

Del "1.º Congreso Argentino de Ingeniería," celebrado en Bs. Aires desde el 23 de setiembre al 8 de octubre de 1916.

Corresponde al tomo: "Sección Agrimensura" (1921) -

Historia de la Agrimensura Argentina  
Su análisis y estudio comparativo con otros países

POR CARLOS DE CHAPEAUROUGE

AGRIMENSOR NACIONAL

(Trabajo considerado en la cuarta sesión. — Ver tomo I, página 353)

CAPITULO I

La agrimensura

La agrimensura, su origen histórico y aplicación en la Argentina. Dificultades y peligros que debían vencerse para ejecutar las mensuras en los desiertos de la Pampa.

Cómo era la vida del agrimensor todavía en 1862 y grado de precisión que podían ofrecer las mensuras venciendo tantas dificultades. Desde el año 1862 comienzan a disminuir aquellas dificultades y a perfeccionarse los medios de ejecutar con más exactitud aquellas mensuras, llegando a establecerse definitivamente el deslinde de la propiedad tal cual existe hoy.

La agrimensura, o sea la ciencia que tiene por objeto la medición de la tierra, tiene un origen tan antiguo, como antiguas son las primeras organizaciones sociales de los primitivos habitantes de la tierra.

Los egipcios y luego los griegos, hace 4 o 5 mil años, la practicaban y dieron forma y reglas para su ejecución, sentando al mismo tiempo los principios de la geometría; de manera que, sin pecar de exageración puede decirse que ha sido el origen de las matemáticas puesto que para perfeccionar sus métodos las generaciones sucesivas fueron descubriendo principios y fórmulas que dieron nacimiento a otras ramas de las soberbias ciencias matemáticas.

Siglos más tarde, durante la dominación romana, la agrimensura tuvo su parte en legislación y desde entonces su práctica intervino en forma legal en la constitución de la propiedad,

subordinando su ejecución a principios determinados y formalidades exigidas por reglamentos especiales.

Posteriormente, al constituirse cada nación, le dió su valor y su importancia en la redacción de sus códigos, se fijaron las bases de la delimitación de la propiedad, de su saneamiento y de su amojonamiento revistiendo los actos de la mensura con las mayores solemnidades, por cuanto se reconocía en ella el arma de la justicia que presidía a la conservación de la propiedad.

Por razón del mayor desarrollo de la sociedad que fué extendiendo sus dominios sobre vastas extensiones de tierras repartidas en un sin número de propietarios, se complicó la simple agrimensura exigiendo de ella otros resultados además de la medición de una simple figura geométrica. Fué necesario relacionar entre sí esa gran cantidad de mensuras aisladas, intervenir en las continuas contiendas provocadas por la invasión de una propiedad sobre la del vecino, formar un plano de conjunto representando toda la superficie medida, establecer registros con los nombres de los propietarios, la superficie de la tierra ocupada por cada uno de ellos, y su posible rendimiento, dando así origen al Catastro y finalmente como consecuencia del mismo adelanto de las demás ciencias, la necesidad de conocer las verdaderas dimensiones de toda la tierra dando así origen a la geodesia.

Tal es a grandes rasgos, la historia de la agrimensura que, si en relación al mundo fué la madre de las ciencias exactas, ha sido entre nosotros el origen y cuna de las mismas, razón por la cual merece el respeto y cariño que se tributa a todo lo que ha contribuído a nuestro bien estar y engrandecimiento.

#### La agrimensura entre nosotros

Desde el momento que los primeros españoles afianzaron suficientemente su dominio sobre las tierras que pudieron ocupar, el agrimensor tuvo su intervención en las determinaciones de la fracción de tierra concedida al poblador que se proponía vivir del producido de ésta; desde entonces y por más de tres siglos, éstos han contribuído eficazmente para conquistar el bien estar de que hoy disfrutamos: La continua tendencia del poblador en adquirir nuevas tierras, la tenaz obstinación del indio en resistirla y la valentía del agrimensor, que con sorprendente serenidad procedía, entre los combatientes, a delimitar las nuevas posesiones, son los elementos que han servido de base al estado actual.

En efecto, la conquista del desierto de nuestros territorios, ocupados por indígenas de raza fuerte y guerrera que defendían

palmo a palmo la propiedad de una tierra que consideraban suya por ley natural, ha dado lugar a una lucha sangrienta y llena de sacrificios que ha durado, puede decirse hasta el año 1882.

La lucha era sin cuartel; por una parte el gaucho poblador avanzaba cada día formando un nuevo puesto al abrigo del cual cuidaba sus animales; el indio por su parte retirado hacia el interior, en parajes que entonces parecían estar muy distantes, vivía de sus robos anteriores hasta que, a punto de terminarlos, resolvía hacer una nueva invasión. Entonces, como una avalancha, se precipitaba sobre las poblaciones fronterizas matando a cuantos encontraba en su paso y arreando todas las haciendas que alcanzaba a reunir en la zona invadida, fuera de la línea de fortines y aún dentro de ellas.

Las fuerzas militares que guarnecían las fronteras salían en persecución de los invasores y muchas veces les hacían pagar cara su osadía matando muchos de ellos en serias batallas y rescatando el arreo; pero en muchos otros casos no se les daba alcance por falta de buenas caballadas y los indios llegaban a sus tolderías (en Salinas Grandes algunas de ellas) con su arreo y sus cautivas.

La vida fronteriza era pues de continua alarma, hasta los animales parecían conocer por instinto el peligro y ellos eran los que lo anunciaban huyendo como si los persiguiesen. El habitante fronterizo vivía pues en una continua alarma, dudando poder ver el día de mañana; dormía siempre con caballos a la estaca y, como se decía, de un ojo a la espera de la primera alarma para saltar *en pelo* y huir, con su mujer si la tenía, en dirección a los fortines. ¿Quién podía hacer frente a un centenar de salvajes que se lanzaban sobre la población a todo correr y en medio de una gritería que aterrorizaba hasta los perros?

Es pues, en medio de esta vida de continuos peligros y de toda clase de privaciones, que el agrimensor, equipado como el simple militar de aquellos tiempos en campaña, recorría los desiertos desempeñando sus funciones de conquistador pacífico y marcando con sus jalones (eran simples cañas tacuaras), los sitios donde algún día la civilización levantaría importantes pueblos como lo son hoy: El Salto, Chivilcoy, Bragado, Azul, Tres Arroyos, Necochea, etc.

No han faltado historiadores que recordando al agrimensor de entonces lo han designado como: «el prototipo del abnegado soldado de la civilización, exponiendo continuamente su vida en los desiertos para el engrandecimiento del país».

Sin remontarnos a épocas lejanas y limitando la presente reseña solo al año 1860, cuando la línea de frontera que pare-

cía querer separar la zona de seguridad con la del desierto, se extendía desde la costa del mar a Tres Arroyos, Olavarría, Tapalqué, Tres Lagunas (9 de Julio), Junín y demás hasta Melincué, es conveniente dedicar un pequeño recuerdo a la que era una mensura en aquella época.

La generalidad de las mensuras en la frontera o fuera de ella, repetición de lo que en años atrás habían sido las de la zona considerada o llamada entonces « dentro de fronteras », se practicaba para delimitar los pedidos de arrendamiento que por lo común eran suertes de una legua de frente por tres de fondo. El agrimensor procuraba reunir un cierto número de denuncias para hacer una campaña más productiva, conformándose por lo general con tres o cuatro de ellas, tanto más que el precio común era de 3 a 4000 pesos papel moneda por lote, incluyendo gastos.

Desde el pueblo fronterizo más inmediato al sitio de la mensura, el agrimensor contratava 6 a 7 peones con sus caballos (el montado y uno de tiro); en las alforjas se llevaba la manutención más necesaria y en un carguero los mojones, una olla y una pava (raras veces podía conseguirse un carrito o era posible llevarlo) y con esa liviana caravana se emprendía la marcha al desierto, llevando cada hombre las mejores armas que había conseguido.

Era necesario entonces no perder tiempo, de manera que acompañado de un *vaqueano*, se llegaba al rancho del poblador del último lote linderero con el que debía medirse, esto es: a los mojones que debían servir de punto de arranque. Medido el ángulo con teodolito las líneas se trazaban a grandes distancias y eran prolongadas por enfilamiento por anteojo de mano; la cadena de eslabones era arrastrada por un ginete, pero los titulados *cadeneros* iban a pie para estirla bien y clavar las fichas, el ginete servía solo para aliviar a los cadeneros del arrastre de la cadena a cuyo peso se agregaba el de los pastos que arrancaba a su paso.

Así se llegaba al final de la línea, se cuadraba para medir la otra y así seguía la operación con cuidado, pero rápidamente, hasta su terminación. No se perdía tiempo en armar carpas y hacer campamento, al lado de la última ficha, al caer la noche se desensillaba, se hacía un fueguito con leña de vaca y paja, se comía lo que se podía y a dormir al raso hasta los primeros albores del día en que volvía a empezarse a trabajar.

Mientras los unos trabajaban con ahinco, otros se ocupaban en vigilar el horizonte para no ser sorprendidos por los indios; el *vaqueano* marchaba siempre en descubierta y al menor aviso de alarma, las banderas se retiraban, los caballos eran trabados y los *mensureros*, con las armas en la mano prontos a la de-

fensa, esperaban los acontecimientos. Huir era peor y no había más remedio que hacer la *pata ancha*.

Se dice generalmente que un recuerdo trae otro, es tan cierto este dicho que sería incompleta la reseña de aquella vida de agrimensor, si no se diera una idea de la manera como se viajaba entonces. Dadas las actuales comodidades es fácil que a ninguno se le ocurra pensar en lo que pasaba para trasladarse a la campaña.

En 1860 no había aún más que un pequeño trozo de ferrocarril, el del Oeste, que llegaba hasta Morón o Moreno, de manera que los dos medios comunes de viajar eran: por Galera o Mensajería y a caballo; algunos hacendados ricos tenían coche propio tirado a la cincha y estos viajaban con su tropilla. En cuanto a caminos solo se conocían los trazados por las tropas de carretas o los arrieros, los puentes eran contados y solo los había en los ríos principales como ser: el Riachuelo, Las Conchas, el Luján y el Salado; los demás arroyos y cañadas se cruzaban como se podía por los pasos.

Las Mensajerías salían del centro de la ciudad, las que se dirigían para el sud partían de la calle Piedras entre Alsina y Moreno y generalmente solo se llegaba a almorzar al « Puente de Barracas », tal era el lodazal de la calle larga, hoy Avenida Montes de Oca. Si en invierno se llegaba hasta San Vicente para hacer noche ahí, se consideraba la jornada muy bien empleada.

El resto del viaje, pasando por Chascomús y Dolores con destino al Tandil, por ejemplo, era una serie de peripecias que duraba de tres a cuatro días en buen tiempo. ¡Qué viajes estos en Galera? a la que se ataban diez o doce redomones que salían a todo escape como locos, por lo que muchas veces la hacían tumbar en alguna viscachera a pesar de la admirable vaquía de los postillones y en particular del tronquero! Otras veces se empantanaba la galera en alguna cañada, como el Vecino, cubierta por las aguas y cuando eso sucedía cerca de la oración, no había más remedio que pasar la noche sentado en esa caja de la Galera sin poderse mover ni tomar más alimento que el que cada uno llevaba en sus bolsillos.

Las postas eran generalmente una casa de negocio y, si bien en algunas tenían dispuesto un gran galpón para comer y dormir, en muchas otras las camas se armaban sobre un montón de cuero de carnero.

Nosotros, por lo general viajábamos a caballo ya con tropilla, ya con caballo de tiro, era más independiente y tal vez más agradable que la Galera la que se utilizaba solo para mandar los instrumentos y valijas hasta el pueblo más cercano al terreno que se debía medir.

Los tiempos han cambiado; hoy, en ferrocarril con toda comodidad, se hacen en horas el recorrido que antes requerían días y ya nadie recuerda aquellas penurias y peripecias de entonces.

Después de este ligero esbozo de la vida del agrimensor en aquella época y su permanencia en los desiertos, no puede decirse menos que: ¿cuántos colegas han quedado en aquellos encuentros con los indios o cuántos han caído cautivos para ser luego rescatados o abandonados a pie en pleno desierto? Han sido víctimas humildes ya olvidadas que, a la par de tantos pobladores, fueron sacrificados en pro de la civilización. Les debemos por lo menos un recuerdo de sincero afecto y de gratitud. Sin reproducir una nómina de aquella falange civilizadora, séame permitido nombrar algunos de los más antiguos como ser: don Raimundo Prat, don Saturnino Salas, don Manuel Eguía, don Germán Khur, don Adolfo Sourdeaux, don Juan Segundo Fernández, etc., que pertenecieron a una época anterior al de la presente exposición.

Si tal era la vida del agrimensor en aquella época ¿qué puede decirse de la operación de mensura en cuanto a su prolijidad?

Si bien la preparación del agrimensor era satisfactoria, el medio en que operaba no podía ser peor para una operación prolija: pastizales inmensos (me refiero por ahora solo a la Pampa de Buenos Aires), cañadones o bajos cubiertos por cortaderas y para el colmo del desagrado la continua preocupación del indio; tales eran las dificultades que había que vencer.

Es en atención a esas dificultades que el Departamento Topográfico adoptó una tolerancia del 1 % y sin embargo han sido muchas las mensuras que, repetidas en años posteriores, han dado una tolerancia inferior, lo que prueba el empeño que había en proceder correctamente.

He entrado en los detalles referentes a aquellas mensuras, en defensa de aquellos abnegados que no pueden ya responder a las críticas, que suele hacerle la generación presente; la que trabaja en campos limpios rodeados de comodidades y creyendo tal vez, que hacen 50 años se trabajaba en las mismas condiciones.

Los procedimientos técnicos con poca diferencia eran los mismos de hoy. La latitud y el azimut se determinaba por observaciones solares, los ángulos se medían con el teodolito teniendo las banderas por lo menos a 2000 metros, la cadena de acero delgado tenía 50 metros y a veces 100 metros. Siendo irregular el polígono, su cierre y superficie era calculado, analíticamente por el sistema de latitudes y apartamientos y el informe o diligencia de mensura contenía todos los detalles y antecedentes de la operación.

Tal es, en general, lo que era la agrimensura hace 50 años en los campos desiertos de la provincia de Buenos Aires; pero en la parte central donde las condiciones de los campos, así como de los recursos, habían mejorado ya notablemente, las mensuras eran más prolijamente ejecutadas, con mucho mayor cuidado y por cierto que se han hecho muchas operaciones importantes y muy interesantes por su complicación y detalles, las que aún hoy son respetadas.

