

# LAS MEDIDAS DE AGUAS EN EL MEXICO COLONIAL: UNIDADES, SU MANEJO Y LEGISLACION AL RESPECTO

ANTONIO IGNACIO LASERNA GAITAN

## RESUMEN

El geógrafo Guy Lasserre comentó que lo verdaderamente asombroso no era la aridez de la mayoría del territorio mexicano, sino la existencia de un *México verde*. Así desde la época precolombina los habitantes de este país han dedicado buena parte de su tiempo a racionalizar y distribuir los preciosos recursos hídricos de la región. Durante la época colonial española también se realizaron importantes esfuerzos en esta materia. Como afirma Sáenz de Escobar, autor del tratado que nos sirve de base para acercarnos al tema, el primer paso para iniciar una distribución de los recursos hídricos es la mensura de los mismos y los cálculos para su posible división. El objetivo de este estudio es por tanto acercar hasta el presente las unidades de medida y la forma de distribución del agua en México durante la época colonial, aunque también se mencionan aquí los útiles empleados para la construcción de las vías y surtidores de agua, así como los principios de legislación y sentido común que debían tener presente los inductores y operarios de este tipo de obra.

## SUMMARY

The geographer Guy Lasserre once commented that what most surprised him was not the aridity of the majority of the Mexican territory but rather that a "green Mexico" even existed. Ever since Pre-Columbian times, the inhabitants of this country have dedicated a great deal of time to the rationing and distribution of the region's precious hydric resources. During the Spanish colonization substantial efforts were also made in this direction. According to Sáenz de Escobar, author of the treaty which is used as a basic point of reference for this article, the first step to be taken when attempting to distribute water is to measure the sources and make calculations for their possible division. The present study constitutes a means of familiarization with the units of measure and forms of distribution of Mexican water during the period of Spanish colonization, and includes mention of the tools used to build waterways and fountains as well as the principles of legislation and common sense that should accompany work of this sort.

En los países en los que la lluvia escasea durante todo el año, o incluso en una estación concreta y prolongada, la explotación y racionalización de los recursos hídricos permanentes resulta imprescindible, y ello no sólo para la realización de la mayoría de las actividades productivas, sino que incluso dependerán de ella la propia supervivencia de los individuos. Lo limitado de estos cursos permanentes de agua impone el reparto de los mismos, haciéndose imprescindible por tanto la mensura de los caudales de

aguas. El manejo de las unidades de medida para la delimitación de caudales y la construcción de canales de agua, además de la legislación que la amparaba en el México Colonial es el tema que nos ocupa en este trabajo.

El estudio de la tercera parte de la extensa obra del que fuera abogado de las audiencias de Guadalajara y México, don José Sáenz de Escobar, titulado: *Geometría práctica y mecánica dividida en tres tratados: el primero de medidas de tierras, el segundo de medidas de minas y el tercero de medidas de aguas* y menor medida los redactados por Juan Bautista Blanes: *Tratado sobre medidas de tierras y agua*<sup>2</sup> y Santiago de Irán Pérez: *Extracto de la forma en que se miden tierras arreglado a las reales ordenanzas que el año de 1536 expidió confirmadas el Excmo. Sr. D. Antonio de Mendoza Virrey de Nueva España*<sup>3</sup>, nos han permitido elaborar este estudio que pretende aproximarse a la problemática existente en el siglo XVIII en Nueva España sobre la metrología hídrica.

Resulta extremadamente difícil resumir el tipo climático mexicano en unas breves líneas debido a su variedad zonal y estacional. En este país alterna un sur relativamente lluvioso con un norte árido. Además de este gradiente latitudinal se puede observar otro longitudinal, puesto que el levante mexicano se ve beneficiado por la influencia *monzónica* de los alisios y un recalentado Mar Caribe que actúa como extraordinario generador de humedad, mientras que la zona occidental se sitúa a barlovento de los alisios húmedos que deben salvar una gran distancia por el continente, especialmente las dos sierra madre, a lo que habría que sumar en el noroeste la influencia muy negativa para las precipitaciones de la fría Corriente de California. Como rasgo general podemos decir que más de las tres cuartas partes del territorio mexicano está por debajo de la isoyeta de 1.000 mm. anuales. Esta cantidad puede resultar engañosa en principio, ya que queda relativizada por un régimen estacional muy corto, el verano en su sentido más estricto, y por el alto grado de exposición solar, el Trópico de Cáncer cruza México aproximadamente por su mitad, lo que incide directamente sobre el elevado índice de evaporación. La torridez es mucho menor en la planicie central, pero la aridez se ve favorecida en este lugar por un debilitamiento de las precipitaciones como consecuencia del efecto de barrera que ejercen las dos sierra madre. El mejor resumen que se pueden hacer sobre la aridez del país lo realizó Guy Lasserre<sup>4</sup>, *No debe sorprender la sequedad del Noroeste de México, sino más bien la existencia de un México lluvioso*.

