

HISTORIA

Editor: Lilly Soto Vásquez

lillysotovasquez@gmail.com



La historia es la disciplina que estudia el registro cronológico de los acontecimientos (que afectan a una nación o un pueblo), sobre la base de un examen crítico de las fuentes y, por lo general, presenta una explicación de sus causas.

Usualmente se divide en (1) Mundo Aborigen; (2) La Conquista; (3) independencia; (4) Guerra Nacional; (5) Treinta Años; (6) régimen de Zelaya; (7) Los Somoza; (8) Los Sandinistas.

Proponemos una nueva división: Mundo Aborigen; (2) La Transformación de Nicaragua; (3) La independencia; (4) En busca del poder; (5) La Guerra Nacional; (6) La Oligarquía toma el poder; (7) Zelaya y la modernización del estado; (8) Somoza y los ideales de Primo de Rivera; (9) Regresión dictatorial Sandinista.

Pensamos la Historia con una mentalidad diferente. Aceptamos artículos académicos, no partidarios, capaces de ensalzar lo bueno que tuvieron los régimes de los Somoza, y lo malo del Sandinismo. ■

Breve historia de la Estadística

Instituto Nacional de Estadística de España

Resumen

El trabajo comprende los inicios de la palabra Estadística y un resumen del desarrollo de la ciencia a través de las diferentes edades históricas, así como los personajes y científicos que han contribuido con el afianzamiento de la Estadística.

Palabras clave: Estadística, Statistik, Gottfried Achenwall, Nepoualco, edades, censo.



INTRODUCCIÓN

Cuando nos hablan de Estadística en general pensamos en dos significados para esta palabra.

Por un lado, nos imaginamos a alguien elaborando estadísticas, que consiste en recopilar información sobre algo. Normalmente se piensa en alguien preguntándole a una persona por una serie de datos como su sexo, edad, estado civil, si trabaja o está desempleado etc. Luego ese alguien trabaja con los datos: los suma y divide entre el total y otra serie de operaciones y se nos habla de la media o la varianza de los datos.

Por otro lado, también pensamos en Estadística cuando se tratan los datos y se obtienen conclusiones, y oímos cosas como a la vista de los resultados de los experimentos se puede concluir que no hay evidencia empírica para afirmar que tal producto es perjudicial para la salud.

La palabra Estadística tiene dos acepciones en general, por un lado, es el hecho de estudiar las características de una población y sus integrantes; y por otro lado es una disciplina científica que entre muchas otras utilidades puede usarse para deducir relaciones entre variables, o para extender los resultados que obtengamos para una parte de la población a toda la población.

Estadística significa ciencia del Estado, y proviene del término alemán Statistik. ¿Por qué la ciencia del Estado? Porque en sus orígenes la estadística se utilizaba exclusivamente con fines estatales, en el sentido de que los gobiernos de las distintas naciones tenían (y tienen) la necesidad, por razones de organización, de conocer las características de su población para gestionar el pago

de impuestos, el reclutamiento de soldados, el reparto de tierras o bienes, la prestación de servicios públicos etc. Esta necesidad llevó a los gobernantes a establecer sistemas para recoger y procesar de alguna manera la información obtenida, es decir, a hacer estadísticas sobre la población.

Normalmente los primeros estudios estadísticos que se hacían eran los censos, que son estudios descriptivos sobre todos los integrantes de una población. La elaboración de censos comenzó en la Edad Antigua, y sigue dándose en nuestros días. Los censos aportan mucha información, puesto que se pregunta a todo el mundo, pero su ejecución suele ser cara y lleva mucho tiempo, porque hay que preguntar a la población y después hay que procesar los datos obtenidos.

Una forma de agilizar la recogida y tratamiento de la información sobre algunas características de la población era (y es) a través de los registros, que son listados en los que los ciudadanos tienen que inscribirse cuando por ejemplo nace algún hijo o hija, hay algún matrimonio o alguna defunción etc.

Con el tiempo y el desarrollo científico surgieron alternativas a los censos: las encuestas a sólo una parte de la población y la posterior generalización a toda la población de los resultados obtenidos para la muestra, pero para ello fue necesario el desarrollo de la Teoría de la Probabilidad (rama de las Matemáticas), de la Inferencia Estadística y del Muestreo (ramas de la Estadística) que se dio en la Edad Moderna y Contemporánea. El desarrollo científico y filosófico también propició la aplicación de la Estadística a las ciencias sociales con fines no políticos, y además el surgimiento de nuevas técnicas y herramientas amplió las posibilidades de su uso: aparte de ser estudios descriptivos, la Estadística también puede emplearse para estudiar y cuantificar relaciones entre variables (análisis de los datos).

La Historia ofrece gran cantidad de ejemplos de actividad estadística. En antiguas civilizaciones como Babilonia, Egipto, China, Roma etc. era normal que se elaboraran recuentos de la población.

La estadística aparece incluso en los textos sagrados de varias religiones. Por ejemplo, en la Biblia, en el libro de los Números, se menciona la elaboración de un censo de población, en el que se anotarían específicamente los varones mayores de 20 años (aptos para ir a la guerra):

Tomad el encabezamiento de toda la congregación de los hijos de Israel por sus familias, por las casas de sus padres, con la cuenta de los nombres, todos los varones por sus cabezas: 3. De veinte años arriba, todos los que pueden salir a la guerra en Israel, los contaréis tú y Aarón por sus cuadrillas. (libro de los Números, cap. 1).

A continuación, haremos un breve recorrido por las cuatro grandes etapas de la Historia, y el desarrollo de la Estadística en cada momento.

En la Edad Antigua (aprox. surgimiento de la escritura – Caída del Imperio Romano en el 476 d.C.) la actividad estadística consistía principalmente en elaborar censos, tanto de población como de tierras. El objetivo de estos censos

solía ser facilitar la gestión de las labores tributarias, obtener datos sobre el número de personas que podrían servir en el ejército (normalmente hombres de ciertas edades) o establecer repartos de tierras u otros bienes. Todas las grandes civilizaciones: Mesopotamia, Egipto de alguna manera u otra hicieron recuentos de su población

En Egipto la actividad estadística comenzó con la Dinastía I, en el año 3050 a.C. Los faraones ordenaban la ejecución de censos con fines similares a los que acabamos de describir. El historiador griego Heródoto indica que algunos de los censos de riqueza y población se hacían para planificar la construcción de las pirámides. El faraón de la Dinastía XIX Ramsés II (1279 – 1213 a.C.) mandó elaborar un censo para establecer un nuevo reparto de tierras.

En China, en el año 2238 a.C. el emperador Yao manda elaborar un censo general que recogió datos sobre la actividad agrícola, industrial y comercial.

En la antigua Grecia también se realizaron censos para cuantificar la distribución y posesión de la tierra y otras riquezas, organizar el servicio militar y determinar el derecho a voto de los ciudadanos.