En ese período, la propiedad de la parte más poblada e importante de la provincia, tuvo que sufrir las consecuencias de la defectuosa redacción de muchos títulos, de la confusión de sus límites por los abusos cometidos al amparo de guerras civiles y varias otras causas que obligaron a practicar nuevas e interesantes mensuras cuya ejecución exigía, a la par de una prolija medición un minucioso estudio de los títulos en cuanto se refería a su ubicación y procedencia. Fué la época del verdadero estudio de la propiedad para su definitivo saneamiento y el comienzo de la era actual con sus Registros y Catastros.

También en ese período se dictó la Ley de Sobrantes mediante la cual el ocupante podía obtener la propiedad de la tierra excedente que existía dentro de sus límites, así como la Ley general sobre la venta de la tierra pública y el Código rural que hacía obligatorio el amojonamiento de los deslindes cada mil quinientos metros; circunstancias todas ellas que dieron origen a la mensura de toda la provincia.

Hoy, salvo muy raras excepciones la propiedad está perfectamente determinada, deslindada judicialmente y aún clausurada, lo que asegura más los deslindes establecidos; las mensuras por lo tanto se reducen, en la mayor parte de los casos a partición hereditarias, división de condominio o fraccionamiento para colonias. Pocos son los casos en la provincia de Buenos Aires, en que hay que proceder a la ubicación de algún título, lo que implica decir que todo el fraccionamiento de la propiedad es conocido y registrado habiéndose así facilitado la construcción del plano o registro gráfico de la provincia con un grado de exactitud muy satisfactoria, de manera que el día que se proceda a la confección del catastro científico, la triangulación general indispensable para la determinación de puntos exactos de referencia, solo servirá para rectificar, o hacer encuadrar dentro de las dimensiones absolutas de los deslindes de la provincia, la subdivisión conocida de la propiedad.

En iguales condiciones se encuentran las provincias de Santa Fe, Entre Ríos, y la mayor parte de las de Córdoba y Mendoza.

## CAPITULO II

### Parte legal

Comparación del carácter de la mensura en la legislación argentina con la de los otros países.

En lo que consiste el juicio de mensura, su procedimiento y sus consecuencias para el saneamiento de la propiedad. Rol que desempeña en él el agrimensor.

Relación entre el juicio de mensura, el de deslinde, el de amojonamiento y el de reivindicación.

Importancia y consecuencias de la aprobación judicial de una mensura. ¿Debe ser esa inalterable o sujetas a las consecuencias de «dejar a salvo derechos de terreno»?.

En todos los países existe la acción de la mensura, del *finiun regundorum* de los romanos *du bornage* de los franceses, del *amojonamiento* o apeo de los españoles y del *deslinde* de nuestro Código Civil; así tenía que suceder porque en todos los países ha sido una preocupación esencial la fijación de los límites de la propiedad privada y del estado.

Sin embargo, la mensura no aparece en todos ellos sino como simple operación geométrica, formando parte de las pruebas en juicio sobre discusión de mejor derecho, o como elemento para una subdivisión entre partes.

Nuestra legislación, por lo contrario, ha creado el *juicio de mensura* convirtiéndola en la acción sustancial, en la que se discutirán los derechos de las partes y cuanto se relacione a la ubicación del título del causante del juicio.

Más aún, dentro de la expresión del juicio de mensura queda comprendido: el simple juicio iniciado para la verificación de los límites de la propiedad del causante, el juicio por división de herencia o de condominio y el juicio por reivindicación. En cada uno se ventilará, en la forma legal establecida por el código, el esclarecimiento de la causante del juicio, que se finalizará con la sentencia del juez, la que deberá hacer fe y ser respetada, en los juicios ulteriores que se susciten afectando la misma propiedad o las linderas.

Constituye por lo tanto el juicio de mensura el conjunto de las actuaciones que deben practicarse y los trámites que deben seguirse para que el juez pueda aprobar la operación de mensura; comprende así en su conjunto cuanto corresponde a la ubicación del título, su deslinde y su amojonamiento con las formalidades legales correspondientes a cada una de esas fases.

Para completar el criterio que debe formarse de este juicio especial, basta transcribir lo que al respecto dice el esclarecido

jurisconsulto doctor José María Moreno en el tomo 10 de la revista de legislación y jurisprudencia.

«El juicio de mensura establecido por nuestras leyes patrias y la jurisprudencia de nuestros tribunales, a pesar de analogías y afinidades con el juicio de deslinde y amojonamiento conocido en nuestras antiguas leyes derivado del derecho romano, es sin embargo distinto en objeto y en el procedimiento, como que tiene por base las condiciones especiales de nuestro suelo, las tradiciones históricas sobre la determinación de la propiedad territorial que nos son propias y costumbres arraigadas en la solución de las cuestiones a que da lugar la determinación de la área de un terreno con relación al título que constituye el derecho».

«Entre nosotros la mensura no tiene por exclusivo objeto, una acción de *finiun regundorum* en su acepción jurídica, o una cuestión entre partes sobre establecimiento o remoción de límites; la práctica diaria y constante de nuestros tribunales acredita que de mil casos, uno tiene por objeto la mensura establecer o remover un límite disputado».

Expuesto como precede lo que representa el juicio de mensura conviene definir en derecho lo que se entiende por los diferentes juicios mencionados.

«La acción de deslinde es la facultad que tiene el titular de un derecho real sobre un terreno cuyos límites estuviesen confundidos con los de un terreno colindante, para pedir al propietario de este que se aclaren y demarquen los límites confusos de sus respectivas heredades».

El Código Civil al tratar del condominio (capítulo IV) así lo dispone en sus artículos 2746 y subsiguientes que tratan de la confusión de límites, acordando a ambas partes colindantes el derecho de hacer cesar esa confusión de límites por lo que también se desprende de dichos artículos que en el juicio de «deslinde por confusión de límites», dada una de las partes es a la vez demandado y demandante debiendo por lo tanto cada una probar su derecho.

Esta operación de deslinde dice el artículo 2753, «puede hacerse entre colindantes por acuerdo entre ellos, que conste de escritura pública. Bajo otra forma no tendrá ningún valor. El acuerdo, la mensura y todos los antecedentes que hubiesen concurrido a formarlos deben presentarse al juez para su aprobación y, si fuese aprobado, la escritura otorgada por personas capaces y la mensura practicada servirán en adelante como título de propiedad, siempre que no cause perjuicio a tercero; en lo sucesivo del acta puede únicamente ser atacada por las causas que permiten volver sobre una convención».

Facil es deducir de lo que precede la importancia del juicio

de deslinde por confusión de límites, pues que por él pueden modificarse los términos de un título sustituyéndolos por los contenidos de un acta o acuerdo originado por una mensura practicada con anterioridad para poner en evidencia los antecedentes, razón de ser y solución de dicha confusión de límites.

Pero conjuntamente con lo referente al juicio de deslinde se desarrolla el *juicio de amojonamiento* que consiste en dar a las señales o mojones que hacen visibles sobre el terreno el deslinde establecido, la solemnidad y respeto que todas las legislaciones del mundo han acordado a los defensores mudos de la propiedad. Las antiguas leyes romanas los pusieron bajo la protección del *Dios Término*, por lo que resultaba peor que un crimen o sea un ultraje religioso, arrancar o trasponer un mojón.

Nuestra legislación le acuerda también su protección estableciendo las penas en que incurrirán los que alteren su posición y prohíbe, aún al agrimensor, removerlos sin autorización expresa del juez y consentimiento de partes.

En resumen el juicio de mensura comprende tácitamente los de deslinde, de amojonamiento, por cuanto si la mensura establece los límites de la propiedad, el amojonamiento los fija sobre el terreno, representando así al resultado de aquella. De háy la denominación que le da el Código de procedimiento: de juicio de mensura, deslinde y amojonamiento.

Dicho código enumera desde el artículo 609 al 625, el procedimiento que debe observarse en dicho juicio de mensura. De sus detalles se desprende el propósito predominante de la publicidad que debe darse a la proyectada operación para que nadie y especialmente los colindantes puedan alegar ignorancia en caso de oposición o alegar derechos aún desconocidos al iniciarse el juicio.

Iniciado el juicio ante el juez civil del Departamento judicial donde se encuentra radicada la propiedad y una vez que el agrimensor haya aceptado bajo juramento ante el juez o su secretario el cargo que se le confiere, su primera diligencia consiste en publicar edictos fijando el día en que debe darse principio a la mensura y citar particularmente o por cédula a los colindantes a fin de que la presencien, puedan hacer sus reclamos u observaciones si lo creyeren oportuno y finalmente manifestar su conformidad con los deslindes establecidos. Esta circunstancia es de la mayor importancia porque la conformidad entre partes, según principio de derecho tiene tanto o más valor que una sentencia.

Terminada la mensura y labrada el acta de conformidad firmada por los linderos, por ante el agrimensor y testigos, se forma el expediente que pasará al juez civil y que se compone

de los títulos con el pedido de mensuras y autos ordenándola y nombrando el perito propuesto, de un ejemplar de los diarios en que se publicaron los edictos, de las citaciones de los linderos con su correspondiente notificación y finalmente, de la diligencia de mensura, planos y planillas de cálculos, estas últimas por duplicado.

Terminado así el expediente es presentado al Departamento Topográfico o a la sección de Geodesia del Departamento de Ingenieros quien estudia el procedimiento observado en la mensura así como el cumplimiento de las formalidades reglamentarias y eleva luego al señor juez el expediente con su informe técnico respecto a la operación.

Si no ha habido oposición, tan pronto como se hayan notificado las partes para que se ratifiquen en su conformidad, recae el auto aprobatorio y queda terminado el juicio de mensura, retirando el causante el expediente formado.

Tal es, en sustancia el trámite ordinario de un simple juicio de mensura que ha tenido por objeto la verificación de las medidas expresadas en el título, tal vez la reposición de algunos mojones desaparecidos o también una subdivisión anterior; pero sin modificación alguna de los deslindes ya consentidos por los linderos.

Como se deduce de lo que precede la mensura ha sido la causa fundamental de la iniciación de ese juicio que se ha promovido por causales que no pueden alterar los deslindes de la propiedad objeto de esa mensura; pero donde aparece más patente la índole de ese juicio especial, es cuando se trata de una confusión de límites o una reivindicación que pueda originar la misma mensura que se practica.

Cuando por incidencia se transforma un simple juicio de mensura en otro de las categorías mencionadas, las partes interesadas presentan las pruebas de sus alegatos conjuntamente con sus títulos y si es necesario la parte que ha protestado o ha sido demandada para la integración del título que se mide, opone una nueva mensura de acuerdo a los suyos. En vista de aquellos antecedentes y pruebas así como después de oídos los informes técnicos de la oficina correspondiente, termina el juicio por el fallo del juez que en adelante deberá ser considerado como parte integrante de ambos títulos en el deslinde común que causó el juicio.

Si desde un principio se inicia el juicio por confusión de límites habrá que manifestarlo así y, si es sobre reivindicación, a la parte actora corresponde presentar desde su iniciación todos los elementos de prueba, pues es un principio jurídico que al actor corresponde probar la usurpación de dominio que sostiene haber sido hecha por la parte demandada.

Obvio parece tener que decir que para cualquier resolución adoptada por las partes al resolver el deslinde cuestionado, el agrimensor deberá levantar actas especiales ante testigos, a fin de que quede constancia en autos y puedan servir de base al acuerdo final que será aprobado por el juez de la causa.

Tal es en general lo que se entiende por el juicio de mensura en nuestra legislación, en la que el agrimensor, nombrado al efecto por el juez civil y revestido por lo tanto de la autoridad judicial correspondiente a un oficial público y que por la legislación española se titulaba *juez de mensura*, desempeña el rol principal.

No es posible terminar este capítulo, sin estudiar el alcance que tiene la *aprobación judicial* de una mensura e indicar, con las reservas consiguientes, las modificaciones que convendría introducir en la legislación para darle fuerza y la validez que debería tener para dar al deslinde aprobado la autoridad definitiva de cosa *juzgada*.

El auto aprobatorio contiene siempre la cláusula de: « en cuanto hubiere lugar por derecho » o en algunos casos, « sin perjuicio de terceros ».

Estas expresiones, muy previsoras y defensivas para los derechos que pudieran corresponder a terceros, dejan sin embargo una sensación de inestabilidad que parece perjudicar la seriedad del auto aprobatorio y aún la de la misma propiedad que queda deslindada.

Como principio fundamental para la transmisión de la propiedad debe tenerse la absoluta y perfecta definición de esta; es indispensable que el comprador de una fracción de tierra tenga la convicción de que la cosa comprada tiene tal figura y dimensiones y que jamás podrán estas ser alteradas. Las leyes en general así mismo lo consideran y lo establecen pero, sin embargo por temor de lesionar intereses desconocidos de terceros, que probablemente podían ser clasificados de negligentes, la practica deja pendiente una posibilidad de alteración futura en lo hecho.

La importancia y sustancia del juicio de mensura debería ser suficiente en absoluto para que, establecido en él el deslinde de una propiedad, con intervención de los linderos plenamente autorizados para hacer valer sus derechos y por lo tanto asegurar la integridad de sus títulos, el auto aprobatorio fuera inapelable una vez plenamente consentido y el deslinde definitivo e inalterable (sería esta la base del catastro jurídico).

Para examinar esta cuestión, conviene dividir el caso de la aprobación de un deslinde en las diferentes formas que se presentan en la practica:

1.º La mensura ha sido practicada en presencia de los linderos que firmaron el acta de conformidad sin protesta alguna.

Se presenta así, al juez la aprobación de un acto plenamente consentido por las partes y no puede menos que pronunciar el auto aprobatorio con el que la mensura debe pasar autoridad de cosa juzgada. Así debería ser pero, desgraciadamente, se ha presentado más de un caso en que años más tarde uno de los linderos ha hecho practicar nueva mensura de su campo y pretendido modificar el deslinde con su vecino comprometiéndole en un nuevo juicio.

2.º — La mensura ha sido practicada sin protestas pero no aparece la conformidad de todos los linderos. Este caso tendrá que reducirse al anterior cualquiera que haya sido la causa que impidiera al agrimensor levantar el acta de conformidad ordenada por la ley, pues que el juez, antes de pronunciarse deberá dar vista a los lindantes para que manifiesten su conformidad o no (circunstancia que suele aplazar por largo tiempo la aprobación de la mensura demostrando el interés que hay en conseguir dicha conformidad antes de presentar la mensura) dando así origen, o a un simple juicio aprobatorio de lo hecho o al esclarecimiento de pretendidos derechos.

