natural que existe sobre la faz de la Tierra también realiza la representación de los hechos culturales, es decir fabricados por el Hombre entre los cuales se encuentran LOS LIMITES TERRITORIALES por ex-

celencia, ya que sin hombres no habría territorios sobre la faz del planeta sino solamente tierra.

Por otro lado, sabemos que los límites territoriales, tienen como elemento generador las causas jurídicas, siendo estos límites separadores de causas jurídicas distintas, es por ello que su determinación se inicia con la investigación e interpretación de las causas jurídicas que lo originan, para luego ser materializados por medio de objetos reales como son los hitos, mojones, estacas, etc. a los cuales se le asignan un contenido jurídico, haciéndolo de esta manera visible a todos los hombres, pero además estos límites deben ser representados en documentos cartográficos, para ser registrados en los organismos del Estado denominados CATASTRO TERRITORIAL.

Nótese que el conjunto de labores sintéticamente descriptas más arriba requiere de un profesional que además de sus conocimientos topográficos, geodésicas y cartográficos, tenga una sólida formación jurídica que le permita realizar una correcta interpretación de las causas generadoras de los límites territoriales, y consecuentemente hacer una exacta aplicación de los mismos.

Asimismo el Ordenamiento Territorial, comprende al conjunto de normas jurídicas y actividad del Estado con la finalidad de garantizar el derecho de propiedad y al mismo tiempo limitar ese derecho, para que su uso, goce y poder de disposición -por parte de los titulares- sea compatible con los superiores intereses de la sociedad; pues el ORDENAMIENTO TERRITORIAL esta estrechamente vinculado a la función social que tiene la propiedad inmueble, dentro del ordenamiento constitucional vigente, pues son numerosos los artículos de nuestra Constitución y Código Civil que garantizan y limitan a este derecho, cuya materialización, el Estado realiza por medio de los Organismos de la Administración Pública entre los cuales ocupa un lugar de privilegio el CATASTRO TERRITORIAL.

## D. Formación Profesional y Titulo

Todo esto releva o ratifica la co-

nexidad indestructible de la Agrimensura con los problemas jurídicos económicos y sociales referidos al Territorio a los cuales tiene la obligación de satisfacer. Es por ello que podemos afirmar, que por sólidos completos y actualizados que sean los conocimientos técnicos de los Agrimensores, los mismos no saldrán de la categoría de "simples medidores", sino tienen una completa formación jurídica económica y social, que les permitan tener la exacta noción de las causas y efectos de sus actos en el ejercicio profesional o de la faz legal y social que encierran los problemas que le son puestas para su solución.

Todo esto justifica la permanente preocupación de FADA, puesta de manifiesto en diversas Jornadas, Congresos y Asambleas Nacionales, del más alto nivel intelectual y educacional fundamentando sólidamente la preparación del AGRIMENSOR "con una formación integral de un nivel superior en el más alto grado académ-

mico, dentro de un equilibrado cuadro de conocimientos en las disciplinas Geo-Topo-Foto-Cartográficas, Económicas Jurídicas y Sociales que demanden sin excepción todas las tareas de Agrimensura". Por otro lado y conforme a la documentación existente en FADA, se pueden leer numerosas resoluciones y recomendaciones producidas en reuniones, jornadas etc. donde se resuelve "que por tradicionales razones de uso en el idioma de los pueblos; por ser históricamente el nombre que se ha perpetuado a través de los siglos; por ser el Título -símbolo en Agrimensura- con coherencia gramatical y estricta lógica; y por cuanto la denominación única asegura el verdadero sentido de la estructura intelectual de Agrimensura, diferenciada de Arquitectura, Ingeniería y demás profesiones; sin ningún aditamento se denomine AGRIMENSOR al profesional con equilibrada formación Técnica Jurídica Económica y Social".

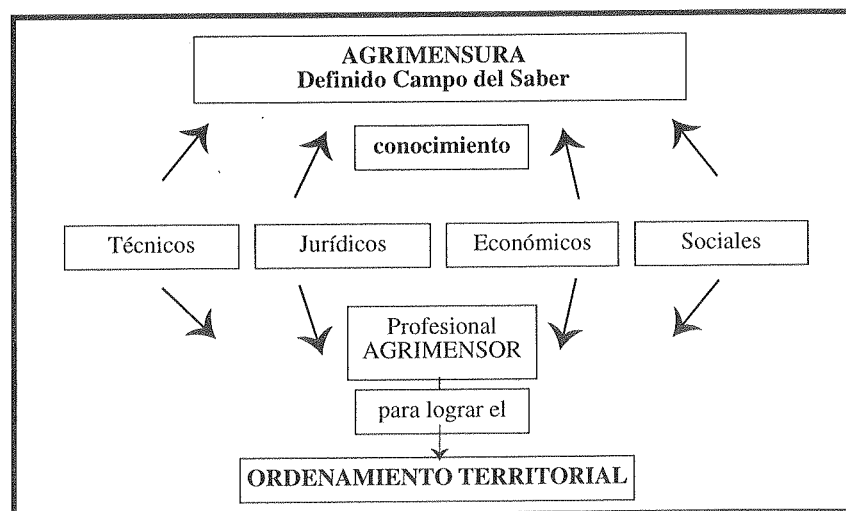
nisterio de Cultura y Educación de la Nación debe ser incluido en la nómina de profesiones reguladas por el Estado en el marco de la ley de Educación Superior No. 24.521 (Artículo 43)".

## E. Postura Contradictoria del Consejo Nacional de Escuelas de Agrimensura (CONEA)

Por lo anteriormente expuesto resulta sorprendente e inaceptable, el análisis y debate realizado en el seno del CONEA sobre "la pertinencia de unificar en Ingeniero Agrimensor la denominación del Título, no solo por la conveniencia de llegar a la sociedad con un mensaje concordante sino también por las implicancias de orden fáctico y normativo que pasó a tener la cuestión en los últimos tiempos". Colocando a la Agrimensura como una especialidad de la INGENIERÍA, creencia esta ya perimida, que solo pudo desarrollarse por error y por causas de deficiencias educacionales en la estructuración de los estudios universitarios, lo cual trajo como secuela lógica -pero inaceptable- la idea de que el Agrimensor es un Ingeniero con media formación cuya finalidad profesional es tomar medidas, confundiendo los escasos conocimientos en Topografía que tiene el Ingeniero propiamente dicho, suficientes para sus fines constructivos, industriales, etc. respecto de los amplios conocimientos técnicos, económicos, jurídicos y sociales que necesita el Agrimensor para su propia finalidad de Ordenamiento Territorial.

