

Título de la ponencia:

Las dimensiones urbanas. Los patrones coloniales y decimonónicos.

Autor:

Arq. Marta Beatriz Silva

Resumen

En la conformación dimensional de las ciudades hispanoamericanas se repite un patrón: la vara y sus derivados. El panorama resulta complejo, tanto en España como en América, por la gran variedad de valores numéricos asignados en los diferentes sitios a este patrón. En el siglo XIX se aplicará un nuevo modo de medir: el sistema métrico decimal, abstracto y despersonalizado, que reemplazará, lenta y dificultosamente a lo largo de la centuria, a los antiguos patrones basados precisamente en el cuerpo humano.

En la República Argentina se establece por ley -en 1863 por primera vez- la obligatoriedad de su uso en todo el país. En las décadas siguientes es necesario reiterar, también por medio de leyes, su aplicación, a pesar de lo cual, las medidas antiguas se seguirán usando y aparecerán indistintamente en los libros y en los planos.

La comparación y definición de equivalencias entre ambos sistemas, permite corroborar que la semejanza que presentan las ciudades hispanoamericanas no surge únicamente de la regularidad de sus trazas, sino de la regularidad del tamaño de su módulo: la cuadra. Fenómeno más notable en las ciudades diseñadas en el siglo XVI, de Lima al Sur, cuando la cuadrícula se había aplicado y definido en vastos territorios.

Las dimensiones urbanas. Los patrones coloniales y decimonónicos.

Los patrones de medición. Introducción.

En todos los sistemas de medición, desde los más remotos, está presente un patrón original general: el hombre. Cuando éste tuvo que dar medidas a objetos y espacios presentes en su vida cotidiana y ajenos a su persona, apeló al recurso de compararlos consigo mismo y definió, entonces, a su propio cuerpo como la base del sistema de medición: la mano, los dedos, el codo, el paso. Cuando los elementos a medir fueron mayores, como las distancias de los campos de labor y las urbanas o las dimensiones arquitectónicas, no creó otro sistema, sino que multiplicó aquellos patrones iniciales -que tienen la obvia ventaja de estar siempre a mano- y los trasladó a objetos también comprensibles y fáciles de transportar como las varas, las cuerdas o las pértigas.

San Isidoro, ilustre doctor de la Iglesia española y Arzobispo de Sevilla, en su *Libro de los Orígenes o Etimologías* -obra enciclopédica que abarca todas las ramas del saber de los alrededores del 600- recoge y analiza las medidas en uso en su tiempo, las cuales serían continuación, sin cambios, de las establecidas por los romanos y, por ende, comunes en el extenso territorio del Imperio y las describe así:

Los Antiguos dividieron el Orbe en partes, las partes en provincias, las provincias en regiones, las regiones en partidos, los partidos en territorios, los territorios en campos, los campos en centurias, las centurias en yugada, las yugadas en climas, los climas en actos, pértigas, gresos (ó *pasos menores*) pasos, codos, pies, palmos, onzas y dedos [...] El *Dedo* es la medida menor de las agrestes: La *Onza* tiene dedo y tercio [...] El *Palmo* quatro; el *Pie* diez y seis dedos. El *Paso* tiene cinco pies: y la *Pértiga* dos pasos, esto es diez pies. La *Pértiga* se llama así à *portando* , como si se dixera *Portica* . Todas las medidas antecedentes se hallan en el cuerpo, como *Palmo*, *Pie*, *Paso* , y las demás. Sola la *Pertiga* es portátil á la manera del calamo de Ezequiel para medir el Templo. (1)

América y el sistema de medición heredado de España

Cuando se estudia la conformación de las ciudades hispanoamericanas, y se trata de establecer cuales fueron las medidas utilizadas en sus trazas, el panorama se presenta a primera vista simple, por la repetición de un solo patrón: la vara y sus derivados. Sin embargo, el tema resulta complejo por la gran variedad de equivalencias numéricas asignadas en los diferentes sitios a este patrón. Por otra parte, las medidas indígenas también estaban basadas en el cuerpo humano de manera que, las cifras con respecto a las españolas no serían muy dispares.

En Europa el establecimiento de patrones de medidas por parte de la nobleza feudal era una de las prerrogativas consustanciales a su señorío. Esto, aparte de afirmar su soberanía sobre un territorio, beneficiaba sus economías particulares [...] Los reyes españoles intentarán reproducir, en la medida de lo posible, los esquemas feudales en América. De ahí, que pese a la multiplicidad de unidades de medida que [...] van a existir en el Nuevo Mundo, podamos decir que pertenecen al mismo sistema metrológico. En Castilla, sin embargo, casi todas las ciudades tendrán su vara propia. (2)

Pero, si bien en América responden, de igual modo que en España, a un mismo sistema e incluso a un mismo nombre, la situación resultará aun más compleja por cuanto "cada conquistador intentará imponer el patrón de su ciudad, dando lugar a un caos mayor que el existente en la Península". (3)

Desde muy antiguo en España se había pretendido la unificación de las pesas y medidas. Ya en 1299, Don Alonso X, el Sabio, mandó que fuesen "unas las Medidas, y Pesos de sus Reynos", fijándolos para pan, vino, carne, oro, plata y monedas, y "para medir los Paños y Telas de Lana, Lino y qualesquier otros, remitió á Toledo la Vara que se debía guardar". El bisnieto de este Rey, Alonso XI, ordenó en 1347 nuevamente la unificación de pesos y medidas, detallándolas e indicando asimismo que "el Paño, Lienzo y demás cosas que se miden á varas se vendan por la *Vara Castellana*, dando a cada Vara una pulgada a través, y midiendo por la esquina del Paño". De esta manera quedaron "*Los Pesos y Medidas de Toledo por Patrones universales del Reyno*". Tal situación fue confirmada en 1435 por los Reyes Católicos. (4)

La confusión respecto a los patrones era aprovechada, por supuesto, por los comerciantes, y si la vara toledana era "una Ochava parte mayor que las otras", el precio resultaba "una quarta parte más".(5)

Una nueva unificación probará Felipe II en la "Pragmática" despachada en el Escorial en 1568, en la que declaró "que la *Vara Castellana*, que se ha de usar en todos estos Reynos, sea la que ha y tiene la ciudad de *Burgos*". (6) Ese mismo año, abandonando su derecho de Patrón, Toledo envió a Burgos por uno nuevo de la vara mandada, guardándolo en su Archivo. Esta vara consistía "en una barreta de hierro de un dedo de grueso en quadro muy bien labrada, que en una extremidad tiene un lado gravado un pequeño Escudo, cuyo blason es un Castillo en relieve, y sobre él una Corona Real: y de otro lado en otro Escudo estos números, ó cifras Arabes de realce... **1568**". Este patrón original se guardó en una caja en la cual se ajustaba fielmente y llevaba grabada exactamente las partes de la vara castellana al igual que la propia barreta. (7)

Esta definición del patrón burgalés -muy conocido y difundido por la importancia de la ciudad en el comercio de paños- para la unidad castellana, interesa especialmente, pues, es el que el mismo Felipe II, poco después en 1573 y en 1581, ordenará guardar en los lejanos dominios por que:

Habiéndose reconocido que los pacificadores, y pobladores de las Indias en las partes, que pacificaban y poblaban, ponían pesos, y medidas a su arbitrio, y de la diferencia de unos á otros resultaban muchos pleytos, y disensiones: y quanto conviene, que todos traten y comercien con pesos y medidas, justos, é iguales, ordenamos y mandamos, que se use de la medida Toledana, y vara Castellana". (8)

Con esta ley -inspirada probablemente en las Sagradas Escrituras, Lev. 19. 35-36, (9)- la Corona intenta corregir la situación caótica y arbitraria en los modos de medir y en los patrones en boga en América, cuya extensión y lejanía dificultaban la aplicación de las leyes y su control en forma efectiva.

