Reunión de Especialistas en Agrimensura

de las Universidades Nacionales y Privadas

realizada en el Salón Verde del

Ministerio de Educación y Justicia de la Nación

desde el 15 al 17 de junio de 1987.

BIBLIOTECA DEL AGRIMENSOR
MAYO - 1997

CONSEJO SUPERIOR

Presidente

Agrim. Héctor A. Lattanzio

Vicepresidente

Agrim. Hugo Arce

Secretario

Agrim. Carlos A. López

Tesorero

Agrim. Juan A. Sorroche

Vocales

Agrim. Angel R. Girotto
Agrim. Alberto G. Santolaria
Agrim. Alfredo B. Triana
Agrim. Héctor A. Rondinoni
Agrim. Marta L. Luparia
Agrim. Pedro N. Gaska

Reunión de Especialistas en Agrimensura

de las Universidades Nacionales y Privadas

realizada en el Salón Verde del

Ministerio de Educación y Justicia de la Nación

desde el 15 al 17 de junio de 1987.

BIBLIOTECA DEL AGRIMENSOR

MAYO - 1997

El presente es una reedición del original publicado en la Hoja Complementaria del Boletín Nº 2, correspondiente a agosto de 1987.

Suscriben el documento que publicamos los siguientes profesionales

ALEMAN, Marcelo	Universidad Nacional del Nordeste
ARRIETA, Hugo	Universidad J. A. Mazza
BELLIZI, R. A.	Universidad de Morón
CHESÑEVAR, Julio Carlos	Universidad Nacional del Sur y Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As.
FRETTE, Laureano	Universidad Nacional del Nordeste
GALERA, Eduardo	Universidad Nacional de Catamarca
HANSJÜRGEN HAAR, Víctor	Universidad Nacional de la Patagonia y Universidad Nacional de Catamarca
LOPEZ, Winifredo	Universidad Nacional de San Juan
MINGO, Oscar	Universidad de Buenos Aires
ODDONE, Héctor B.	Federación Argentina de Agrimensores
OTTONE, Carlos A.	Universidad de Buenos Aires
QUESTA, Eduardo A.	Universidad Nacional de San Juan
RACAGNI, Tito Livio	Universidad Nacional de Córdoba
SALERNO, Julio Luis	Universidad Nacional de Catamarca

La Reunión de Agrimensores pertenecientes a Universidades Nacionales y Privadas y a la Federación Argentina de Agrimensores

RESUELVE:

1º - Promover acciones tendientes a adoptar la denominación única de Agrimensor para el título universitario que acredita la capacitación necesaria para realizar las actividades propias del área de Agrimensura.

2º - Expresar que las incumbencias profesionales establecidas por la Resolución Nº 432/87 constituyen actividades profesionales correspondientes al título de Agrimensor e Ingeniero Agrimensor y guardan relación con el objeto de la profesión y con el perfil del graduado en la especialidad.

3º - Considerar que la capacitación necesaria para el desempeño de las actividades propias de la agrimensura debe incluir las siguientes áreas: área de formación básica, área de formación geocartográfica y de ordenamiento territorial, área de aplicación destinada a la realización de prácticas profesionales en la especialidad; estimándose para el desarrollo de las mismas una carga horaria total no inferior a las tres mil quinientas (3500) horas.

4º - Realizar actividades destinadas a la institucionalización de carreras de postgrado en el área de agrimensura, tanto carreras de especialización, como de Magister y Doctorado.

5º - Promover la creación de unidades académicas de Agrimensura independientes de otras unidades académicas existentes.

6º - Prever, indefectiblemente, en la actividad docente, las tareas de investigación y de extensión técnico-científica, con la participación del claustro estudiantil y de egresados y de las entidades oficiales y privadas cuyos objetivos comprendan conocimientos generales y especiales de la agrimensura.

7º - Solicitar al Ministerio de Educación y Justicia arbitre los medios necesarios para que las Universidades Nacionales y Privadas efectúen las presentaciones destinadas a la fijación de las incumbencias profesionales de los títulos que otorgan, con el objeto de apresurar el ordenamiento del ejercicio profesional.

Los que suscriben, convocados para considerar los conocimientos necesarios para cubrir las necesidades centrales de la profesión, Mensura y Catastro, convienen en emitir el presente documento.

1 - El Catastro Territorial

El Catastro territorial es el registro público sistematizado de los bienes inmuebles de una jurisdicción, contemplados en sus tres aspectos fundamentales: el jurídico, el geométrico y el económico. Tiene la finalidad de coadyuvar a la publicidad y garantizar los derechos reales, a una justa y equitativa distribución de las cargas fiscales, y sirve de base indispensable para la planificación del ordenamiento territorial y la obra pública. Ello supone una metodología para instrumentarlo, una larga y compleja tarea para ejecutarlo, una organización administrativa para conservarlo, y un aporte constante de información para mantenerlo actualizado.

Es en el Catastro donde la cosa inmueble nace a la vida jurídica, donde se conserva o se transforma y donde se extingue, acontecimientos que requieren una constatación objetiva en el terreno (la mensura) y un instrumento que la exteriorice (el plano de mensura). Por eso suele decirse que la mensura es la célula generadora del catastro.

2 - La Mensura - Su objeto

Se conocen distintas definiciones de mensura, pero todas tienen un denominador común: se trata de una operación con claras connotaciones jurídicas. No es pues una mera valoración cuantitativa (la medida), sino también y esencialmente cualitativa.