Los censos y la actividad estadística tuvieron especial importancia en la antigua Roma. Durante el Imperio Romano se establecieron registros de nacimientos y defunciones, y se elaboraron estudios sobre los ciudadanos del Imperio, sus tierras y riquezas. El rey romano Servio Tulio (578 – 535 a.C.) elaboró un catastro de todos los dominios de Roma. Mandó crear un registro en el que los propietarios debían inscribir sus fincas, personal de servidumbre, esclavos y bestias de tiro que se poseyeran. Los censos se elaboraban cada cinco años (lustrum).

Durante la Edad Media (aprox. 476 – 1453 d.C.) la estadística no experimentó grandes avances. Cabe destacar el trabajo de Isidoro de Sevilla quien llevó a cabo una tarea de recopilación y clasificación de datos de diversa naturaleza cuyos resultados publicó en la obra *Originum sive Etymologiarum*. También pueden citarse varios censos, como el de Carlomagno en 762, para conocer la extensión de tierras pertenecientes a la Iglesia, o el registro de propiedades, extensión y valor de las tierras de la Iglesia que se preparó en 1085 por orden de Guillermo I el Conquistador.

En la América prehispánica también se elaboraban censos. Por ejemplo, en lo que actualmente es el país de México, en el año 1116 durante la segunda migración de las tribus chichimecas el rey Xólotl ordenó que fueran censados todos sus súbditos. Para contarlos, cada uno tiró una piedra en un montón al que se llamó Nepohualco; el proceso contabilizó un total de 3.200.000 personas.

Como puede verse con todos estos ejemplos hasta el momento, la actividad estadística consiste en recopilar información con fines exclusivamente

organizativos. Los otros usos que hoy día tiene la Estadística como el estudio de relaciones entre variables, predicciones, estudio de poblaciones a través de muestras etc. aún no se habían desarrollado.

Durante la Edad Moderna (aprox. 1454 – 1789), al igual que en los periodos anteriores, se continúa con la obtención de información a través de censos. Por ejemplo, en España podemos destacar el Censo de Pecheros (1528), el de los Obispos (1587), el Censo de los Millones (1591), o el Censo del Conde de Aranda (1768) entre otros.

En Inglaterra la epidemia de peste de la década de 1500 provoca que comiencen a publicarse semanalmente datos sobre defunciones (Bills of Mortality). Con el tiempo a estos datos de mortalidad se le añadieron datos de nacimientos por sexo.

El comerciante inglés John Graunt está considerado uno de los fundadores de la estadística moderna. En su obra *Natural and political observations* (1662) realiza un análisis de los datos recogidos en las tablas de mortalidad anteriores; por ejemplo, hace predicciones sobre los fallecimientos y nacimientos que cabría esperar en el futuro.

Gaspar Neumann, un profesor alemán del siglo XVII demostró, basándose en los registros de defunciones de la época, que la creencia popular de que en los años acabados en siete moría más gente era falsa.

Los estudios tanto de Graunt como de Neumann son un ejemplo de que en la Edad Moderna, por un lado, se comienza a hacer análisis de datos, es decir, la estadística se empieza a usar para algo más que para describir la realidad (hay tantas personas, de las cuales hay tantas que son mujeres, y tantas en edad de ir a la guerra etc.) sino que también se utiliza para sacar conclusiones; por otro lado su uso deja de ser exclusivamente político, sino que se amplía a otros campos (el estudio de Gaspar Neumann no tenía fines políticos, solo pretendía desmentir una creencia popular). Además, el desarrollo de la Estadística como ciencia con una base matemática detrás amplió las utilidades de la estadística: cada vez se podían hacer más cosas con los datos.

El desarrollo científico-matemático que se dio en la Edad Moderna aportó mucho a la Estadística. Científicos como Copérnico, Galileo, Bacon, Descartes etc. contribuyeron con sus investigaciones y experimentos al desarrollo del método científico, que es un conjunto de pautas que debe seguir un estudio para ser considerado científico, método que luego se usó para analizar fenómenos sociales.

Matemáticos como Pascal y Fermat sentaron las bases de la Teoría de la Probabilidad, utilizada para estudiar fenómenos aleatorios (aquellos que pueden tener varios resultados y en los que la aparición de un resultado particular no puede predecirse, por ejemplo, el lanzamiento de un dado) que luego comenzó a aplicarse a sucesos demográficos y económicos, puesto que muchos de ellos se comportan como fenómenos aleatorios.

El profesor alemán Gottfried Achenwall (1719 – 1772) fue la persona que acuñó el término estadística. Achenwall pensaba que la Estadística como ciencia de recopilación y análisis de datos eran una herramienta muy útil y poderosa para los políticos y gobernantes de una nación.

En la Edad Contemporánea (aprox. 1789 – actualidad) la estadística continúa desarrollándose y cada vez más deprisa. Se continúan haciendo estudios de población tipo censos, por ejemplo, en España podemos destacar el censo de Floridablanca (1787) y Godoy (1797). En Estados Unidos en 1790 bajo el mandato del presidente George Washington se elabora el primer censo de población del país.

En esta época los estudios demográficos, económicos y sociales, tanto si tenían fines políticos como si no, tienen cada vez más importancia. El desarrollo de las Matemáticas y de otras ciencias proporcionó técnicas analíticas que permiten establecer relaciones entre variables, el grado de influencia de una sobre otra y predicciones. La recogida y procesamiento de la información también experimenta un avance importante. El desarrollo del Muestreo y la Inferencia estadística hacen posible que el estudio de la población a través de solo una parte de ella (que se conoce como muestra), lo que facilita y abarata los procesos de recogida (no hay que preguntar a tanta gente) y procesamiento de los datos (hay que tratar menos datos).

Los trabajos de científicos como Laplace, Gauss y Legendre desarrollaron dos conceptos muy usados en el análisis estadístico: la teoría sobre los errores en la observación, y el método de los mínimos cuadrados. De las investigaciones de Galton y Pearson surgieron los conceptos de correlación y curva de regresión, también muy utilizados hoy día.

Uno de los primeros en aplicar de forma rigurosa estas nuevas técnicas estadísticas a las ciencias sociales fue Adolphe Quételet, con la intención de descubrir las leyes naturales que regían ciertos sucesos sociales y demográficos como la tasa de criminalidad o de nupcialidad etc. de una región.

En el siglo XIX y XX la Teoría de la Probabilidad y la Estadística continuaron desarrollándose. Destacan entre otros los trabajos de Andréi Markov, Aleksandr Liapunov y Pafnuti Chebyshev en el campo de la Probabilidad, y los trabajos de Irving Fisher y John Tukey en el campo de la Estadística.