La extensión espacial del nuevo mundo.

Los vastísimos espacios, las altas cumbres, los ríos anchurosos y la vegetación colorida y feraz, sin duda resultaron a estos "recién llegados a tierras a las que aún no le han puesto nombre [...] de una belleza y grandiosidad sorprendente [...] 'La tierra más hermosa' es una frase que se repite en boca de todos y es sincera [...] para estos hombres que sólo han visto sus pobres tierras extremeñas y un pequeño puerto andaluz. (10)

El cotejo de sus superficies muestra cabalmente esta diferencia dimensional.

El continente americano es 82 veces mayor que [el europeo] y sólo Sudamérica tiene una extensión de 18.000.000 de kilómetros cuadrados, enorme, comparado con la pequeña Europa [...] Pero no sólo el tamaño o la escala diferente a la europea es lo que hace tan distinta a las tierras americanas, sino la [...] variedad de caracteres geográficos que [hicieron] de este Continente un Nuevo Mundo para estos nuevos pobladores. (11)

José Saenz de Escobar, abogado de la Real Academia de México, autor de tres Tratados de medidas (de Tierras, Minas y Aguas) compara a principios del siglo XVIII, exageradamente: "en España no son tan grandes los campos como en las Indias, porque aquellos reinos tenían muchísimas ciudades villas y lugares. La gente es allá mucho mayor en número que acá. Y es evidente que de las cuatro partes del mundo es la América la mayor". (12)

"El país de la Nueva España, es semejante a España", describe un conquistador anónimo, ponderando las leguas de un mar a otro, "y mas arriba la distancia es muy grande, tanto que no se sabe el número de Leguas, porque no ha sido visto por los españoles, y allí hay todavía cosas para ver de aquí a cien años y cada día se ve cosa nueva". (13)

Estas condiciones especiales geográficas conllevan una necesaria adaptación a ellas, las ciudades no pueden resolverse con dimensiones españolas. Todo un mundo estaba, supuestamente, disponible, la contención habrá estado marcada por las propias limitaciones: posibilidad de dominio y control, el recorrerlo a pie la mayoría, ó a caballo los menos, confines regulados por la legislación, sometimiento o no de los indígenas y capacidad técnica específica para mensurar estos territorios abiertos, cambiantes y desconocidos.

La legislación indiana y la definición del esquema territorial y la trama urbana.

En 1573, en el Bosque de Segovia, firmó Felipe II las "Ordenanzas de descubrimiento, nueva población y pacificación de las Indias" incluidas luego en las Leyes de Indias de 1680. La gran novedad fue que ellas contenían un modelo explícito de ciudad que, a pesar de lo que incluso especialistas suelen afirmar, contradecía el tipo sencillo generado en la práctica y que había servido ya para trazar "hacia 1573 en América doscientas magníficas ciudades". (14)

Planteado como hacer el reparto del término y territorio en cuatro partes (una para el fundador y las tres restantes en suertes iguales para los pobladores), su extensión se define en la Ley vj del Lib. IV, Tit. V, quatro leguas [...] en quadro ó prolongado, según la calidad de la tierra [...] que por lo menos disten los límites del dicho territorio cinco leguas de cualquiera Ciudad, Villa, ó Lugar de Españoles, que antes estuviere poblado".

Para el trazado de la ciudad se ordena que siempre se lleve hecha la planta del Lugar que se ha de fundar, los solares se reparten por suertes a los pobladores continuando desde los que corresponden á la plaza mayor (Lib. IV, Tit. VII, Ley xj). Con criterios estéticos, funcionales e higiénicos, las Ordenanzas van dando pautas acerca de la ubicación y características de los edificios más representativos, desde el Templo principal, Cabildo y Casas Reales, hasta los Hospitales y Carnicerías. Para seguridad y defensa se deja sin edificación alguna, una distancia de trescientos pasos cerca de las murallas o estacadas.

El análisis de las leyes principales que puntualizan los elementos componentes de una ciudad, villa o pueblo, permite conocer el cuidadoso estudio que pretendió preceder a la pacificación española en América. Sin embargo, al no existir ninguna precisión en cuanto a las medidas del módulo básico urbano: la manzana, la traza debe inferirse de las disposiciones sobre la plaza principal, centro rector del conjunto. La forma propuesta es rectangular, porque será más a propósito para las fiestas de á caballo; sus dimensiones mínimas son 200 x 300 pies, medias 400 x 600 pies y máximas 532 x 800 pies, su grandeza debía ser proporcionada al número de vecinos, y teniendo consideración á que las poblaciones pueden ir en aumento.

En la misma ley que diseña la plaza se fijan las doce calles que deben salir de ella, las cuatro principales una por medio de cada costado, y las restantes dos por cada esquina. Los vientos dominantes definirían la orientación del trazado urbano; asimismo, el contorno de la plaza y las calles principales se prevén con portales para comodidad de los tratantes que suelen concurrir. Las medidas de las calles no se fijan, dejándolas a criterio del fundador, las únicas disposiciones al respecto están expresadas en la ley x (Lib..IV, Tit. VII) que indica:

En lugares fríos sean las calles anchas, y en los calientes angostas; y donde hubiera caballos convendrá, que para defenderse en las ocasiones sean anchas, y se dilaten en la forma susodicha, procurando que no lleguen á dar en algún inconveniente, que sea causa de afear lo reedificado, y perjudique á su defensa y comodidad.

En suma, estas leyes contenidas en las Ordenanzas de 1573 fijan un modelo urbano cuya estructura no puede resolverse con todos sus módulos iguales. Entonces, si la plaza es un rectángulo cuyas medidas tienen una relación 1:1,5, el trazado resultante puede ser una malla de módulos iguales rectangulares, equivalentes a ¼ de la plaza, o una trama cuadrangular, con manzanas rectangulares hacia los lados menores de la plaza. (15)

Ejemplo del primer modelo sería la ciudad de Puebla (1531), y Panamá -en especial en su plano de 1673- el más aproximado al segundo, con calles medianas que llegan a la plaza cuadrangular, rodeada de manzanas mayores y menores que ella, cuadradas y rectangulares unas y otras.

Como Panamá, otras ciudades posteriores a las Ordenanzas, muestran rasgos parciales de éstas, sobre todo en sus plazas y alrededores. Es decir que, la experiencia práctica demostrará una mayor cantidad de ejemplos de trama cuadrangular -hasta en los siglos XVII y XVIII- por la repetición de medidas idénticas y la plaza como resultado de dejar un módulo vacío.

Las dimensiones y la escala de las trazas urbanas

La semejanza que presentan las ciudades hispanoamericanas no surge únicamente de la regularidad de sus trazas, sino de la regularidad del tamaño de su módulo: la cuadra, y la subdivisión de ese módulo en cuartos o solares. Fenómeno más notable en las ciudades diseñadas en el siglo XVI, de Lima al Sur, cuando la cuadrícula se había aplicado y definido en vastos territorios.