En el siglo pasado, el prestigioso agrimensor y abogado Juan Segundo Fernández definía la mensura como "la inteligencia del título sobre el terreno", explicando que ello planteaba dos problemas: uno jurídico (la inteligencia del título y la autoridad de los hechos), y otro geodésico (el procedimiento práctico para aplicar sobre el terreno esa inteligencia).

Hugo Alsina la define como "la operación técnica que tiene por objeto la ubicación del título sobre el terreno, trazando su forma geométrica en un plano, que es la expresión gráfica de las indicaciones contenidas en el título, para comparar si la superficie poseída es la que éste indica y determinar, en su caso, el origen del exceso o la porción que falte, dentro de las propiedades vecinas".

Puede decirse, en fin, que la mensura es una operación de agrimensura compuesta por un conjunto de actos tendientes a investigar, identificar, determinar, medir, ubicar, representar y documentar las cosas inmuebles y sus límites conforme con las causas jurídicas que los originan, y a relacionarlos con los signos de la posesión.

2.1 - Necesidad de definir a las cosas inmuebles

Para entender la naturaleza de la mensura debe clarificarse previamente cuáles son las características de las cosas inmuebles a las que van dirigidas sus actividades.

Llama la atención que tanto el Código Civil como la Ley Nacional de Registros de la Propiedad Inmueble omiten una definición de lo que es la cosa inmueble. Otras leyes de registro definen los objetos que se registran.

La Ley de registro de los automotores, por ejemplo, define lo que es un automotor, y de igual manera procede la Ley de registro de la propiedad intelectual. El Código Civil no sólo ha omitido la definición de lo que entiende por cosa inmueble, sino que utiliza indistintamente una serie de términos sustitutos de la parcela, como por ejemplo predio, lote, finca y heredad.

Esta falta de definición de la cosa inmueble, o más propiamente de la parcela, ha traído como consecuencia una tremenda confusión sobre lo que son las actividades para identificarla, delimitarla y ubicarla. Por lo tanto se partirá, a manera de introducción, de una breve síntesis de lo que en su esencia es aquello que comúnmente se denomina inmueble o parcela.

2.2 - Los objetos territoriales y los hechos territoriales - Conceptos generales

Denomínase "objeto" a todo ente concreto o abstracto designado por un término de nuestro lenguaje. Si dejamos de lado los objetos irreales, podemos distinguir entre los objetos propiamente dichos y los hechos. Los primeros pueden ser animados o inanimados, y los captamos con nuestros sentidos, principalmente con la vista (por ejemplo: laguna, casa, hombre, animal).

Los hechos siempre indican una relación de los objetos consigo mismo o con otros objetos. La relación consigo mismo puede describirse por medio de cualidades como la temperatura de una laguna, o la edad de un edificio.

Una relación con otros objetos lo constituye la densidad de población como relación entre la cantidad de habitantes y una superficie de referencia, o el dominio como relación entre los derechos de un propietario y una superficie objeto de ese derecho.

Los objetos pueden ser territoriales o no. Objetos territoriales son los que se relacionan con el espacio, como un lago, un yacimiento minero o una escuela. Los objetos no territoriales no tienen ninguna referencia al espacio, como una sinfonía, una fórmula matemática o una obligación jurídica. Nuestra lengua tiene una serie de términos propios para designar objetos territoriales. El término bosque o parque siempre implica una territorialidad, a diferencia de la palabra árbol. Algo similar ocurre con el término laguna, a diferencia de agua, o médano, a diferencia de arena.

Los hechos territoriales son todos los hechos relacionados con el espacio, como

por ejemplo una provincia, una circunscripción judicial, una parcela, la zona habitada por las personas de determinada región, o las que se comunican mediante determinado dialecto. También existen en nuestra lengua términos que designan hechos territoriales (nación, provincia, departamento, parcela).

Los hechos territoriales pueden ser o no de carácter jurídico: una nación, una provincia, una parcela, son hechos territoriales de carácter jurídico, mientras que el territorio en el que se habla un determinado dialecto no es un hecho territorial de carácter jurídico.

Los objetos se distinguen en discretos y continuos. Discretos son todos aquellos objetos de por sí delimitados contra otros objetos. Las personas y los objetos muebles son por su naturaleza discretos. Continuos son todos los objetos no delimitados espacial o superficialmente. El territorio y el mar son continuos, lo mismo que la temperatura o el régimen de lluvias de un continente.

La mayoría de los objetos topográficos son discretos emplazados dentro de un continuo que es el territorio. Su identificación está relacionada con sus contornos, que pueden ser naturales como la ribera de una laguna o el contorno de un bosque, o artificiales como el paramento exterior del muro de un edificio. Estos límites en general suelen tener un determinado grado de imprecisión, que sólo puede reducirse mediante convenciones de orden legal y/o técnico.

Los límites de los hechos territoriales, en especial los de carácter jurídico, son ideales y sólo podrán ser accesibles a los sentidos mediante acto de investidura que los relacione con un objeto topográfico preexistente, o una demarcación fijada en el terreno.

A diferencia de los objetos topográficos, la propia existencia de los hechos territoriales como discretos ubicados dentro de un continuo, que es el territorio, requieren del límite como condición indispensable de su propia existencia.