Si el lindero no se presenta en juicio a exponer sus razones será juzgado en rebeldía.

3.º — La mensura se presenta con protesta de uno o varios de los linderos.

Como consecuencia de esa protesta se discutirá extensa y formalmente la exactitud de la ubicación dada por la mensura, tal vez oponiéndola otra del que protesta; se oirán las partes y los informes de la oficina técnica, hasta que resulte legalmente justificada la bondad de la mensura practicada o la modificación de ésta según las resultantes del juicio; entonces el auto aprobatorio declarará válida una u otra cosa y hará cosa juzgada sobre la ubicación definitiva del título a cuyo deslinde se procedió. Ya no se podrá volver sobre ella ni hacer retificar la línea trazada por una nueva operación de mensura que demostrase errores en la primera, por lo menos estas son las consecuencias lógicas del juicio contradictorio a que dió lugar la protesta.

¿Qué representa la protesta en el caso de una mensura? Es la oposición que hace una parte interesada en un deslinde común, ya para modificar a su favor el que existe considerando que le falta terreno para integrar su título, ya para impedir que su vecino lo adelante con intención de integrar el suyo; es por lo tanto en un caso como en el otro la iniciación de un juicio reivindicatorio que podrá ser solucionado en la tramitación iniciada o en un incidente entablado por separado, pero

cuya solución deberá ser relacionada y anotada en el expediente que dió margen a la cuestión.

Veamos los argumentos invocados para sostener una teoría que parece completamente fuera de razón y que sin embargo ha sido resuelta en ese sentido por los tribunales, argumentando « que una mensura puede ser corregida a pedido de los mismos que declararon aceptarla ».

Para que ese pedido exista es preciso que las dos partes estén de acuerdo en alterar el deslinde común; es lógico y entonces se volverá a presentar el caso de un convenio consentido por las partes, al que el juez nada puede observar. Pero el caso es, que difícilmente existe esta conformidad, pues aquél que midió primero pretenderá defender su derecho adquirido y tendrá que defenderse en el juicio iniciado.

Se sostiene que una nueva mensura puede hacer descubrir los errores de la primera y hacerlos corregir, fundándose en que « el amojonamiento no dá a nadie más terreno que el que le asignan los títulos por la razón de que no es atributivo de la propiedad sino declarativo de las cantidades ».

El argumento es muy justo, así mismo lo ha declarado la Suprema Corte pero, si en una época lejana el hecho de comprender dentro de un deslinde más terreno del que corresponde por los títulos podía existir y suponerse ocasionado por una equivocación, las circunstancias han cambiado mucho desde aquel entonces y la promulgación de los códigos civil y de procedimientos ha obligado a cada propietario a tener su terreno deslindado y amojonado así como a prestar su conformidad al efectuarse el deslinde de su vecino.

Para prestar su conformidad la ley le acuerda el derecho de hacerse acompañar por un perito a fin de que este le asesore sobre la exactitud de la operación que se practica, si no lo hace es por negligencia, vanidad o completo convencimiento de que el deslinde de su propiedad está conforme con sus títulos pero jamás podrá alegar, en buena ley que prestó su conformidad a la mensura por ignorancia o con la condición de que lo hizo *dejando a salvo su derecho para cuando a su vez quiera medir su propiedad.*

Por lo tanto y felizmente así lo es en la mayoría de los casos, la mensura practicada con consentimiento y conformidad de los linderos pasa a autoridad de cosa juzgada y establecido así en deslinde definitivo.

Por lo tanto, parece deducirse de lo que precede que en todos los casos la aprobación judicial, especialmente en el juicio contradictorio, reviste la operación de deslinde de un carácter definitivo y absoluto aún que permitiendo conservar siempre algún

temor de que pueda sobrevenir alguna nueva pretensión de otro lindero ajeno al que sostuvo el juicio contradictorio anterior.

El estudio detenido de ésta materia corresponde demasiado a la ciencia del juriconsulto, para que sea tratada por quien no pertenece a la profesión y solo se ha permitido afrontarla por sus relaciones con la agrimensura; por lo tanto, no se ha hecho más que indicar los hechos y las consecuencias que a diario se pueden estudiar en tantas cuestiones que se ventilan en nuestros tribunales.

Para terminar éste capítulo conviene establecer la relación que debè tener el juicio de deslinde con auto aprobatorio para la formación del registro de la propiedad y el catastro que, a diario es tema de proyectos, ya iniciados por los poderes públicos, ya sometidos a su aceptación por profesionales.

### CAPITULO III

#### Catastro

Lo que significa la palabra catastro y el rol que en él desempeña el registro gráfico de la propiedad.

¿Es indispensable para hacer el catastro proceder previamente a la triangulación general?

Manera como ha sido interpretada esta cuestión en otros países que poseen su catastro. Relación existente entre el catastro para los fines del saneamiento de la propiedad, para la percepción de la renta del Estado, para resultados científicos y para la carta geográfica del país.

Importancia del catastro jurídico « individual » o « general » y de su consecuencia el registro gráfico de la propiedad.

Necesidad de un nuevo régimen inmobiliario que facilite los trámites de las transacciones comerciales y asegure la inviolabilidad de la propiedad.

Sabido es, lo que constituye el catastro de un Estado, cualquiera que sea su extensión; el conjunto del registro de la propiedad, de los planos indicativos, de la ubicación de ésta y de los registros de su valuación para fijar la perecuación del impuesto territorial.

La base de todo el sistema descansa sobre el perfecto conocimiento del fraccionamiento de la propiedad privada y de la del Estado, definitivamente deslindada y amojonada; fácilmente se concibe la imposibilidad de hacer un catastro serio y acabado con una división fluctuante y mal definida.

Los primitivos catastros hechos en europa, los fueron con esa base indefinida; por esto respondieron solo y unicamente a

finés fiscales, no tuvieron alcance alguno en litigios ulteriores sobre mayor derecho y, después de enormes gastos y muchos años de trabajo ha habido que iniciarlos nuevamente con formalidades judiciales a fin que concurrieran a hacer valer sus derechos los verdaderos propietarios de la tierra que se quería catastrar.

Aquel primitivo procedimiento era el único practicable, entonces, por cuanto la subdivisión de la tierra no era suficientemente conocida; el cambio de régimen inmobiliario, la falta de leyes previsoras privaron a los archivos de antecedentes y entonces era necesario para regularizar la imposición del impuesto territorial, levantar planos demostrativos de esa división según era tenida por el ocupante sin preocuparse de quien era el propietario. El Estado hacia ese trabajo para percibir un impuesto que sería pago por uno u otro interesado en aquella fracción de tierra.

Los nuevos catastros, basados en los primitivos, se hacen hoy bajo otros principios que no son del caso detallar, pero en los cuales interviene el propietario en defensa de sus propios intereses tanto más que según ciertas legislaciones, el que no los defiende en oportunidad sufrirá las consecuencias de su negligencia.

En la realización de estos trabajos es cuestión primordial la determinación definitiva de los deslindes de la propiedad, de manera que en juicio correspondiente a su saneamiento deben ventilarse las diferentes pretensiones de los interesados de acuerdo a los documentos que acreditan sus derechos respectivos.

Resulta pues de lo que precede que los planos de conjunto que forman parte del catastro, son construidos con los elementos de la mensura y representan por su reunión la subdivisión de la propiedad con especificación de su forma y dimensiones. Son, en una palabra el registro gráfico de la propiedad construido según la extensión de la parte o del todo del Estado que debe comprender, a una escala conveniente para hacer figurar las pequeñas fracciones y sus detalles.

La exactitud requerida en estos registros gráficos es la de cada fracción o parcela con estricta concordancia de lo contenido en su título y con la mensura aprobada. En muchos casos de fraccionamiento, se hace figurar primeramente la propiedad originaria que por lo general ha sido de gran extensión; entonces sus deslindes servirán luego para comprobar la construcción de la subdivisión.

El registro gráfico de la provincia de Buenos Aires, así como los de las provincias de Santa Fe, Entre Ríos, Córdoba, Corrientes, Mendoza, etc., son ejemplos de esos trabajos que podrían responder a los fines del catastro si cada parcela en ellos repre-

sentada, respondiera a una mensura aprobada y al abrigo de toda modificación como antes se ha dicho. Pero de todas maneras serán estos la base fundamental y de la mayor importancia, el día que, para los efectos de una nueva legislación inmobiliaria, deba procederse a la construcción de planos definitivos como sucederá el día que se ponga en vigencia el sistema Torrens del que trataremos en oportunidad.

Tal es, pues, en rigor, la sencilla expresión del plano que corresponde al catastro y que generalmente se denominan « planos catastrales » por el hecho de demostrar la ubicación y forma de cada propiedad relacionada con las de sus linderos y colindantes.

Ahora bien, con el propósito de dar a estos planos el grado de exactitud que requieren hoy todos los trabajos de orden topográficos y utilizarlos como complemento de los geodésicos, es indispensable relacionarlos a una red de triangulación mediante la cual cada poligonación deberá ser mantenida dentro de límites inalterables fijados por puntos fijos de primer, segundo y tercer orden ligados de una manera invariable por aquella red de triángulos.

Cuando llegue entre nosotros, el momento de realizar estas obras, muchas serán las facilidades que ofrecerán los trabajos hechos hasta lo presente, el completo conocimiento de la división territorial y la de los partidos o de departamentos permitirán la formación de grandes poligonales cuyos vértices podrán servir de puntos de segundo orden y facilitar así el fijar en su interior, los de tercero para ligar la subdivisión de la propiedad.

En muchos países como Australia, donde está en vigencia una ley inmobiliaria de la cual forma parte primordial el catastro o registro gráfico de la propiedad y en los cuales se ha prescindido por razones de economía de operaciones de triangulación, se ha procedido a la construcción de dichos planos valiéndose solamente de las mensuras hechas en forma legal, de acuerdo con los títulos y respondiendo a determinadas exigencias reglamentarias para asegurar la exactitud y veracidad de tales operaciones.

En otras partes el Estado ha hecho medir por el personal técnico de sus oficinas, grandes polígonos con amojonamiento especial respondiendo el todo a una exactitud comprobada. De esta manera toda mensura practicada en su interior deberá ser relacionada a esos mojones para que pueda figurar debidamente en los planos.

Estas diferentes maneras de considerar los planos de catastro han dado motivo también para designarlos con los calificativos « catastro jurídico parcelario » *« individual »* o *« general »*. En ambos casos se procede a la dilimitación de la parcela con es-

tricta sugestión a las expresiones del título, con intervención de la autoridad de conformidad a los procedimientos legales en vigencia y con intervención de los propietarios colindantes. Resulta así que el catastro jurídico fija la identidad, así como el registro de la propiedad fija la del propietario.

El catastro jurídico individual se encuentra librado a la iniciativa del propietario que espontáneamente solicita la mensura del deslinde y amojonamiento de su título de conformidad a las prescripciones jurídicas ya establecidas, con el doble fin de poseer exactamente y en pacífica posesión lo que le pertenece, así como ampararse a los beneficios de las leyes inmobiliarias.

En el llamado « general », su ejecución, que es idéntica al individual, responde a una resolución superior que hace obligatorio la presentación de los títulos y el amojonamiento de todas las parcelas comprendidas dentro de determinadas zonas, partido o estado.

En ambos casos para llenar los fines del catastro se procede a la avaluación y clasificación de la producción de la parcela a los fines fiscales.

El primer sistema, puesto en práctica en varios países como ser; algunos estados de Australia y en Tunez, es de realización lenta y paulatina si el propietario no es atraído por algún beneficio particular como es el del más valor de la propiedad bien deslindada y que puede ser enagenada con toda confianza.

Como entre nosotros todo los fraccionamientos de la propiedad han sido deslindados y amojonados judicialmente por iniciativa particular, quiere decir, que, si desde un principio se hubieran tomado las disposiciones convenientes de acuerdo con determinada legislación inmobiliaria, hoy estaríamos en posesión de un catastro jurídico. Así mismo, como ya se ha dicho, lo que hoy existe será una base de gran utilidad para proceder a la realización de la obra indicada.

En Tunez, donde la subdivisión territorial es completamente desconocida y está en práctica una legislación inmobiliaria basada en el sistema Torrens, que obliga la mensura previa de cada título que se quiere matricular, el estado ha tenido que hacer una triangulación general para fijar puntos a los cuales relacionar cada mensura aislada que se practica; sin este requisito hubiera sido imposible fijar sobre los planos las parcelas medidas.

Fácil es deducir las ventajas que sobre este sistema ofrece el « jurídico general » siempre que se pueda hacer obligatorio en determinada zona, brindando al propietario contribuyente un importante beneficio como ser, la seguridad absoluta de que su propiedad deslindada y amojonada en ese momento, quedará inalterable y al abrigo de todo reclamo por cualquier causa, garantizándose así la misma ley inmobiliaria respectiva.

Esto sucederá aquí, el día en que se adopte una legislación de acuerdo al sistema Torrens reconocido ya como el único capaz de asegurar la propiedad y facilitar sus transacciones, así como garantizar todas las operaciones que afecten derechos reales sobre ellas.

Se ha demostrado ya que la triangulación no es de una necesidad absoluta para la formación del catastro en su verdadera expresión, la práctica en varios países así lo ha demostrado; pero para dar a este catastro, como ya se ha dicho, el grado de perfección y exactitud que requieren hoy todos los trabajos de carácter geodésicos y topográficos, aquella triangulación es indispensable, porque solo mediante su intervención se conocerán las dimensiones verdícas de ese estado y quedarán fijados una serie de puntos mediante los cuales podrán ser deducidos los errores generales de las mensuras parciales comprendidas entre dos o más de ellos.

Esa triangulación deberá contener como siempre puntos de primer y segundo orden de absoluta precisión para servir a la determinación de los de tercero y aún de los llamados topográficos que servirán para ligar los esquineros a los anteriores puntos.

Ahora bien para que esa operación científica quede íntimamente ligada a la operación de catastro en la parte que se refiere al deslinde de la propiedad, será preciso que parte de los puntos de 2.º orden y la casi totalidad de los de 3.º se encuentren sobre una poligonal y encierre un determinado número de propiedades y sea establecida por los deslindes ya amojonados.

Por ejemplo en la provincia de Buenos Aires será fácil abarcar con esa poligonal, un partido entero y teniendo fijado sobre ese deslinde, común a dos de ellos, puntos de las órdenes indicados, fácil será por medios directos o por una triangulación topográfica relacionar con ellos los esquineros principales de las propiedades medidas dentro de ese partido y completar así la verificación de las verdaderas dimensiones de aquellas.