## ANTECEDENTE DE LA COMISION DE VIGILANCIA Y REGLAMENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA DIRIGIDA AL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR DE LA MISMA (AÑO 1966)

La comisión especial asesora sobre la capacitación profesional de los Agrimensores, Ingenieros Agrimensores e Ingenieros Geógrafos egresados de la Universidad Nacional de Córdoba produjo un informe en Octubre de 1966. Transcribo parte del dictamen, por el alto valor de su contenido y el



Todo lo hasta aquí expresado justifican plenamente la afirmación de que "la Agrimensura, es un definido campo del saber de la Humanidad, y está constituido como el todo indivisible de las ciencias y técnicas geodésicas, topográficas, fotogramétricas cartográficas, económicas, jurídicas y sociales, que la integran con la finalidad de: individualizar, materializar, medir, representar, registrar y en suma ordenar el territorio en sus diferentes niveles -es decir su suelo patrio- como el más sublime patrimonio de los pueblos por cuya razón es, sin duda un

campo del saber estratégico en el desarrollo nacional, ya que hace posible ORGANIZAR LA INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA TERRITORIAL. Ella trata específicamente del ORDENAMIENTO TERRITORIAL, en el más amplio aspecto técnico, económico, jurídico y social". Y en tal sentido el Consejo Nacional de Escuelas de Agrimensura en reunión celebrada en Rosario el día 26 de Septiembre de 1997 produjo un documento en el cual se establecía que "el título de Agrimensor o equivalente en los términos de la Resolución No. 432/87 del Mi-

prestigio de los firmantes, ellos fueron : Ing Geógrafo Tito Livio Racagni, Ing. Geógrafo Víctor R. Lauria, e Ing. Civil Luis A. Borgarellio –todos Profesores Titulares en el departamento de Agrimensura de la citada Universidad– en el mismo se dice, “*el principio de organización social instituido, en base a la división del trabajo, diversas ramas profesionales o diversas profesiones, con el único fin de cubrir mejor sus diversas necesidades con la mayor eficacia, competencia e idoneidad*” –“*para determinar la capacitación de una actividad profesional universitaria, es preciso ineludiblemente identificar la profesión, saber si se constituye como tal, conocer de su naturaleza o personalidad, si es distinta e inconfundible, establecer su origen, su evolución sus objetivos y su enseñanza o formación intelectual, su estado o situación señalando el grado de libertad de su ejercicio, su futuro en el medio y la demanda de su intervención en los grandes o pequeños problemas de la Nación, que justifiquen su institución permanencia y su perfeccionamiento*”. La Agrimensura goza plenamente de estas cualidades “. “*Su personalidad distinta de otras profesiones se prueba desde que por sus trabajos tareas o funciones NO CONSTRUYE NI DIRIGE OBRAS NI MAQUINAS, NI INSTALACIONES, NO EXPLOTA NO EXTRAE NO TRANSFORMA NI INDUSTRIALIZA MATERIA PRIMA O ELABORADA*” agrego que ni siquiera tiene competencia para construir un simple muro.

Y respecto del título del egresado manifiesta “*no se encuentra una clara explicación de tantos cambios de denominación, y menos aun la incorporación del vocablo INGENIERO*”.

El análisis y debate producido en el seno del CONEA, “*sobre la pertinencia de unificar en Ingeniero Agrimensor la denominación del título*”; de éste definido campo del saber de la Humanidad denominado Agrimensura, presumo no ha sido realizado con el rigor académico y científico que corresponde, sino intuitivamente y de manera superficial, “*solo por la conveniencia de llegar a la sociedad con un mensaje concordante*”. Postura inaceptable que no comparto por todo

lo hasta aquí desarrollado. Debió hacerse el análisis y la síntesis como procedimientos distintos pero complementarios entre sí que nos proporciona la dialéctica como método de la Filosofía para llegar a la Verdad.

En efecto el análisis, consiste en descomponer el todo en partes, el procedimiento se repite hasta que cada una de las partes sea el elemento irreductible en que es posible descomponer el todo; luego se estudia cada una de esas partes con criterio de verdad hasta llegar a descubrir su esencia, existencia y consistencia. La síntesis consiste en la reconstrucción del todo por medio de la integración de los elementos separados por el análisis. Ambos procedimientos adecuadamente utilizados permiten llegar a la Verdad.

Veamos sintéticamente - en función a la extensión de trabajo - como funciona el procedimiento y su aplicación a la Agrimensura. Cuándo me formulo las preguntas Agrimensura existe?, Que es Agrimensura?, las respuestas que satisfacen estos interrogantes dicen que la Agrimensura es un definido campo del Saber de la Humanidad, luego la Agrimensura existe, y a continuación formulo otros interrogantes Qué valores satisface? Cual es su finalidad?. Todas las respuestas a los interrogantes planteados han sido desarrollados y sintéticamente explicados en el presente trabajo.

Evidentemente cuando desde el punto de vista conceptual se tiene la claridad necesaria sobre la esencia, existencia y consistencia de la AGRIMENSURA a cada duda planteada, a cada interrogante formulado, necesariamente existen las respuestas con la amplitud y certeza que la cuestión lo requiera.

A pesar de ello, existe todavía en algunos profesionales de la Agrimensura la gran duda planteada en el siguiente interrogante; Agrimensura es Ingeniería? A lo cual se agrega que valores satisface la Ingeniería?, claro, como no somos Ingenieros lo único que podemos decir es lo que percibimos por los sentidos y lo sintetizo diciendo que la Ingeniería sirve para extraer, transportar, elaborar y transformar la materia. Los valores a los que satisface la Ingeniería supongo estarán vinculados con la extracción,

transporte, etc., siendo evidentemente necesarios para la sociedad, de todas formas, los valores que satisface la Ingeniería es obligación demostrarlo por parte de los Ingenieros.

Pero si comparamos ahora, la Agrimensura con la extracción, transporte, elaboración y transformación de la materia, que si realiza la Ingeniería, nos damos cuenta que es evidente que se trata de dos profesiones completamente distintas, son dos mundos diferentes.