El pie y su múltiplo la vara, son las dos unidades de medidas con las que las actas de fundación indican el tamaño de las dos únicas variables: el largo de las cuadras y el ancho de las calles. Las ciudades fundadas con posterioridad a 1535 en la jurisdicción de Lima, en su casi totalidad, siguen su patrón dimensional o introducen variantes optando por enunciar sus medidas en pies, especialmente cuando la medida deseada no resultaba exacta en varas. (16). Así, Mendoza (1561) y San Juan (1562) tuvieron 450 pies: 150 varas de lado de la manzana; Córdoba (1573), Salta (1582) y Jujuy (1593) 440 pies: 146,66 varas; Arequipa (1540) (17) y Buenos Aires (1580) 420 pies: 140 varas; y Tucumán 166 varas (18) prácticamente 500 pies. La Paz (1548), Tarija (1574) y Montevideo (1730) poseen las dimensiones menores: 300 pies, o sea 100 varas. Si hacemos un balance de los ejemplos mencionados se verá que las variaciones dimensionales son escasas: 500, 450, 440, 420, 300. Las oscilaciones máximas respecto de los 450 pies del patrón limeño llegan sólo al 11% de aumento en un único caso y al 33% de disminución en tres casos. El ancho de las calles varía entre los 40 pies de Lima y los 35 de Mendoza y otras ciudades.

Estas dimensiones son notablemente mayores que las usadas en las ciudades españolas fundadas en el siglo XV. De igual modo en las fundaciones de las Islas Canarias de hasta principios del siglo XVI, se verifica la escala europea:

Entre 1506 y 1514 se repartieron solares en la ciudad de La Laguna, Tenerife, cuyas medidas tenían una notable regularidad y su promedio era de 70 pies de largo por 18 de ancho. En cambio, en las primeras trazas hispanoamericanas [se define] la clásica división de las manzanas en cuatro solares cuadrados de 225 pies de lado" (19).

La diferencia de escala puede ser muy grande, como en el caso de Lima cuyo solar resulta 40 veces mayor que el de La Laguna.

Aquella disposición de llevar la planta del Lugar que se ha de fundar, ha permitido el registro de estos planos, piezas fundamentales del acta de fundación, de la posesión y reparto de las tierras. En algunos casos no solamente consignan la traza general, la partición en solares y la asignación de estos a los vecinos; sino que describen también los sistemas de defensa, la ubicación de los principales edificios, las características del terreno circundante y hasta la infraestructura sanitaria y detalles constructivos. La identificación de los edificios se hace con la simple enumeración de su ubicación, el dibujo de su silueta rebatida, las plantas o geometrales más o menos detallados y con vistas panorámicas totales como en Panamá y Lima.

Los planos están dibujados empleando, lógicamente, el mismo sistema de medición que sirvió para el trazado físico. La escala gráfica (o Pitipié) más usada está expresada en varas castellanas, excepcionalmente se las denomina por su equivalente: las varas del marco de Burgos (Campeche, México). Los pies se reservan generalmente para los edificios, aunque el plano de Panamá de 1716, firmado por Figueroa, está hecho en escala de mil Piés del Rhin, medida poco común en España o América y que es algo mayor al de Castilla. (20) En algunos casos se coloca una doble escala en varas y en toesas -o tuesas- que equivalen a dos varas o un poco más. En el plano de Huanuco de los Caballeros de Perú, coinciden exactamente estas dos escalas. (21)

El siglo XIX: el cambio de sistema metrológico y la persistencia de lo antiguo.

Un día, el pensamiento laico se apercibió a conquistar el mundo [...] La ciencia, el cálculo, emprendían caminos sin límites [...] La Revolución Francesa destruyó los pies y las pulgadas y sus lentos y complicados cálculos; pero era necesario encontrar otro modelo. Los sabios de la Convención adoptaron una medida concreta tan despersonalizada y tan desapasionada que se convertía en una abstracción, en una entidad simbólica: el metro". (22)

Éste comenzó "con la medición del péndulo que bate segundos sobre el Ecuador" para definirse posteriormente como "la diezmillonésima parte del cuadrado del meridiano terrestre medido en el arco formado desde Dunkerque a Barcelona". (23)

Casi llegando al siglo XIX, exactamente en 1799, desde Francia la Tierra quedó dividida en dos: los que usaban los pies y las pulgadas -firmemente unidos a la estatura humana, pero de una manipulación atrozmente complicada- y el metro, dividiéndose en medios y en cuartos de metros, en decímetros, en centímetros, en milímetros, en tantas medidas indiferentes a la estatura humana. (24)

El nuevo sistema se fue aplicando dificultosa y lentamente durante el siglo XIX, unificándose en los distintos países y provincias americanos recién en la segunda mitad de la centuria. La comprensión de la unidad de medida y sus divisiones y múltiplos no resultó fácil para aquellas "personas acostumbradas a unos sistema en base ocho, doce o veinte. Donde la división por dos sin llegar a cifras decimales es posible más de dos veces". (25)

Ahora, cien años después, igualmente dificultoso resulta abarcar la amplia gama de unidades de medición del período colonial, las variedades milimétricas en los patrones de conversión locales; la ausencia -por supuesto- de patrones o padrones de época por la imposibilidad de conservación material. Además, si alguno de ellos hubiera llegado a nuestros días, más o menos íntegro en su constitución física, no se tendría ninguna certeza de que no hubiera sufrido alteraciones dimensionales por flexiones o torsiones, cuando menos.

"Algunos autores pretenden resolver el problema mediante la búsqueda en los documentos de mediciones sobre espacios inalterables y externos, que en razón de la magnitud de los valores resultantes de las mediciones permitan trabajar con un mínimo margen de error". Así en México tratando de disipar el problema de la conversión de la vara, Charles Gibson buscará comprobarla "en pasajes que se refieren a distancias mensurables en términos de varas, como por ejemplo la distancia entre la Catedral y la Puerta de San Antón, 1440 varas... y la elevación del Valle de México sobre el nivel del mar, 2550... Ambos registros son lo suficientemente precisos para indicar que la vara media utilizada es de 0,84 metros".(26). Se llega con estos cálculos, con una diferencia mínima de 1 milímetro -o producto del redondeo de la cifra-, a la conversión que Alejandro de Humboldt hiciera para la vara mexicana: 0,839 m.

Si pensamos que este sabio recorrió desde 1799, durante cinco años, extensos territorios americanos, su estudio sobre la medida patrón -en pleno uso- respecto al novísimo sistema métrico decimal es de una actualidad absolutamente notable, no solamente para esa época.

No menos novedoso resulta descubrir que en la Argentina, este tema es abordado también en tempranos años del siglo pasado por un técnico destacado, Felipe Senillosa: ingeniero, arquitecto, geodesta, cartógrafo, poeta, publicista, profesor, legislador. En 1822 publica en el Registro Estadístico que dirigía Vicente López y Planes, acerca de la anarquía reinante en lo relativo a las pesas y medidas y en 1835 el Gobierno le encarga estudiar y coordinar las pesas y medidas que se usaban en diversas regiones del país y preparar la adopción del sistema métrico decimal inventado en Francia.