Hoy en día, en la práctica totalidad de los países se crean oficinas de estadística y otros órganos similares que se encargan de elaborar las estadísticas oficiales del país, por ejemplo, estadísticas sobre la tasa de paro, índices de precios, actividad económica (producto interior bruto, actividad industrial), estadísticas sobre sanidad y educación, turismo, población etc. La oficina de estadística de España es el INE (Instituto Nacional de Estadística), y además hay

otros organismos (como los ministerios) que también se encargan de elaborar estadísticas nacionales.

Además, la Comisión de Estadística de Naciones Unidas fija el 20 de octubre de 2010 como fecha conmemorativa del primer Día Mundial de la Estadística.

BIBLIOGRAFÍA

Apuntes de Estadística. UCM
Boletín Facultad de Derecho. UNED
Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México
Alumbramiento de la estadística moderna: John Graunt. Septem Universitas
Biblioteca Nacional de España

Ferrocarril Nacional de Nicaragua: Informe de las líneas construidas y las proyectadas

J. Wiest

Ingeniero Civil, Managua, 1895.

Extraído de Intercontinental Railway Commission, Washington: [Intercontinental Railway Commission], 1895-1898.

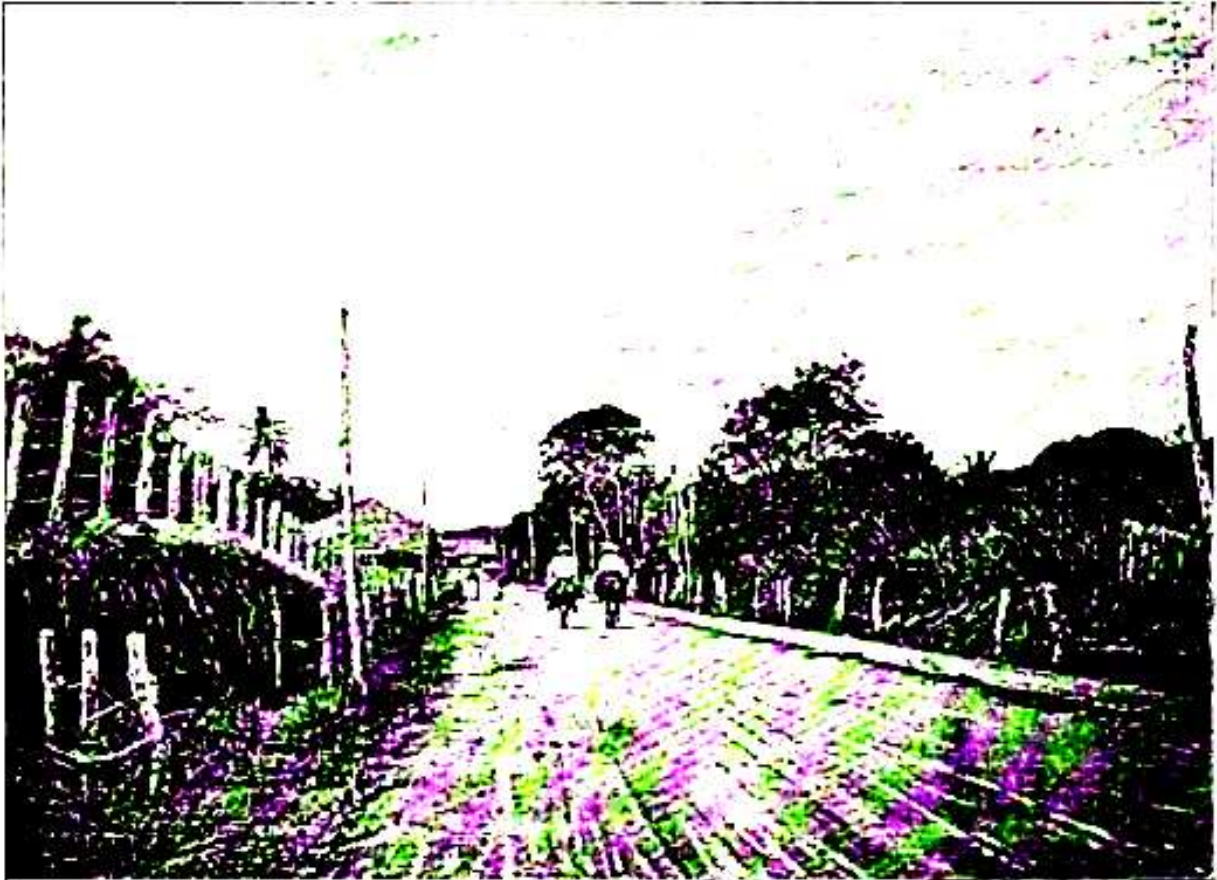
GENERAL TOPOGRAPHY OF WESTERN NICARAGUA. OUTLINE OF WORK PERFORMED

El trabajo del Cuerpo No. 1 en el occidente de Nicaragua, y el vacío topográfico que pretendía llenar, se comprenderán mejor después de un breve examen de la topografía general.

Una referencia a cualquier mapa general de Nicaragua demostrará que paralelamente a la costa del Pacífico hay una línea de volcanes, continuación de la ya mencionada en el informe sobre Salvador, comenzando con Coseguina y corriendo de allí en dirección sureste, su posición es claramente marcada por los graciosos volcanes del Viejo; Momotombo; y los intermedios inferiores, fortificando con ellos la Sierra de Marabios; Volcán Masaya, entre los lagos Managua y Nicaragua; Volcán Mombacho, en el extremo norte del lago de Nicaragua; volcanes Ometepe y Madera, formando una isla en esa parte; así continuando hacia los volcanes de Costa Rica, de los cuales el primer cono prominente es Orosi.

Este eje volcánico está al oeste del levantamiento continental, que es una montaña irregular que arroja largas crestas hacia el este y apuras más cortas y empinadas hacia el clima. Entre estos dos distintos sistemas montañosos hay una gran depresión, o valle interior, que se extiende enteramente a través del país, de noroeste a sureste, ocupada por el Golfo de Fonseca, el valle del Estero Real afluente a éste y los grandes lagos de Managua y Nicaragua. , que desembocan en el Atlántico por el río San Juan. Este gran valle formaba parte del Océano Cenozoico. "La región montañosa del noreste", dice el Sr. Thontas Belt, "de gran edad, geológicamente, estando principalmente compuesta de esquistos, cuarcitas y viejas rocas doleríticas, con traquitas más nuevas pero aún antiguas; mientras

que al suroeste la coraparativamente reciente, estando compuesta principalmente de tatas volcánicas y lavas, cuya irrupción aún no ha cesado".



CALLE DEL GRAN LAGO, RIVAS, NICARAGUA.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El Ferrocarril Nacional de Nicaragua es un ferrocarril de vía angosta, de 3' 6" ingleses. Comprende dos secciones. La una, la División Occidental, comienza en Corinto, el principal puerto de Nicaragua en el Pacífico, situado en una isla, pasa por Ameya, Chinandega, Chichigalpa, Posoltega, Quezalguaque, León, La Paz, y concluye en Momotombo, puerto del lago de Managua.

