

MEMORIAS

DE LA

ACADEMIA MEXICANA DE LA HISTORIA

CORRESPONDIENTE DE LA REAL DE MADRID



SUMARIO

	Págs.
<i>El Sistema de Pesos y Medidas Colonial.</i> —Por Don Manuel Carrera Stampa...	1
<i>La Catedral de México.</i> —Por Don Jesús Mendoza Hinojosa.....	38
<i>Cincuenta Años de Historiografía Mexicana. 1910-1960.</i> —Por el Dr. Don Edmundo O'Gorman	52
<i>El Doctor Juan de Cárdenas (1563-1609): Su Vida y su Obra.</i> —Por el Dr. Don Emilio Uranga	64
<i>Sinópsis Histórica de los Ferrocarriles en México</i>	92

MEMORIAS

DE LA

ACADEMIA MEXICANA DE LA HISTORIA

CORRESPONDIENTE DE LA REAL DE MADRID

TOMO XXVI



MEXICO, D. F.

1967

El Sistema de Pesos y Medidas Colonial.

Por Don Manuel Carrera Stampa.

1.—Orígenes del sistema colonial de pesos y medidas. 2.—Primeros ordenamientos. 3.—Introducción de nuevas medidas. 4.—Disposiciones del virrey Marqués de Guadalcázar en 1620. 5.—Ordenanzas de 1667. 6.—Unificación de las medidas y de los pesos y vigilancia de los gremios. 7.—Principales medidas usadas en Nueva España. 8.—Medidas de superficie. 9.—Medidas de volumen. 10.—Medidas de peso. 11.—Medidas usadas para líquidos. 12.—Medidas para áridos. 13.—Medidas para drogas usadas en farmacia. 14.—Medidas para las monedas. 15.—Medidas para el papel. 16.—Medidas de hidromensura. 17.—Medidas agrarias. 18.—Otras medidas. 19.—Crítica. 20.—El sistema métrico decimal.

Mucho, muchísimo se ha escrito acerca de la conquista espiritual de Nueva España, de América; sobre el choque de las culturas de Occidente de allende los mares y las autóctonas del Continente Americano; acerca del dominio de la raza conquistadora sobre los diferentes grupos étnicos vencidos; sobre la imposición de la filosofía escolástica, la ética y la práctica religiosa entre los pueblos aborígenes merced a la espada vencedora, pero poco o casi nada, sobre el dominio y expansión económicos.

Si la expansión y dominio espiritual fue de esfuerzos enormes y de hondas raigambres, no lo fue menos la conquista económica. Quizás fue más profunda ésta que aquélla, por cuanto que era de una mayor objeti-

vidad; y también, de mayor comprensión y alcance para las mentes de las razas pobladoras del Continente.

A esto se debe que el sistema de pesos y medidas a que me referiré adelante, uno de tantos aspectos de esta expansión, de este dominio económico, haya logrado enraizarse tan profundamente en el alma del pueblo, en la vida colonial y aun nacional.

1.—*Orígenes del sistema colonial de pesos y medidas.*

Por razones de tradición, conveniencia y prácticas mercantiles se impusieron instituciones y sistemas traídos de España que modificaron de inmediato la estructura económica del medio; desarrollándose y prosperando en forma fantástica. Tanto el sistema de pesas y medidas español como el monetario llegaron a asimilarse en una forma tan honda en la vida americana que aún hoy en día continúan en uso corriente numerosos tipos o muestras de ambos sistemas; así, es común en el tráfico, la peseta (25 ¢), y sobre todo el peso (8 reales), tratándose de monedas, y de la inmensa mayoría de los pesos y medidas que a continuación analizo:

Los romanos, al conquistar España introdujeron su sistema de monedas y de pesos y medidas como lo efectuaron en todos los otros pueblos donde extendieron su dominio. Por otra parte, según testimonios arqueológicos y numismáticos, los iberos tenían monedas y posiblemente pesos y medidas.

Ahora bien, las medidas romanas vinieron a sustituir a las ibéricas, perdurando hasta el siglo V, época en que la península se vio invadida por los bárbaros venidos del Norte. Las únicas medidas de origen romano que siguieron perdurando, fueron: el *pie romano* (295 metros) y el *digitus* (0.0185 metros) (1). De estas medidas había tanta variedad que es difícil estimar actualmente su valor exacto.

Los bárbaros primero, y los árabes más tarde, introdujeron sus pesos y medidas y sus monedas. Perdurando medidas de estos últimos, hasta fines del siglo XIX como el *adarme*, el *cahiz* y otras.

Se comprende fácilmente entonces, la cantidad y variedad de las medidas y de los pesos que existían en España. No es exagerado decir,

(1).—JOAQUICHM MARQUARDT. *L'Organization financière chez les Romains*. (Trad. de Alberte Vigne, París, 1888), 90-94.

que cada provincia, cada región, muchas veces cada pueblo o cada villa, tuviese su sistema especial y acomodaticio según el cual verificaban sus contrataciones.