1. Biblioteca Nacional de Madrid. Manuscritos. Signatura, 7.645.
2. Biblioteca Nacional de Madrid. Manuscritos. Signatura, 20.245/17.
3. Biblioteca Nacional de Madrid. Manuscritos. Signatura, 20.414/29.
4. LASSERRE, Guy. América Media. Barcelona, 1976, p. 34.

La problemática que el tema del agua genera se enmarca en tres frentes: el urbano, abastecimiento del líquido elemento a las ciudades para uso doméstico; el agropecuario, relacionado con el riego de sembrados y pastos, además del problema de los abrevaderos de ganado; y en tercer lugar una aplicación que podríamos calificar, con mucha precaución, de *industrial* en molinos y batanes.

El tema del agua suscita una problemática que proviene de antiguo. Pensemos en el complejo ritual maya en favor del advenimiento de la lluvia, que se realizaba precisamente en zona suroriental del México actual, que como ya vimos se corresponde con una de las regiones más ricas en precipitaciones. Si desde tan antiguo se planteaba el tema en un territorio sólo estacionalmente árido, ¿Qué no podrá significar el reparto del agua en el Noroeste desértico?

En la época de Sáenz de Escobar se plantea la cuestión en los siguientes términos: por una parte el agua como recurso, que tiene el carácter de ser a la vez imprescindible e insustituible, al generar la posibilidad de crear y mantener un determinado tipo de producción y de población; de otra, los enormes gastos que conlleva un complejo sistema de ingeniería en construcción de embalses, canales, acequias, acueductos, etc. A esto último se une el agravante de que el éxito de la empresa era ciertamente dudoso si no se realizaban unos concienzudos estudios previos, ya que tal y como se materializaban este tipo de obras sólo era posible la comprobación de su validez al finalizar la construcción y darse comienzo a la conducción del agua. En la práctica, la utilidad de este tipo de obras podría ser muy inferior a la prevista, e incluso, mostrarse absolutamente inútil el gasto realizado. Sáenz de Escobar se expresa a tenor de ello de la siguiente manera: *llo-ran sin remedio las repúblicas y labradores tantos gastos sin haber conseguido el fin, y hasta lo último no se conoce estar erradas las obras* <sup>5</sup>.

Esta poca fiabilidad en el resultado final de una costosa inversión se deriva, según Escobar, de la degeneración en los conocimientos de los encargados de plantear y dirigir estas obras tan costosas, *por esto se requiere ciencia y experiencia, hay unos hombres rústicos de corta capacidad, que con gran facilidad tienen muchos aciertos, pero la falta de ciencia les pone en peligro de errar. Y se hallan unos hombres científicos sin experiencia cuyo defecto es causa de errarse muchas medidas* <sup>6</sup>. También hace notar nuestro tratadista que no era posible pedir algún tipo de responsabilidad a estos encargados de plantear y dirigir las obras, *quizás pusiesen más cuidado los medidores si se les condenase a la paga de los daños que por su ignorancia o descuido resultan, pero la lástima es que de ordinario son unos pobres hombres que no tienen ni*

5. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, p. 125.

6. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, p. 126.