La otra, la División Oriental, parte de Managua, Capital de la República y puerto del lago de su nombre, sigue por Sabana Grande, Portillo, Campuzano, Nindirí, Masaya, San Blas y termina en Granada, puerto del lago de Nicaragua.

Ambas divisiones se conexionan por una línea nacional de vapores, que cruza el lago de Managua y enlaza el puerto de Momotombo con la Capital.

Los estudios preliminares para establecer un ferrocarril en Nicaragua dieron principio en 1878; pero la primera sección, en su parte comprendida entre Corinto y Chinandega, no fue puesta al servicio hasta el 1.º de Enero de 1881.

Al principio la explotación se hacía en circunstancias bastante desfavorables. Por carecerse de puente que uniese la isla del puerto de Corinto y el continente, era indispensable, para suplir la deficiencia, el uso de dos trenes: uno á cada lado del estrecho.

Sobre éste se echó más tarde el puente de paso Caballos. Fórmenlo 54 transe de 25' ingleses cada uno, montados sobre postes de hierro dulce de media pulgada de grueso y doce pulgadas de diámetro, atornillados en el talpetate: no fue concluido hasta el 1.º de Marzo de 1882.



CATHEDRAL, LEÓN, NICARAGUA.

La línea hasta León quedó terminada, é inauguróse el 16 de Noviembre del mismo año (1882), y toda la división hasta Momotombo, el 30 de Diciembre de 1888.

No obstante de haberse estipulado en el contrato que la División Oriental se concluyera al mismo tiempo que la Occidental; no pudo realizarse así á consecuencia de varias dificultades inevitables.

La primera sección de la División Oriental fue puesta en explotación el 5 de Abril de 1886, hasta Masaya; y de aquí á la Estación Central de Granada, el 1.º de Marzo del año siguiente, quedando todavía por hacerse el ramal al muelle de Granada, que fue concluido cuatro meses después o sea en Julio de 1886.

La División Oriental que según contrato arrancarla del muelle de Managua, fue prolongada en 4,600', hasta la Escuela de Artes, construyéndose así un ramal que orilla el lago y la Capital en su parte nordeste y que facilitó el transformar en Taller Central la preindicada Escuela.



CABILDO, LEÓN, NICARAGUA.

LINEAS DE VAPORES DEL LAGO DE MANAGUA.

La línea de vapores que, como queda dicho, conexiona ambas divisiones de la vía férrea, fue puesta en servicio con la regularidad necesaria el 1.º de Febrero de 1884. Para él contaba con dos vapores pequeños, el Isabel y el Amelia, capaces de trasportar 25 y 40 toneladas de carga respectivamente; y á éstos se agregó en 1886 el Progreso, con capacidad de 120 toneladas de carga.

Por las necesidades del creciente tráfico, las que no le era posible satisfacer á la antigua Compañía de Navegación del lago de Managua, en Enero de 1887 se organizó una nueva empresa que hizo venir dos vaporcitos grandes, el Angela y el Managua, de 150 toneladas de capacidad cada tino.

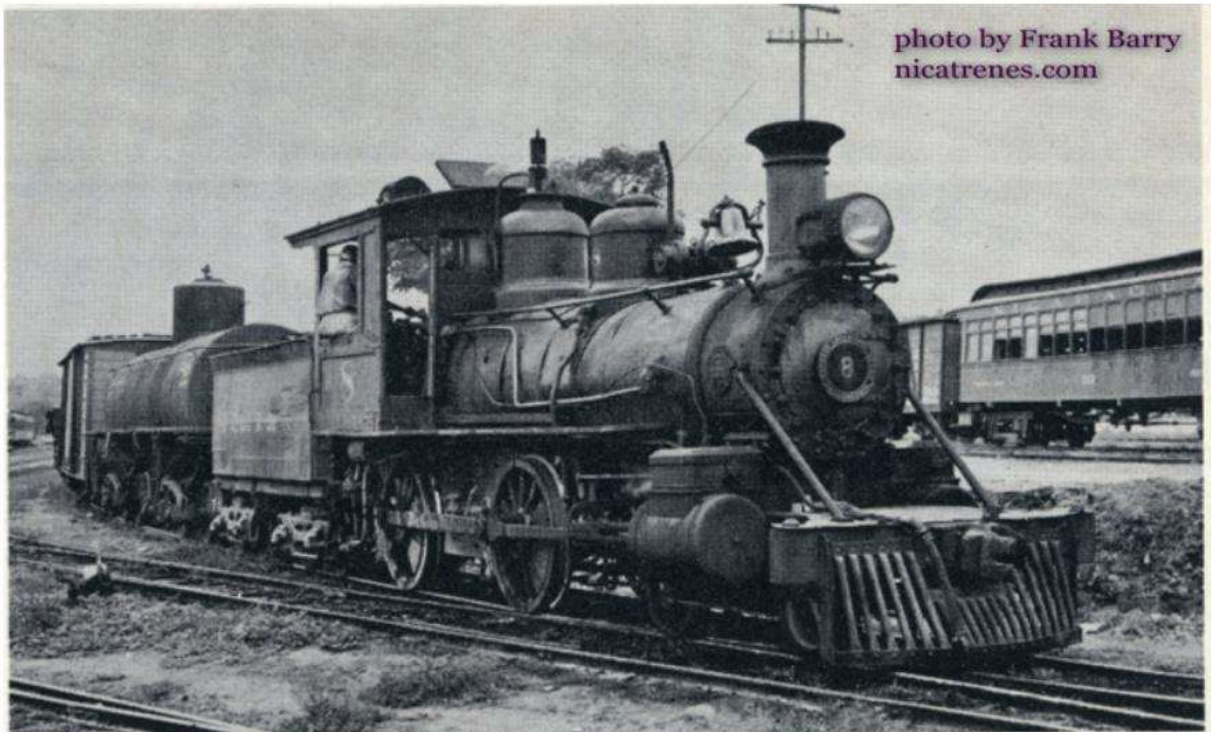
El Gobierno entró en negociaciones con una y otra Compañía, en 1890, para. unificar el transporte de Corinto á Granada y simplificar el manejo del tráfico de pasajeros y carga. Así obtuvo los vapores de ambas, recibiendo completamente nuevos los dos últimos.



DESCRIPCION TECNICA DEL FERROCARRIL

Ya se apuntó arriba que el Ferrocarril de Nicaragua tiene un ancho de 3' 6" ingleses y que pertenece á los ferrocarriles de vis angosta cuyos rieles, de acero, pesan 40 libras por yarda.