Tal es la relación existente entre ambas operaciones, triangulación y catastro, en la parte relativa a la propiedad territorial; la primera interesa la parte científica, y la segunda la material, cuyo desideratum es conocer con la exactitud más aproximada a la verdad las dimensiones, figura y superficie de cada parcela de conformidad a sus títulos.

Si separadas pueden existir, unidas constituyen, la fuerza y la perfección.

Sería pues de desear la existencia de una ley especial que autorizara esa obra en una forma fácil de realizarse y con ciertas ventajas para el propietario que debería contribuir a su realización. En este concepto dos medios podrán ser empleados

conjuntamente, en primer término contratar con el Estado Mayor la triangulación de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>o</sup> orden estableciendo de antemano la determinación de la mayor parte de los puntos y luego; con un personal técnico de la administración, fijar los de 3.<sup>o</sup> orden; el resto de la operación sería hecho por adjudicación entre profesionales, bajo determinadas bases.

En segundo término dictar la ley inmobiliaria o bien aplicar el sistema Torrens y sustituir luego los actuales legajos que constituyen un título por uno solo, propio de la parcela registrada y que asegurará a su tenedor la inviolabilidad de sus derechos y de sus deslindes.

Sería salirse del plan de este estudio el entrar en detalles particulares sobre ese sistema y sus notables ventajas principalmente para el propietario; basta con mencionarlo como el último medio a emplearse para compensar al propietario de los desembolsos que debería hacer en forma de impuesto para cubrir los gastos generales del catastro, al que también deberá contribuir el estado en compensación de las tierras fiscales, caminos y demás reservas destinadas al servicio público.

#### CAPITULO IV

##### Práctica de las mensuras

Procedimientos empleados antes y hoy para la ejecución de las mensuras, sus cálculos y presentación oficial o judicial. Tolerancias admitidas en la ejecución de las mensuras y comparación de estas con la de los demás países, concepto de estas tolerancias como error posible en un trabajo prolijamente ejecutado y no como exceso que pueda aumentarse a la medición. Valor aceptable para el error de cierre de un polígono.

Conceptos sobre nuestras mensuras, especialmente sobre las de las grandes secciones nacionales que representan las de mayor magnitud en el mundo.

Medidas que convendrían introducirse en la ejecución de las mensuras para su mayor exactitud y disposiciones para garantizar la subdivisión de la propiedad.

Los métodos empleados para la ejecución de las mensuras, esto es la parte material de la medición de las líneas y ángulos, son demasiado conocidos para ocuparse de ellos en este estudio general, a pesar de constituir la parte fundamental de la operación cuyo valor y mérito dependerá de la exactitud y prolijidad con que hayan sido ejecutados.

Así mismo conviene tener en cuenta la relación que existe entre las exigencias requeridas para un buen trabajo y su remun-

neración. Parece natural que cuanto mayor sean aquellas exigencias, mayor debería ser también la compensación y sin embargo no lo es así ni podrá serlo talvez. Todo debe conservar cierta armonía en los hechos de la vida y las exigencias que el perfeccionamiento de la sociedad impone a la producción del trabajo, cualquiera que sea, solo se encuentran compensadas con otras ventajas que ofrece la misma vida cómoda.

Así pues, el perfeccionamiento de los procedimientos de la agrimensura, es una consecuencia natural de nuestro grado de civilización y lo que se pierde de un lado se gana de otro gozando de la misma perfección introducida en todo lo que nos rodea.

En cuanto a los métodos de trabajo, forma de utilizarlos y presentarlos, pueden ser apreciados mejor si se comparan con los que se emplean en los demás países que se toman por modelos.

Prescindiendo de la medición angular, del trazado de las líneas y su medición, cuya ejecución difiere de los otros países por la extensión de aquellas y la obligación impuesta por los reglamentos que dispone la medición doble de las líneas y la reintegración de los ángulos, nada hay que observar por cuanto aquí se hace lo mismo en muchos casos.

El cálculo analítico de los polígonos en la forma y método que empleamos es igualmente obligatorio en todos los reglamentos con la particularidad de que el más difundido es el de la proyección sobre el meridiano o sea el « Latitudes y Apartamientos »; mientras que nosotros empleamos la preferencia en las mensuras comunes el de la proyección sobre uno de los costados del mismo polígono.

Conocidas las proyecciones o coordenadas parciales de cada línea y por lo tanto los totales con sus correspondientes signos, formamos la planilla para deducir los factores y luego la superficie.

Este mismo sistema se observa en los Estados Unidos y protectorados, como ser en Filipinas, así como en Australia; pero en algunos países de Europa y aún en Túnez, una vez calculadas las coordenadas y puestas en forma de planillas, la superficie es determinada por separado por medio de las figuras geométricas formadas por aquellas.

Parece pues preferible el sistema que empleamos pues que, por una simple alternación de los factores, permite comprobar el cálculo superficial por otro igual.

Este sistema de proyección ofrece a más la ventaja de comprobar la exactitud de la medición del polígono mediante el balance de sus coordenadas y es precisamente para la corrección de las diferencias que puedan existir, esto es; el error de

cierre del polígono que se ha discutido la magnitud de tolerancia que podía ser admitida.

Esa tolerancia se admite generalmente bajo dos formas; la una relativa a la medición de una misma línea aislada y la otra con relación al conjunto de la medición del polígono constituyendo *el error de cierre*.

En el primer caso, hubo un tiempo en que se toleraba el uno por ciento en medida lineal, admisible entonces en consideración al estado de los campos que se medían y a las circunstancias de la época. Aún en muchas provincias del interior esa tolerancia es admitida todavía por las mismas razones expuestas, pero todos los profesionales se han empeñado en hacerla desaparecer por considerarla exagerada y hoy es tácitamente admitido el uno por mil en la generalidad de los casos; así mismo, en terrenos limpios donde la cinta puede estirarse bien, se ha llegado a no tener más del medio por mil.

La cuestión de la tolerancia constituye así uno de los temas más discutidos sobre la relativa exactitud de las mediciones poligonales; infinidad de fórmulas, basadas generalmente en la «teoría de los errores», han sido fijados como norma en diferentes países para apreciar el límite tolerable en la medición de ángulos y distancias de acuerdo a los medios empleados.

A ese efecto pueden dividirse en dos categorías esas condiciones, ya sean aplicadas a simples mensuras de deslindes, o sea para hacer encuadrar estas entre puntos fijos de triangulación, como sucede en el levantamiento de un catastro hecho en esas condiciones.

Las oficinas técnicas de Prusia, Italia, Francia y España han establecido fórmulas para determinar el máximo error de cierre en sus poligonales considerándolas las más aproximadas a la verdad y a la concordancia con las operaciones geodésicas de la triangulación.

Del análisis de esas fórmulas resultan tolerancias que varían del medio al uno por mil.

Para el nuevo catastro prusiano se fijan fórmulas según el largo de las líneas de las poligonales cuyo resultado es el siguiente para terrenos llanos, de fácil y difícil medición.

En Prusia por 100 metros	0,21	y	0,50	en terreno difícil.
» » » 500 »	0,57	»	0,81	» » »
» Baden » 100 »	0,25	»	0,37	» » »
» » » 300 »	0,36	»	0,60	» » »
Wuttemberg » 100 »	0,10	»	0,30	» » »
En Suiza » 100 »	0,18	»	0,54	» » »
» Italia » 100 »	0,80	»	1,00	» » »
» » » 500 »	1,45	»	2,00	» » »

Según las últimas fórmulas italianas:

$t = 0,015 \sqrt{D + 0,0008D} \dots$ ; en la que haciendo  $D = 1000$  resulta 1,27 por mil.

Estas cifras que parecen haber sido calculadas solo para pequeñas distancias representarían siempre más del uno por mil, lo que parece exagerado, pues que en las triangulaciones se requiere el 1 en 5000 y aún 1 en 10000 o sea 0,20 y 0,10 por mil.

Examinando ahora las tolerancias adoptadas por los reglamentos ingleses vigentes en Australia, Nueva Zelandia, Shanghai etc. etc., nos encontramos con la expresión casi general de una pulgada por milla o sea lo equivalente a 0,12 por mil y en largas distancias 0,20 por mil.

De lo que precede puede deducirse que podría adoptarse una tolerancia variable de 0,50 a uno por mil según las condiciones del terreno medido o sea limpio y llano, accidentado o montañoso; se entiende que para la comparación entre dos medidas de la misma línea.

Pero esta tolerancia no puede ser la misma en consideración al largo de la línea medida; no es lo mismo medir una línea de 50 a 100 que una de 8 a 10,000; de manera que debe establecerse también una escala de tolerancias por longitud de las líneas, así han fijado:

Long. línea.....	Terreno limpio.....	Terreno accidentado.
Para 20 metros		0,02
» 50 »		0,03
» 100 »		0,05
» 200 »		0,08
» 300 »		0,14
» 400 »		0,18
» 500 »		0,20

Estas tolerancias como queda dicho, corresponden a la comparación de la doble medida de la misma distancia, es así como una «tolerancia aislada», mientras que la que se denomina «error de cierre» corresponde al total de la medición del polígono afectando a la vez ángulos y distancias.

La poligonal considerada, de paso sea dicho, puede ser también la que se desarrolla entre dos puntos de triangulación ya determinados y en general toda aquella que liga dos puntos o dos líneas de situación y dimensión conocidas e invariables.

El error de cierre, deducido como es sabido, de las diferencias entre los valores de las abscisas X y las ordenadas Y, según sus respectivos signos resulta ser la hipotenusa del triángulo.

formado por dichas diferencias y se expresa por la fórmula 
$$e^2 = \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{p}$$
 con la que en ciertas oficinas de catastros se han calculado tablas sujetas al máximo de tolerancia admitida al efecto de la precisión y magnitud de la operación. La deducción de ese error y su repartición entre los elementos del polígono, no hace al caso en el presente estudio, es el límite tolerado para ese error el que importa conocer y es el que a fijado en muchos reglamentos poniéndolo de acuerdo con el grado de aproximación exigido en la medición de los elementos, variando también con la extensión superficial encerrada por dicho polígono, pues no puede admitirse la misma tolerancia en medición de una a diez hectáreas, que en la de cinco a diez mil.

Se entiende que antes de calcular las coordenadas del polígono cuya exactitud debe verificarse, se habrá hecho la comparación angular, para la cual también todos los reglamentos han adoptado un límite. Así en los Estados Unidos y sus protectorados como ser en Filipinas, se admite en centros urbanos un error de cierre de 15 segundos por ángulos no pasando estos de 12 y de 10" por ángulo cuando el número de estos pase de 32.

En Europa se adopta generalmente para triangulaciones de 3.º orden de 30" a 1' en la suma de los tres ángulos de un triángulo y en las poligonaciones  $1,50 \sqrt{n}$ , o sea para vértices  $\frac{4'14''}{8} = 0' 31''$  por ángulo.

Corregido los ángulos con la tolerancia adoptada y conocido el error de cierre ¿cuál debe ser la nueva tolerancia adoptada?

En las instrucciones prusianas quedó fijada la tolerancia por la siguiente fórmula aplicable a los terrenos en buenas condiciones de medición:  $t = 0,01 \sqrt{4S + 005 (S)^2}$ , siendo  $S$  la suma de los lados de la poligonal; haciendo  $S = 800$  resulta para  $t: 0,80$ , que será el límite máximo de la tolerancia en este caso, pero correspondiendo en realidad al 1 por 1000.

En el catastro italiano se ha admitido la siguiente fórmula:  $t = 0,015 \sqrt{S + 0,0008 S + 0,1 \sqrt{n-1}}$  en la que  $S$  representa la poligonal y  $n$  el número de vértices.

Calculada esa fórmula para 4 vértices y un desarrollo de 800 metros da por resultado:  $t = 1,25$  mientras que el anterior daba 0,80.

Todas estas fórmulas, que se han indicado al sólo efecto de demostrar el resultado obtenido con la teoría de los errores y con las cuales han sido calculadas las tolerancias admisibles en las poligonaciones, teniendo en consideración los dos elementos: desarrollo total de la poligonal y número de vértices, puede

deducirse, sobre todo, al efecto de las mensuras, a la tolerancia de: 0,50 y uno por mil ya expresada anteriormente, tolerancia que disminuye hasta 0,20 por mil en pequeños polígonos.

En los reglamentos de los Estados Unidos se admite 1 en 5000 para polígonos que no pasen de 500 metros por costado y uno en 2500 siendo mayor que este; se comprende que se trata de predios urbanos.

En Australia las instrucciones fijan: 0,20 por 1609 metros o sean 0,12 por mil como tolerancia lineal para pequeños polígonos y uno en 5000 para mayores; en cuanto al error de cierre no debe exeder de estos mismos límites.

De lo que precede se deduce pues que el error máximo tolerado es generalmente adoptado de 1 por mil.

Por razones de nuestra organización Constitucional las Provincias Unidas tienen su autonomía, por lo que cada una tiene sus leyes y disposiciones propias; por la misma razón cada Departamento Topográfico o Sección de Geodesia en Departamentos de Ingenieros, tienen también sus instrucciones generales o reglamentos de agrimensura considerada más apropiadas a sus legislación y condiciones locales, aunque todas ellas basadas generalmente, sobre las primitivas que fueron dictadas en la provincia de Buenos Aires.

En la Sección de Geodesia de la oficina de Tierras y Colonias rigen para la Capital y Territorios Nacionales, las instrucciones más modernas sancionadas en 1895; en varias provincias están también en preparación otras nuevas instrucciones, pero aún rigen las antiguas en las que figuran las tolerancias del 1 %, así tenemos:

En Territorios Nacionales (1895) no indica tolerancia en medida lineal y solo admite el error máximo del 1 % superficial y el de 2 por mil en la Capital y egidos.

1.º En Buenos Aires (1861) 1 % en medida lineal y por Ley de sobrantes en 1890, el 1 % en superficie.

Dice el art. 34 de las instrucciones especiales para el trazado de Centros Urbanos en la provincia de Buenos Aires.

« El perito considerará mal determinada toda distancia de « mojón a mojón y procederá a su corrección en el terreno si de « su prolija verificación resultase una diferencia en más o en « menos superior a:

- a- Para distancias menores de 500<sup>m</sup> 0,015  $\sqrt{L}$ ; en 400.0.30
- b- » » entre 500 y 1000 0,020  $\sqrt{L}$ ; en 1000.0.63
- c- » » mayores de 1000 0,032  $\sqrt{L}$ ; en 1000.1.01

En que  $L =$  distancia horizontal ».