2.3 - Individualización de los objetos en general, y de los objetos y hechos territoriales en especial

A los efectos de un mejor entendimiento del mundo que nos rodea, y para posibilitar la comunicación, los objetos se someten a un esquema de ordenamiento mediante la formación de géneros, especies, clases, etc. De esta manera, cada objeto pierde determinadas características individuales, y en lugar de una descripción genérica de un objeto único real, se utiliza una descripción genérica de un objeto ideal.

Su individualización debe complementarse por medio de nombres propios o números identificatorios. Así por ejemplo, el término genérico persona distingue a todos los individuos pertenecientes al género humano de otros "objetos", pero sus rasgos singulares sólo podrán conservarse mediante la asignación de un nombre propio y/o un número de identidad. La individualización de los hechos territoriales

discretos, en particular los de carácter jurídico, implican la previa determinación de sus límites.

A semejanza de lo que ocurre con todos los objetos, la individualización de los hechos territoriales deberá hacerse en primer lugar mediante la asignación de un término genérico, como por ejemplo nación, provincia, parcela dominial o parcela posesoria. Los rasgos singulares de cada hecho territorial también deberán designarse mediante nombres propios (Argentina, Brasil, Chile o Buenos Aires, Catamarca, Córdoba) o números identificatorios (matrícula de la parcela). Pero a diferencia de lo que ocurre con los objetos no territoriales, los objetos y hechos territoriales requieren para su identificación del contorno o del límite, y de su ubicación. Se utiliza aquí el término contorno como genérico, para expresar la línea envolvente de un objeto o hecho territorial, reservándose el término límite a la línea ideal que delimita un hecho territorial discreto de carácter jurídico.

La identidad de un objeto territorial o de un hecho territorial, no es la misma si se modifican sus contornos o sus límites, o si se cambia su ubicación.

Como corolario de lo expuesto, se agrega una definición más generalizada de mensura utilizando los conceptos anteriores expuestos. Puede decirse ahora que "la mensura es el conjunto de actividades por medio de las cuales se identifican, se delimitan, se miden, se ubican, se representan cartográficamente y se documentan los hechos territoriales discretos de carácter jurídico". Entiéndese por hechos territoriales discretos de carácter jurídico a los hechos surgidos de una relación entre un derecho o hecho jurídico y el espacio, que puede delimitarse y emplazarse dentro del territorio considerado como continuo.

2.4 - Los principios generales de la mensura

Los principios generales de la mensura son la serie sistemática de bases fundamentales y el resultado de la sintetización del ordenamiento jurídico y técnico que la sustentan.

Estos principios, aplicados a toda clase de mensuras, fundamentan la unidad de la misma y atienden a las características peculiares de los hechos territoriales discretos de carácter jurídico frente a otros tipos de objetos y hechos.

Como se expresó en la definición de mensura, antes de medir un hecho territorial es necesario identificarlo y delimitarlo. De nada sirve la medición más precisa, si no se sabe qué es lo que debe medir, y si en consecuencia se ha medido algo distinto a lo que debía medirse.

Dada la naturaleza especial de lo que comúnmente se entiende por inmueble o parcela, no se trata aquí de medir un cerco o contorno preexistente, sino que previamente debe investigarse el verdadero límite jurídico en base a todos los antecedentes legales existentes.

En una parcela pueden concurrir hechos territoriales discretos de distinta naturaleza jurídica, que deben relevarse y representarse separadamente. Así, por ejemplo, en la propiedad horizontal lo fundamental es saber identificar la propiedad exclusiva, la propiedad común de uso exclusivo o la propiedad común de uso común, y sus respectivos límites, para relacionarlos luego con los hechos materiales existentes que le sirven de referencia.

Los principios fundamentales de la mensura son el principio de identidad, el principio de delimitación, el principio de ubicación, el principio de publicidad, el principio de legitimación y el principio de autenticidad.

El principio de identidad exige que en primer término en la mensura se identifique la naturaleza del hecho territorial jurídico discreto, y se lo represente en toda la documentación que la conforma. Debe distinguirse entre la extensión territorial del dominio y de la posesión, así como la servidumbre u otro derecho territorial que afecte a parte de la misma.

Una vez establecida la naturaleza del hecho territorial jurídico discreto, debe determinarse el nombre o número que lo identifique como objeto singular entre todos los de naturaleza similar. El nombre del propietario o el número de inscripción del dominio en el registro general cumplen en la mensura funciones identificatorias, lo mismo que la mención de un propietario de las parcelas colindantes. La información identificatoria siempre debe ser redundante para evitar las equivocaciones por errores en el número de matrículas parcelarias.

El principio de delimitación está íntimamente relacionado con el principio de identidad, porque como se explicó anteriormente, la parcela sin sus límites pierde su carácter de tal y vuelve a confundirse con el territorio continuo. La tarea principal y más compleja de la mensura es la determinación de los límites en base a todos los antecedentes legales y técnicos existentes. El principio de delimitación no admite que dos parcelas vecinas tengan distintos límites. La vecindad está ligada a la incidencia. El límite de dos parcelas vecinas debe ser incidente en forma simultánea a una y otra parcela conforme a elementales principios topológicos expresados en la teoría de los grafos. Por lo tanto ningún límite parcelario puede determinarse unilateralmente consultando tan sólo la documentación de una de las parcelas. Un límite determinado unilateralmente no es más que un límite pretendido comparable con las pretensiones de cada provincia en un conflicto de límites interprovinciales.