## F. Conclusión

El mundo de la Agrimensura es el mundo de la determinación correcta de los límites territoriales, es el mundo de la representación cartológica, es el mundo del Ordenamiento Territorial, y por sofisticados y modernos que sean los instrumentos que se utilicen para ello, no debe hacer confundir la esencia, existencia y consistencia de la Agrimensura, ya que la Agrimensura nunca perderá la esencia, existencia y consistencia de su ser, por cuanto su actividad se vincula estrechamente con el Territorio lo que le da un fuerte contenido económico, jurídico y social, además del técnico.

El mundo de la Ingeniería es el mundo de la extracción, transporte y elaboración de la materia. Así por el análisis y la síntesis se ha diferenciado explícitamente a la Agrimensura de la Ingeniería, y espero que a través de una reflexión más medulosa en el seno del CONEA se revea la postura adoptada.

Evidentemente, los argumentos hasta aquí desarrollados conllevan a que toda la problemática de la AGRIMENSURA entre lo cual se encuentra la formación de los profesionales a través de los planes de estudios, deben ser analizados y resueltos en el ámbito de la Agrimensura, sin mediación o interferencia de órganos extraños o ajenos a ella.

## G. Bibliografía

- Colección *Qué es Agrimensura* de Dr. Miguel Angel Ciuro Caldani – Agrim. Carlos Alberto Bianco- Agrim. Héctor Bernardo Odone.
- *Introducción a la Agrimensura* de Agrim. Carlos Alberto Bianco
- *Documentación sobre las actuaciones de FADA en diferentes eventos vinculados con la Agrimensura.*

# DE LOS ORÍGENES DE LA AGRIMENSURA

Sr. Director Ejecutivo  
de la Revista Agrimensura  
Ing. Héctor Vicente Laitán  
Presente

El que suscribe tiene a bien saludar a Ud. para agradecerle la atención de haber publicado en la página 21 de la Revista nº 16, el último artículo que le hice llegar en concepto a Recordación del fallecimiento del distinguido colega Germán Tadeo Elizondo.

Aprovecho esta oportunidad para decirle que: habiendo leído en este mismo número, el tema "Agrimensura Milenaria" redactado por el Ing. Jorge Carlos Moretto, y habiendo quedado muy feliz con tan valiosa colaboración, me he sentido tentado a dos actitudes: 1a. Hacer llegar por intermedio de la Revista Agrimensura, en mi nombre y en nombre de mis colegas amigos de San Juan, una sincera felicitación por su meritorio esfuerzo. 2o. Hacer llegar a esa dirección editorial otros datos históricos que si Ud. considera provechosos a los efectos de sostener una corriente continua de información histórica, útil para nuestra generación y la venidera, podrían ser oportunamente publicados.

Jorge Luis TABORDA GÓMEZ  
Agrimensor

**E**n el año 1929, fueron encontrados en el museo de Topkapi de Estambul, dos fragmentos de mapas del mundo confeccionados entre los años 1513 y 1528 por el Almirante Piry Reis.

En ellos se ven el Océano Atlántico y las costas americanas, europeas, árticas y antárticas. La zona comprendida entre Terranova y el sur del Brasil aparece con una exactitud impresionante, considerando la época en que fueron trazados y esto hace pensar que mucho antes de Cristóbal Colón, incluso antes de los vikingos y los fenicios, el continente americano ya era conocido.

La gran mayoría de los investigadores concuerdan en que los datos contenidos en los mapas de Piry Reis, provienen de veinte mapas o portulanos (cartas marinas) de una antigüedad aproximada a los 10000 años (8.000 AC) y si esto fuera así

LOS ORÍGENES DE LA AGRIMENSURA NO ESTARÍAN EN EGIPTO sobre los 2000 AC como se nos habría enseñado hasta la fecha.

Basándose en los trabajos del explorador sueco Nordensjöld, quien tradujo los antiguos portulanos al lenguaje cartográfico moderno; el especialista Arlington Mallery y Charles Hapgood, después de 18 años de investigación, pudieron confirmar y comprobar la antigüedad de estos mapas que provenían de diversos orígenes y las longitudes que en ellos aparecen indicadas, ni siquiera Colón podría calcularlas. Los trabajos hasta ahora realizados demuestran además la gran exactitud de estos mapas.

La pregunta difícil de contestar es respecto a quienes fueron los autores de estos mapas (portulanos).

Durante toda la antigüedad clásica y la Edad Media se habló de la

existencia de un continente legendario más allá del mar. Los griegos lo llamaban "ANTICTONA" (tierra de las ANTÍPODAS) y pudieron ser sus habitantes los autores.

O acaso fueron los fenicios o los sumerios, o los atlantes... o los extraterrestres.

Según la opinión de Mallery, trazar mapas tan perfectos y extensos, no puede ser obra de un pequeño grupo de exploradores. Se requiere de técnicos en hidrografía muy competentes y organizados y también de técnicos en astronomía y métodos de relevación de mapas y, aún así, es difícil entender cómo fue posible trazar mapas tan exactos sin la ayuda de la aviación.

El hecho es que aquellos cartógrafos sí lo hicieron y, además los grados de longitud fueron determinados de modo absolutamente correcto, cosa que nosotros sólo sabemos hacer desde hace apenas dos siglos. Mallery, quien es además especialista en América precolombina, ha recopilado pruebas de la existencia de una civilización muy antigua ya desaparecida que pudo ser la autora de estos mapas y ser la misma que construyó la misteriosa TIAWA-NAKU.

También los autores de los misteriosos veinte portulanos que utilizó Piry Reis para hacer su primer MAPA MUNDI, pudieron ser los atlantes o bien podría ser que hace 10.000 años (antigüedad que corresponde a estos mapas), junto al hombre de Cromagnon, existiera en la Tierra una rama evolucionada de humanos, cuya civilización alcanzó los niveles de la tecnología necesarios para levantar mapas tan exactos.

*Dejemos la respuesta definitiva al futuro.*

# El catastro territorial de la provincia de San Juan. Su actualización y transformación en un Sistema de Información Territorial (SIT)

CENTRO DE FOTOGRAMETRÍA, CARTOGRAFÍA Y CATASTRO  
FACULTAD DE INGENIERIA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN

PROYECTO: Evolución Catastral de la Propiedad Inmueble en el Gran San Juan.