En Alemania se tiene para el mismo caso:

1.º En llanura.....  $t = 0.01 \sqrt{4.L + 0.005 L^2}$

2.º En quebrada.....  $t = 0.01 \sqrt{6.L + 0.0075 L^2}$

3.º Monte bosque quebrada  $t = 0.01 \sqrt{8.L + 0.01 L^2}$

Lo que da para 1000<sup>m</sup>

1 = t = 0,95 en 1000<sup>m</sup>

2 = t = 1,16 en . »

3 = t = 1,34 en »

- En Santa Fe: medio por ciento lineal.
- En Entre Ríos: 1 por mil lineal y medio por ciento superficial.
- Santiago del Estero: 1 por mil en predios urbanos y 2 1/2 por mil en rurales.
- En Tucumán: el 1 por ciento superficial y otro tanto en medida lineal.
- En Salta: fija la tolerancia según la clase de operaciones.
- En La Rioja: no la indica.
- En Catamarca: uno por ciento en medida lineal en terreno montañoso, 1/2 por ciento en llano e iguales valores en superficies.
- En San Luis: 1 por ciento en medida lineal.
- En Corrientes: 1/2 por ciento en medida lineal y 1 por ciento en superficies.
- En Córdoba: 1/2 por ciento en medida lineal terrenos llanos y 1 por ciento en serranías.
- En San Juan: 1 por ciento superficial.
- En Mendoza: 0,70 por mil en terrenos de viñas; 1 por mil en terreno de cultivo y 1.50 por mil en terrenos incultos mayores de dos leguas. Error de cierre 1 por mil en terreno de viñas, 1.50 por mil en terreno de cultivo y 2 por mil en terrenos incultos.

Se deduce pues, del cuadro que precede, que las tolerancias admitidas entre nosotros varían todavía del 1 por ciento al 1 por mil a excepción de Mendoza que lleva la palma de ser la primera en fijar el 1 por mil graduándola de conformidad con las dimensiones del polígono medido.

Fácilmente se comprende la necesidad que hay de modificar y uniformar esas tolerancias que, si son muy aceptables en ciertas localidades difíciles de medir, no deben figurar como absolutas en todos los casos y que es forzoso, por el mismo debero profesional establecer una escala de tolerancia que corresponda a estos dos factores: clases de terrenos donde se mide, divididos en limpios y llanos sucios, y llanos, boscosos, montañosos, y extensión de los lados del polígono fijando su porcentaje de error de acuerdo con la medida superficial.

Ese problema merecerá en oportunidad ser tratado y reglamentado por una comisión de profesionales de experiencia.

Sentado ya el precedente de tolerancia en las mensuras lo que implica decir su grado de precisión, conviene pasar a considerar estas mismas mensuras con relación a las que se ejecutan en otros países fijando de esta manera la diferencia que existen entre ellas así como el carácter jurídico y científico de las nuestras.

Con excepción de los Estados Unidos, Australia y alguno que otro país nuevo, todos los demás Estados, especialmente en Europa, la tierra está tan subdividida que las mensuras se reducen a superficies de algunos cientos de hectáreas, y esto no en muchos casos, de manera que los costados de las poligonales raras veces pasan de mil metros.

Pero entre nosotros abundan las mensuras de fracciones que alcanzan a miles de hectáreas, por lo que es muy común tener líneas de diez y 15 mil metros; por lo tanto, la medición y trazado de tales líneas requiere más cuidado y precauciones que aquéllas pequeñas que a su vez exigen una proligidad extrema.

Nuestras mensuras presentan todavía otra particularidad en cuanto a la magnitud de los polígonos medidos, condición que solo se observa en los Estados Unidos y en algunos Estados de Australia; esta es la que se refiere a la medición de las Secciones de los Territorios Nacionales que comprendieron también en 1880 parte de las provincias de Buenos Aires, Córdoba y San Luis en su deslinde con la Pampa.

Aquellas Secciones formando figuras rectangulares de 100 mil metros por costado y subdivididas luego en lotes de 10 mil metros por costado, constituyen seguramente las operaciones de mensura de mayor magnitud; debían practicarse en pleno desierto y venciendo un cúmulo de dificultades naturales, inherentes a la calidad de los campos, a la escasez de recursos para la mantención, esto sin contar con el peligro que todavía existía de los indios y los cuatrerros.

Las líneas, bases de esas mensuras, eran arcos de meridiano que debían determinarse astronómicamente y ser trazados en el terreno con toda la proligidad que las circunstancias permitían.

Para la determinación de ese meridiano y la latitud del punto de partida se emplearon las observaciones estelares, preferentemente las de elongación para la determinación del meridiano y las de pares de estrellas para la latitud, repitiendo estas observaciones durante una serie de noches.

El primer meridiano que fué trazado para servir luego de base a las futuras divisiones, y que por otra parte servía de límite entre la provincia de Buenos Aires y la Pampa fué el Meridiano Quinto, ejecutado por el ing. Juan Pirovano.

El trazado de una línea meridiana requiere, como es consiguiente una continua verificación de su azimut por nuevas observaciones estelares, pero una vez amojonada, cada 5000 metros como lo disponían las instrucciones, servía de base al trazado de las perpendiculares que debían formar el cuadrado de 100.000 por costados encerrando un millón de hectáreas.

El Azimut de cada una de estas perpendiculares no era constante, aún que variando de pocos minutos según la latitud pero, para la verificación de su trazado, esto es para anotar cualquier inclinación sobre la dirección de partida, debía tenerse presente la influencia de la convergencia de meridianos.

Finalmente la determinación de la latitud del punto extremo de esas perpendiculares, que forzosamente tenía que ser diferente de la del punto de partida, se hacía con una nueva serie de observaciones estelares, sirviendo así mismo el resultado de comprobación al trazado de la línea pues que, por reciprocidad podía resolverse el doble problema de determinar la latitud conociendo el largo de la línea y su azimut de partida, o hallar el largo de la línea geodésica que une dos puntos de latitudes conocidas.

Esta somera descripción de esas extensas mensuras, demuestran que para su ejecución ha sido indispensable la aplicación de los fundamentos de la geodesia tanto para resolver los problemas relativos a las direcciones de las líneas geográficas como la resolución de la triangulación que debía hacerse para verificaciones, estudio de la topografía interior del polígono y verificación de la subdivisión en lotes.

Apartándonos por un instante, de la parte científica de esas mensuras, es el momento oportuno de salvar ciertas apreciaciones desfavorables que se han hecho respecto a la exactitud de aquellas mensuras; suponiendo que así fuera y que por las razones apuntadas anteriormente el cúmulo de inconvenientes ya mencionados y causados por la naturaleza y por el desierto, no se hubieran hecho las verificaciones necesarias para comprobar la exactitud de la operación. ¿Quién tendría la culpa, el operador o el Estado?

La competencia del primero, en grado más o menos superior

ha quedado demostrada; con toda seguridad puede decirse que operando en circunstancias favorables el trabajo hubiera sido perfecto.

Es pues el Gobierno o más bien a sus asesores que debe dársele la culpa de cualquier diferencia en la operación general y esto por las siguientes razones:

1.º Sabido es por cuanta persona conoce el campo y muy particularmente el desierto cuantas dificultades hay que vencer para sólo vivir. ¿Qué será pues para trabajar en mensuras, siguiendo direcciones obligadas que se apartan de las aguadas y se internan en montes, sierras o esteros? Son todas estas, dificultades que solo con paciencia y tiempo puede salvarse.

2.º Si para remunerar esos trabajos penosos, se tiene el poco tino de fijar un precio mínimo por unidad de medida, precio que cubriendo los enormes gastos diarios deja un mínimo de beneficio al operador, es prueba de poca experiencia al suponer que éste sacrificará su pequeña ganancia en hacer rectificaciones de poca importancia o aún verificaciones. Es una verdad dolorosa, pero así es la humanidad en general; el hombre trabaja y se sacrifica para conseguir lo necesario para vivir y . . . pero más vale callar ciertas consecuencias de esta mala práctica.

En los países mencionados anteriormente y particularmente en Australia, la Administración comprendiendo más acertadamente las condiciones humanas y la importancia que revisten estas mensuras fundamentales que servirán para asegurar la propiedad del adquirente y por lo tanto la fortuna del país, procede de una manera muy distinta.

Esas mensuras son costeadas por el Estado asignando un sueldo conveniente al operador principal y sus ayudantes sin fijar plazo para la determinación del trabajo cuya ejecución debe sujetarse a severas instrucciones. Durante el curso de la operación los inspectores van a examinar el cumplimiento de esas obligaciones y a hacer verificaciones técnicas como ser el trazado de una línea ligando dos puntos ya determinados en la mensura, comprobando de esta manera la exactitud del trabajo ejecutado hasta la fecha de su inspección y ordenando en caso necesario la rectificación de cualquier diferencia. Estas inspecciones se repiten con frecuencia y es así como, después de una absoluta seguridad de la medición general, división en lotes, exacto conocimiento de la topografía y de las condiciones de cada lote, procede recién el Estado a la venta de la tierra fiscal.

La diferencia entre ambos sistemas y sus consecuencias son demasiado evidentes para entrar en mayores detalles, pero con seguridad que el nuestro no se llevará la palma y nótese bien, que si el error fué cometido al iniciarse esas mensuras en 1880,

la experiencia de tantos años de práctica no ha servido pues que aún hoy se procede de la misma manera en mensuras decretadas en la precordillera.

Volviendo al tema principal de las mensuras, se ha querido en él demostrar que su ejecución requiere conocimientos completos de topografía y geodesia y que por consiguiente el agrimensor, a más de su calificativo « guardián de la propiedad » debe poseer un buen caudal de conocimientos técnicos y legales, pues que en muchos casos tiene que resolver o informar sobre ubicación de títulos, mejor derecho a la posesión de excedentes de tierras y otras cuestiones apoyadas en el derecho.

Llega ahora el caso de ocuparnos de la mensura judicial que a diario se ejecuta y de la subdivisiones de la propiedad especialmente en lotes de chacras o urbanos.

Tres son los casos comunes a saber:

1.º La mensura judicial de una fracción de tierra determinada por su título, la que se ejecuta de conformidad a los principios expuestos en el juicio de mensura; el título se ha discutido y ubicado con conocimiento y conformidad de los propietarios linderos; la operación ha sido consentida por las partes afectadas por ella y aprobada por el juez de la causa. Constituye pues el caso de una parcela definida y determinada de una manera irrevocable, como si se tratara de la formación del catastro jurídico, o de la inmatriculación del título, cuestión que se tratará más adelante.

2.º La subdivisión de un terreno deslindado y amojonado por mensura aprobada se hace judicialmente cuando se trata de una división de herencia; o de condominio o de la venta de una parte de él; se procede en esta forma para revestir esa división de un carácter legal que la ponga a cubierto de todo reclamo o alteración.

En los demás casos o sea en la generalidad, la división en lotes de chacras quintas o sitios de la planta urbana, se hace esta judicialmente, esta es con solo la voluntad del propietario y por lo general no queda más constancia de esa división que por los planos del remate o por uno agregado al protocolo del escribano que extiende la primera escritura de venta. Si el plano es presentado a la oficina de contribución directa es por conveniencia del vendedor.

3.º Si se forma una colonia o un centro urbano, la división deberá sujetarse a la ley especial de la materia que determina: el ancho de las calles, los terrenos que deben reservarse para edificios y servicios públicos y las preferencias que puede gozar el propietario al acogerse a esa ley. En ese caso la división es aprobada por el P. E. y queda constancia de ella en expediente respectivo y en el archivo del Departamento de Ingenieros.

Del primer caso nos hemos ocupado detalladamente en el capítulo anterior y solo conviene recalcar ahora en el hecho de que esa operación de deslinde debe ser considerada irrevocable. Por lo que se relaciona a la segunda parte del segundo caso, constituye una operación voluntaria de parte del vendedor y de buena fe por la del comprador que adquiere una fracción de esa tierra, en remate o en venta particular, por la confianza que le inspira el rematador y particularmente el escribano que extiende el título certificando la bondad del origen de la propiedad vendida.

Pasaremos en silencio los defectos de esta práctica y los reclamos a que han dado margen operaciones más o menos dudosas; solo es importante hacer notar las consecuencias que acarrea al comprador el descuido que se hace generalmente de la « tradición » o sea de la toma de « posesión » del bien adquirido que con demasiada frecuencia dice haber adquirido solo para sus herederos.

Existen infinidad de casos en que el tenedor de un título en forma, adquirido en años atrás muchas veces por sus causantes, se dispone a probarlo pero: unas veces por encontrarlo ocupado por el vecino y otras veces por resistir la entrega los sucesores del vendedor, no puede entrar en posesión de lo que ha creído suyo. Esto le sucede por no haber tomado la posesión en oportunidad, y seguido disponiendo de lo que le pertenecía, olvidando que la posesión por diez años entre presentes y veinte entre ausentes puede dar la propiedad del terreno al ocupante.

Esos títulos que, recién después de 20 o 30 años quieren hacerse valer llevan la completa seguridad, salvo la existencia de circunstancias especiales de ser prescripto y de hecho anulados.

Es pues con justa razón que los tenedores de esos títulos son calificados de negligentes y perjudiciales al adelanto de un país, pretendiendo dejar incultos esos terrenos que deberían producir y creyendo muchos de ellos que con solo pagar los impuestos fiscales basta esto para descuidar los efectos de la posesión.

Hasta ahora nos hemos ocupado de la delimitación de la propiedad, esto es: de la mensura y práctica observadas para fijar en el terreno la expresión y dimensiones expuestas en el título o en otros términos, identificar la propiedad material con su documentación escrita. Es necesario ahora estudiar las disposiciones tomadas para garantizar a esta misma y a las personas que tengan derechos que hacer valer sobre ella; cuestión importantísima que abarca todo el mecanismo de catastros, registros y cuanto constituye el régimen inmobiliario más perfecto.

Para metodizar el estudio de esta importante faz de existencia y conservación de la propiedad, conviene recordar algunas de las teorías que más aceptación han tenido.

## CAPÍTULO V

### Origen y forma de la propiedad

Diferentes formas que afectó la propiedad hasta adquirir la forma *individual* que tiene hoy.

Diferencia entre las clasificaciones de los sistemas de clandestinidad y publicidad para la transmisión de la propiedad.

Importancia de la tradición y posesión según nuestra legislación actual y del sistema Torrens para facilitar las transferencias, asegurar el derecho de propiedad y simplificar los trámites en sus diferentes operaciones.