El límite de derecho es el resultado del estudio de títulos de las dos parcelas colindantes acompañadas del Acta de conformidad de ambos titulares del dominio. Los límites son líneas ideales sólo accesibles a nuestros sentidos mediante acto de investidura que los relacione con un accidente topográfico existente o una demarcación efectuada en el terreno. El plano de mensura junto con la documentación conexa

prueban dicha investidura.

El principio de ubicación establece que la ubicación de la parcela debe ser única. A diferencia de los muebles que conservan su identidad al trasladarlos de un lugar a otro, los inmuebles pierden la misma si cambian de ubicación. Los títulos jurídicos en muchos casos describen al inmueble en forma tan deficiente que resulta sumamente difícil interpretarlos para darle una ubicación certera.

El plano de mensura debe contener todos los elementos para ubicar sin ninguna clase de duda a la o las parcelas que representa. Para una correcta ubicación de la parcela se recurre a los métodos de la Geodesia, la Astronomía Geodésica, a la Fotogrametría para fijar las coordenadas de los vértices del polígono límite de propiedad. También es necesario preservar la correcta ubicación relativa con respecto a las parcelas vecinas.

El principio de publicidad establece la presunción de que la documentación que identifica, delimita y ubica cada parcela, es conocida por terceros. Dado que los derechos reales se ejercen *erga omnes*, o sea contra todos los terceros, es imprescindible su publicidad a través de un sistema registral que facilite la consulta por parte de aquellos que demuestren un interés justificado. Al catastro le incumbe la función de publicitar la aplicación territorial del derecho, o sea el hecho territorial discreto de carácter jurídico, que nace de la relación entre un derecho o hecho jurídico con el espacio territorial.

El límite de una parcela como línea ideal e intangible sólo puede ser conocido por terceros mediante la publicidad del acto de investidura que lo relacione con accidentes topográficos de existencia real y visible a todas las personas. La publicidad del acto de investidura se hace a través de la publicidad del plano de mensura y la documentación conexa, previa registración en el catastro.

No sólo el límite, sino la parcela en su integridad tampoco sería accesible a los sentidos sin la correspondiente publicidad de la documentación que la sustenta. La parcela no es un objeto topográfico sino un hecho territorial discreto de carácter jurídico cuya existencia nace de la relación entre el derecho con el espacio territorial. Pero una relación sólo puede darse a conocer mediante un documento dado a publicidad.

Consideraciones similares pueden hacerse con respecto al principio de ubicación. Todos los datos necesarios para ubicar a la parcela deben constar en un documento dado a publicidad.

El principio de legitimación establece la presunción de que la aplicación territorial del derecho realizada a través de la mensura y publicitada mediante el plano de mensura y la documentación conexa es correcta. Quien ponga en duda la correcta

aplicación territorial del derecho debe demostrar lo contrario.

La identificación de la parcela, la determinación de sus límites y su ubicación son actividades periciales cumplidas por el Agrimensor. Estas actividades en parte escapan al dominio de las Ciencias Exactas para entrar en el campo de las apreciaciones conjeturales, o sea, los dominios del derecho.

Cuando el título original es impreciso en su redacción y contradictorio con las expresiones de los títulos de las parcelas colindantes y con los hechos existentes en el terreno, la solución dada por el Agrimensor en su condición de perito, puede ser eventualmente contradicha por otro perito. La interpretación de una ley dada por un juez también puede ser contradicha por el Tribunal de Alzada y el Tribunal Superior de Justicia. Sin embargo la seguridad jurídica requiere que, transcurrido un determinado plazo posterior a la sentencia, sin que sea recurrida, la misma quede firme y sólo pueda atacarse por irregularidades observadas durante el juicio.

De la misma manera, la identificación, delimitación y ubicación de una parcela documentada a través del plano de mensura registrado por la Dirección de Catastro, si bien no tiene la autoridad de la cosa juzgada, crea una presunción de certeza por un elemental principio de seguridad jurídica de las partes afectadas.

Esta presunción no es absoluta, pero impone la carga de los elementos de prueba al que la pone en duda.

El principio de autenticidad exige que el plano de mensura y la documentación conexa desde el momento que el plano de mensura prueba la existencia de una parcela, sus límites y su ubicación, no puede ser un documento anónimo, apócrifo o de paternidad desconocida. Lamentablemente muchas descripciones de inmuebles que figuran en los títulos de dominio parten de planos anónimos hechos por idóneos. Dada la delicada implicancia de una correcta aplicación territorial del derecho, el plano de mensura debe ser firmado y autenticado por el Agrimensor, o sea, el profesional idóneo que se responsabiliza, civil, penal y administrativamente, del resultado de su proceder.

3 - La indivisibilidad de la mensura

Hubo una serie de intentos de dividir a la mensura en distintas clases o tipos, que por su falta de seriedad no resisten el menor análisis.

Así, por ejemplo, se ha intentado clasificarlas en mensuras fáciles o difíciles para pretender que determinado profesional, con escasos conocimientos en la materia, pueda realizar las mensuras fáciles, quedando reservadas al agrimensor las mensuras difíciles.

Aun en el supuesto de querer llevar a la práctica tan absurdo criterio, resulta imposible determinar de antemano cuál es la mensura fácil y cuál es la mensura difícil.