En seguimiento de la resolución gubernativa, el Departamento Topográfico [del que era presidente Senillosa] procedió a relacionar el metro lineal con el ancho de la nave central de la Catedral de Buenos Aires, prolija operación cumplida con metro de acero, el día 29 de enero de 1836. La distancia medida entre los pilares de los ambores resultó ser de 8,862 metros, equivalentes a 10 varas, 8 pulgadas y fracción. (27)

Senillosa realizó nuevas prácticas en la casa del Gobernador J. M. de Rosas, quien ordenó la destrucción de las medidas antiguas y la aplicación del nuevo sistema propuesto.

A pesar de estos estudios habrá que esperar varias décadas de confusión en los modos de medir y unidades a utilizar. La persistencia de los sistemas antiguos y su mezcla con los nuevos es permanente en toda la documentación que se analiza especialmente en la segunda mitad del siglo.

Por Ley del 10 de Setiembre de 1863 se adopta para la República el sistema y medidas métrico-decimal con sus denominaciones técnicas y sus múltiplos y submúltiplos. Por ella se autoriza al P.E. para declarar su obligatoriedad en los Departamentos de la Administración y en todos los Colegios y Escuelas, como también para formar los cuadros de equivalencias entre los pesos y medidas que estaban en uso y los del nuevo sistema. (28)

En el año 1865 [según Razoni] se fija oficialmente la reducción a medidas métricas de las áreas de los solares, quintas y chacras, en la siguiente forma: una cuadra cuadrada de 150 varas por costado, o sean 22.550 varas cuadradas, o 16.864 metros cuadrados y un centésimo. Un solar de 50 varas por 50, o sean 2500 varas cuadradas, igual a 1864 metros cuadrados y 89 centésimos. La medida lineal de 50 varas equivale a 43 metros y 3 décimos, y la de 150 varas, a 129 metros y nueve décimos. Una quinta de 4 cuadras cuadradas, vale por una superficie de 67.496 metros cuadrados y cuatro centésimos. Media quinta, de dos cuadras cuadradas, igual a 33.748 metros cuadrados y dos centésimos. Una chacra, de 20 cuadras cuadradas, resulta con una área de 337.480 metros cuadrados y un décimo. Media chacra, de 10 cuadras cuadradas, igual a 168.740 metros cuadrados y un décimo. Un cuarto de chacra, de 5 cuadras cuadradas, se reduce a 84.370 metros cuadrados y 5 centésimos. Gravita, luego, en la formación urbana, el Código Rural de 1865, que demarca un ancho de sesenta varas para los caminos generales y de diez para los de carácter vecinal, texto que modifica un Decreto de 10 de octubre de 1862 donde se establecían medidas de 10 y 20 varas respectivamente. Posteriormente, un Decreto de 18 de marzo de 1869, fija como extensión máxima del solar urbano aquella que corresponda a la cuarta parte de una manzana; las quintas se integrarán con cuatro manzanas, las chacras con treinta y dos, debiendo constar, cada manzana, de 150 varas por costado [...] la importante Ley de ejidos [se sanciona el] 3 de noviembre de 1870. Sus cláusulas concretan todo el anterior proceso legal. Establecen, como plan, una legua cuadrada a todos los vientos o una superficie equivalente a cuatro leguas cuadradas, cuando no fuere posible esta ubicación homocéntrica entre la traza y la plaza. La parcelación, ha de realizarse en solares, chacras y quintas; los primeros dedicados al habitar humano, no excederán de la cuarta parte de la manzana, debiendo concederse con distintas cargas de poblamiento y edificación. Más allá, del recinto vecinal y solariego, ubica las quintas, cuya superficie máxima será de cuatro cuadras. Finalmente, las tierras restantes son declaradas de pan llevar. (29).

Con esta ley no se aplicó de una vez y para siempre el nuevo sistema. La reticencia, la dificultad en la comprensión de equivalencias y sus usos, continuó y fueron necesarias otras leyes para lograrlo, en largo tiempo. Y así, a 11 años de la primera Ley se sanciona la segunda, el 13 de Julio de 1877, que reitera la adopción del sistema métrico-decimal y señala que todas las reparticiones de las Administraciones nacionales y provinciales lo usarán en forma obligatoria desde el 1º de Enero de 1879. Establece que una colección de prototipos de las diversas pesas y medidas sería depositada en el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nación, y otra remitida a cada Gobierno provincial á fin de que con ellos conformen sus patrones las oficinas encargadas del contraste. En el Reglamento de esta Ley, se contempla los usos, controles y penalidades derivados de su aplicación.

En 1872, la Sala de Representantes de Tucumán, sanciona la Ley que fija el ancho que debían tener las calles de la ciudad, más allá del casco fundacional de 9x9 manzanas. El ancho establecido es de 20 varas, y se declara de utilidad pública la expropiación

de las 8 varas -4 varas en ambas aceras- necesarias para llegar a la dimensión propuesta desde las 12 varas originales. La medida de 17,32 metros, equivalente a las 20 varas, tuvo larga aplicación y quizá sea el origen de los 18 metros de las calles de ciudades netamente decimonónicas como La Plata.

Todavía en la década del 80 las medidas y pesos usados comúnmente en las provincias fueron los antiguos. Por ello el P.E. decreta el 23 de Diciembre de 1886, en cumplimiento de las leyes anteriores, nuevamente la obligatoriedad del sistema métrico-decimal a partir del 1º de Enero de 1887, con la prohibición del uso de otras pesas y medidas. (30)

En la definición de la planificación de los centros agrícolas en las tierras nacionales entregadas al cultivo individual, planteada por la Ley Orgánica de Colonización e Inmigración (19-10-1876) ya se aplica el sistema métrico, con lotes de 100 m. y calles de 25, 48 y 50 m., estas mayores en ancho cruzarían la gran plaza de cuatro manzanas (una tardía aplicación de las ordenanzas indianas con calles por las medianas de la plaza). (31)

El Censo de la Capital Federal de 1887, siguiendo la Ley de 1886, señala las equivalencias de ambos sistemas: *La legua* : 40 cuadras= 5.196 metros. *La cuadra* : 150 varas= 129,900 m. *La vara* : 3 pies= 0,866 m. *El pie* : 12 pulgadas= 0,288 + m. *La pulgada* : 12 líneas = 0,024 m. y *La línea* : 12 puntos= 0,002 m. (32).

Finalizando la década de 1880, con motivo de la Exposición Mundial de París de 1889, se prepararon Memorias Descriptivas en las distintas Provincias. En los respectivos capítulos sobre el comercio, se incluye una síntesis de la situación que se vivía en cuanto a los patrones de medición, en todos los casos la persistencia de lo antiguo es una constante, provocando la superposición de mensuras.