La vía principal de la División de Occidente tiene 58 millas. La longitud de esta línea con los apartaderos es de 61.5 millas; la gradiente máxima es de dos y medio por ciento, y la curva más fuerte de 8° 30', es decir, el radio mínimo de las



No.8 "OMETEPE" - S/N 8980 - Construc: 1887 - (Foto 1962)

curvas es de 603.8 pies ingleses.

La vía principal de la División Oriental es de 31.5 millas: el largo total de la línea con los apartaderos 38.020 millas; la gradiente más fuerte en esta División es de 2.5 por ciento, y la curva más fuerte de la vía principal de 9° 30', es decir, el radio de 603.8 pies ingleses de radio.

En la estación de Corinto hay una curva de 30° ó de un radio de 191 pies, y en la de la bodega del muelle de Granada, una de 13 grados que tiene un radio de 441.7 pies ingleses

El punto más alto de la División Occidental es de 898 pies Ingleses (121.2 metros) sobre el nivel del mar, y está cinco millas al sudoeste de Momotombo.

La Fuente, <i>hacienda</i> ,	11° 53' 25".4,	March 24th, 1893.
El Pital, <i>hacienda</i> ,	11 43 39 .9,	March 20th, 1893.
Sapoá, <i>hacienda</i> ,	11 14 30 .2,	April 11th, 1893.

y Apoyo. El último es otra de esas depresiones que se hallan en el manto volcánico que cubro el país, y como el lago de Masaya, no tiene desagüe visible. De él se obtiene una vista muy buena, desde la eminencia cerca de Catarina, la que está á cerca de 900 pies sobre la llanura de Masaya. En esta región se dan

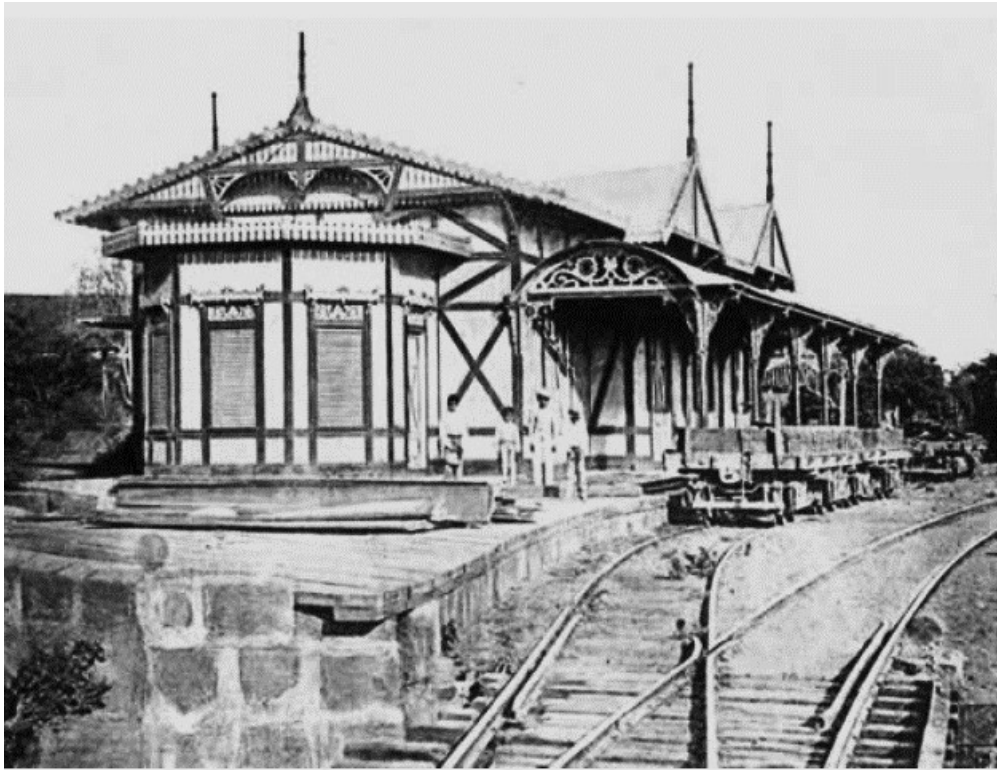


bien las flores, el maíz y la caña de azúcar, y los terrenos más elevados son especialmente adecuados para el caté. Considerando la estación el territorio tenia muy buen aspecto y los pastos al parecer estaban en buenas condiciones. Á lo largo de los caminos, cerca de las aldeas, se ve con frecuencia una especie de cactus llamado cardón que se usa para cercar, y sus troncos verdes, derechos y cilíndricos que crecen en yuxtaposición y armados de espinas agudas, forman una empalizada eficiente pero extraña. Después de salir de Diriomo el sendero descende hasta la carretera de Granada-Rivas, y pronto arribamos á La Fuente, donde enero, tramos al Teniente Hill y la partida de tránsito que hablan hecho el estudio, desde el punto de arranque es Granada hasta esta ciudad.

Una de las más antiguas é importantes ciudades nicaragüenses es Granada. Fue por largo tiempo rival de León por el asiento del Gobierno, que fue establecido finalmente entre las dos, en Managua. La población probablemente es de 14,000 almas, incluyendo muchas de las familias más ricas y de más influjo de Nicaragua. No es un pueblo manufacturero, pues sus intereses son principalmente mercantiles y agrícolas. Como que es el término del Ferrocarril Nacional y está enlazada por vapor con la ruta del río San Juan y los varios puertos en los lagos está muy bien situada para los negocios.

Está construida con regularidad y solidez; muchas de las casas son de adobe y tienen un solo piso, con un patio en el centro animado ora con una fuente, ora con jardines pequeños, ó bien con alguna especie de palmas. Hay varias iglesias grandes; las más prominentes son las de La Merced y La Guadalupe. La ciudad se halla situada sobre terrenos que descienden rápidamente de oeste á este hacia el lago de Nicaragua, y está naturalmente y por consecuencia bien desaguada, aunque su abastecimiento de agua es inadecuado; éste según nosotros entendimos, va á ser mejorado y modernizado por una compañía nueva. Algunas de las calles están cortadas á diversos niveles y unidas por ásperas rampas o declives embaldosados; de lo que ocurre un ejemplo cerca de la iglesia de la Guadalupe, en la calle que va hacia el muelle. La situación de Granada es de lo más atractivo que darte puede, puesto que el pueblo yace á suficiente altura sobre el lago para poder abarcar una vista extensa de éste y del territorio circunvecino. Hacia el este y sudeste, el gran lago llena el horizonte como un océano del que se eleva débilmente, á

LOCALITY.	LATITUDE.	LONGITUDE.	ALTITUDE.	REMARKS.
Granada wharf	11° 55' 45".0	85° 57' 45".0	113'.0	Inshore end.
Volcán Mombarcho, east peak	11 49 31 .2	85 58 49 .0	4,809 .0	Highest point of volcano.
Nandaina, east of town	11 45 18 .5	85 04 07 .1	436 .0	Clarivo road, 100 feet south of road to Mombarcho.
Bello, coffee	11 30 01 .4	85 54 09 .9	226 .0	Transit station 228.
Kivan, plain, station 273	11 26 17 .8	85 50 37 .3	206 .0	Northwest corner Plaza Mayor.
El Verjel, transit station 260	11 25 26 .2	85 48 51 .2	181 .0	On spur 880 feet northwest of Azuada.
Sapoá, transit station 625	11 14 35 .2	85 37 29 .7	166 .0	300 feet southwest of Azuada.