Una mensura puede ofrecer pocas dificultades desde el punto de vista topográfico, y ser sumamente compleja desde el punto de vista jurídico o viceversa.

Consecuentemente, tampoco tiene sentido clasificar a las mensuras en urbanas y rurales, pensando de antemano en la escasa superficie de las parcelas urbanas y el gran tamaño de las parcelas rurales. En muchas localidades argentinas, las parcelas urbanas aparecen entremezcladas con parcelas rurales dificultando su distinción. Las mensuras de un conjunto de parcelas urbanas para un trabajo de remodelación parcelaria en una ciudad, no sólo suelen ofrecer complejos problemas legales, sino que requieren sistemas de medición con su correspondiente cálculo de compensación que escapan a la tarea de un topógrafo.

La cantidad de parcelas a mensurar simultáneamente no puede ser un criterio para distinguir mensuras colectivas de mensuras aisladas. La necesidad de vincular a la mensura de una parcela a la de parcelas vecinas o a puntos fijos impide plantear a la mensura de una sola parcela como simple medición de su contorno. Las mensuras colectivas de parcelas urbanas y rurales se presentan en los relevamientos catastrales, en los trabajos de remodelación parcelaria o en los trabajos de saneamiento que afectan a vastas zonas del país.

Los detalles topográficos en el interior de una parcela tampoco pueden ser criterios distintivos de clases de mensuras. La mensura de un predio forestal no es distinta a la de cualquier parcela rural.

Las mensuras mineras y las mensuras de propiedad horizontal se diferencian de otras mensuras por el régimen jurídico especial al que está sometida la propiedad minera y la propiedad horizontal, y no por las características del mineral o del tipo de construcción.

La mensura de la zona ocupada por una línea de alta tensión o de un gasoducto, no se distingue por las características constructivas de dichas obras de ingeniería, sino por el carácter de servidumbre predial al que se somete la zona afectada.

El trámite administrativo o judicial que se le dé a una mensura no altera el carácter esencial de la misma. La tarea de identificación parcelaria, la aplicación territorial del derecho y la correcta determinación de los límites, es tarea común a las así denominadas mensuras judiciales, administrativas o particulares.

El término mensura en nuestro léxico jurídico incluye a las tareas de deslinde, o sea la determinación de límites, y de amojonamiento, que forman parte de un todo inseparable y no admiten tratamiento distinto.

Al dictaminar académicamente cuáles son los conocimientos necesarios que debe tener un profesional para poder aspirar a la habilitación para hacer mensuras, se debe partir de la unidad e indivisibilidad de las mismas. El profesional debe estar en condiciones de determinar tanto un límite internacional, interprovincial, departamental, municipal, de propiedad pública y de propiedad privada. Debe tener los conocimientos para realizar mensuras colectivas y de parcelas aisladas, de predios urbanos y rurales,

particulares, administrativas y judiciales, de la propiedad minera y del régimen de la propiedad horizontal.

Comparando la mensura con otras actividades profesionales, constatamos que un balance que debe confeccionarse por un contador público nacional, tampoco se lo divide por grados de dificultad ni por las características de los bienes que conforman el activo. El balance de una gran sociedad anónima no es, por su naturaleza distinto al de un pequeño centro vecinal, que debe presentarlo ante la inspección de sociedades jurídicas para convocar a su asamblea anual. No existe legislación alguna que habilite a un abogado para autorizar balances de montos reducidos, por más que dicho profesional también haya estudiado derecho financiero.

Tampoco es divisible el alegato que debe presentar un abogado en juicio. A nadie se le ocurre dividirlo por grados de dificultad ni por la suma de dinero que está en juego.

El tratamiento terapéutico por el cual se responsabiliza el médico no está sujeto a una determinada clase de enfermedad. Ninguna ley habilita al odontólogo para recetar la cura de lo que aparentemente puede parecer un simple resfrío, por el riesgo que implica un diagnóstico equivocado, por más que este profesional también haya cursado medicina general. Tampoco el médico se dedica a la odontología, a pesar de que su plan de estudios también incluye la anatomía bucal. No hay ninguna ley que lo autorice a los tratamientos de muelas "fáciles".

4 - Conocimientos esenciales para habilitar al profesional del catastro y la mensura

Sin perjuicio de las asignaturas que concurren a la formación básica y que a veces son comunes con otras carreras (matemáticas, física, etc.) la formación del profesional que asumirá la responsabilidad de la mensura y del catastro requiere una vasta y sólida formación, que se nutre con diversas disciplinas, de las que no basta una mera noción superficial. Por el contrario, el amplio campo del conocimiento que abarcan algunas de ellas, y la necesidad de conocerlas profundamente, requiere en ciertos casos desarrollos en más de una asignatura.

Son ramas atinentes a la mensura y al catastro:

Derecho

Hemos definido la parcela entre los hechos territoriales de carácter jurídico. Este hecho territorial discreto, ubicado dentro de un continuo, requiere del límite como condición indispensable de su propia existencia.

El concepto de límite territorial contiene un carácter jurídico-geométrico inseparable. No existe límite territorial sin una causa jurídica creadora del mismo.

Como ejemplo de causa jurídica creadora de límites podemos mencionar los tratados internacionales que definen límites entre las Naciones; las leyes y decretos que establecen los límites políticos administrativos entre las Provincias y en su interior y también los títulos de propiedad que describen los límites de las parcelas.