Esto traía, como es fácil comprender, numerosas confusiones y el trato mercantil se dilataba, —por no corresponder unas medidas con otras—, de comarca a comarca, de región a región, de pueblo a pueblo. Por eso *Jaime el Conquistador* y *Alfonso el Sabio*, en el siglo XIII, ordenaron que la *vara* de tres pies romanos fuera común a todos sus pueblos. Empero, tan saludables intentos de unificación de las medidas quedaron al poco tiempo derogadas, en virtud de otras dadas por *Enrique II* y *Alfonso XI*, por las que mandaron sustituir esa *vara* por la llamada *vara de Burgos*, que más tarde se le denominó *vara de Castilla* y así se le conoce en todo el mundo hispano. Otros intentos de la unificación métrica, siguieron bajo los reinados de *Juan I*, *Enrique III*, *Enrique IV* y *Fernando e Isabel* los *Reyes Católicos*. Pero el de mayores alcances y mejores resultados prácticos, se verificó al principio del siglo XIX, reinando Carlos IV, quien por *Real Decreto de 26 de Enero de 1801*, mandó que en todos sus dominios se usaran los pesos y medidas de más abolengo y tradición, es decir, lo más comunmente usados, sirviéndose para ello de los patrones siguientes:

- 1) para medidas lineales, la *vara de Burgos*, (que se conserva en esa ciudad);
- 2) para medidas de capacidad, la *medida fanega de Avila*;
- 3) para los líquidos, el *cuartillo de Toledo*, (archivado allí mismo);
- 4) para los pesos, el *marco*, (patrón que se conserva en el Consejo de Castilla) (2).

Pese a la buena intención de tal medida, en Nueva España, y en general en toda la América hispana, no encontró la aceptación necesaria, continuando con las medidas de antaño.

2.—*Primeras Ordenanzas en Nueva España.*

En las Indias, y particularmente en Nueva España los monarcas españoles estaban convencidos de los inconvenientes que traía consigo el que los conquistadores y primeros pobladores, formaran sus pesos y me-

(2).—ANTONIO TORRENTES Y MONER. *Tratado Completo Teórico y Práctico de Contabilidad Mercantil, Industrial y Administrativo* (Barcelona, 1885), 400 ss.

didadas a su antojo y arbitrio; por ello, tratando de evitar en lo posible que las diferencias de unas y otras redundaran en frecuentes pleitos y disenciones, ordenaron que usaran, la medida toledana o *cuartillo* y la *vara de Castilla* como medidas básicas (3).

Hernán Cortés, dictó hacia 1524, unas *Ordenanzas* para que por ellas se rigieran y gobernaran los vecinos y moradores de las villas ya pobladas, así como las que en lo venidero lo fueran (4).

Por ellas se mandó que en cada villa hubiese como medidas: la *arroba*, el *cuartillo* y el *medio cuartillo*, sellados con el sello y marca de cada villa. Cada una de éstas debía tener a un individuo o "marcador", cuyas obligaciones eran: visitar los bastimentos de las villas; vigilar que se usaran los pesos y medidas marcados y no otros, ya que "... ninguna persona pueda vender ninguno de dichos bastimentos sino fueran por los pesos o medidas que el dicho fiel les diese y señalare..."; marcar de acuerdo con las que él debería de guardar las demás de los comerciantes y mercaderes; cobrar por ello determinada cantidad como remuneración, y por último, vigilar las condiciones de salubridad e higiene de la villa, debiendo establecer un basurero general y público.

Por su parte el Cabildo de la Ciudad de México, mandó el 13 de Octubre de 1525: "... que de aquí en adelante haya contraste en esta Ciudad, que tenga pesos e pesas e las otras herramientas para partir el oro..." (5). En estas épocas los marcadores eran generalmente plateros o herreros. El primer "fiel contraste" o "marcador" de la ciudad fue un tal Méndez, "el platero" (6), sucediéndole Soto, de igual oficio, y otros del de herrería (7).

De acuerdo con las *Ordenanzas* dictadas por Cortés, el "almotacén", "marcador", "fiel contraste" o "contraste" simplemente, como se designaba al individuo encargado de constatar los pesos y las medidas, lo nombraban los Alcaldes o Regidores del Cabildo. Más tarde, fue de los oficios que se arrendaron, pudiendo cobrar conforme a Arancel por el tra-

(3).—*Recopilación de las Leyes de los Reynos de la Indias*. (Madrid, 1681), lib. IV; ley 22, tít. 18, lib. IX, tít. 24, ley 44.

(4).—ALAMÁN LUCAS. *Disertaciones sobre la Historia de la República Mexicana*. (4 volúmenes, Méjico, 1844-49), I, apéndice, 119, ss.

(5).—*Actas de Cabildo de la Ciudad de México*. (54 vols., México, 1889-1916, I, 25, (acta del 13 de Enero de 1525).

(6).—*Ibid.* I, 27, (acta de 24 de Enero de 1525).