Así en Mendoza "los hábitos arraigados luchan en las transacciones privadas con la práctica de aquel [...] sistema de pesas y medidas que está ordenado por la Ley de la Nación [...] la vara es la medida usual en este respecto y equivale á 0, m 866 milímetros". (33). Para la misma época en Tucumán el sistema de pesas y medidas "es en extremo (sic) defectuoso y el más complicado de la República [...] la unidad de longitud es la vara [...] los múltiplos [...] son la cuadra que vale 166 varas y la legua que se compone de 5000 varas ó sean 30 cuadras de 166 varas con mas de 20 varas [...] Estas medidas han experimentado tantas variaciones con el transcurso del tiempo y por la falta de padrones adecuados, que su relación con el sistema métrico decimal, no está perfectamente bien determinado". (34)

Respecto a las equivalencias de las medidas de longitud y superficie el Gobierno de la Provincia reclama a través de A. Bousquet , Jefe de la Oficina de Estadística, al Ministerio General de Gobierno el 11 de Octubre de 1881, puesto que, tanto en la formación de las tablas de correspondencia entre el sistema métrico-decimal y las medidas actualmente en uso en esta Provincia, como en la parte histórica relativa a la nomenclatura y derivación de las mismas, se ha incurrido en gravísimos errores que podrían afectar derechos adquiridos y orijinar (sic) un semillero de cuestiones [...] la vara de Tucumán tiene un valor de 0 m. 866 en vez de los 0 m. 860 que se le atribuye en los cuadros [...] puestos últimamente en vijencia (sic) por Decreto del Exmo. Gobierno Nacional.(35)

En Salta también se aclara que "las pesas y medidas usuales [...] son todavía las de Castilla". Ordenándose en 1879 la adopción como medidas legales a: la vara igual a 886 milímetros, la legua de 40 cuadras y la cuadra de 150 varas, entre otras (36).

Finalmente, con una muy peculiar manera explicarán la situación que se vivía en la Provincia de Jujuy, por otra parte perfectamente extensible al resto del país.

Las pesas y medidas son todavía las antiguas, sin que ni el tiempo, ni las ecsijencias (sic) de la ley y del uso de otros lugares haya introducido el sistema métrico, salvo un número limitadísimo de personas que lo conocen y no lo practican porque no hay lugar a introducirlo. Nuestra Municipalidad, ni el Gobierno han adoptado medidas conducentes á suprimir en el menor tiempo posible la anarquía actual [...] creemos que el año venidero la administración pública hará inflexiblemente (sic) usual el sistema establecido por la Ley Nacional de Pesas y Medidas.(37)

En las especificaciones de unas pocas medidas puntualiza que "la vara para unos es de 86 centímetros i para otros llega a menos de 84 centímetros", quizá se trate de la aplicación de la antigua vara castellana de 83,59 cm.

El panorama descrito, amplio y complejo en sus detalles, muestra la búsqueda del hombre por dar medidas y confines a sus territorios, a sus pertenencias. El hombre, la naturaleza o la arquitectura sirven de referencia, a lo largo de la historia, para la fijación de los

patrones. En la actualidad, los avances técnicos y científicos y el instrumental disponible, hacen posible llegar a mensuras de una exactitud antes impensada. No obstante, aún subsisten los tradicionales modos de medir en la práctica profesional y en el quehacer cotidiano, especialmente en las áreas rurales donde las viejas medidas itinerarias como las leguas, y otras, son todavía vigentes.

NOTAS

1) *Informe de la Imperial Ciudad de Toledo al Real y Supremo Consejo de Castilla, Sobre Igualación de Pesos y Medidas, en todos los Reynos y Señoríos de Su Magestad según las Leyes* . Madrid: M. Martín, MDCCLXXX, pp. 222 - 223.

2) Laserna Gaitán, Antonio Ignacio. "Las Unidades de Medidas agrarias en Nueva España durante el siglo XVIII". En *América: Encuentro y Asimilación* Granada: Diputación Provincial, 1989. p. 215.

3) Id. ibid. p. 216.

4) *Informe...* op. cit. p. 7 a 14.

5) Id. ibid. p. 29

6) Id. ibid. p. 55.

7) Id. ibid. p. 161.

Respecto a estas divisiones ver en Glosario; Vara.

8) *Recopilación de Leyes de los Reynos de las Indias* . Quarta imp. Madrid MDCCLXXXI, Madrid: Consejo de la Hispanidad, 1943. Ley xxij. Libro IV, Tit. XVIII, (Tomo II, p. 67).

9) La Biblia. Lev. 19. 35-36. "No cometan injusticia en los juicios, ni en las medidas de longitud, de peso o capacidad; usen balanzas justas, peso, medida y sextario justos".

(Sextario: medida antigua de capacidad para líquidos y para áridos).

10) Domínguez Compañy, Francisco. *La vida en las pequeñas ciudades Hispanoamericanas de la Conquista* . Madrid: Centro Iberoamericano de Cooperación, 1978. p. 18.

11) Aguilera Rojas, Javier. "La cuadrícula: un modelo urbano para las ciudades americanistas". En *Ciudad y Territorio. Revista de Ciencia Urbana* . 4/82. Nº 54. Madrid: Inst. de Estudios de Administración Local, 1982.

12) Laserna Gaitán, op. cit. pp. 214 y 217.

13) Conquistador anónimo. *Relación de la Nueva España* . Madrid: Jesús Bustamante, 1986. p. 81. Citado por Laserna Gaitán, op. cit. p. 200 y 201.

14) Guarda, Gabriel, O.S.B. Santo Tomás de Aquino y las fuentes del urbanismo Indiano En *Boletín de la Academia Chilena de la Historia* . Nº 72. Santiago de Chile: Universidad Católica 1965. p. 29. Cita a Juan López de Velasco quien afirmaba no más tarde de 1574, que "van a la sazón levantadas doscientas ciudades y villas de españoles con treinta mil casas de vecinos".

15) Silva, Marta Beatriz, *La ciudad propuesta por las Leyes de Indias* . Tucumán: FAU-UNT. 1982.

16) Nicolini, Alberto, *Las ciudades virreinales de América* . Para Fundación MAPFRE. 1992. Inédito.

17) Gutiérrez, Ramón, *Evolución histórica urbana de Arequipa (1540-1990)*. Lima, 1992. p. 23. Gutiérrez cita a Adela Pardo Gámez como editora de una obra donde se afirma que "Las manzanas eran de 400 pies de largo (111,5 metros) y las calles de 10,30 metros". Sin embargo, el magnífico plano de Antonio Alvarez Ximénez, algo posterior a 1784, incluido en Tord, Luis Enrique, *Arequipa artística y monumental* , editada en Lima en 1987, frente a la p. 26, tiene dibujadas todas las manzanas del núcleo fundacional, según una escala gráfica en varas españolas, con una dimensión de la cuadra de 140 varas, es decir 420 pies.

18) El motivo de la cifra no exacta está claramente documentado: al trasladar la ciudad a un nuevo sitio en 1685 y concretar la traza, también se trasladó el largo de la cuadra por el sencillo procedimiento de medirla en la ciudad existente que había sido fundada 120 años antes; resultaron 166 varas. Seguramente se trató de la simple reducción a varas de la medida original de 500 pies.

19) Nicolini, Alberto, El urbanismo regular y la iglesia mudéjar-clasicista en España y América. En *IX Coloquio canario-americano*. Las Palmas, 1990 p. 10.

20) Pie del Rhin: se emplea en Alemania, Dinamarca, Holanda y Prusia (fuss): 0,3139 m.. Rodríguez Aragón, Mario. *Unidades. Diccionario técnico de pesas, medidas y monedas* . Madrid: Dossat, 1949. p 134.

21) Para los planos se consultaron entre otros: Angulo, Iñiguez, Diego: *Planos de Monumentos Arquitectónicos de América y Filipinas existentes en el Archivo de Indias* . Laminas I, Sevilla: Laboratorio de Artes, 1933. Y CEHOPU. *El sueño de un orden*. España: Secretaría General Técnica, MOPU, 1989.

22) Le Corbusier. *El Modulor* . Buenos Aires: Poseidón, 1953. p. 17-18.