La mensura, imprescindible para definir los elementos esenciales de la parcela y por consiguiente sus límites, amojonarlos, cartografiarlos y registrarlos para su publicidad y demás efectos, requiere, del profesional habilitado para ejecutarla, conocimientos legales comenzando por lo más elemental de la Introducción al Derecho que permitan acceder a niveles superiores tales como el Derecho Real, Derecho Registral, la Posesión, la Publicidad de los Derechos Reales, el Dominio, Restricciones y límites a la propiedad, los regímenes especiales de la propiedad inmueble, el Derecho del Agua, el Derecho Administrativo, etc.

La falta de estos conocimientos para poder efectuar la correcta interpretación de los documentos jurídicos mencionados y regímenes legales de la propiedad inmueble, que permiten ejecutar mensuras e intervenir en los casos que el Código Civil ha reservado específicamente a los Agrimensores, ha llevado al absurdo de ubicar mal, en el terreno los límites de una parcela, error éste que no se subsana con la medición por exacta que ésta sea.

La carencia de los conocimientos legales indispensables para efectuar mensuras ha causado profundas distorsiones en las Instituciones Catastrales encargadas de Registrarlas, dejando secuelas económicas y jurídicas que afectan a todo el cuerpo social.

Los conocimientos a los que hemos hecho referencia son necesarios para interpretar y definir los límites de las grandes parcelas políticas administrativas que componen la Nación: Provincias, Departamentos, Partidos, Pedanías, Distritos, etc., hechos territoriales de carácter jurídico que componen la estructura básica del Ordenamiento Territorial del País y de las Provincias. Su incorrecta interpretación genera conflictos jurisdiccionales que afectan el desarrollo y bienestar de los pobladores de extensas zonas limítrofes.

De la misma manera, el catastro requiere una amplia formación jurídica del profesional responsable de ejecutar, dirigir, reglamentar o administrar dichas tareas. Mal puede pretenderse identificar, delimitar y registrar una cosa inmueble si no se conocen, por ejemplo, los modos de generarla, su extensión, las restricciones y limitaciones, los distintos derechos que puede ejercer el hombre sobre ella, las características de los mismos, las formas en que esos derechos nacen, se ejercen y se extinguen, la relevancia de un instrumento, la de un hecho, la naturaleza del acto administrativo, sus efectos, la jerarquía de las normas, etc., etc. Si se considera el amplio espectro que abarca el catastro territorial, y la diversidad de posibilidades que presenta la mensura, se concluye en que el profesional de la agrimensura debe abrevar en distintas ramas del derecho.

Astronomía Geodésica

La Astronomía Geodésica es la ciencia de la determinación de las coordenadas geográficas, latitud y longitud y del acimut de una dirección dentro del sistema formado por el eje medio de la tierra, el plano medio del Ecuador y el plano medio del Meridiano de Origen.

La determinación del acimut es una tarea indispensable para orientar correctamente con respecto al Norte el polígono límite de la mensura, si no se dispone de un sistema orientado de puntos trigonométricos o poligonométricos de apoyo, o si existiendo dicho sistema, resulta demasiado costosa su vinculación.

La ubicación del límite de un Estado, una Provincia, un Municipio o una Parcela dentro de un sistema general de coordenadas, requiere en muchos casos la determinación de la latitud y longitud astronómica. Ninguno de los métodos de determinación de coordenadas geográficas se puede estudiar en forma aislada, ya que para la determinación del acimut se necesita conocer la latitud y para algunos métodos la hora local.

Antes de estudiar los métodos de determinación de coordenadas geográficas, deben conocerse los distintos sistemas de coordenadas esféricas y sus relaciones entre sí, y las variaciones de las coordenadas de los astros y sus causas, así como los errores de observación.

Geodesia

La Geodesia es la ciencia de la determinación de la forma y de las dimensiones de la tierra, de la dirección e intensidad del a gravedad en la superficie, en profundidad y en el espacio exterior y de las variaciones de dichas magnitudes a través del tiempo.

La Geodesia práctica parte de un determinado elipsoide de referencia como aproximación de la figura real de la tierra y fija sobre el mismo un sistema de puntos planialtimétrico de apoyo para los relevamientos de detalle.

Asimismo estudia las correcciones que deben hacerse a las mediciones lineales y angulares sobre la superficie terrestre, teniendo en cuenta su forma esférica o elipsóidica. Estudia las leyes y fórmulas de transformación para la representación del elipsoide en el plano, analizando las deformaciones producidas.

Cuando se trata de relevar hechos territoriales de cierta extensión, como el límite de una Provincia o Departamento o un conjunto de parcelas rurales, debe tenerse en cuenta la forma esférica o elipsóidica de la tierra, para evitar la cantidad de litigios originados en errores de mensuras al considerar la tierra como plana.

Al subdividirse la Pampa central y la Patagonia, después de la conquista del Desierto, se replantearon sobre la superficie terrestre grandes cuadrados de 100 Km. por 100 Km., subdivisibles en 100 lotes de 10 Km. por 10 Km. Si se replantean tres

de los lados de 100 Km. sobre a superficie terrestre, el cuarto lado en lugar de 100 Km. tiene 123 m. menos debido a la convergencia de los meridianos o de los círculos máximos perpendiculares a un determinado meridiano. A una distancia de 200 Km. este error aumenta a 493 m. y a 300 Km., a 1110 m.