Estudiando el origen de la propiedad en los pueblos más antiguos desde los Hebreos hasta los Romanos la encontramos rodeada de un carácter religioso, disfrutada en común, pero bajo el predominio de los Sacerdotes o Castas, que eran considerados como legales dispensadores de los beneficios de la tierra. Posteriormente a consecuencia de las conquistas y de sus guerras consiguientes, comenzó el predominio de la fuerza, dando origen a los Señores, y a la nobleza formando el carácter aristocrático y por lo tanto asignando a cada Señor considerables extensiones de tierra, de la que usufructuaba acordándola bajo ventajosas condiciones de tributo a sus vasallos, condenados a no salir jamás de aquella humilde situación que no les permitía ser dueños de un pedazo de tierra.

Finalmente los últimos tiempos del Imperio Romano y luego con la revolución Francesa de 1794 que consagró los derechos de hombre libre, la propiedad llegó a ser *individual*.

Aquel período Romano dió origen a su monumental legislación, predominante aún en nuestros días y el Francés planteó los fundamentos de la movilización de la propiedad finalizando con la redacción en 1804 del código Napoleón y habiendo dictado antes la Ley Hipotecaria de 1783, su código hipotecario de 1795 y sus disposiciones inmobiliarias.

Llegado ya a este estado de adelanto las ideas sobre la propiedad, su movilización y transmisión fueron estudiadas y encaradas en sus detalles de una manera distinta entre los países de raza latina y los de raza sajona; así: la primera conservó sus actas de transmisión, y otras cargas que gravan la propiedad; el sistema llamado *clandestino*; mientras que los segundos adoptaron el de la *publicidad*.

Los primeros sostenían que para la transmisión del dominio de los inmuebles solo eran suficientes; el título y el modo. De la misma manera era considerado todo gravamen, cargas reales, e hipotecas, de manera que cualquiera de estos actos solo eran conocidos por las partes interesadas y los testigos llamados a actuar.

Por lo contrario los segundos reclaman para los mismos actos la mayor publicidad, considerando que la transmisión y gravámenes de los bienes raíces, como asunto de interés público debe verificarse con la intervención de la autoridad para que tengan completa eficacia.

Profundizar esta interesante cuestión sería entrar de lleno en materia de derecho lo que no es de mi resorte ni corresponde al plan de la presente memoria; si se han indicado esos principios fundamentales es solo al objeto de recordar que nuestra legislación ha adoptado para la transmisión de la propiedad los principios de la clandestinidad, estatuyendo como único requisito el pleno consentimiento de las partes contratantes y la *tradición*, esto es: la entrega de la cosa. El artículo 2609 del Código Civil establece « que se adquiere el dominio de un inmueble después de firmado el instrumento público de enajenación seguido de la tradición » requisito esencial que se desatiende con demasiada frecuencia.

Los fundamentos de la publicidad de todo acto que grava el dominio del inmueble, son los que han concluido por predominar en todas las legislaciones modernas, dando origen a nuevas disposiciones sobre el régimen inmobiliario y a sistemas definidos como ser el titulado Acta Torrens que por su admirable y sencillo mecanismo ha sido, casi universalmente adoptado y lo será también en nuestro país en un tiempo no muy lejano.

El sistema Torrens creado en Australia en el año 1869, facilita la movilización de la propiedad dando al tenedor del título la más absoluta seguridad de sus derechos y los más sencillos trámites para su transmisión en las diferentes formas legales ya conocidas.

No es de mi resorte abordar la faz legal de la cuestión especialmente en su relación con nuestras disposiciones fundamentales del Código Civil; solo diré que las modificaciones que deberán introducirse, ha sido materia ya resuelta en otros Estados que como el nuestro, tienen su legislación en íntima correlación con el Código Francés y que notables juriconsultos argentinos tienen ya estudiadas y formuladas las reformas a introducirse en la legislación actual para la adopción del sistema.

No puedo pasar en silencio el estudio especial que ha hecho en esta materia el Dr. Ernesto Quesada, que en 1913, debido a su conocida preparación, fué comisionado por el gobierno de la provincia de Buenos Aires para practicar una investigación general sobre la aplicación de dicho sistema en todos los países que lo han adoptado estudiando particularmente: sus resultados, las modificaciones introducidas en sus principios y la forma práctica de su manejo en las oficinas respectivas. Tuve la sa-

tisfacción de acompañarlo en calidad de Asesor Técnico en esa misión y puedo declarar que el resultado ha sido muy satisfactorio y que el Dr. Quesada, a más de su competente conocimiento jurídico de la materia, ha reunido una monumental documentación que constituye la más completa biblioteca sobre esta cuestión.

Como consecuencia de esa misión he tenido la oportunidad de estudiar el mecanismo de todas las oficinas técnicas tituladas del *Servicio Topográfico* afectadas al registro de títulos así como los métodos y reglamentaciones para la ejecución de las mensuras y su presentación. De la experiencia adquirida en esa investigación, algunos detalles llevo ya expuestos en lo que precede, pero la exposición metódica de todos ellos no solamente sería demasiado extensa para la presente memoria, sino, que tampoco me creo autorizado a hacerlo antes de terminado y presentado el informe oficial; me limitaré pues en lo sucesivo a hacer algunas referencias cuando se presente la ocasión.

En la aplicación del sistema Torrens se encuentran reunidos en una sola repartición y bajo la dirección del *Registrador*, todos los servicios públicos inherentes a la organización, régimen y conservación de la propiedad comprendiendo por lo tanto; el registro de la propiedad y el del catastro que constituyen los dos ejes de toda la repartición.

El servicio topográfico a cuyo cargo está todo lo referente a la ubicación y delimitación de la propiedad, los planos y la conservación del catastro que ha construído, es la autoridad que estudia las mensuras e informa sobre su bondad, responsabilizándose, en ciertas administraciones, de sus aprobaciones, pues unas veces las mensuras de parcelas que deben ser matriculadas son ejecutadas por el personal técnico de oficina y en otras este es solo examinador de las mensuras practicadas por agrimensores de la matrícula.

En uno y otro caso las instrucciones para dichas mensuras son muy detalladas y exigentes; atribuyen a la libreta de apuntes (book notes) una importancia especial, obligando su presentación a la oficina conjuntamente con el informe de la mensura.

El orden y manera de llevar dicha libreta está reglamentado en las instrucciones así como la escala para los planos y el tamaño del papel de dibujo para emplearse, pues que estos planos parciales se encuadernan por secciones. En algunas oficinas se entrega al agrimensor el papel para el plano llevando impreso un círculo inscripto dentro del cuadro del marco y dividido como el limbo del teodolito, para construir directamente los ángulos o más bien el rumbo de los lados del polígono.

Como puede deducirse de lo que precede se han tomado todas las precauciones posibles a fin de asegurar la exactitud de las mensuras destinadas al registro inmobiliario, lo que no impide que la oficina disponza de un personal de inspectores para vigilar la ejecución de los trabajos y hacer cualquier verificación sobre el terreno en caso de duda antes de la aprobación de la mensura.

También disponen de formularios y planillas para anotar las observaciones angulares de cada vértice que debe representar el término medio de seis lecturas con anteojo directo e invertido; para transformación de coordenadas geográficas en topográficas, aplicables en caso de relacionar la mensura con puntos de la triangulación; para la reducción al centro de la estación, en las triangulaciones de segundo y tercer orden; para cálculo de las coordenadas del polígono; para cálculos de una triangulación demostrando la corrección angular, la resolución de los triángulos y algunos otros detalles; todo lo que demuestra las precauciones tomadas para dejar constancias de los datos recogidos en el terreno durante la operación, a la par que de la exactitud de la mensura.

Entre nosotros la práctica es más liberal; hasta hoy todo descansa en la palabra y honradez del agrimensor sin dejar más comprobación de sus hechos que la futura verificación que se hará por alguna nueva mensura del mismo terreno o del de los linderos. Comparada esta práctica o ejercicio profesional con la de los otros países debe reconocerse la altura y dignidad con que aquí se la considera y como deducción respetuosa de esa consideración, el empeño que debe poner el agrimensor en cumplir su mandato con toda honorabilidad y exactitud.

## CAPÍTULO VI

### Instrucciones generales

Lo que se entiende por instrucciones generales o reglamentación para mensuras.

Modificaciones que deberían introducirse para su perfeccionamiento.

Como se ha dicho anteriormente, los Departamentos Topográficos de cada provincia y el nacional para los territorios nacionales han dictado sus instrucciones o sea la reglamentación para la ejecución de las mensuras y su presentación.

Bastante concordancia existe entre todas ellas y las diferencias que se observan, pueden atribuirse a la antigüedad de algunas

de ellas o a las dificultades locales que presentan ciertas provincias.

Cada una de esas reglamentaciones se dividen en tres partes sustanciales: *la primera* en lo que se refiere al procedimiento propio del juicio de mensura, *la segunda* a la ejecución de la mensura en su parte técnica y con relación a su concordancia con otras anteriores del mismo terreno o de sus linderos, *la tercera* a la presentación de la mensura y cálculos correspondientes.

La primer parte exige invariablemente la más profusa publicidad por medio de la publicación de edictos en los periódicos de más circulación, comunicaciones a las autoridades locales de la región donde se halla ubicado el terreno que debe medirse a fin de que teniendo conocimiento de dicha operación, puedan prestar ayuda en caso necesario y muchas veces citar a los linderos, finalmente pasar nota o citación personal a los linderos para que presencien la operación y puedan hacer uso del derecho que tienen para hacer respetar su propiedad.

Prescriben así mismo: la obligación de aceptar el cargo y prestar juramento ante el Juez Civil por el fiel cumplimiento de su cometido, la de presentarse luego al Departamento Topográfico o Sección de Geodesia para darle cuenta de su cometido, pedir antecedentes especiales si el caso lo requiere y sacar del archivo los antecedentes correspondientes a las mensuras practicadas del mismo campo, así como del de los linderos a fin de tener conocimiento de cuanto se ha hecho en ese paraje para poder estudiar y fundar lo que debe hacer para el mejor cumplimiento de su cometido.

La segunda parte al tratar de la ejecución de las mensuras, recomienda con justa razón, proceder siempre que sea posible en el mismo orden y sentido observado en la mensura primitiva, obligando así a buscar el primitivo punto de arranque y restablecer las líneas amojonadas especialmente por sus esquineros. Este principio tiene por resultado mantener la ubicación original que asigna el título a la propiedad que se mide y dejar cualquier excedente que resultare dentro del amojonamiento existente, allí donde resultara en realidad. Ya que se ha mencionado la palabra «excedente», sinónimo de «sobrantes», es el caso de emitir una opinión al respecto sosteniendo que: a pesar de estar bien fundada la indicación de ubicación para aquel, puede hoy ampliarse su relación pues que hoy por la ley de sobrantes el propietario tiene el derecho de ubicarlo sobre el costado o deslinde que le convenga, siempre que no declare quererlo comprar al Estado por lo cual, en todo caso, el agrimensor deberá mencionarlo en su diligencia de mensura siempre que pase del uno por ciento superficial.

Por otra parte, debe sostenerse que en la provincia de Buenos Aires no existen ya sobrantes de propiedad del Estado; los que pudieron existir hace 50 años fueron comprados y los que aún pudieran existir causados principalmente por la diferencia de tolerancia del uno por ciento al uno por mil, han sido poseídos por el propietario u ocupante por más de 45 años, pues que el Código Civil ha entrado en vigencia en el año 1871, y por lo tanto obtenido su propiedad. Igual temperamento corresponde también a muchas otras provincias especialmente a las del litoral que han sido muy medidas.

La redacción de los artículos relativos a la medición de los ángulos y distancias, serán seguramente modificadas en ciertos reglamentos el día que se dicten leyes inmobiliarias más rigurosas que las actuales y que se fije una escala de tolerancias más de acuerdo con el estado actual de los campos y de la perfección de los instrumentos empleados.

Otro punto que merece especial atención es el que se refiere al azimut de las líneas medidas. Sin hacer reparo en la situación y dimensión del terreno que se mide, se ordena la determinación por observaciones astronómicas del azimut de las líneas del polígono y la latitud del punto de partida.

No es del caso entrar a ridiculizar esa indicación, sino en convenir que en ciertos casos, como en toda mensura de centros urbanos o de «pan llevar» como los califica la ley, no hay lugar a esas observaciones.

Más aún, en una región completamente medida y amojonada como ser la provincia de Buenos Aires, estas observaciones no tienen lugar de ser porque nada se adelantará con ellas hallándose y establecidos los deslindes de la propiedad y determinados sus arrumbamientos con una exactitud suficiente para su orientación en los planos y que no mejorará con las rápidas observaciones que pueden hacerse al practicar una mensura que tiene otro fin que el de apreciar los minutos de los arrumbamientos.

La redacción de los artículos respectivos deberá modificarse en sentido de reservar la determinación astronómica del azimut y latitud para casos especiales de mensuras en campos aún no deslindados o de arrumbamientos desconocidos o mal determinados.

Como ya se ha dicho en países o regiones donde la propiedad se encuentra completamente deslindada y para la medición de la cual los elementos principales son lineales y angulares que sirven también para cerrar y verificar la poligonal, parece racional el considerar el rumbo solo como un calificativo de la línea, un auxiliar para el operador que, por su intermedio deduce, a la simple inspección, el paralelismo de líneas apartadas

o la relación existente entre ellas; pero no como un elemento principal que reclama observaciones especiales.

Admitiendo que de una observación astronómica hecha con toda perfección resulte el arrumbamiento de una línea diferente, en poco o en mucho, con el indicado en los planos por mensuras anteriores, ¿se modificarán por acaso todos los deslindes ya existentes?

Como sería esta una resolución absurda e imposible, resulta que el azimut en esos casos es elemento sin consecuencia.

El relevamiento de las riberas de los ríos o arroyos que deben servir de límite a una propiedad es otro punto que reclamará especial atención cuando se formule un Código general de mensuras. Las instrucciones disponen que dichos relevamientos se hagan por una línea poligonal sobre la que se trazarán ordenadas cada trescientos metros y en muchas de ellas se prescribe que el largo de éstas no debe exceder también de 300 metros; pero, si éstas prescripciones son aplicables en terrenos limpios se presentan con demasiada frecuencia en campos poco poblados o en ríos que corren entre grandes bañados un caso donde es materialmente imposible su aplicación y debe recurrirse a otros procedimientos más adecuados, como ser el de triangulación resultando por lo general ordenadas mayores de 300 metros.

Pero apartándose aún de estas dificultades de carácter local, se presenta otra más seria para el operador y la exactitud de su trabajo, sobre todo si se trata de un extenso relevamiento.

Sabido es que cuanto mayor es el número de vértices de un polígono mayores son también las posibilidades de error; luego pues si se mide una extensa poligonal para el relevamiento de una o más deslindes de un terreno con frente a ríos y no cierra el polígono en condiciones satisfactorias, ¿donde está el error, qué posibilidad tiene el agrimensor para encontrar el ángulo o línea que debe corregir?