*que comer*<sup>7</sup>. Es en este capítulo, el lugar donde nuestro autor trata más en profundidad la problemática del oficio de medidor. Por un lado está en contra de un tipo de operario que proviene de unos medievalizantes gremios, donde el saber forma parte de un rito tradicional y secreto, en los que además sus conocimientos se encuentran claramente desfasados. Por otra parte, Escobar no confía en aquellos arbitristas que habían adquirido su saber mediante el estudio teórico de los problemas y sus soluciones, ya que les encontraba el grave defecto de no haber tenido práctica en este tipo de trabajos. La solución no nos la plantea explícitamente en ningún momento, pero parece que se inclina hacia el tipo de soluciones que se irán tomando a lo largo del siglo XVIII. Esto es, la fundación de escuelas impregnadas del saber científico, abierto y discutible, que a la vez preparen a los futuros *ingenieros* y sus ayudantes en la consecución práctica de este saber teórico. Ello quedaría complementado con el aumento de la consideración social de este tipo de personas, que pasan, de “ingresar en un oficio”, a “poseer una profesión”. La denuncia que aquí se realiza contra los funcionarios públicos no es puramente anecdótica, sino que se trata de uno de los fallos estructurales del imperio español en América.

Esta deficiencia ha sido heredada por los países hispanoamericanos tras la independencia. La falta de cumplimiento en sus deberes por parte de los miembros de la administración, es comprendida y justificada por los responsables de fiscalizar sus actuaciones, debido a los bajos sueldos y a la mala preparación que reciben del estado, ya que éste, no sabe o no puede, destinar la suficiente cantidad de dinero para erradicar este estado de cosas.

La obra de Sáenz de Escobar se centra también en todo el complejo mundo de las conducciones de aguas, expresando una especial preocupación en los que se refiere a su reparto. Antes de iniciar el estudio de esta última parte de su obra, intentará dejar claramente definida la propiedad pública de este elemento. Veremos en las siguientes líneas como el fiscal criollo intenta proteger los intereses de la colectividad limitando los derechos de propiedad de los individuos.

El principio del que parte el resto de la legislación sobre el tema del agua queda plasmado en esta corta frase de Escobar: *las aguas aunque de utilidad pública son propiedad real*<sup>8</sup>, siendo por tanto aquellos que las utilizan meros usufructuarios de un bien, al que acceden como consecuencia de una merced otorgada por el soberano, por tanto no poseen ningún derecho de propiedad sobre él. El sentido primordial de esta situación de dere-

7. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, p. 130.

8. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, p. 128.

cho, consiste en evitar que un recurso estratégico sea monopolizado por los individuos en perjuicio de la comunidad. Una consecuencia directa de la concepción legal de *merced* es la imposibilidad de aumentar sin una autorización legal el volumen de agua de la data, por más que aumentasen las necesidades del usufructuario de la misma. De esta forma se impide que por una actuación unilateral se vea perjudicado el reparto de un caudal a terceros. De la misma forma, tampoco estaba permitido, según Escobar, la libre adquisición de las datas de otras personas, aunque no las utilizaran o simplemente desearan pasar sin ellas. Ya que, como bien público, debe quedar regulada y aprobada por la autoridad correspondiente el usufructo que se haga de ella. Esta concepción de don real, podría conjugarse con la forma de entender las propiedades indígenas salvando las obvias diferencias. Pensemos que una data de agua no se puede ampliar al aumentar la propiedad, de la misma manera que un *fundo* no crece por más que se desarrolle demográficamente una comunidad indígena. Tampoco se pueden enajenar las datas, al igual que los fundos, aunque sea mediante acuerdos con sus beneficiarios. Estas características provienen de concepciones paternalistas que forman parte de una mentalidad señorial, que consideran al estado patrimonio de un soberano, y de esta forma defiende los intereses de la comunidad por encima del de los particulares.

Los conflictos entre vecinos no sólo se restringen al reparto de las aguas, sino que pueden derivarse también de la propia gestión que de aquellas hace cada individuo dentro de su propiedad. En este sentido Escobar cita una causa corriente de pleitos, *puede suceder en las zanjas o presas que se disponen, y que embalsadas las aguas puede inundar las tierras del vecino*<sup>9</sup>. En previsión de estos resultados el tratadista advierte para que se hagan toda una serie de cálculos apriorísticos, evitando así el mal mayor que podría suponer la demolición de cualquier construcción costosa.

De todas formas, parece que la legislación prescribía tres causas susceptibles de provocar la *servidumbre de las tierras más bajas*: la primera sería el *pacto y convenio de las partes que sirviese de ley*; la segunda, la *situación natural del territorio que no pueda por otra parte desaguar*; la tercera, la *antigüedad del uso que ha habido*. En un análisis sin más argumentos que los que proporciona el tratado, podríamos pensar que aquella persona que pretendiese construir una presa o embalse tendrá siempre la posibilidad de llevarla a cabo, aunque para ello tuviera que inundar las tierras de su vecino, ya que la cláusula segunda de este tríptico, que según nuestro autor fue resuelto por el jurisconsulto Paulo<sup>10</sup>, le ampara al decir que se puede realizar si no se encuentra otro modo de remediarlo. Una posible explicación a

9. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, p. 130.

10. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, p. 130.

la *parcialidad* de la ley, radica quizás, en un deseo de flexibilizar unas limitaciones demasiado rígidas en una región donde el agua es un elemento prioritario considerado como bien público.

En el capítulo segundo del tratado de Sáenz de Escobar se dan unas recomendaciones previas a la realización de la labor del medidor. Una primera actuación, pasaría por reconocer el terreno y realizar los cálculos pertinentes en torno a como debe hallarse la pendiente idónea para que fluya el curso de agua con una velocidad adecuada que impida el estancamiento del agua por ser demasiado lenta; o por el contrario el desbordamiento del mismo, saliéndose por los márgenes de la acequia o acueducto, si fuese excesivamente rápida. En cuanto a la fórmula que permita conocer el grado de inclinación de esta pendiente óptima se adoptan diversas posiciones, Escobar elige la pendiente generada mediante el desnivel de un cuarto de vara de “altura por cada cien varas de vía de agua.

La segunda actuación debería de efectuarse mediante el análisis de la composición de los materiales usados en la construcción del canal, y la comprobación de que estos sean adecuados para el uso previsto. El medidor también se cerciorará de la no existencia de fisuras o grietas que pudieran mermar el caudal.

La tercera actuación consistirá en comprobar la mejor forma de conseguir el desnivel preciso para cada tipo de terreno, analizando tanto la composición, como la disposición (llanos, montes, fallas, etc.) del mismo.

La cuarta consiste en el estudio de varias rutas alternativas para el trazado de la vía de agua, con el fin de encontrar la más corta o la más económica, que podrían no ser coincidentes.

Comprobar las medidas sería la última actuación, ya que para conocerlas con exactitud, según Escobar, éstas deberían realizarse en los dos sentidos de la vía de agua, descendente y ascendente.

El capítulo tercero trata de los instrumentos que se utilizan para medir la línea nivelada paralela al horizonte. De los muchos que se describen o se citan es la *regla larga* el más conveniente y manejable en opinión del autor de este tratado. Este artilugio que aparece reproducido en la siguiente ilustración bajo el nombre de figura 1.<sup>a</sup>, consiste en una plancha de madera de tres varas de larga y tres dedos de gruesa. En ella se asienta un nivel de agua, que no es sino un recipiente de vidrio cilíndrico abierto por sus extremos y doblado en forma de “U” ortogonal. Además cada uno de los extremos de la plancha principal de madera estaba limitado por una solapa de madera vertical a la que se le habían abierto dos pequeños orificios absolutamente simétricos entre sí. De esta forma el medidor podía comprobar la inclinación del terreno al mirar a través de ellos hasta una regla graduada colocada de forma perpendicular al terreno. La medida tomada