Esta circunstanca fue ignorada al considerar alegremente (sic) a la tierra como plana, dando lugar a errores de mensura por falta de conocimientos de los profesionales actuantes. Dos lados paralelos a 100 Km. de distancia no pueden tener simultáneamente la dirección norte-sur. A 45° de latitud convergen en 54'.

El conocimiento de las coordenadas Gauss - Krugger, adoptado para todo el país como sistema de referencia topográfico y catastral, requiere el estudio de las proyecciones geodésicas y sus deformaciones, el dominio de cálculos elipsoidales, el concepto de convergencia de meridianos y la distinción entre Norte geográfico, Magnético y de Cuadrícula, todo lo cual es materia de estudio de la Geodesia elipsoidal.

Cartografía

La Cartografía es la ciencia, técnica y arte del diseño, elaboración y utilización de representaciones cartográficas; éstas transmiten información referida al espacio territorial mediante un sistema de signos gráficos vinculados geométricamente.

La Cartografía pertenece al grupo de ciencias formales y su principal herramienta es el lenguaje de los signos cartográficos. Cuando estos signos se utilizan en un documento jurídico como el plano de mensura, o la carta catastral, se deben normalizar dentro de pautas muy precisas, porque su utilización arbitraria equivale a un uso irracional de los términos del léxico jurídico, cuyo empleo incorrecto no hace más que confundir la aplicación de las leyes.

El dominio de la sintaxis, semántica y pragmática como partes de la semiótica cartográfica es indispensable para manejar correctamente el lenguaje gráfico de los planos de mensura y de las cartas catastrales y para evitar equívocos en la interpretación del significado legal de la simbología utilizada.

Fotogrametría y Fotointerpretación

La Fotogrametría desarrolla los métodos de relevamientos de información del terreno y de los objetos que se hallen sobre el mismo mediante fotogramas, los métodos de medición sobre dichos fotogramas y el procesamiento de la información métrica para transformarla a un sistema de coordenadas cartográficas u otro que represente al objeto relevado en sus tres dimensiones.

La Fotointerpretación analiza la foto aérea o terrestre como configuración y la transforma en información semántica ajustada a un código de datos preestablecido.

La Teledetección amplía el horizonte de la Fotogrametría y de la Fotointerpretación al incorporar el procesamiento de la información a distancia, captada a través de radiaciones electromagnéticas de ondas de distinta longitud, o campos de magnitudes físicas.

El vertiginoso desarrollo de los sistemas de computación, incluyendo las unidades centrales de procesamiento y los elementos periféricos, en especial los tableros de digitalización de alta precisión y los coordinatógrafos (plotter) a costos considerablemente inferiores a los equipos clásicos de fotogrametría, no sólo han simplificado las tareas de restitución, sino que posibilitan su utilización por un creciente número de profesionales.

De esta manera el método fotogramétrico se ha integrado a los demás métodos de medición para ubicar y delimitar a las parcelas y jurisdicciones administrativas, máxime si se tiene en cuenta que todo el país está cubierto de fotogramas aéreos, en la mayoría de los casos disponibles para los usuarios.

La integración y combinación de los métodos fotogramétricos con mediciones terrestres, contribuyen a abaratar costos de mensuras, en especial en las zonas de bajo valor de la tierra, posibilitando de esta manera la mensura de tierras en zonas de titularidad insuficiente.

Las mediciones fotogramétricas también se aplican en la vinculación de mensuras con detalles topográficos dentro y fuera de las parcelas medidas, facilitando de esta manera su ubicación.

El costo de los relevamientos de detalles topográficos, dentro de una parcela rural, como los caminos, cursos de agua, lagunas, construcciones, zonas cultivadas, alambrados, etc., necesarios para una correcta valuación del inmueble o para proyectar racionalmente su división, se puede reducir notablemente mediante la restitución de fotogramas aéreos.

La restitución de fotogramas aéreos requiere conocer las deformaciones por desniveles del terreno e inclinación de las vistas.

El profesional debe conocer asimismo la orientación absoluta y relativa y estar en condiciones de transformar analíticamente las coordenadas del fotograma en coordenadas planimétricas del sistema catastral, al que se refieren los vértices del polígono de límites de la mensura.

La Fotointerpretación constituye hoy en día una herramienta indispensable para la valuación de inmuebles urbanos y rurales.

Topografía

La Topografía desarrolla los distintos métodos de medición de magnitudes geométricas y físicas, en contacto con el terreno y los objetos que se hallan sobre el mismo, y estudia su precisión y las de los resultados obtenidos en función de su

aplicación.

Desarrolla métodos de relevamiento e interpretación de los objetos topográficos del terreno para identificación y clasificación dentro de un código de objetos preestablecidos, con el fin de representarlos posteriormente mediante signos en un sistema de coordenadas geométricas.

Para relevar el o los perímetros de una o varias parcelas, para vincularlos a sistemas de puntos fijos, para relevar los detalles del interior de las mismas, para replantear límites en función de datos geométricos, para calcular las coordenadas de los detalles relevados o replanteados, el profesional debe conocer todo el instrumental disponible, los métodos de medición, sus errores y su influencia en los resultados que desea obtener.