Es difícil que salve esta dificultad en la forma más aproximada a la verdad, lo que demuestra una falta de previsión que podría haberse salvado con un poco más de trabajo compensado con no tener quebraderos de cabeza.

Parece pues prudente y acertado disponer que el relevamiento de todo río o arroyo se haga por una doble poligonal; la una de pocos lados que conjuntamente con las demás líneas rectas del polígono general formará los elementos de éste para su cierre y cálculo principal; la segunda apoyada en la anterior seguirá como sea posible las vueltas del río, pero formando pequeños polígonos cerrados por perpendiculares sobre la primera y distantes entre sí de 4 a 5 metros según el caso. De esta manera cada pequeño polígono tendrá su comprobación.

de cierre y será considerado, para el cálculo superficial, como extra poligonal para ser agregado al principal.

Como consecuencia de esta misma teoría de la verificación paulatina de la mensura general deberá también prescribirse la división del polígono general en dos o más fracciones según su superficie total por medio de líneas rectas que unan puntos principales de la poligonal con otras de la del relevamiento del río, así podrá verificarse la exactitud del trabajo y aislar los errores posibles.

Parece ser éstas las principales observaciones que deberán hacerse en esta parte de las instrucciones generales a pesar de que puesto a estudiar cada artículo es probable que la experiencia indique alguna otra mejora o modificación.

La tercera parte, concerniente a la presentación de la mensura, parece ser la que menos modificaciones reclamará; la reunión de la documentación correspondiente al juicio de mensura se compone: de los diarios que contienen los edictos, de la citación o citaciones de los linderos, de las actas levantadas para cualquier convención en tres partes o para la conformidad de los linderos, de la diligencia o descripción de la operación practicada, de las planillas de cálculos y del plano respectivo.

De toda esta documentación habrá que tomar una copia para formar un duplicado encabezado por el extracto del título de la propiedad medida y que quedará archivado en el Departamento Topográfico o Sección de Geodesia.

Dada la naturaleza de nuestro juicio de mensura y sus respectivos trámites, la presentación de las operaciones confiadas al agrimensor debe forzosamente comprender los puntos arriba indicados y entre ellos, es seguramente el informe que incluye la parte técnica el de mayor importancia; es por esta razón que está bien recomendado estudiar el título que debe ubicarse, sus antecedentes y relaciones con las antiguas mensuras del mismo así como con la de los linderos especialmente si tienen relación entre sí por su origen definiendo con claridad los puntos confusos en la redacción de ese título. Luego el estudio comprenderá el examen de las mensuras anteriores, la explicación detallada de su operación especialmente cuando hubiera habido motivo para alterar algo de lo ya existente.

Es ese informe completo y detallado, que, robustecido por las apreciaciones y la aprobación del Departamento Topográfico, debe servir de base a la futura sentencia del juez, razón por la cual es necesario como queda dicho que contenga todo cuanto pueda relacionarse con la mensura practicada.

En otros países donde no existe legislación autorizando el juicio de mensura, el procedimiento es más sencillo, pero también menos meritorio.

Como entonces el agrimensor ejecuta solo la operación que le ha sido indicada, sin tener ocasión a desarrollar otro criterio que el que corresponde a la parte técnica, su misión se reduce a llenar planillas que le han sido entregadas para observaciones prolijamente hechas y llevar su libreta de apuntes en la forma especialmente prescripta en los reglamentos, esto es: con toda nitidez escrita con tinta directamente en el terreno. Esta libreta constituye el principal informe fundamental, así lo declara el operador al terminar su mensura, poniendo en la última hoja de apuntes la fecha y su firma con la declaración de ser su contenido el fiel resultado de sus observaciones.

Al remitir en la oficina respectiva su libreta, lo hace por medio de una nota explicativa a la que agrega un simple plano representativo de la poligonal con dimensiones y linderos, escribiendo en una de sus esquinas la siguiente declaración «este plano ha sido construido con las medidas tomadas personalmente en el terreno de conformidad a las instrucciones generales y ambos, plano y mensuras, son exactas».

De esta breve comparación entre el ejercicio de la profesión aquí y en el extranjero puede reconocerse la especial consideración de que goza aquí y por lo tanto la altura y corrección con que por reciprocidad, debe responder el agrimensor en el desempeño de su cometido.

## CAPÍTULO VII

### Cartografía Argentina

Origen de la cartografía entre nosotros y su adelanto paulatino a medida que se fué conociendo el país.

Importancia que procuraron a este fin las mensuras ejecutadas y formación de los primeros registros gráficos provinciales.

Diferentes sabios exploradores contribuyeron al conocimiento del país y Martín de Moussy publicó la primera descripción y atlas geográfico de la República según los datos obtenidos hasta 1859.

En el año 1886 el Instituto Geográfico Argentino publica un atlas representando cada provincia.

En 1898 se publica el plano catastral de la República, recopilando todos los datos y antecedentes sobre mensuras y estudios, de todo género, practicados en todo el país hasta esa fecha.

En el 1912 comienzan los trabajos que está realizando el Instituto Geográfico Militar, para la carta del Estado Mayor

y ha comenzado la construcción de las hojas del Mapa Mundial al millonésimo.

Mapas particulares cada vez más aproximados a la verdad que pueden publicarse por iniciativa particular o de algunas reparticiones de la administración nacional.

Sería dejar inconcluso el presente trabajo no dedicándole un capítulo especial sobre la cartografía argentina, historiando aunque a la ligera, la sucesión de trabajos de carácter privado en su mayor parte, que ha contribuido a la mejor representación topográfica de este extenso territorio llamado República Argentina.

Si al contemplar un mapa de Sud América, se reflexiona un instante sobre las dificultades que desde un principio se ha tenido para conocer el contenido de este vasto territorio, que abarca 34 grados de latitud conteniendo altísimos cordones montañosos y extensos bosques en sus llanuras; se comprenderá fácilmente que se hayan necesitado casi tres siglos para conocer su topografía y llegar después de muchos ensayos a tener un mapa general que, si no reviste aún la precisión exigida hoy por la ciencia, es la suficientemente aproximada a la verdad para poderlo admitir como bueno.

¿Como puede haberse procedido para llegar a ese resultado?

Es esta la misma historia que siempre se ha producido y se producirá aún en territorios despoblados y desconocidos por las personas capaces de coordinar los elementos topográficos que pudieran recoger.

Los indígenas habitantes del país no tenían porque preocuparse de representar sobre el papel del territorio que poseían y defendían contra los intrusos que venían para arrebarárselo, no necesitaban mapas ni los conocían.

Así es, que cupo a los que vinieron a posesionarse del país, el hacer exploraciones, especialmente siguiendo el curso de los ríos principales, de los que hacían un plano o croquis demostrativo de su dirección afluentes etc. etc. Estas exploraciones costosas y difíciles por la tenaz resistencia opuesta por los indígenas, dieron por resultado el conocimiento paulatino de toda la región que se extendía desde el Río Paraná hacia el nor-oeste o sea en dirección al Perú, donde se dirigían las primeras expediciones de los españoles.

Las costas del Océano fueron representadas por las exploraciones de los navegantes de la época entre los que figura Magallanes en 1520, que fué el primero en reconocer toda la costa patagónica hasta el estrecho que lleva su nombre.

Muchas otras expediciones dieron a conocer detalles de la costa patagónica y como consecuencia la existencia de grandes

ríos, como el Río Negro, el Chubut, el Santa Cruz, que fueron a su vez objeto de reconocimientos especiales.

Con estos elementos generales que comienza la cartografía argentina tal vez siendo el primer mapa el concluído en 1544 por don Sebastian Gaboto. Posteriormente aparece el mapa de las Misiones del Río de la Plata en 1732, y como en esa fecha existían ya numerosos centros de población fundados por los españoles en el interior del país, se fué aumentando el material y la construcción de los mapas fueron perfeccionándose.

Ya en el siglo XIX, los elementos científicos de todo género comenzaron a ser más numerosos y más precisos; varias notabilidades europeas, entre las que figuran: don Felix de Azara, Humboldt, A. Bompland, Alcide D'Orbigny, M. A. Bravard, Darwin, Parish, Page, etc. etc., estudiaron según sus especialidades, la geología, la botánica, la zoología, la paleontología y aún la topografía de distintas regiones produciendo importantes y fundamentales trabajos sobre el conocimiento general del país.

Mientras tanto con un afán digno de mencionarse se multiplicaron las expediciones a las regiones desiertas del interior del país, tanto en la región andina como en la del Chaco y de la Patagonia, reconociéndose los diferentes ríos hasta sus nacientes y sus posibles condiciones de navegación, y sería muy larga la lista de los trabajos de todo género que se ejecutaron para conocer paulatinamente la topografía general del país.

Sin entrar pues en mayor enumeración de los elementos que fueron acumulándose para perfeccionar la construcción del mapa representativo del país, elementos aislados y por lo general desparramados en diferentes reparticiones administrativas, llegamos a la primer obra seria de conjunto que se formalizó de 1841 a 1859 por el sabio Martín de Moussy autorizado al efecto por un decreto del General Urquiza, Presidente de la República en esa fecha.

Esta obra que acompaña un atlas descriptivo es realmente importante y el resultado de una labor de muchos años reuniendo todos los antecedentes geográficos existentes hasta esa fecha coordinándolos entre sí mediante observaciones propias.

Es realmente un trabajo admirable y con razón es considerado como la piedra fundamental de nuestra cartografía.

Antes de continuar enumerando los trabajos hechos para llegar a la verdadera representación de todo el país, es necesario hacer mención especial del importante elemento aportado por el gremio de agrimensores con sus mensuras en las diferentes provincias, así como de las cartas; o registros gráficos construído por diferentes Departamentos Topográficos.

En 1864 la provincia de Buenos Aires publicaba el primer registro gráfico de la subdivisión territorial de su jurisdicción,

trabajo comenzado unos 20 años antes y en el que se representaba la exacta topografía de toda la provincia dentro de los límites reconocidos hasta esa fecha.

En 1872, el que suscribe publicaba el primer mapa o registro gráfico de la provincia de Santa Fe y más o menos en la misma fecha otro tanto hacían los Departamentos Topográficos de Córdoba y Entre Ríos.

Posteriormente estos mismos trabajos se renovaron y aumentaron en otras provincias, pero quedaba aún muy poco conocido el territorio patagónico y fué recién después de 1880 que las grandes mensuras y exploración de carácter nacional proporcionaron el perfecto conocimiento de aquella extensa zona.

Estos elementos permitieron al Departamento de Ingenieros nacionales poder construir planos de la Patagonia con su verdadera topografía y la división de lotes hecha para su enagenación.

En 1886 el Instituto Geográfico Argentino publicó un atlas de 28 láminas conteniendo mapas topográficos del país y otros parciales de cada provincia, condensando en esa obra todos los elementos cartográficos conocidos hasta esa fecha; fué el trabajo más serio de la época.

Todos estos trabajos que representaban una labor seria y paciente por apoyarse en una serie de elementos aislados, tales como: itinerarios de viajes o expediciones realizadas ya remontando algunos ríos o cruzando territorios del interior, zonas medidas, registros gráficos de varias provincias, determinaciones geográficas aisladas, etc. etc., no podían ofrecer aún el grado de seriedad geográfica necesaria a la representación del país, por carecer de trabajos geodésicos que le dieran suficientes elementos irrefutables para limitar y confrontar entre sí los demás elementos de reconocimientos.

Desde el año 1885, la importancia adquirida por el país debida a la valorización de sus tierras y su consecuente producción, así como la necesidad de fijar definitivamente los límites internacionales, dieron margen a la ejecución de muchos trabajos serios y fundamentales que aportaron valiosos elementos para la cartografía argentina.

En ese período se estudiaron y amojonaron, los límites con Bolivia, con el Brasil y con Chile importantes trabajos que se ejecutaron con toda la precisión posible, fijando geográficamente, en convivencia con el observatorio de Córdoba la situación de numerosos puntos de referencias. Las coordenadas geográficas de todas las capitales de provincias y de muchos otros centros de población fueron determinadas por el observatorio de Córdoba. Se trazaron varios arcos de meridianos y de paralelos con el propósito de fijar límites interprovinciales y establecer bases para las secciones de los territorios nacionales.

La extensa red de estudios para vías férreas que se extiende sobre todas las provincias permitió también cerrar grandes polígonos y fijar con relativa exactitud, cantidad de puntos y detalles topográficos conocidos solo por exploraciones anteriores; finalmente la cantidad de mensuras hechas en toda la República respondiendo a la demanda de tierra apta para la producción, dió a conocer nuevos elementos para completar los detalles topográficos para la carta.

Es en esa época que emprendí la ejecución de una obra larga pero interesante así, séame permitido, haciendo caso omiso de mi persona, exponer como procedí desde 1886 hasta 1898 a la construcción de mi plano catastral de la República, por creer que en esa explicación quedará mejor indicada la determinación de los elementos cartográficos existentes hasta esa fecha, pero diseminados hasta entonces en todo el país.

Fuera de los elementos archivados en las diferentes secciones de la administración nacional, sea Departamento de Ingenieros, Departamento de Marina, Observatorio Astronómico de Córdoba y Dirección General de Ferrocarriles; cada provincia poseía en el Departamento Topográfico su archivo de mensuras practicadas, de obras públicas estudiadas y de planos generales o parciales de su territorio.

A más de esos elementos de carácter oficial, me constaba la existencia de muchos otros de carácter privado y que permanecían todavía en poder de los interesados; estos datos se referían a mensuras, reconocimientos de ciertas regiones, itinerarios de viajes y exploraciones, estudios de ferrocarriles no presentados etc. etc. que, si no revestían un carácter de verdadero valor científico, contenían por lo menos datos topográficos de regiones poco conocidas y que no figuraban en mapa alguno.

Mi primer cuidado fué entonces, el de recorrer todas las provincias munido, por si acaso, del decreto del P. E. N., que me autorizaba a emprender esa obra y por lo tanto la recopilación de datos necesarios para ella. Obtuve la más franca acogida y completa buena voluntad de las autoridades y particulares; de esa manera pude no solamente copiar cuantos planos de mensura o de conjunto existían en los departamentos topográficos y demás reparticiones oficiales, sino que visitando a todos los colegas, conseguí de ellos y aún de representantes de empresas datos preciosos de exploraciones privadas, mensuras particulares, estudio de líneas férreas o de caminos carreteros luego abandonados, planos detallados de extensas zonas con sus detalles topográficos y muchos de ellos con las subdivisiones territoriales, posiciones geográficas y latitudes determinadas por profesionales en ciertas exploraciones con una aproximación relativa, pero siempre superior a la de una simple estimación. Con todos esos

elementos puede construir en cada provincia su plano especial con la aproximación posible y haciendo figurar la subdivisión de la propiedad siempre que obtenía datos para ello.