Figura. 1.<sup>a</sup>

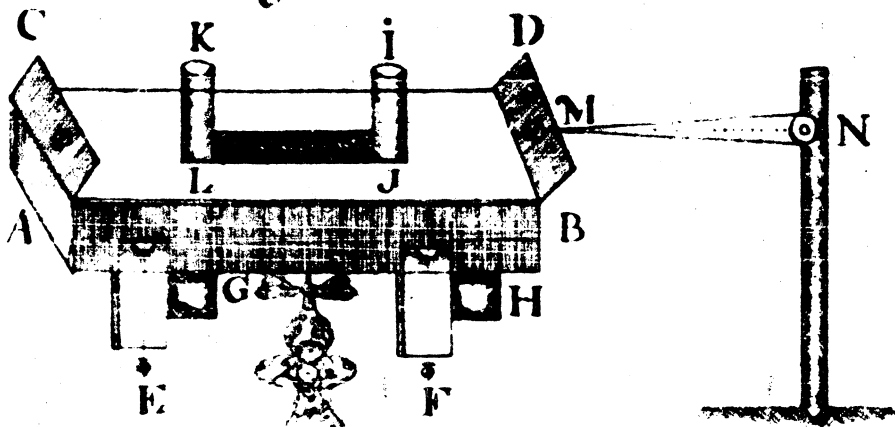


Figura. 2.<sup>a</sup>

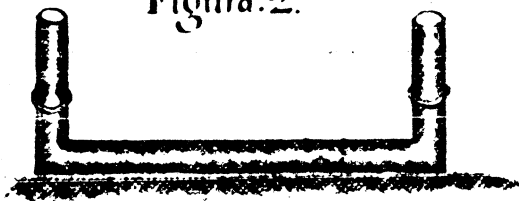
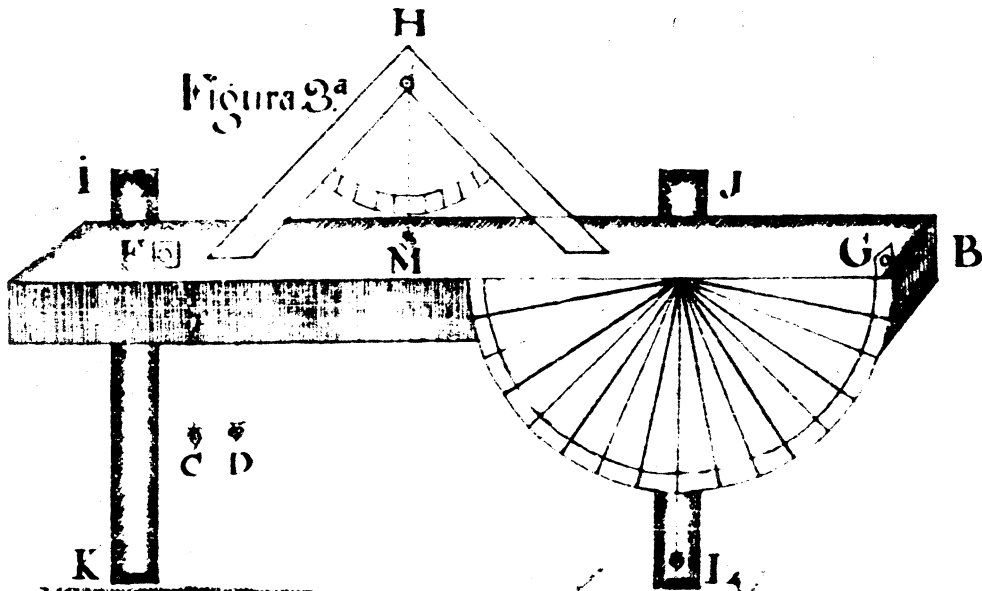


Figura 3.<sup>a</sup>



por la *regla larga* era definitivamente comprobada mediante dos plomadas instaladas en los extremos de la misma.

El capítulo cuarto es una recopilación de ejercicios prácticos para trabajar con ángulos rectos, mediante los cuales los medidores podrían realizar cálculos de pendientes usando como base del triángulo la línea paralela al horizonte, que se había podido calcular por medio de los instrumentos descritos en el capítulo anterior. Estos ejercicios están orientados hacia un público de nivel cultural muy bajo y con muy poca práctica en ejercicios de cálculo.

En el capítulo quinto se trata de las *medidas y peso de las aguas*. Estas se miden atendiendo a la cantidad y al tiempo, debiendo entender nosotros por cantidad, el caudal de agua que mana de un agujero o *foramen*, bien sea éste cuadrado o circular, teniendo un área previamente determinada, y a la que se conoce con un nombre concreto (surco, naranja de agua, buey de agua, etc.). Por tiempo debemos entender el número de horas o días a las que tiene derecho de surtir un determinado foramen.

Es fácil comprender que estas medidas no son ni mucho menos exactas acerca del volumen de agua que contabilizan, pudiendo variar, no sólo de un lugar a otro, sino incluso en un mismo foramen de una estación del año a otra. Para calcular una medida exacta, esta debería darse en una medida de capacidad con relación a otra de tiempo. Consecuencia directa de esta deficiencia eran las variaciones en el caudal de agua de las datas en teoría idénticas, y que sin embargo diferían entre sí debido a la presión con la que manaba el agua por el orificio. Esta deficiencia en el reparto de las aguas no se debía a un error en el planteamiento teórico del problema, sino a la ausencia de los medios técnicos precisos para realizar el cómputo exacto del volumen de agua en movimiento.