DIRECTOR: Ing. Agrim. Mario Oscar Arrieta

TRABAJO ELABORADO POR EL ING. AGRIM. WILFRIDO D. LÓPEZ

## • INTRODUCCION •

La provincia de SAN JUAN, pertenece a la región central del oeste argentino denominada CUYO. Ocupa una superficie de 92.789 kilómetros cuadrados y tiene una población de 530.000 habitantes que se concentra en seis áreas geográficamente definidas como ecosistemas regionales, dotados de riego y superficie cultivable, denominados OASIS, donde el hombre desarrolla sus principales actividades socioeconómicas y culturales. Los condicionantes del ambiente son determinados por los parámetros naturales de los climas desérticos, es decir altas temperaturas, escasas precipitaciones estacionales y fuertes limitantes para el aprovechamiento del recurso hídrico. En este aspecto la provincia ha realizado importantes obras de ingeniería para optimizar el uso del suelo, construyendo diques, canales y complejos sistemas de riego. No obstante este esfuerzo extraordinario, el espacio ganado a la aridez representa solo el uno por ciento del total del territorio de la provincia. Por esta razón, conocer el estado de ocupación de estas tierras, monitorear su utilización y recuperar las inversiones del estado a través de un eficiente sistema de información y de recaudación impositiva, son objetivos prioritarios para las autoridades de gobierno del estado provincial. De los seis Oasis mencionados, denominados TULUM, ULLUM-ZONDA, CALINGASTA-BARREAL, IGLESIAS-RODEO, JACHAL y VALLE FERTIL, se destacan el Tulum y en segundo lugar Jáchal. En el oasis del Tulum se concentra el 91.3% del total de la población de la provincia. Este dato de la realidad, muestra por sí solo su preponderante relevancia, no obstante podemos agregar que posee el 85.2% de la superficie cultivada, mas del 90% de las industrias radicadas y del mismo orden la energía consumida. Respecto de las características de su producción agropecuaria, podemos decir que los cultivos principales, según la superficie cultivada, son la vid (65%), forrajeras y cereales (15%), olivos (7%), hortalizas (8%) y frutales (5%). El minifundio es el modo mas generalizado de ocupación de las unidades de producción, lo que en algunas parcelas hace peligrar la rentabilidad. Esta situación merece ser estudiada seriamente con el propósito de aconsejar la aplicación de políticas que condicionen el parcelamiento a la unidad económica de producción. La organización espacial de los principales asentamientos humanos en el oasis del Tulum, responde a un complejo sistema urbano, donde se destaca un área central denominada GRAN SAN JUAN de alta concentración poblacional y CAUCETE y POCITO (Villa Aberastain) como dos núcleos importantes. Estos centros cuentan con los principales servicios públicos y se comportan como concentradores de las demandas de una gran cantidad de asentamientos menores que se localizan en sus cercanías. Sin duda el Gran San Juan, de aproximadamente 8000 has. es el área de mayor densidad urbana, donde se concentra el 65% de la po-

blación de la provincia y representa el espacio donde las modificaciones en cuanto al uso y tenencia del terreno son mas dinámicas. En el aspecto rural el área circundante al Gran San Juan es la más importante, pues representa a la de mayor actividad agroindustrial de la provincia. Por las razones mencionadas, se convierte en un aspecto fundamental la administración del espacio territorial siendo, en la Provincia de San Juan, la Dirección de Geodesia y Catastro el organismo que registra y da publicidad sobre el estado parcelario de la propiedad inmueble.

## • DIRECCION DE GEODESIA Y CATASTRO •

### Antecedentes Operativos

Para lograr sus fines la Dirección de Geodesia y Catastro mantiene un sistema de registración gráfico y uno analítico, que permiten la localización espacial de la parcela y la identificación de su estado jurídico y económico. Esta información constituye la base principal sobre la que, esta repartición, calcula el avalúo a partir del cual se determinan los impuestos a la propiedad inmueble y las tasas de servicios municipales. De modo que mantener actualizada esta base de información, no sólo elimina conflictos provenientes de la ocupación del espacio territorial, por deficiencias en la titularidad, sino que además asegura el principio de equidad tributaria y proporciona datos fundamentales para la planificación del crecimiento del territorio.

El registro gráfico se integra con información cartográfica producto de las acciones emprendidas por catastro a través del tiempo, consistente en:

- Planos departamentales a escalas variables entre 1:10000 y 1:20000, según se trate de zonas bajo riego o desérticas.
- Secciones catastrales a escala 1:1000; 1:2000 y 1:5000 para los sectores urbanos, 1:5000, 1:10000 y 1:20000 para los rurales y 1:20000 y 1:50000 para los sectores desérticos.
- Carta de la Ciudad de San Juan y Alrededores. Escala 1:15000 Actualizada a 1989.
- Carta del Valle del Tulum. Escala 1:75000. Actualizada a 1986
- Carta del Valle de Jáchal. Escala 1:50000 - Actualizada a 1975
- Mapa de San Juan. Escala 1:500000 - Actualizado a 1986
- Mapa de San Juan. Escala 1:200000 - Actualizado a 1982
- Planos de mensura (80000) a distintas escalas.

El registro analítico consiste en un Banco de Datos computarizado, con una base de datos centralizada en el Centro de Cómputos de la Provincia, con terminales en la Dirección de Geodesia y Catastro. Esta información que es producida manualmente, se refiere a aspectos de la parcela que tienen que ver con el valor de los bienes inmuebles, cambios de titularidad, dominio, domicilio tributario y de la propiedad, N° de plano de mensura o si es un

baldío o tiene mejoras. Cuando ingresa un plano de modificación parcelaria, la novedad debe ser registrada en las áreas respectivas para finalmente entrar al Banco de Datos, lo que implica que en determinados momentos la información gráfica de la parcela no se corresponde con la alfanumérica obtenida por pantalla. Para calcular el avalúo catastral con fines impositivos de las parcelas urbanas, rurales o sometidas al régimen de propiedad horizontal, la Dirección de Geodesia y Catastro ha establecido los procedimientos y metodologías a utilizar a través de resoluciones internas. En todos los casos, el valor de las parcelas resulta de determinar el valor de la tierra libre de mejoras corregido por los coeficientes de forma (parcela urbana) y edafológico (parcelas rurales), mas el valor de las mejoras depreciadas por los coeficientes que tienen en cuenta la edad y el estado de conservación.

## • ACTUALIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN •

Uno de los problemas fundamentales que genera el manejo de dos registros independientes, que se consultan y actualizan en forma manual y separada, es justamente el mantenimiento de una actualización adecuada a los fines del catastro. Es así que a comienzos de 1993 existían innumerables casos de loteos que se habían transformado en barrios entregados por el Instituto Provincial de la Vivienda, en los que aún no se realizaban las transferencias del dominio a sus poseedores y consecuentemente no existían los legajos catastrales que permitieran la identificación parcelaria. La continua expansión del tejido urbano había obligado a incorporar nuevas regiones catastrales, cuya cartografía no pudo ser realizada con suficiente precisión. Esto provocó problemas de superposición y dificultades para el análisis de la información en forma continua.

Si agregamos a esta situación, que el último censo catastral había sido realizado en el año 1982, podremos concluir que la información contenida tanto en los archivos gráficos como en los bancos de datos catastrales, carecía de confianza y validez. Los problemas que se derivan de la incorrecta identificación parcelaria sumados a la desactualización de los datos sobre mejoras y construcciones clandestinas, generaron serios inconvenientes que impedían que la Dirección de Geodesia y Catastro pueda cumplir eficientemente con sus funciones. Por estas razones, el Estado Provincial a través de la Dirección de Geodesia y Catastro (DGyC), decidió implementar un programa tendiente a modernizar su infraestructura operativa, para optimizar sus procedimientos técnico-administrativos y asumir plenamente su obligación de mantener la información inmobiliaria completa, confiable, precisa y actualizada. A tal efecto a principios del año 1993 el Gobierno provincial encargó al Centro de Fotogrametría, Cartografía y Catastro (CEFOCCA) de la Universidad Nacional de San Juan el diseño y formulación de un proyecto tendiente al fortalecimiento y sistematización del Catastro Territorial, generándose de esta manera el Proyecto: "Sistema de Información del Catastro Territorial" (SIcAT). Este proyecto fue diseñado y formulado por los Ing. Carlos Lizana y Mario Arrieta, Director y Sub Director del Centro de Fotogrametría, Cartografía y Catastro, respectivamente y aprobado por el Banco Mundial en su calidad de organismo de financiación del mismo. Finalmente, a través de equipo técnico del CEFOCCA se llevó a cabo la confección de los pliegos de especificaciones técnicas para licitar su ejecución y el seguimiento y control técnico del mismo.

## • OBJETIVOS •

El Gobierno de la Provincia de San Juan, que advirtió la necesidad de disponer de un Catastro moderno, pretendía con la con-

creción de este proyecto, implementar un SIT para la administración de un Catastro Multifinlatario, que se convirtiera en una herramienta válida para la generación de políticas de desarrollo socioeconómico.

## PRINCIPAL

Implementar un sistema de información territorial capaz de mantenerse actualizado en el tiempo, que permita mejorar la recaudación impositiva en base a la identificación de nuevos contribuyentes y a la actualización de los avalúos y dar publicidad del estado parcelario en forma confiable y eficiente, con el propósito de brindar seguridad al derecho de propiedad de los bienes inmuebles.

## INTERMEDIOS

### 1- Relacionados con la Dirección de Geodesia y Catastro

1.1 - Definir un Sistema de coordenadas geodésicas único y preciso que soporte una red de marcas catastrales, que garanticen la inmovilidad de las parcelas, en el marco del territorio provincial.  
1.2 - Obtener la cartografía digital de 95.000 has del oasis del Tulum a partir de relevamientos aerofotogramétricos y técnicas de digitalización de la información gráfica actualmente disponible.

1.3 - Asegurar la identificación catastral y realizar el censo inmobiliario de la totalidad de las parcelas contenidas en la zona del proyecto, para detectar nuevas mejoras y actualizar su avalúo.

1.4 - Seleccionar un Sistema de información Geográfica que permita la administración automatizada de los datos físicos, económicos y jurídicos. Identificar las mejores características del equipamiento informático necesario, el soporte de programas adecuado y los procedimientos mas eficientes para la entrada, salida y proceso de la información.

1.5 - Formar los recursos humanos capaces de administrar y mantener el sistema actualizado en el tiempo y de proveer información de calidad, clasificada según las demandas de los distintos organismos públicos y privados de la Provincia.

1.6 - Procurar la interrelación con otras dependencias del Estado Provincial para mantener toda la información georreferenciada enlazada al Sistema Catastral, perfeccionando la administración de redes y cumpliendo con el viejo anhelo de un Catastro de propósitos múltiples.

### 2 - Relacionados con la Dirección General de Rentas

2.1 - Definir políticas que aseguren una mayor equidad en la tributación impositiva, mediante la definición de avalúos justos.

2.2 - Realizar estudios sobre el comportamiento de la recaudación, según variables espaciales, que permitan evaluar conductas por sectores económicos y sociales.  
2.3 - Optimizar el sistema de recaudación inmobiliaria asegurando la biunívoca relación que debe existir entre la identificación de las unidades parcelarias y las bases de datos históricas de tributación.  
2.4 - Formar recursos humanos con capacidad para una eficiente administración de la información.

3 - Relacionados con otras Reparticiones del Estado Provincial. Para generalizar el uso de la información geográfica contenida en el SIT, coordinando los procedimientos de intercambio de información y estructura y formato de la Base de Datos, se definieron también, objetivos vinculados con otras reparticiones provinciales como: Registro de la Propiedad Inmueble, Obras Sanitarias, Servicios Eléctricos, Dirección de Planeamiento Urbano, Dirección de Minería y Dirección Provincial de Vialidad