Sistema Tradicional de Pesas y Medidas

José Mejía Lacayo

Resumen: El sistema Internacional (SI) de pesos y medidas es oficial en Nicaragua. No tiene sentido emitir nuevos patrones de pesos y medidas, o emitir nuevas leyes definiendo unidades de pesos y medidas antiguos y obsoletos, conservados por tradición. Debemos implementar el SI, que es un sistema internacional y por tanto la base de nuestro comercio exterior. El sistema tradicional únicamente tiene un uso local. Las medidas usadas en el campo son medidas de capacidad de áridos difíciles de erradicar por la falta de balanzas y cintas de medición.

Palabras clave: Peso, medidas, Nicaragua, colonia, Sistema Internacional medidas, tradicionales.

Abstract: The International System (SI) of weights and measures is official in Nicaragua. It makes no sense to issue new weights and measures standards, or to issue new laws defining old and obsolete units of weights and measures, conserved by tradition. We must implement the SI, which is an international system and therefore the basis of our foreign trade. The traditional system only has a local use. The measures used in the field are measures of the capacity of dry matters that are difficult to eradicate due to the lack of scales and measuring tapes.

Keywords: Weights, measures, Nicaragua, colony, International System International, traditional.



En Nicaragua utilizamos pulgadas a la hora de hablar o elegir el tamaño de las onzas de chocolate. Y muchas otras cosas más, medidas o pesadas en un sistema antiguo, a pesar de que oficialmente hemos adoptado el sistema internacional de pesas y medidas. Pero esto no es una reminiscencia de nuestro antiguo sistema de medidas, sino algo mantenido por tradición desde tiempos coloniales.

Los estadounidenses utilizan unidades consuetudinarias en actividades comerciales, así como para uso personal y social. En la ciencia, la medicina, muchos sectores de la industria y algunas áreas gubernamentales y militares, se utilizan unidades métricas. El Sistema Internacional de Unidades (SI), la forma moderna del sistema métrico es el preferido para muchos usos por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) de EE. UU. Para las unidades de medida más nuevas donde no existe una unidad consuetudinaria tradicional, se utilizan unidades internacionales, a veces mezcladas con unidades consuetudinarias; por ejemplo, la resistencia eléctrica de un cable expresada en ohmios (SI) por mil pies.

El sistema consuetudinario o tradicional fue defendido por el Instituto Internacional para la Conservación y el Perfeccionamiento de Pesos y Medidas, con sede en los Estados Unidos, a fines del siglo XIX. Algunos defensores del sistema consuetudinario vieron el sistema revolucionario francés, o métrico, como ateo. El presidente de una organización auxiliar del Instituto de Ohio escribió que las unidades tradicionales eran "un peso justo y una medida justa, que son las únicas aceptables para el Señor". Más tarde, su organización llegó a publicar música para una canción que proclamaba "abajo con todos los esquemas 'métricos'".

En España se usaron varias unidades de distancia itinerante. Legua viene del latín tardío *leuca*, tal vez influido por las lenguas celtas. En España, en el siglo XX equivale a 5,5727 kilómetros (ONU 1966). En épocas anteriores existió una gran cantidad de leguas diferentes, y a veces con un mismo nombre teniendo dos magnitudes diferentes.

En Nicaragua todavía usamos manzanas, libras españolas, arrobas, quintales, fanegas, y otras unidades de capacidad (áridos) usadas en el campo para la recolección de las cosechas. Como caja, fanega, latas.

La unidad de peso era la libra española de 460 gramos. Cuando se exportaba algodón, hubo un escándalo publicado en los periódicos de la época porque las desmotadoras compraban al agricultor en libras españolas y exportaban en libras inglesas de 453.4 gramos. La diferencia de 6.7 gramos representaba una ganancia extra para las desmotadoras de 1.48%, diferencia significativa dado el volumen exportado.

Seguimos usando varas y manzanas, leguas y caballerías. La vara tenía 33 pulgadas españolas; la legua era la distancia recorrida caminando durante una hora. La legua equivale a $6666\frac{2}{3}$ varas castellanas (cada vara equivale a 0.835905 m), cerca de 5.572699 kilómetros. El número de varas, $6666\frac{2}{3}$, surge

del uso del paso para medir distancias itinerantes; 1 paso = $\frac{5}{3}$ varas. Esta legua era pues 4,000 pasos. En Nicaragua, una legua tenía = $6666\frac{2}{3}$ varas, equivalente a 5592 metros²².

En el período colonial se usaba la fanega de sembradura. La fanega se trata de una unidad de medida tradicional española; anterior al desarrollo del sistema métrico decimal. Y lo es además tanto de volumen como de superficie. Por una parte es un recipiente de madera, de un volumen predeterminado, que contiene la semilla que se va a sembrar. Por otra parte, la "fanega de puño" o "de sembradura" es el espacio de tierra en que se puede sembrar todo el grano contenido en esa fanega. El volumen y la denominación varían mucho en las diversas regiones y comarcas españolas; no es igual la fanega castellana, andaluza, valenciana o gallega. También varía según la calidad del terreno donde se siembra: puede ocurrir que en los terrenos buenos, donde se siembra más denso una fanega equivalga a un tercio de hectárea, mientras que en zonas secas y pobres equivalga a dos tercios de hectárea.



El término «arroba» proviene del árabe (ar-rub'), y significa "la cuarta parte", ya que es la cuarta parte de un quintal. Tanto la arroba como el quintal son antiguas unidades de medida, principalmente de masa. Si un quintal eran aproximadamente 45 kg, una arroba, que es su cuarta parte equivale a 11,502 kg. Pero como no podía ser de otra manera,

hay regiones que tienen su propia arroba: en Castilla una arroba equivale a 11.5 kg, en Aragón a 12.5 kg y en Cataluña a 10.4 kg.