23) González González, Sergio. "La Medida". En *Cuadernos de Arquitectura* . Nº 11. Bogotá: Escala 1985, p. 27.

Para otras definiciones ver en Glosario: metro.

24) Le Corbusier, op. cit. p. 19

25) Laserna Gaitán, op. cit. p. 221

26) Laserna Gaitán, op. cit. p. 219-220. Cita a Gibson, Charles. *Los aztecas bajo el dominio español* . México, 1967.

27) de Paula, Alberto S. J., "Don Felipe Senillosa". En *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas* . FAU-UBA. Nº 18. Buenos Aires: Taladriz. 1966. p. 48 y 62-63.

28) Buenos Aires (Ministerio de Gobierno). *Sistema métrico-decimal de pesas y medidas* . Buenos Aires: Courier de La Plata, 1887.

29) Razoni, Amilcar. *Historia de la Ciudad Argentina* . Tomo III. Buenos. Aires: López. 1945. p. 442-443.

"Tierra de pan llevar": la destinada a la siembra de cereales o adecuada para este cultivo. (D.R.A. 1264).

30) Buenos Aires (Ministerio de Gobierno) Op. cit.

31) Razoni, Amilcar. op. cit. p. 447-448.

32) Latzina, Francisco, (Presidente Comis. Comp.) *Censo General de Población, Edificación, Comercio e Industrias de la ciudad de Buenos Aires* . Levantado los días 17 de Agosto, 15 y 30 de Setiembre de 1887. Buenos Aires: Cía. Sudamericana de Billetes de Banco. 1889, p. 152.

33) Lemos, Abraham, *Mendoza, Memoria Descriptiva de la Provincia: 1889* . Mendoza: Los Andes, 1888. p. 144.

34) Groussac, Pablo,(Presidente Comis.) *Memoria Histórica y Descriptiva de la Provincia de Tucumán* . Buenos Aires: Biedma. 1882. p. 579-581.

35) República Argentina, Sistema de Medidas y Pesos. *Rectificación de las medidas de longitud y de superficie de la Provincia de Tucumán*. Buenos Aires: Biedma, 1883. p. 4-5

36) Solá, Manuel. *Memoria Descriptiva de la Provincia de Salta* . 1888-1889. Buenos Aires: M. Moreno. 1889. p. 207.

37) Carrillo, Joaquín, *Descripción Brevisima de Jujuy* . Jujuy: Petruzzelli, 1889. p. 140-141.

GLOSARIO

CABALLERIA

* /12. Porción de tierra que se repartía a los caballeros que habían contribuidos a la conquista o la colonización de un territorio... /14. Medida agraria equivalente a 60 fanegas o a 3.863 áreas aprox....

Real Academia Española . *Diccionario de la Lengua Española* . 19 de. Madrid: Espasa Calpe, 1970. p. 213. (En adelante D.R.A.).

* Una caballería es solar para casa de cien pies de ancho y doscientos de largo, y de todo lo demás como cinco peonías, que serán quinientas hanegas de labor para pan de trigo o cebada, cincuenta de maíz, diez huebras de tierras para huertas,

cuarenta para plantas de otros árboles de secadal, tierras de pasto para cincuenta puerkas de vientre, y cien vacas, veinte yeguas, quinientas ovejas, cien cabras.

Ordenanzas de poblaciones , 1573, 106.

* (1.104 X 552 varas) equivalente a 428.957,088 m. [en México].

Laserna Gaitán, Antonio Ignacio . "Las unidades de medidas agrarias en Nueva España . En América: Encuentro y Asimilación. Granada: Diputación Provincial, 1989. p. 233.

CHACRA

* Amér. Alquilería o granja. [Voz quechua].

D.R.A. p. 402.

CORDEL

* Cuerda delgada... /3. Distancia de cinco pasos... /5. Medida agraria usada en la isla de Cuba, equivalente a 414 centiáreas. Es también medida lineal equivalente a 20 metros 352 milímetros... / **a cordel** . m. adv. Tratándose de edificios, arboledas, caminos, etc. en línea recta.

D.R.A. p. 362.

* "La **cuerda** tiene de largo 33 palmos mayores, que hacen 8 varas y quarta; y quando con ella se mide alguna distancia, llaman **acordelar** "

Informe de la Imperial Ciudad de Toledo al Real y Supremo Consejo de Castilla. Sobre Igualación de Pesos y Medidas en todos los Reynos y Señoríos de su Magestad según las Leyes . Madrid: M. Martín. MDCCLXXX. p. 181.

* Cincuenta varas mexicanas son igual a un cordel.

Icaza, Leonardo, "La Vara". En *Documentos de Arquitectura Nacional y Americana* Nº 16. Chaco: IAIHAU, 1983. p. 87.

CUADRA

* (Del lat. quadra, cuadro, figura cuadrada)... /5. Cuarta parte de una milla... /9. Amér. Manzanas de casas /10. Amér. Distancia entre los ángulos de un mismo lado de dicha manzana.

D.R.A. p. 383.

* Medida argentina de longitud = 150 varas = 129,99 m.

Cuadra cuadrada = medida agraria argentina = 1,68974 ha.

Rodríguez Aragón, Mario, *Unidades. Diccionario Técnico de Pesas, Medidas y Monedas*. Presidencia del Gobierno. Direcc. Gen. del Inst. Geográfico y Catastral. Comisión Permanente de Pesas y Medidas. Madrid: Dossat, 1949. P. 50.

* Primitivamente esta voz significó lo que hoy llamamos una **manzana** de casas, después se usó para designar el frente de una manzana y terminó por convertirse en una medida lineal o itineraria que equivalía a 150 varas (más o menos 120 m.)... Como medida lineal era un submúltiplo o fracción de la legua, ya que esta equivalía a 40 cuadras o 6.000 varas. En la actualidad sólo designan el lado de una manzana de casas, cualquiera sea la medida de la manzana, es decir la distancia de una bocacalle y la inmediata.

Abad de Santillán, Diego *Gran Enciclopedia Argentina*. 8 tomos. Buenos Aires: Ediar, 1956. T. II, p. 506.

DEDO

* /2. Medida de longitud, duodécima parte del palmo, que escasamente equivale a 18 milímetros...

D.R.A. p. 425

DEHESA

* Tierra generalmente acotada y por lo común destinada a pastos.

D.R.A. p. 428

EJIDO

* Campo común de todos los vecinos de un pueblo, lindante con él, que no se labra, y donde suelen reunirse los ganados o establecerse las eras.

D.R.A. p. 506

LEGUA

* Medida itineraria que en España es de 20.000 pies o 6.666 varas y dos tercias, equivalente a 5.572 metros y 7 decímetros.

D.R.A. p. 795

* La **Legua** se divide en **Legal**, y **Común** . La **Legal** consta de 5.000 pasos, ó 25.000 pies, que hacen 8.333 y media Varas Castellanas. La **Común** es varia según el estilo de las tierras: unos dicen consta de 800 cuerdas, que hacen 26.400 Palmos, ó 19.800 pies, 3.960 pasos, que hacen 6.600 Varas Castellanas: otros quieren que tenga 4 millas Italianas, que hacen 4.000 pasos ó 20.000 pies, ó 6.666 y dos tercias Varas Romanas, que reducidas á las de Castilla hacen 7.222 poco más.

Informe ... op. cit. p. 181.

* Legua legal: (3 millas) equivalente a 4.999,998 m.