*Continúa en el próximo número...*

# NOTA SOBRE ALGUNOS PAQUETES DE SOFTWARE APLICABLES A LA ENSEÑANZA DE LA TOPOGRAFIA

por LUCRECIA GALVÁN

Es bien sabido por todos el enorme impacto que ha causado en todas las ciencias el uso de la informática. La *Topografía* no ha escapado a esa regla general, sumado al hecho de que los aparatos topográficos se han modernizado sustancialmente acompañando esa evolución. Todas estas herramientas han facilitado no sólo las mediciones de campaña. Actualmente, los trabajos topográficos se ejecutan con menos esfuerzo y en menos tiempo. Las tareas de cálculo en gabinete que otrora se constituían en tediosas y engorrosas, sobre todo si la cantidad de puntos levantados eran numerosos, hoy se han agilizado considerablemente con la implementación de los paquetes de software de aplicación. En virtud de esta evolución, la enseñanza de la Topografía en las aulas universitarias ha debido adecuarse a los tiempos que se viven. Si bien los fundamentos teóricos no han cambiado en general, salvo en la incorporación de temas relativos a las mediciones electrónicas, debido a la tecnología impuesta por el instrumental de avanzada, los trabajos en el terreno si lo han hecho. La incorporación de los *electrodistanómetros* a principio de la década de los sesenta a los teodolitos ópticos-mecánicos significó un gran ahorro de tiempo, no sólo en cuanto a la medición de las distancias en sí mismas sino también al alcance y precisiones que ofrecían. En particular en el año 1968 irrumpió en el mercado el Distomat Di-10, de la casa Wild, constituyéndose en el más popular, ya que los modelos posteriores sólo lograron mejorar su rendimiento pero sobre la idea general del Di-10. Más tarde, la aparición de los *teodolitos electrónicos* brindaron la posibilidad de realizar mediciones de ángulos independientemente del operador, evitando de esa manera los errores de lectura que eran comunes en los *teodolitos ópticos-mecánicos*. Actualmente, las *estaciones totales* reúnen las características citadas para los aparatos antes mencionados, y además disponen de *software* incorporado, que brinda la posibilidad de almacenar los datos automáticamente, a la vez de manipularlos.

Las clases de *Taquimetría* que hoy se imparten en la Universidad son bien diferentes de las que se dictaban hace una década. Las planillas de campo respondían al uso de los *taquímetros*, en las que las distancias se calculan usando los *hilos estadimétricos* y las distancias reducidas al horizonte con los ángulos verticales. Estas magnitudes, sumado a los ángulos horizontales, permiten calcular la *planimetría* (X,Y) de los puntos. Esos mismos ángulos verticales, más la altura de instrumento y el hilo medio, permiten determinar la *altimetría* (Z) de los puntos. Los cálculos de gabinete se realizaban o se realizan con ayuda de las calculadoras de bolsillo.

Actualmente, con la estación total se efectúa la medición electrónica de ángulos horizontales, verticales y de distancias. Es posible la medición de la distancia reducida al horizonte, orientar el limbo horizontal con la magnitud del Norte Geográfico (si se dispone) y/o del Norte Magnético, seleccionar la medición de ángulos verticales o cenitales, unidades de medida, sistema métrico, inglés, etc., almacenar los datos en archivos de campo y calcular coordenadas relativas de los puntos, entre otras posibilidades.

En relación al cálculo de las magnitudes medidas en el terreno, es hoy natural esperar que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en *Informática*, asignatura ya incorporada a los planes de estudio en la mayoría de las Universidades del país, y hagan uso del software disponi-

ble a fin de agilizar y visualizar rápidamente los resultados obtenidos. En particular, en las clases de Topografía se ha apelado al uso de *Planillas de Cálculo y a Programas de Graficación Científicos*. Se han creado los algoritmos de la Planilla tradicional de Taquimetría, ya que no en todos los casos se dispondrá de una estación total, y se han incorporado a las Planillas de Cálculo de uso masivo. A continuación se muestra una Planilla tipo.

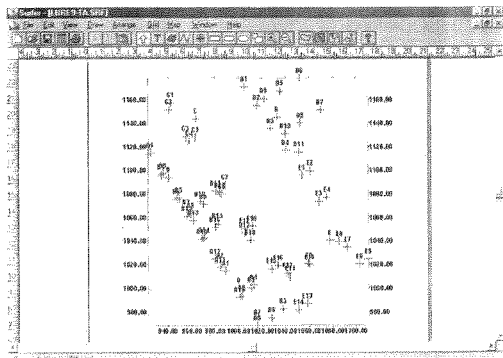
Allí se puede observar la planilla convencional, cuando el levantamiento se efectúa con taquímetro. Se introducen manualmente los datos de campaña. En caso de haber operado con la estación total el pasaje de datos se efectúa de modo automático, conectando el lector de la tarjeta de memoria que está incorporada en la misma a una computadora. La hoja de cálculo deberá adecuarse a los nuevos datos.

A continuación se incorporan las coordenadas automáticamente, por ejemplo mediante el portapapeles (*clipboard*) a la *hoja de trabajo* de un Software de Graficación Científico, en los que se crea un archivo de datos (en este caso, de extensión \*.slk, tal como se muestra). La cantidad de puntos levantados en las prácticas es alrededor de 80 puntos. El Software de Graficación Científico usado contiene básicamente dos ambientes de visualización, la hoja de trabajo (*worksheet*) y la hoja de dibujo (*plot*). Antes de proceder a la construcción de los gráficos se ha creado otro archivo [en este caso, de extensión \*.grd (*grid*) (*red*)].

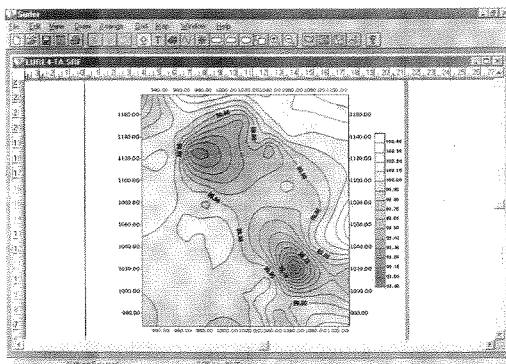
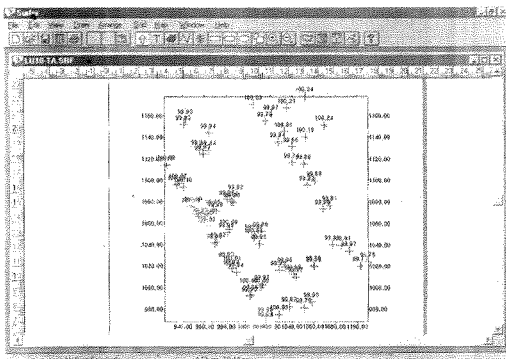
En la hoja de dibujo, el software permite la construcción de diferentes opciones tales como la *planimetría* de los puntos relevados, el *plano acotado*, el *modelo tridimensional del terreno* y las *curvas de nivel*. En relación a la construcción de las curvas de nivel, el diseño dependerá del método de interpolación adoptado.