En el pasado, pocos usaban el signo @ "arroba". Más que todo, era útil para comerciantes o contadores. Pero esto cambió gracias a Ray Tomlinson, el hombre considerado por muchos como el inventor del correo electrónico. Él tomó la @ de su teclado en 1971 para ubicarla entre el nombre del usuario y la dirección de destino cuando envió el primer mensaje entre dos computadoras en su oficina y así cambió el futuro del curioso garabato que hasta entonces había tenido una vida digna, pero sin sobresaltos, compartiendo una tecla con algún número. Tomlinson eligió el garabato @ porque en ese entonces rara vez se utilizaba en la informática, y quería evitar que confundiera programas o sistemas operativos anteriores. Raymond Tomlinson es ampliamente conocido por inventar el correo electrónico en la red, eligiendo el inicio de sesión "@" en los correos electrónicos para conectar el nombre de usuario con la dirección de destino.

²² Alfonso Valle Candia, Diccionario del habla nicaragüense. 2nd ed., Managua: Union 1972, Pagina 170..

La caballería era una unidad de medida de la tierra en los virreinos españoles en las Américas durante la época del Imperio español en los siglos XVI al XIX en las Antillas españolas. La unidad fue ampliamente utilizada en Puerto Rico, donde equivalía a 78,58 hectáreas. La unidad, sin embargo, procedía de España, donde ya había estado en uso.



Un decreto del rey Fernando V del 18 de junio de 1513 es la primera ley conocida que otorga tierras en las Américas a los europeos. El decreto dictaba que las tierras conquistadas podían otorgarse al soldado español en dos unidades: caballerías y peonías. El decreto extendió al Nuevo Mundo un sistema que Castilla ya había estado usando para las áreas que conquistó en Europa. Mientras que una "peonia" era la cantidad de tierra otorgada a un soldado de infantería que se retiraba, una caballería era la cantidad otorgada a un soldado de caballería que se retiraba. La caballería era más de cuatro veces más grande que una peonia. Se otorgaban mercedes de tierra de una o más caballerías a los miembros de la caballería de una compañía de guerra española al resultar victoriosos de un territorio durante una expedición bélica de conquista, con la condición de que una vez que el soldado hubiera decidido fijar su residencia en dicho lugar, se comprometieron a la defensa del pueblo donde iban a residir.

La vara fue una unidad de longitud utilizada en la península ibérica, principalmente en España y Portugal y por consiguiente en las zonas de influencia hispano-lusitana como lo es Iberoamérica y otras regiones de influencia colonial. Equivalía a 3 pies. Cada región de acuerdo con sus necesidades o simple aislamiento tenía distintos valores para la vara: su longitud oscilaba entre 0,8359 m la vara de Alicante y los 0,768 m la de Teruel. No obstante, la más empleada era la vara castellana o vara de Burgos, de 0,835905 m, tres veces el pie castellano de 0,278635 m. La vara es el equivalente a la yarda anglosajona, pero con una longitud distinta.

El pie castellano, también conocido como pie de Burgos, es una unidad de longitud tradicional, algo más pequeña que el pie romano (= 0,2957 m), midiendo 0,278635 metros. Es el submúltiplo básico de unidades de longitud muy utilizadas en España hasta el siglo XIX, como: La vara castellana, que es tres veces el pie castellano y equivale a 0,835905 metros.

La legua castellana, que fue la unidad de longitud utilizada para medir distancias largas, ya que era el camino que se podía recorrer en una hora, lo que servía para medir el tiempo necesario para los desplazamientos. Equivalía a 20 000 pies castellanos, es decir, 5572,7 metros. A su vez, tiene como submúltiplo la pulgada castellana (= 23,22 mm), siendo 12 pulgadas igual a un pie.

La libra (lb) actualmente es una unidad de masa, usada desde la Antigua Roma como unidad de peso. La palabra (derivada del latín) significa "escala o balanza", y todavía es el nombre de la principal unidad de masa usada en los Estados Unidos y en algunos países de habla hispana. La libra ha tenido valores muy diversos a lo largo de la historia, especialmente en la antigüedad, y la libra que todavía se utiliza es la libra avoirdupois, por lo que si se menciona la palabra "libra" refiriéndose a la masa, se entiende que se está hablando de esta libra avoirdupois. Una libra actual equivale a 0,453 592 37 kilogramos y a su vez un kilogramo es igual a 2,204 622 62 libras avoirdupois.

La palabra avoirdupois proviene del francés anglonormando *aveir de peis* (más tarde *avoir du pois*), literalmente "bienes de peso" (el francés antiguo *aveir*, como verbo que significa "tener" y como sustantivo que significa "propiedad, bienes", proviene del latín *habere*, "tener, sostener, poseer algo"; *de* = "de"/"de", cf. latín; *peis* = "peso", del latín *pensum*). Este término se refería originalmente a una clase de mercancías: *aveir de peis*, "bienes de peso", cosas que se vendían a granel y se pesaban en grandes acerías o balanzas.



El sistema avoirdupois es un sistema de medición de pesos que utiliza libras y onzas como unidades. Se utilizó por primera vez en el siglo XIII d. C. y se actualizó en 1959.

Los atributos generales del sistema de peso avoirdupois se desarrollaron originalmente para el comercio internacional de lana a finales de la Edad Media, cuando el comercio estaba en recuperación. Históricamente se basaba en una libra física estandarizada o "peso prototipo" que podía dividirse en 16 onzas:

[a] Había una serie de medidas de masa en competencia, y el hecho de que la libra avoirdupois tenía tres números pares como divisores y mitad y otra vez mitad) puede haber sido la causa de gran parte de su popularidad, por lo que el sistema ganó a los sistemas con 12 o 10 o 15 subdivisiones. El uso de este sistema no oficial se estabilizó;

[b] y evolucionó gradualmente, con solo ligeros cambios en el estándar de referencia o en la masa real del prototipo.

Un sistema alternativo de masa, el sistema troy, se usa generalmente para materiales preciosos. La definición moderna de la libra avoirdupois (1 libra) es exactamente 0,45359237 kilogramos.

ANEXO

DECRETO número 123 reglamentando los pesos y medidas'. El Supremo Gobierno de la República, de Nicaragua sus habitantes: Atendiendo a que la uniformidad de los pesos y medidas ha sido vista desde los tiempos antiguos como la raíz fundamental del tráfico, llevando el respeto y veneración de los patrones hasta- tributarles casi un culto como a cosa. Sagrada; observando que tanta el Gobierno de la antigua metrópoli como el Gobierno federal, y después de este el de Nicaragua han ocupado de la importancia de dicha uniformidad, consignándola en sus leyes en los diferentes pactos de confederación con los demás Estados, y hasta en loa de la gran dieta americana proyectada en Colombia y últimamente en Washington y en la República de Chile. Teniendo a la vista la Real cédula de 20 de Enero de 1800 cuyas .medidas han caído en desuso en la República por el movimiento de los tiempos y los muy arraigados abusos de los pueblos, debido en su mayor parte á que los patrones se conservaban en los archivos de Burgos en los de Ávila y Toledo y en los del Consejo de Castillo y habiéndose actualmente fabricada los de las medidas más en uso para que se distribuyan enviando uno de

cada cosa a cada departamento, quedando en archivo del Gobierno los originales ha venido en decretar

Decreta:

Art. 1 ° El pie será la raíz de todas las medidas de intervalos o de longitud, según lo previene la referida Cédula, y se dividirá en 28 centímetros en lugar de la división en 16 dedos. Igualmente se dividirá el pie en 12 pulgadas.