Aún procediendo con este método tuve que vencer un inconveniente muy lógico esto es: el de la separación de las zonas exploradas que por razón natural debían ser las que ofrecían mayores ventajas para su explotación, de manera que, para poderlas colocar sobre mi plano general, tuve que hacer muchas excursiones con relevamientos rápidos a fin de ligar entre sí aquellas zonas y determinar sus relativas posiciones.

Sería salirse de esta breve reseña si entrara a enumerar todos los relevamientos que he tenido que hacer y las dificultades tocadas para reunir y coordinar el cúmulo de datos que pude reunir para la ejecución de mi obra, así como la serie de dificultades que pusieron, más de una vez a prueba mi perseverancia en los once o doce años que duró el trabajo; pero hoy puedo asegurar que fué hecho con todo cuidado y conciencia, pues que desde entonces he tenido la satisfacción de ver confirmada su exactitud por ulteriores trabajos y que a la vez ha servido de base para otros análogos.

Dos son las consecuencias que se desprende de la que precede, estas son; 1.º la existencia en el país de numerosos e importantes datos cartográficos diseminados que, si carece de la exactitud necesaria para trabajos de precisión, pueden servir para el relleno de las cartas basada en elementos de 1.º orden. 2.º Que es de sentirse que el voluminoso archivo que había formado, no hubiera pasado al poder de una repartición pública que lo hubiera nuevamente aprovechado.

La actuación del Instituto Geográfico Militar desde el año 1904, puede considerarse como el comienzo de una nueva era para la cartografía argentina, con tanta más razón que esta es la única institución que puede disponer de elementos competentes para ese género de trabajo ejecutándolos a la vez en la forma más económica para el Estado a quien corresponde como en todos los países, las operaciones de triangulación de 1.º y 2.º orden, así como la nivelación de precisión y la construcción de la carta del Estado Mayor.

El Instituto Geográfico Militar, desde aquella fecha, ha llevado adelante sus trabajos de triangulación y relevamiento topográfico, de casi todo el litoral, ha fijado la posición geográfica de muchas ciudades y puntos importantes en las provincias del interior y territorios del sud; ha publicado varias láminas o planchetas con el resultado de su trabajo y se ocupa actualmente en la construcción de la carta general utilizando también para ello, elementos generales, ajenos a sus propios trabajos, procedimiento muy natural pues que no es posible en tan pocos

años de labor, puedan extenderse los trabajos de alta precisión en todo un territorio tan vasto y accidentado como la Argentina.

Incumbe pues al Instituto Geográfico Militar la importante misión de determinar todos los elementos científicos y de alta precisión sobre la extensión y configuración del país, así como sobre nivelación, gravedad, desviación de la vertical, etc. etc., que proporcionan la aplicación de la geodesia y fijar los puntos de referencia a los que deberán sugetarse las futuras operaciones de relevamientos regionales y aún las mensuras.

Desde entonces comenzará también para el agrimensor una era de mayores obligaciones porque, a más del cumplimiento de las disposiciones consiguientes al juicio de mensura como hoy, tendrá por misión a parte y consiguiente al estado de adelanto científico, la obligación de relacionar su mensura con aquellos puntos de referencia empleando para ello los procedimientos más adecuados entre los que figura como de los principales el de la triangulación de 3.<sup>o</sup> orden.

También debe tenerse presente que no puede pensarse en cubrir desde ya, todo el territorio del país por una red de triángulos de 1.<sup>o</sup> y 2.<sup>o</sup> orden, es esta una operación que reclama algunas decenas de años; por lo tanto, es de suponerse que por ahora se procederá solo al trazado de determinadas cadenas de triángulos unas en dirección en el sentido norte a sud y otras en el del este al oeste, para fijar puntos extremos sobre los límites internacionales y tener elementos para los cálculos del esferoide en esta parte del continente.

Es sobre estas nuevas bases generales que se establecerán sucesivamente otras redes hasta cubrir por completo todo el territorio; desde ya en ciertas regiones, puede procederse a las triangulaciones de 3.<sup>o</sup> orden y topográficas para relacionar las mensuras que se practiquen.

Por el momento el trabajo de mayor importancia que está realizando el Instituto Geográfico Militar es sin duda alguna, la carta del Estado Mayor que solo se construye de acuerdo y en relación al adelanto de los trabajos geodésicos y topográficos. También construye un mapa general de conformidad a las convenciones del Congreso Internacional de Geografía para el Mapa Mundial al millonésimo (1:1.000.000) formando así un conjunto de 21 hojas para toda la República y abarcando cada una 4 grados de latitud y 6 grados de longitud.

La ejecución de estos trabajos pondrá término a la construcción de mapas aproximativos, pero, como se emplearán aún de 20 a 30 años para terminarlos es probable que todavía se editarán, por iniciativa particular nuevos mapas que por razón natural deberán aproximarse cada vez más a la verdad.

Se deduce de todo lo que precede, que nuestra cartografía ha adelantado considerablemente en estos últimos 50 años y que para cada nuevo mapa serio que se construye, se dispone de mayores elementos y sobre todo de mayor número de puntos fijos que facilitan la exactitud de la confección y permiten corregir los errores parciales de los elementos que sirven para el relleno del plano.

No terminaré esta ligera descripción sin emitir antes una opinión sobre las proyecciones adoptadas hasta ahora para la construcción de las cartas de la Argentina cuya forma larga y angosta se presta bastante bien a la proyección cónica reformada.

Para la construcción del Mapa Mundial, al millonésimo, resuelta por el Congreso Internacional de Geografía no se ha adoptado una proyección general, que forzosamente tenía que ocasionar deformaciones de consecuencia. Por esa razón se ha resuelto dividir el mapa en hojas de igual tamaño que comprendan 4 grados de latitud y 6 de longitud, de manera que cada hoja constituye un mapa parcial con su meridiano central perpendicular al margen, sus paralelos curvos trazados por medio de las perpendiculares al meridiano central y correspondientes ordenadas por lo que los demás meridianos resultan también ser líneas casi rectas.

Esta proyección parcial tiene la ventaja de conservar a los grados de longitud y latitud las verdaderas dimensiones que del cálculo resultan para el esferoide terrestre. Como solo se consideran 3 grados de longitud a cada lado del central, las dimensiones lineales no sufren alteración apreciable a la escala, solo son los elementos angulares que se encuentran algo deformados, aunque igualmente de poca consideración.

Como se desprende de lo que precede, el Mapa Mundial representará cada sección comprendida en una hoja, con una exactitud muy satisfactoria, pero nunca podrá representar como mapa mural del conjunto de un país que comprenda mayor número de grados que los de la hoja.

Para el mapa general de conjunto se necesita pues otra proyección y seguramente que la más indicada es la policónica en la que se mantendrá sobre el meridiano central el largo efectivo de cada grado de latitud y asignando a cada paralelo, por medio de sus coordenadas la curvatura correspondiente, pero dando también a cada grado de longitud su verdadera dimensión.

Los meridianos a cada lado del central resultarán de esta manera pero todos conservarán sus medidas verdaderas y solo la deformación angular se hará más sensible a medida que la figura a representar se aleje del meridiano central.

De todo lo que queda expuesto, fácil es deducir que la cartografía argentina ha progresado notablemente en estos últimos veinte años y que hoy se halla encaminada a su perfección, siendo esto solo cuestión de tiempo, de recursos (tan necesarios en obras de esa importancia) y de labor constante.

Justifica la opinión que precede el hecho de que: todos los límites internacionales están establecidos materialmente sobre el terreno por medio de mojones colocados de acuerdo entre las partes interesadas; de que la posición geográfica de estos mojones se encuentra determinada con una precisión muy satisfactoria y la de otros es solo relativa, no pudiendo existir la armonía necesaria entre todas estas determinaciones geográficas para considerarlas definitivas y absolutas, mientras que no existan trabajos geodésicos que los ligen entre sí.

Como consecuencia de este estado de relativo aislamiento de los deslindes y de la indeterminación de algunas pequeñas secciones aún no definidas, no será posible todavía por muchos años delinear con toda precisión la carta definitiva del país, ni determinar su superficie absoluta que tendrá mientras tanto una aproximación cada vez más próxima a la verdad.

Es entendido que esta opinión es solo en cuanto se refiere a la parte científica, pues que, para los fines comerciales y los del afianzamiento de la propiedad las aproximaciones actuales son ya suficientes.

## CAPITULO VIII

### Consideraciones finales

Indicaciones que conviene tener presente para contribuir a la remuneración más equitativa de los servicios del agrimensor en relación a la de las otras profesiones y a la transcendencia de sus trabajos.

Moción hecha para que el Congreso Nacional de Ingenieros manifieste su adhesión al propósito de la adopción de una legislación inmobiliaria más en armonía con las actuales exigencias del país, dando su preferencia a un sistema que se halle en concordancia con las bases del sistema Torrens, y aconseje por ahora la adopción de ciertas disposiciones para la iniciación de catastros jurídicos parciales de partidos o departamentos provinciales, así como algunas otras medidas tendientes a dar mayores seguridades a las transmisiones de la propiedad.

Antes de terminar éste estudio sobre la agrimensura argentina, conviene hacer una ligera exposición de los defectos e inconvenientes de ciertas disposiciones adoptadas en la práctica, así como de reglamentos y aún leyes que convendrían fueran

modificadas las unas y adoptadas las otras, tanto para obtener de sus servicios profesionales todos los beneficios que el país puede reportar de ellos, como para conseguir una mejor retribución de sus árduas tareas.

1.º Si se considera la relación existente entre la remuneración percibida por el agrimensor, y la de otras profesiones que interviene en la organización y estabilidad de la propiedad, incluyendo también al rematador, fácilmente puede deducirse que es la que saca la peor parte. El abogado, el escribano y aún el procurador, ganan sus honorarios sin alejarse de sus comodidades, particularmente el primero que es siempre el de los honorarios más elevados, y todos ellos sin más responsabilidad que la moral; mientras que el agrimensor, para desempeñar su cometido, tiene que ir al campo, sufrir las inclemencias del tiempo, muchas veces sin comodidad para soportarlas y luego su responsabilidad no tiene límite, pues que en cualquier tiempo puede hacersele un reclamo sobre tal o cual detalle de su mensura.

A estas circunstancias especiales, debe agregarse aún, de que el importe de sus honorarios es debatido para ser reducido a su menor expresión y finalmente, que cuando tiene que pasar a regulación del juez para obtener su pago, procedimiento muchas veces indispensable, y moroso, pues que una mala práctica ha sentado el precedente de que las partes tienen que apelar al superior, resulta que el juez sin criterio propio, en la materia—pues que no es profesional y que tampoco se hace asesorar por la oficina técnica—, única autoridad indicada para estimar trabajos profesionales, regula el honorario a su capricho rebajándolo algunas veces a la mitad de la estimación hecha por el perito, con la agravante: de que pasando a la Excm. Cámara, sufrirá aún una nueva rebaja.

Esta falta de equidad, establecida hoy por una práctica viciosa, que ocasiona perjuicios y demora al agrimensor para percibir sus justos honorarios, reclama en primer término una disposición de carácter legal que, establezca que: « *al tratarse de la regulación de honorarios del agrimensor para cualquier trabajo profesional, el juez no podrá hacer regulación alguna sin oír el parecer de la oficina técnica correspondiente* ».

Si se compara ahora el honorario que percibe el agrimensor con el del rematador, que vende la misma propiedad medida y que percibe el 2 % sobre su valor, se desprende el despropósito más considerable.

Puede citarse como ejemplo lo que sucedió con un campo de 4500 hectáreas que se vendió por 150 \$ la hectárea; el agrimensor cobró 3000 \$ mientras que el rematador recibió 13.500 \$.

Entre el resultado obtenido por el primero, con todo su bagaje de estudios, práctica y responsabilidad y por el segundo de instrucción común y sin responsabilidad alguna, la diferencia es tan disparatada que no admite la más mínima discusión.

Es pues necesario también que se dicte por quien corresponde, una disposición estipulando que: « el honorario del agrimensor se fijará con la base de un porcentaje por el valor de la propiedad medida, a más del precio unitario por unidad superficial correspondiente a la medición material ».

Esta forma de regulación tiene los siguientes fundamentos: la medición de una unidad superficial o lineal (hectárea o kilómetro) requiere tiempo y gastos variables según sean las condiciones del terreno medido, esto es: si es limpio o pastoso, boscoso, montañoso, etc., etc., no puede pues admitirse un precio único para esa unidad y por lo tanto corresponde fijar una escala de precios equitativos para cada caso. Este precio o remuneración es la base que puede considerarse como destinado al pago de los gastos diarios y asignar al operador una retribución por el trabajo material del día.

El honorario verdadero del agrimensor consistirá pues en el porcentaje que se asigne sobre el valor de la propiedad medida.

Estas consideraciones son las que se han tenido presente en el Centro Nacional de Ingenieros, para formular el arancel vigente para mensuras; parece por lo tanto innecesario entrar en mayores detalles por el momento.

2.º La necesidad de una legislación agraria más en armonía con las actuales exigencias del país, se hace sentir diariamente; sería pues de desear que el Honorable Congreso tratara esa importante cuestión y, ya que el ambiente está predispuesto para la aceptación del sistema Torrens tan difundido en todo el mundo, fuera éste el adoptado.

Pero hasta entonces, sería de la mayor importancia para la mejor garantía de la propiedad en sancionar ciertas disposiciones como las siguientes:

a) Autorizar a las municipalidades de la provincia a contratar el catastro jurídico de su respectivo partido, sujetando la operación a determinados principios y reglas que se indicaran en oportunidad.

b) Disponer que: ningún escribano pueda extender documento alguno referente a transacciones de tierra, sin tener a la vista para agregar al protocolo, un plano del terreno objeto de la transacción y firmado por profesionales autorizados, los que se responsabilizarán de su contenido.

c) Que el Centro Nacional de Ingenieros, presente al P. E. Nacional un proyecto de código de mensuras, en el que se com-

binarán las disposiciones especiales de las instrucciones generales de cada provincia con la parte legal de conformidad a nuestros códigos, pidiendo al P. E. lo eleve al H. Congreso para, una vez aprobado, solicitar de los gobiernos de provincia su aceptación en sustitución de las actuales disposiciones.