Si bien la topografía se estudia como materia en otras carreras, como la agronomía, la ingeniería o la arquitectura, en agrimensura se la ve con mucha más profundidad. No puede admitirse en agrimensura la utilización mecánica de un determinado método de medición, sin analizar la razón de su elección frente a otras alternativas.

Mientras que para muchas profesiones técnicas es suficiente el conocimiento de la topometría o sea, el aspecto puramente geométrico de la topografía, para la agrimensura es necesario el manejo de la topografía en su integridad, incluyendo la identificación y clasificación de los objetos topográficos que deben relevarse.

Cálculo de Compensación

El cálculo de compensación tiene por objeto mejorar el resultado de las mediciones, distribuir los errores de mediciones con criterios estadísticos y determinar desviaciones estándar o errores medios de las mediciones y de los resultados obtenidos en base a dichas mediciones. Su aplicación no se limita a las determinaciones geodésicas, sino que se extiende a toda clase de mediciones en el campo de la Agrimensura. El viejo concepto de punto de arranque de un loteo o de una mensura ha cedido al concepto de relacionar el sistema actual de mediciones al sistema de mediciones originales considerado en su conjunto. La utilización de un determinado punto de arranque encierra el riesgo de ubicar mal a toda parcela, debido a un corrimiento o error de identificación del mismo.

La determinación de nuevas coordenadas de los mojones de un antiguo loteo, medido dentro de un régimen de tolerancias más amplias, se realiza superponiendo al mismo un sistema más preciso en el que se determinaron para fines de control nuevas coordenadas de una serie de mojones esquineros de manzanas.

La transformación del antiguo sistema al actual, con determinaciones supernumerarias da origen a un cálculo de compensación complejo en el que debe formularse correctamente el modelo funcional y el modelo estocástico.

El conocimiento del cálculo de compensación también es imprescindible para formular las ecuaciones de errores y ecuaciones normales para determinar las coordenadas del punto estación en el método de libre estacionamiento.

Por este método se determinan las coordenadas compensadas y sus errores de los puntos de estación necesarios para relevar desde allí el límite de las parcelas y otros accidentes.

Catastro

Tanto la ejecución y organización como la administración de un catastro requieren el conocimiento de diversas técnicas, que están en constante evolución. El desarrollo de la informática, de la microfilmación y de la fotogrametría, por caso, han creado posibilidades de total transformación del catastro parcelario clásico.

Pero no sólo al profesional que se desenvuelve en el catastro le interesan sus pormenores (sistemas de registración, de archivo, de asignación de nomenclatura, de certificación, de publicidad catastral, de valuaciones inmobiliarias, de sistemas de información territorial, etc.) sino que también debe conocerlos el ejecutante de cada mensura, dado que cada plano es uno de los tantísimos engranajes que constituyen la compleja maquinaria del catastro.

Se comprende pues por qué la currícula de agrimensura comprende una asignatura denominada "Catastro".

Planeamiento urbano y rural

La mensura no sólo está vinculada a la constatación del estado parcelario, sino que lo está también con sus mutaciones. Cuando hay subdivisión - que no puede haberla sin mensura - se incorporan a la vida jurídica nuevas cosas inmuebles, a expensas de otra que desaparece.

De hecho, esa transformación produce un impacto en el entorno, cuya relevancia dependerá de la magnitud del fraccionamiento. Pero aun los que sean aparentemente insignificantes pueden, por suma, producir trastornos irreparables, dificultando la planificación territorial.

La generación de nuevas parcelas, así como sus consecuencias directas (apertura de vías públicas, generación de espacios verdes, etc.) son entonces hechos de interés social. El profesional de la mensura no es un mero partidor de tierras que cumple órdenes, sino un experto en sentido lato, que asesora, que interpreta normas relativas al planeamiento y que contribuye a crearlas.

Tampoco es ajeno el catastro a la compleja tarea de la planificación, sino que está directa e íntimamente vinculado a ella.

No hay planificación territorial sin conocimiento del territorio, y no existe tal

conocimiento sin el catastro. El profesional del catastro debe saber contribuir también con ese objetivo, a la vez que debe sentirse, por convicción, fiel custodio de las normas que rijan la planificación.

Conclusión

Existe un íntimo nexo entre la mensura y el catastro territorial, al punto que no se concibe a éste sin la participación de aquella, a la vez que carece de sentido la mensura aislada sin registración y sin publicidad catastral. El profesional de la mensura debe ser forzosamente un profesional del catastro, y viceversa.

La mensura y el catastro no se fundan en meras determinaciones métricas, sino que requieren una sólida formación académica en varias disciplinas ajenas al arte de medir, las que deben concurrir a constituir una currícula planificada tendiente a conformar una carrera universitaria de claros objetivos.

Por una larguísima tradición, y porque también lo indica la razón, esa carrera es la de agrimensura. Sólo el profesional graduado en ella, el Agrimensor, es el genuino experto que una sociedad moderna requiere para solucionar los infinitos problemas de la mensura y el catastro.

Edición del
Consejo Profesional de Agrimensura
de la Provincia de Buenos Aires

Calle 11 Nº 690 - 1900 La Plata

Comisión de Publicaciones
Prensa y Difusión

Realización Gráfica: Estudio J. A. Ujvari (021) 83 86 70

Edición del
Consejo Profesional de Agrimensura
de la Provincia de Buenos Aires

Calle 11 Nº 690 - 1900 La Plata

Comisión de Publicaciones
Prensa y Difusión