Legua de medir jurisdicciones: también (Legua de vaquero) (4 millas) equivalente a 5.593,333 m. [México].

Laserna Gaitán, op. cit. p. 232

MANZANA

* En las poblaciones, conjunto aislado de varias casas contiguas.../5. Argent. y Chile. Espacio cuadrado de terreno, con casas o sin ellas, pero circunscripto por calles por sus cuatro lados.

D.R.A. p. 843

METRO

* (Del griego... medida) /2. Unidad de longitud, base del sistema métrico decimal, la cual se determinó dividiendo en diez millones de partes iguales la longitud calculada para el cuadrante de meridiano que pasa por París, y equivale a unas 43 pulgadas castellanas, o sea 3 pies y 59 centésimas.

D.R.A. pp. 873-874

* "El metro se definió en 1799 como la diez millonésima parte del cuadrante de meridiano. En el siglo siguiente se comprobó que el cálculo era inexacto pero ajustar todo el sistema... pareció tan costoso como peligroso, por lo que se decidió continuar usando la antigua medida... Convirtiéndose el metro hasta 1960 en el largo de un trozo de metal guardado en París. Desde esta fecha... se convino que el metro sería: 1.650.763,73 veces la longitud de onda en el vacío de la radiación correspondiente al paso del nivel 2p10 al nivel 5d5 de un átomo de criptón 86".

Laserna Gaitán, op. cit. p. 213

PALMO

* Medida de longitud, cuarta parte de la vara, dividida en 12 partes iguales o dedos, equivalente a unos 21 centímetros, y se supone que es el largo de la mano de un hombre abierta y extendida desde el extremo del pulgar hasta el del meñique.

D.R.A. p. 965

* **Palmos mayores** (así llama a los de doce dedos, ó quarta parte de nuestra Vara, á distincion del **Palmo menor Romano** de solos quatro dedos).

Informe ... op. cit. p. 180.

PASO

* /2. Espacio que comprende la longitud de un pie y la distancia entre éste y el talón del que se ha movido.../ **geométrico** . Medida de cinco pies, equivalente a un metro y 393 milímetros...

D.R.A. p. 986

* De la misma Vara salen también los **Pasos** , y **Leguas** . El **Paso** tiene cinco **Pies** .

Informe ... op. cit. p. 170.

PEONIA

* Porción de tierra o heredad que, después de hecha la conquista de un país, se solía asignar a cada soldado de a pie para que se estableciese en él...

D.R.A. p. 1.004

* Es una peonía solar de cincuenta pies en ancho y ciento en largo, cien hanegas de tierra de labor de trigo o cebada, diez de maíz, dos huebras de tierra para huerta y ocho para plantas de otros árboles de secadal, tierra de pasto para diez puercas de vientre, veinte vacas y cinco yeguas, cien ovejas y veinte cabras.

Ordenanzas de Poblaciones , 1573, 105

PIE

* /15. Medida de longitud usada en muchos países, aunque con varia dimensión. El **pie** de Castilla, tercera parte de la vara se divide en 12 pulgadas y equivale aproximadamente a 28 centímetros...

D.R.A. p. 1.081

* Medida universal de longitud.

España: en algunos lugares, como en Teruel y Navarra, recibe el nombre de **tercia** por siempre tercera parte de la vara, suele dividirse en 12 pulgadas. En el sistema de Castilla, que se divide también en 2 xemes, se designa con el nombre de **pie de Burgos** , que equivale a 0,278635 m.

Rodríguez Aragón, op. cit. pp. 133-134

PROPIOS

* /11. Heredad, Dehesa, casa u otro cualquier género de hacienda que tiene una ciudad villa o lugar para satisfacer los gastos públicos.

D.R.A. p. 1073

PULGADA

* Medida que es la duodécima parte del pie y equivale a algo más de 23 milímetros /2. Medida inglesa equivalente a 25,4 milímetros.

D.R.A. p. 1.081

* España: Es igual a 1/36 de vara, siendo la más generalizada la del sistema de Castilla = 23, 21958384 mm.

Rodríguez Aragón, op. cit. p. 136

SOLAR

* /4. Porción de terreno donde se ha edificado o que se destina a edificar en él.

D.R.A. p. 1.214

* Un cuarto de manzana, en la mayoría de las ciudades argentinas. Por ejemplo, Mendoza de 1561 tiene manzanas de 150 x 150 varas, con solares de 75 x 75 varas.

* Solar para casa: (50 varas cuadradas) equivalente a 1.759,802 m. [México].

Laserna Gaitán, op. cit. p. 233

SUERTE

* /14. Parte de tierra de labor, separada de otra u otras por sus lindes.

D.R.A. p. 1.227

* Suerte de tierra: (552 x 276 varas) equivalente a 107.243,772 m. [México].

Laserna Gaitán, op. cit. p. 233

VARA

* (Del lat. **vara** , travesaño)... /6. Medida de longitud, dividida en tres pies o cuatro palmos y equivalente a 835 milímetros y 9 décimas... /15. **de Aragón** . Medida de longitud dividida en cuatro palmos de 12 pulgadas; equivalente a 772 milímetros. / **de Burgos. Vara de Castilla. / de Castilla. Vara** , medida de longitud.

D.R.A. p. 1.323.

* "Las partes de la Vara Castellana, que son: **Media** Vara, ó Codo: **Quarta** , ó Palmo: **Ochava** , ó Coto: **Dedo** , ó duodécima parte de Palmo: y también **Tercia** de Vara, ó Pie: Sexma, ó Xema de ocho Dedos: **Pulgada** , ó duodécima parte de Pie o tercia... **Líneas** , que son doce en cada Pulgada

Informe ... op. cit. p. 163.

* Medida de longitud dividida en tres pies o en cuatro palmos y equivale en Castilla a 835 milímetros y 9 décimas y en el Brasil a 110 cms.

Diccionario Hispánico Universal. Enciclopedia Ilustrada . 2 Tomos. Panamá: Volcán, 1970. T. I, p. 1.403-1.404.

* Medida de longitud utilizada en España e Hispanoamérica. Al adoptarse el sistema métrico decimal, la vara ha ido siendo sustituida por el metro. Las divisiones principales de la vara son: 3 pies, 4 palmos o 36 pulgadas. Sus dimensiones varían en los distintos países y regiones, y en relación con el metro su equivalencia es la siguiente: en España, vara castellana o burgalesa, 83,6 centímetros; en Chile, Bolivia, República Dominicana, Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Costa Rica, 83,6; en Argentina y Paraguay, 86,6; en Uruguay 85,9; en Cuba, Venezuela, Ecuador y Panamá, 84,8; en el Perú, 83,9, en Colombia, 82,7.

Enciclopedia Ilustrada Cumbre . Octava ed. México: Cumbre, 1970. Tomo 14. p. 97.

* Medida de longitud y de superficie conocida en el primero de sus aspectos de antiguo en el país. Había en la península cierta anarquía en cuanto a la longitud precisa de la vara, y aun cuando pudiera creerse que la vara castellana o de Burgos fuera la más corriente en esta tierra, ya que era la oficial y dispuesto y reiterado su uso por órdenes reales, existía una llamada vara argentina, como existía otra, vara oriental, que se utilizaba en la Banda Oriental y que parecía haber tenido aquella apoyo en la vara, de ocho decímetros y sesenta y seis milímetros.