El beneficio de contar con este tipo de herramienta para la enseñanza de la Topografía es que el estudiante puede visualizar rápidamente los resultados del trabajo realizado en el terreno y evaluar si el levantamiento fue ejecutado acorde al objetivo planteado.

A continuación se presenta la planimetría con la denominación de los puntos. Para ese gráfico, se han seleccionado para las abscisas la columna de los valores correspondientes a las y, para las ordenadas la columna de las x y la columna de la denominación de los puntos de la *worksheet*.



El plano acotado proporciona la planialtimetría de los puntos relevados. Sin embargo, se hace difícil interpretar claramente el relieve del terreno que representa, por lo que la confección del plano de curvas de nivel se hace necesario a fin de lograr ese cometido. Se muestra una salida gráfica de curvas de nivel con escala de colores que conlleva a una inmediata interpretación del terreno.



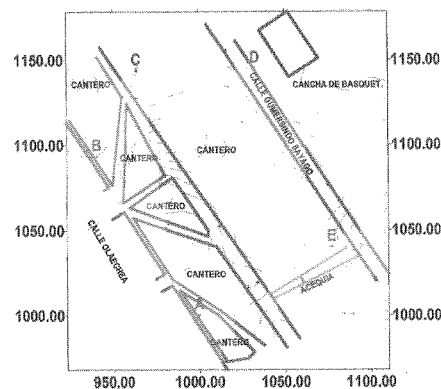
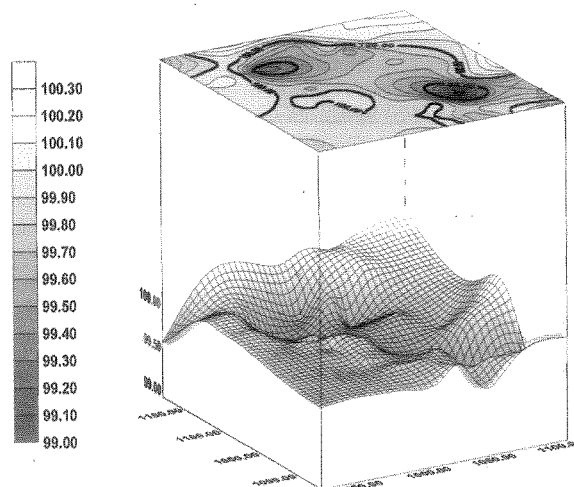
La última gráfica que se presenta es una composición de las anteriores. En la misma prácticamente se reproducen las características más sobresalientes del terreno relevado, tales como canteros, senderos, calles, cancha de basquet y

el relieve de una zona ampliamente parquizada de la ciudad de Santiago del Estero, lugar en el que los estudiantes realizan sus prácticas de topografía.

La observación de estos dibujos generó en los estudiantes la discusión sobre la bondad del levantamiento realizado. Hubo algunos puntos significativos que no fueron relevados. Conclusiones a las que no se podían haber arribado si es que no se hubiese contado con esta poderosa herramienta informática que permitió representar el terreno, rápidamente y de diferentes maneras.

## TAQUIMETRIA - ALSINA Y OLAECHEA

### SANTIAGO DEL ESTERO



Instrumento: Wild T2. Lec. Directa 1°.

Prof: LUCRECIA GALVAN

#### Agradecimientos

**Calculista:** René Galván. Estudiante de Ingeniería Civil. Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías. Universidad Nacional de Santiago del Estero.

**Operadores de campo:** René Galván, Carolina Acosta, Esteban Juárez, Daniela Orellana, Gabriel Nieves. Estudiantes de Ingeniería Civil. Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías. Universidad Nacional de Santiago del Estero.

**\* Lucrecia Galván.** Ingeniero Agrimensor. Profesor Adjunto Colaborador de *Topografía I* y *Topografía II* de la Carrera de Ingeniería Civil. Departamento de Agrimensura. Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Av. Belgrano (S) 1912. (4200). Santiago del Estero. Argentina. Tel.: 03854509560 Int. 1824. E-mail: lgalvan@unse.edu.ar

A finales del siglo pasado, recibimos innumerables saludos de colegas, amigos, empresas relacionadas, etc., los que agradecemos especialmente.

Por mi reconocimiento al equipo que trabaja en AGRIMENSURA, seleccionamos para publicar el saludo del escritor, poeta y agrimensor Jorge Luis Taborda, de San Juan.

*Al Sr. Director de la  
Revista Agrimensura  
Ing. Héctor Vicente Laitán  
Presente*

Estimado colega y ya casi amigo después de un largo camino recorrido juntos por el común espacio de nuestra vocación a las letras.

A pocos días del nuevo milenio, deseo por un impulso natural saludarle y reiterar mi felicitación por la maestría con que Ud. administra y construye su obra literaria que, por cierto, es el producto del esfuerzo de excelente colaboradores que, también merecen mi aplauso.

Desde aquella lejana primera revista que sacó FADA en la época del inolvidable Agrim. Marcelo García, a la fecha, es notable la evolución así como es notable el beneficio técnico-espiritual que la lectura de esta revista trae a todos los agrimensores del país.

Muchas veces, en mis paseos utópicos tan propios de mi esquizofrenia poética, llegué a pensar en que una revista de la calidad de Agrimensura, en función del bien que hace a nuestra profesión, debería llegar a más lectores y hasta, incluso, con mayor frecuencia, pero admito que esto implica un esfuerzo extraordinario.

Estimado colega, deseando para Ud. y familia y para todos los colegas de su más íntimo entorno, lo mejor que se le pueda desear a una persona que respeta y admira, en cuanto a felicidad, éxito, prosperidad, lleguen a ud. mis mejores augurios para este año 2000.

Y recuerde que aquí, en San Juan, estoy a su servicio como colaborador de su obra, en el más amplio de los sentidos.

Sin más, le saluda atte...