Art. 2. ° La vara o medida usual para el trato y comercio demás usos en que se emplea, se compondrá de tres dichos pies, y se dividirá según se acostumbra en mitad y cuarta de vara parte y la cuarta en 21 centímetros, teniendo por consiguiente toda la vara 84 centímetros.

Art 3 * Para que la legua corresponda próximamente a la que en todas las Américas antes españolas se ha llamado y se llama legua, que es el camino que regularmente se anda en una hora, será dicha legua de 20,000 pies, la que se usará en todos los casos en que se trate de ella, sea en caminos reales, en los tribunales y fuera de ellos.

Art. 4. El estadal para medir las tierras será de cuatro varas o 12 pies de lardo.

Art. 5. ° La avanzada será un cuadro de veinte estadales de lado, o tendrá de superficie 400 estadales cuadrados.

Art. 6. ° La fanega de tierra será un cuadro de 24 estadales cuadrados: esta fanega de tierra se dividirá en 12 celemines y cada celemín de tierra en cuatro cuartos o cuartillos.

Art. 7. ° La caballería de tierra será un cuadrado de diez y seis cuerdas de 640,000 varas cuadradas; y se dividirá en dos medias caballerías; la media en dos cuartos de caballería etc.; pero para mayor facilidad en los cálculos debe procederse de la manera siguiente: dado un número cualquiera de varas cuadradas de tierra, se separarán a la derecha dos grupos de cifras de dos en dos por medio de una coma; el grupo de la izquierda expresará el número de cuadros de cien varas por lado que comprende la medida: el grupo de en medio denotará cuadros de 10 varas por lado, y el grupo de la derecha manifestará el número de varas cuadradas que no alcanzan a formar cuadros de diez varas. Así el número 640,000 separados dos grupos a la derecha en esta forma 64,00,00 demuestra que en dicha medida hay una caballería de tierra o lo que es lo mismo, 64 cuadros de 100 varas por cada lado.

Art. 8. ° Para medir todo género de granos se usará de la fanega. Esta se dividirá en dos medias fanegas y la media fanega se compondrá de doce medios de medir.

Art. 9. ° El medio de medir será de boca cuadrada y tendrá de luz por cada lado veinticinco centímetros: la altura interior será de doce y medio centímetros.

Art. 10. El cuartillo, o mitad del medio, tendrá de luz en la boca veinticinco centímetros por cada lado, y seis y cuarto centímetros de altura interior.

Art. 11. El grueso de las paredes de la media fanega será de tres centímetros, y el del medio de medir y del cuartillo, tendrá dos centímetros.

Art. 12. Para medir todo género de líquido se usará del galón o medida de cien onzas de peso de marco, debiendo considerarse en dicho galón cinco botellas, y cada botella de veinte onzas.

Art. 13. Para la sal no se usara de medida de ninguna especie, sino que precisamente debe usarse de la romana o peso de marco en quintales arrobas y libras.

Art. 14. Para las cosas que se compran y venden al peso, se usará de la libra de diez y seis onzas, la que se dividirá según se acostumbra en mitades sucesivas con los nombres de media libra, cuarterón y medio cuarterón. La onza se dividirá en dos medias onzas, en cuatro cuartas, en ocho ochavos o dracmas y diez y seis adarmes; y para los usos que se necesita mayor división se dividirá el adarme en tres tomines y cada tomín doce granos. La arroba de peso se compondrá de veinticinco libras y el quintal será de cuatro arrobas.

Art. 15. Los médicos y boticarios no usarán de otros pesos que los arriba espresados, sino es de aquellos que tienen con estos una relación conocida como son el escrúpulo, el grano, el gramo &c.

Art. 16. Todas las cabeceras de Depto. tendrán patrones y sellos iguales a los originales que existen en el archivo del Gobierno. Por ahora se remiten a los prefectos una vara y un medio de medir con sus sellos correspondientes para que por ellos se uniformen todas las varas y medios de que se usa en sus respectivos departamentos.

Art. 17. Estos patrones y sellos los pondrá el Prefecto en poder de la Municipalidad de dicha cabecera y hará que los formen y conserven iguales las demás costeándolos de sus respectivos fondos.

Art. 18. Cuando todos los pueblos estén provistos de los patrones y sellos de que se habla en el presente decreto, dispondrán sus respectivas Municipalidades o Alcaldes que todas las varas y medios de medir en sus respectivos pueblos, sean presentados ante el fiel marcador u otro que tenga a

su cargo el cotejar, ajustar y marcar las pesas y medidas que presenten los particulares.

Art. 19. Para fijar en lo sucesivo la extensión, cavidad o peso respectivo de los patrones y poder verificarlos en cualquier tiempo, si por acaso o por algún accidente se sospecha que han padecido alteración, se comparará el pie con el metro, ajustándolo á los centímetros referidos, lo mismo que se hará respecto del medio de medir; y la libra se comparará con el peso de un decímetro cúbico debiendo ser verificadas dichas, comparaciones según lo disponga el Gobierno.

Art. 20, Cuando todos los pueblos estén provistos de los patrones de que habla el presente decreto, o por lo menos de la vara y medio de medir, dispondrán sus respectivas autoridades locales que todos los vecinos que se sirven de tales medidas, presenten dentro, de un término prudencial que no exceda de treinta días, las medidas legales, a cuyo efecto se les manifestarán los patrones de los que tomaron modelos, y estando éstos hechos y conformes se marcarán con la marca que el Gobierno enviará á las cabeceras de departamentos, debiendo el interesado satisfacer á la Municipalidad el derecho establecido por cada marca.

Art, 21. Cumplido el término señalado en cada pueblo nadie podrá usar de otro medio ni de otra, vara de medir que la marcada por las autoridades locales respectivas 'y todos los contratos sobre cosas que se miden en longitud y cavidad, se ajustarán a las medidas legales en juicio y fuera de él, imponiendo multas a los contraventores desde uno a cincuenta pesos de prisión de uno a cincuenta días por cada vez q usen de medidas falsas, además de inutilizar estas medidas la autoridad que las aprehenda por denuncia o sin ella.

Art. 22. Por regla general se observará que la diferencia de un centímetro en fanega, de medio centímetro en la media fanega, de dos milímetros en el medio de medir >y de uno en el cuartillo y en la vara, no altera la legalidad de la medida.

Art. 23 Comuníquese a quienes corresponde—Dado en Managua, a 17 de setiembre de 1857.—Tomas Martínez —Máximo Jerez. ■