Abad de Santillán, Diego, op. cit., Tomo VIII, p. 308.

BIBLIOGRAFIA

AA. VV. *Estudios sobre Urbanismo Iberoamericano, siglos XVI al XVIII*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1990.

Aguilera Rojas, Javier. Teoría urbanística en la colonización española de América: Las Ordenanzas de Nueva Población. En *Ciudad y Territorio. Revista de Ciencia Urbana*. Nº 1/ 77. Madrid: Inst. de Estudios de Administración Local, 1977.

Aguilera Rojas, Javier. "La cuadrícula: un modelo urbano para las ciudades americanistas". En *Ciudad y Territorio. Revista de Ciencia Urbana* . 4/82. Nº 54. Madrid: Inst. de Estudios de Administración Local, 1982. Angulo, Iñiguez, Diego: *Planos de Monumentos Arquitectónicos de América y Filipinas existentes en el Archivo de Indias* . Laminas I, Sevilla: Laboratorio de Artes, 1933.

Buenos Aires (Ministerio de Gobierno). *Sistema métrico-decimal de pesas y medidas* . Buenos Aires: Courrier de La Plata, 1887.

Carrillo, Joaquín, *Descripción Brevísima de Jujuy* . Jujuy: Petruzzelli, 1889.

Casares, Julio. *Diccionario ideológico de la lengua española*. Barcelona: Gustavo Gili, 1942.

CEHOPU. *El sueño de un orden*. España: Secretaría General Técnica, MOPU, 1989.

Corominas, Joan. *Breve diccionario etimológico de la lengua española*. 2a. ed. Madrid: Gredos, 1967.

Davanzo, Raffaele. Il sistema amministrativo e la legislazione urbanística. En *Psicon, América Latina: le città coloniali*. Nº 5. Florencia: Rotográfica fiorentina, 1975.

de Paula, Alberto S. J., "Don Felipe Senillosa". En *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas* . FAU-UBA. Nº 18. Buenos Aires: Taladriz. 1966.

de Santillán, Diego Abad *Gran Enciclopedia Argentina*. 8 tomos. Buenos Aires: Ediar, 1956. T. II.

Diccionario Enciclopédico Hispano - Americano de Literatura, Ciencias, Artes, etc. 28 tomos. Barcelona - Lima: Montaner y Simón (España) y Sociedad Internacional (América), 1912.

Diccionario Hispánico Universal. Enciclopedia Ilustrada . 2 Tomos. Panamá: Volcán, 1970. T. I.

Dominguez Compañy, Francisco. *La vida en las pequeñas ciudades Hispanoamericanas de la Conquista* . Madrid: Centro Iberoamericano de Cooperación, 1978.

Enciclopedia Ilustrada Cumbre . Octava ed. México: Cumbre, 1970. Tomo 14.

González González, Sergio. "La Medida". En *Cuadernos de Arquitectura* . Nº 11. Bogotá: Escala 1985.

Groussac, Pablo,(Presidente Comis.) *Memoria Histórica y Descriptiva de la Provincia de Tucumán* . Buenos Aires: Biedma. 1882.

Guarda, Gabriel, O.S.B. Santo Tomás de Aquino y las fuentes del urbanismo Indiano En *Boletín de la Academia Chilena de la Historia* . Nº 72. Santiago de Chile: Universidad Católica 1965.

Guillaume, Ch. y L. Poincaré. *Rapports présentés au Congrès International de Phisique réuni a Paris en 1900*. Tome I. París: Gauthiers - Villars, 1900.

Gutiérrez, Ramón, *Evolución histórica urbana de Arequipa (1540-1990)*. Lima, 1992.

Hardoy, Jorge E. La forma de las ciudades coloniales en Hispanoamérica. En *Psicon, América Latina: le città coloniali*. Nº 5. Florencia: Rotográfica fiorentina,1975.

Hogg, Thomas (Comp.). *Tablas de reducción de las pesas y medidas métricas, inglesas y antiguas del país*. Buenos Aires: Juan H. Kidd, 1887.

Icaza, Leonardo, "La Vara". En *Documentos de Arquitectura Nacional y Americana* Nº 16. Chaco: IAIHAU, 1983.

Informe de la Imperial Ciudad de Toledo al Real y Supremo Consejo de Castilla, Sobre Igualación de Pesos y Medidas, en todos los Reynos y Señoríos de Su Magestad según las Leyes . Madrid: M. Martín, MDCCLXXX.

Kidder, Frank y Harry Parker. *Manual del Arquitecto y del Constructor*. México: Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, 1967.

Laserna Gaitán, Antonio Ignacio. "Las Unidades de Medidas agrarias en Nueva España durante el siglo XVIII". En *América: Encuentro y Asimilación* Granada: Diputación Provincial, 1989.

Latzina, Francisco, (Presidente Comis. Comp.) *Censo General de Población, Edificación, Comercio e Industrias de la ciudad de Buenos Aires* . Levantado los días 17 de Agosto, 15 y 30 de Setiembre de 1887. Buenos Aires: Cía. Sudamericana de Billetes de Banco. 1889.

Le Corbusier. *El Modulor* . Buenos Aires: Poseidón, 1953.

Lemos, Abraham, *Mendoza, Memoria Descriptiva de la Provincia: 1889* . Mendoza: Los Andes, 1888.

Maciel, Marco A. (Dir.). *Digesto Municipal: Compilación de Ordenanzas, Resoluciones, Memorias, y Decretos de la Municipalidad de Tucumán, a partir del año 1868. Tomo XI, Legislación, 1868 a 1925.*Tucumán: Miguel Violetto, 1925.

Martínez, Carlos. *Reseña urbanística sobre la fundación de Santafé en el Nuevo Reino de Granada*. Bogotá: Litografía Colombia,1973.

Nicolini, Alberto, El urbanismo regular y la iglesia mudéjar-clasicista en España y América. En *IX Coloquio canario-americano*. Las Palmas, 1990.

Nicolini, Alberto, *Las ciudades virreinales de América* . Para Fundación MAPFRE. 1992. Inédito.

Razori, Amilcar. *Historia de la Ciudad Argentina* . Tomo III. Buenos. Aires: López. 1945.

Real Academia Española . *Diccionario de la Lengua Española* . 19 de. Madrid: Espasa Calpe, 1970.

Recopilación de Leyes de los Reynos de las Indias . Quarta imp. Madrid MDCCLXXXI, Madrid: Consejo de la Hispanidad, 1943.

República Argentina, Sistema de Medidas y Pesos. *Rectificación de las medidas de longitud y de superficie de la Provincia de Tucumán*. Buenos Aires: Biedma, 1883.

Rodríguez Aragón, Mario. *Unidades. Diccionario técnico de pesas, medidas y monedas* . Madrid: Dossat, 1949.

Saigey, M. *La pratique des Poids et Mesures du Système Métrique ou guide des maitres*. París: Hachette, 1841.

Silva, Marta Beatriz, *La ciudad propuesta por las Leyes de Indias* . Tucumán: FAU-UNT. 1982.

Solá, Manuel. *Memoria Descriptiva de la Provincia de Salta* . 1888-1889. Buenos Aires: M. Moreno. 1889.

Zurita Ruiz, José. *Diccionario de la Construcción*. 9a. ed. Barcelona: CEAC, 1966.

Fuente: <http://www.equiponaya.com.ar/congresos/contenido/49CAI/Silva.htm>