**Jorge Luis Taborda Gómez**  
Escritor-Agrimensor

## PERÍODO 2000-2001

De acuerdo a la Asamblea Ordinaria Anual de la F.A.D.A., celebrada en la ciudad de Río Gallegos, Santa Cruz, el día 10 de diciembre de 1999, para la elección de autoridades para el período: 26/02/2000 al 26/02/2001, el Comité Ejecutivo y la Comisión Revisora de Cuentas, ha quedado constituido de la siguiente forma:

|                                               |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Presidente</b>                             | Agrim. Daniel Lancellotti (Mendoza)                                                                              |
| <b>Secretario</b>                             | Ing. Agrim. Hugo O. Villegas (San Luis)                                                                          |
| <b>Tesorero</b>                               | Agrim. Manuel E. Fernández (Mendoza)                                                                             |
| <b>Vocales Titulares</b>                      | Agrim. José Albarenque (Corrientes)<br>Ing. Geóg. Emilio A. Gubber (Santa Fe)                                    |
| <b>Vocales Suplentes</b>                      | Agrim. Norberto O. Rocca (Santa Cruz)<br>Agrim. Jorge O. Debarbora (Misiones)                                    |
| <b>Comisión Revisora de Cuentas Titulares</b> | Agrim. José R. Pérez (Buenos Aires)<br>Agrim. Eduardo Morales (Mendoza)<br>Agrim. Sileno Migliori (Buenos Aires) |
| <b>Suplentes</b>                              | Agrim. Eduardo J. Pérez (San Juan)<br>Agrim. Ariel H. Velázquez (Santa Fe)                                       |

## “Viaje por América Meridional”

por Alcide d'Orbigny. Editorial EMECÉ, Buenos Aires, 1999.  
Dos tomos, traducción de Alfredo Cepeda.

En el segundo tomo de este enciclopédico trabajo que escribió el naturalista francés d'Orbigny, fruto de su viaje por países americanos entre los años 1826 y 1834, encontramos los capítulos XIV, XV y XVI redactados por el agrimensor francés Narcisse Parchappe que realizó en 1828 una expedición al interior de la provincia de Buenos Aires con el objeto de efectuar la mensura de predios rurales que, rodeando los fortines establecidos en la frontera con el indio se proyectaba entregar en enfiteusis a los colonos que los solicitaran.

En ese momento se creó “una oficina topográfica para formar un catastro y dibujar un mapa de la provincia” (pág. 131) y Parchappe fue designado por el gobierno para amojonar un gran cuadrado de 10 leguas de lado, aproximadamente 52 km, pues cada legua equivale a 6.000 varas y cada vara a 0,866 m.

Ese inmenso lote “cuyos lados poseen por dirección la misma de los octantes” (pág. 136) tenía por centro el fortín Cruz de Guerra y se fraccionaría en 100 lotes de 1 legua cuadrada (aproximadamente 2.500 hectáreas) cada una.

En su informe, Parchappe menciona poblaciones y lugares, tales como Luján, Lobos, Navarro, Palantelén, el arroyo Saladillo, el río Salado, la laguna Mar Chiquita que responden a la nomenclatura actual pero registra otros que supongo pertenecen a la historia.

Sería interesante que colegas estudiosos de este tema ubicaran exactamente —si ya no se ha hecho— el emplazamiento del fortín Cruz de Guerra que según nuestro pobre saber y entender se situaría al oeste de la ciudad de Saladillo y de la laguna del Potrillo, al este de 9 de Julio y al sur de 25 de Mayo abarcando el lote mensurado las actuales poblaciones Valdés, Islas, Morea y otras.

El agrimensor Parchappe frecuentó la amistad de varios personajes de la época, entre ellos a Aimé Bonpland, el botánico compañero de Humboldt, a quien visitó durante sus trabajos en Corrientes.

También se registra su paso, siempre en funciones profesionales en Bahía Blanca y Concepción del Uruguay.

El informe abunda en coloridas descripciones de la campaña, sus habitantes, sus costumbres y en especial efectúa un profundo análisis del gaucho y su idiosincrasia. En síntesis: tres capítulos dignos de figurar en la gran antología nacional de la agrimensura.

*Miguel Ángel Pepe / Agrimensor - Concepción del Uruguay (Entre Ríos)*

# El líder mundial en sistemas GPS



# Trimble



**NUEVO**

## ESTACIONES TOTALES GPS Series 4800/4700

- El primer sistema GPS a tiempo real (RTK) totalmente integrado en un bastón, sin cables ni mochila. Muy fácil de usar.
- Controladora TSC-1 (2 Mb) con display gráfico y programa residente totalmente en castellano, memoria ampliable a 4Mb y a 10 Mb con tarjeta PCMCIA standard.

## GEOEXPLORER II

- El sistema GPS diferencial de mapeo y GIS que cabe en un bolsillo.
- Precisión submétrica: (30-40 cm.) con 10 minutos de posicionamiento con fase.
- Incluye el nuevo Software Pathfinder Office, en castellano, para Windows.



## PATHFINDER PRO XR/XRS

- El primer sistema GPS diferencial de posicionamiento, mapeo y GIS profesional.
- Precisión submétrica en 1 segundo, 5-10 cm. (estático y dinámico) con fase.
- Incluye el nuevo software Pathfinder Office en castellano, para Windows (3.1, 95 y NT).
- Opción de ajuste diferencial por satélite incorporados, sistemas OMNISTAR y RACAL (PRO XRS).



**NUEVO**



**NUEVO**

## SISTEMAS GPS Series 4800/4700

- Nuevo y revolucionario receptor GPS frecuencia doble totalmente integrado (4800) y bajo consumo.
- Robusto y liviano, antigolpe, en el agua flota.
- 54 horas de archivo continuo (4800), 120 horas (4700).
- Precisión: 5mm. en modo Estático y Estático Rápido.



**NUEVO CON RTK**

## 4600 LS Surveyor

- Revolucionario equipo GPS de frecuencia simple, económico, totalmente integrado.
- Precisión: 5 milímetros con Estático rápido (5-10 minutos).
- Peso: 1,7 Kg, antigolpe.
- 62 horas de archivo continuo.
- Consumo menor de 1 watt (más de 32 hs. c/4 pilas comunes).
- Configurable como Estación Total GPS (RTK).

**EL MEJOR SERVICIO TECNICO Y ASISTENCIA POST-VENTA**

Distribuye y garantiza

**RUNCO**

RUNCO S.A.

Bdo. de Irigoyen 308 - 7º piso (1379) Buenos Aires - Argentina

Tel.: (+54.1) 334-1420 y rotativas Fax: (+54.1) 334-8804 e-mail: runco@satlink.com

...Simplemente la mejor!