En el caso de las unidades de medida de agua debe manejarse otra condición, además de los conceptos anteriormente citados de volumen y tiempo. Se trata de la condición de ser estiva o cotidianas, *Cotidianas se dicen a las que todos los días se pueden conducir, aunque de hecho no se conduzcan cada día. Dependiendo del modo y tiempo en que el dueño las usa, el que se digan estivas o cotidianas. Estivas son las que sólo en el estío sirven*<sup>11</sup>.

Las datas y sus relaciones aparecen muy desordenadas en el texto de Sáenz de Escobar, por lo que han sido reunidas y sintetizadas en los cuadros siguientes. Complementadas por otras unidades tratadas por Juan Bautista Blanes. También hemos intentado *traducir* las unidades antiguas al Sistema Métrico Decimal, para lo cual hemos usado como referencia la

11. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, fol. 144.



EQUIVALENCIA ENTRE DATAS DE AGUA

PAJAS

9	DEDOS *				
18	2	LIMONES			
144	16	8	NARANJAS		
432	48	24	3	SURCOS	
71663616	165888	3456	144	48	BUEY

\* Medida recogida por J. B. Blanes.

conversión realizada por Alejandro de Humboldt de la vara utilizada en México, *cada vara es de 0,839 m*<sup>12</sup>.

Del contenido de los cuadros puede extrañar lo angosto que era el foramen de una paja, menos de un milímetro de diámetro. Esta medida no dejaba de ser, según Sáenz de Escobar, la más habitual para las mercedes concedidas en las pilas de las casas, por más que el mismo autor nos co-

12. Humboldt, Alejandro: Ensayo político sobre el Reino de Nueva España. México, 1966, p. 353 \*\*.

## DATAS DE AGUA: MEDIDAS Y CONVERSIONES

	Ortogonal	Circular	Ortogonal *	Circular *	SMD (ort.)	SMD (cir.)
BUEY	26873896 puntos <sup>2</sup> ó 186624 líneas <sup>2</sup>	1 vara + 4 pulgadas + 11 líneas + 11 puntos	1 vara <sup>2</sup>		703.921 mm.	954
SURCOS	552872 pajas <sup>2</sup> ó 3888 líneas	5 pulgadas + 11 líneas	1/6 de vara × 1/8 de vara		140 mm.	137
NARANJAS	1296 líneas <sup>2</sup>	3 pulgadas + 5 líneas	256 granos <sup>2</sup>	18+1/37 granos	4.76	78
LIMONES	162 líneas <sup>2</sup>	1 pulgada + 2 líneas + 6 pulgadas			0.57	9.34
PAJAS	9 líneas <sup>2</sup>	4 líneas + 10 pulgadas	1 pto. + 3/4 grn. × 1 pto + 3/4 grn.		0.033	0.93

## NOTAS

1 vara = 0.839 m.

1 vara = 3 pies = 36 pulgadas = 432 líneas = 5184 puntos

1 vara = 48 dígitos = 192 granos

Las medidas circulares hacen referencia al diámetro.

## ABREVIATURAS

SMD: Sistema Métrico Decimal.

\* Proviene de la obra de Juan Bautista Blancés.

mente que *asientan ser como el hueco ordinario de una pluma de escribir*<sup>13</sup>.

El capítulo sexto del tratado de medidas de aguas lo emplea Sáenz de Escobar en dirigir advertencias y recomendaciones a los medidores. Antes de mencionar las cuatro *diligencias* o actuaciones imprescindibles en la realización de su trabajo por parte de éstos profesionales, el autor nos advierte de la posibilidad de fraudes que pueden cometer los usuarios de mercedes de aguas tales como, ensanchar las vías de agua después de realizar una tarea de limpieza o de remozamiento de la conducción que utiliza. Con anterioridad nuestro autor ya había señalado como eran habituales los ensanches ilegales de los forámenes de uso doméstico, *en esto se experimentan hurtos, porque hay muchas casas con merced de una paja, y no me persuado que se halle una pila con un chorro tan corto como es un cañón de escribir*<sup>14</sup>

La primera actuación de los medidores debía consistir, según nuestro autor, en *pesar o medir* el caudal de agua del río o manantial que vaya a ser repartido, *para así conocer cuantos surcos o naranjas tiene el agua, lo cual se ajusta eligiendo algún lugar donde encajonada el agua en rápida corriente pueda medirse, así la profundidad como su latitud... se ajustará la cuenta por granos en que se divide la vara, para sacar la área del cuadrángulo de agua que después le servirá de partidior*<sup>15</sup> de la unidad de medida (surco, buey, naranja, etc.) idónea para la cantidad de agua a repartir.

Según Sáenz de Escobar, *La segunda diligencia que debe realizar el medidor es reconocer la parte y lugar donde se ha de hacer la toma de agua*<sup>16</sup>. En este caso se trata de tomar en consideración la posibilidad de actuar en perjuicio de terceros, aunque en apariencia se cumpla con la norma. El tratado nos insiste, en que si no existiera un segundo interesado en la vía de agua la data puede ser de tipo circular u ortogonal y estar colocada en el lugar que más le conviniese a su propietario siempre que éste cumpla las condiciones impuestas por la concesión de la merced. Pero si son varios los interesados en un caudal de agua, las datas deberán quedar uniformadas tanto en su ubicación como en su forma, por las razones que se aducirán más adelante.

La siguiente actuación del medidor consistirá en devolver el agua al curso madre una vez que halla sido utilizada en un molino o batán, *lo cual rara vez se halla en mercedes de agua para ingenios, en los cuales por mucha*

13. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, fol. 144.

14. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, fol. 144.

15. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, fol. 151.

16. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, fol. 151.

*agua que entre se requiere toda para el riego de las suertes de caña*<sup>17</sup>. Esta es una de las servidumbres que acompañan a las plantaciones de caña de azúcar. Pensemos pues en el valor estratégico que supone el control de las vías de agua en unos territorios donde este cultivo tiene una fuerte y antigua implantación.

La tercera actuación debería realizarse cuando existiese un embalse o una cisterna de la que surtieran varias personas. Teniendo en cuenta que cabe la posibilidad de que cada una de ellas posea una merced distinta. Si estas estuvieran asentadas sobre una línea paralela al horizonte, al llegar una estación más seca, podría ocurrir que las datas más altas, las mercedes mayores, sufran la escasez, mientras que puede que las datas más pequeñas continúen con su caudal intacto.

Para resolver el problema anteriormente expuesto, la cuarta actuación de los medidores debe llevarse a cabo mediante una reducción de las datas de agua a una forma rectangular, de manera que todas ellas posean la base y la altura de las más pequeña, variando, por supuesto, en anchura. Así se dispondrán entre dos líneas paralelas al horizonte. En caso de una disminución del caudal, todas sufrirían la reducción de forma proporcionalmente idéntica.

Para terminar este tratado sobre medidas de agua nuestro autor realiza tres advertencias a los medidores:

En ocasiones la merced se concede sin mencionarse una cantidad concreta de agua, y sólo se especifica que se lleve a cabo un fin concreto (mover un molino, regar una caballería de pan, regar una caballería de caña, etc.), es entonces tarea del medidor dilucidar la cantidad de agua necesaria para este fin. Según Sáenz de Escobar no se puede concretar una medida exacta y uniforme en cada caso, por que cada tipo de tierra, aunque se utilice para el mismo cultivo, poseerá una característica específica. Lo mismo nos dice de los molinos y batanes, ya que según estén contruidos (tipos de pala, altura de la rueda, etc.), o según el tipo de presión que ejerza el agua sobre el molino, la cantidad de agua necesaria será distinta.

En la segunda advertencia se nos plantea la posibilidad de que existan diversos beneficiarios de un mismo curso de agua. Cada uno de ellos con una merced distinta en su cuantía, y que este caudal de agua se vea disminuido de forma definitiva, por una causa climática o de otro tipo. En este caso propone a los medidores que prorraten el agua de manera proporcional a la cantidad que venía utilizando cada individuo. Como medio más eficaz sugiere la realización de un reparto horario del agua.

17. SAENZ DE ESCOBAR, José: *op. cit.*, fol. 152.

La tercera y última advertencia es un recordatorio a los medidores, para que tengan en cuenta que, siendo las datas de agua idénticas, llevará una mayor cantidad de agua aquella en la que la conducción posea un plano más inclinado. Con lo que observamos que la presión no es un concepto desconocido, que pasa inadvertido al tratadista, simplemente, y como ya indicamos, no se disponía de los medios para cuantificarle.