(7).—*Ibid.* I, 40, (acta de 16 de Marzo de 1525).

bajo de afilar las medidas corrientes en plaza (8). Para ello debía de tener su tienda en la Diputación (9), donde sellaba y afielaba las pesas y medidas; no podía ser ni cambio ni banco de monedas para lucrar "...ni cambiarla, ni guardarla, ni tenerla ni usar de ella en ninguna otra manera..." (10).

Hubo ocasiones en que había un solo "contraste"; otras en cambio, en que llegó haber cuatro (11).

Había además, el "fiel marcador de romanas de carnicería", que era el encargado del peso de la carne. Por el mes de Enero de cada año se nombraban estos individuos, además de otros como el "ajustador de marcas" y el "fiel del peso de la harina", que trabajaban también en la Diputación.

Numerosas son las disposiciones tanto de los Virreyes como del Cabildo Municipal relativas a las medidas, tendiendo siempre a unificarlas y tratando así de evitar los numerosos fraudes de que era objeto el público. Es de importancia señalar la *Ordenanza* del Virrey Don Antonio de Mendoza, de 9 de Marzo de 1536, tratando de hacer la unificación de las medidas:

"...Que cada pie de las de dicha medida ha de ser de una tercia y cada paso de cinco pies. Otros, por cuanto que es esta Ciudad no hay medida con que se midan las tierras el Exmo. Sr. Virrey mando hacer una medida, asi para esta ciudad como para toda esta Nueva España porque toda la medida sea igual y con ella se midan las tierras que se hubieren de medir así en esta ciudad, como fuera de ellas y que esta ciudad la tenga por padrón y que el número para la tierra sea pie cuadrado de por *cabezas* 96 varas de dicha medida, y para el largo, dobladas las varas, que son 192 de la propia medida y por que se entienda lo que es una *caballería* entera de tierra, se ha de medir 192 varas de dicha medida por cabezada y doble por lo largo, que son 384 varas de dicha medida y así al respeto (12).

(8).—*Ibid.* I, 206, (acta de 18 de Julio de 1564), GENARO ESTRADA *Ordenanzas de Gremios de la Nueva España*, México, 1920. 277. *Ords. de Fiel de Pesos de Julio de 1574*. El *almotacen* era un cargo de origen árabe, se encargaba de inspeccionar las medidas, de la dirección de higiene y policía públicas de las ciudades.

(9).—FRANCISCO DEL BARRIO LORENZOT. *Compendio de los libros Capitulares de la Muy Noble Ynsigne y Muy Leal Ciudad de México*. I, 59 (1561); IV, 301 (1731).

(10).—*Recop. Indias*. Ley 1, Tít. 13, Lib. V. *Novísima Recopilación de las leyes de las Indias*. Madrid, 1805. Ley 1, Tít. XI, Lib. IX.

(11).—BARRIO LORENZOT. *Op. cit.*, I, 247 (1574).

(12).—MARIANO GALVÁN. *Ordenanzas de tierras y aguas o sea prontuario métrico Judicial*, etc... (México, 1844), 37.

Esta disposición agraria la mandó publicar de nuevo el Conde de Falcés en 19 de Septiembre de 1567, y es la que primero señala de manera clara y terminante la manera de llevar al cabo las mediciones de las encomiendas y repartimientos tan numerosos en ese siglo.

Muy importantes son en igual sentido las disposiciones del Cabildo de la Ciudad de México.

Por acuerdo del Cabildo, de 12 de Enero de 1543, se ordenó:

“Que se afielen marcos de $\frac{1}{2}$ arroba y de un azumbre y $\frac{1}{2}$ azumbre de vino y aceite, y media fanega y celemines, y otras medidas, y den al almotacén para afielar todas las de la ciudad...” (13).

“Que las cantidades de leña se vendan no abiertos sino a la medida cerrado y labrada una leña con la otra” (14).

“Que todos los que tienen que usar de pesos y medidas las traigan y señalen ante justicia y diputados y que se corrijan y afielen y afieladas se marquen con la marca de la ciudad, con un real con M y O que diga México” (15).

El 7 de Julio de 1553 se ordenó que se hiciera un nuevo sello para marcar las “... pesas, varas e que sea desta manera \oplus mandando se trajeran afielar de nuevo con dicho sello” (16). Y que los pesos se hicieran de hierro con marca de la ciudad (17).

3.—Introducción de nuevas medidas.

En el año de 1556 se trajeron de España, por mandato del Alcalde Bernardino de Albornoz, las siguientes medidas con las que habría de regirse la Nueva España durante algún tiempo: “Media fanega de cobre barreada de hueso, y dos de manera de la medida de Avila selladas y con testimonio; medidas de vino, y cuartilla y medio azumbre y cuartillo y otras de aceite; 1 marco de cobre para las barras de moneda o de hueso; marco de pesas de 16 libras sellado y medidas para la miel”. Mandándose tres años más tarde, que todos los fieles y medidas dadas por los fieles de la ciudad debieran presentarse a los nuevos para que se afielasen y corri-

(13).—*Actas de Cabildo. Op. cit.*, III, 74, (acta de 12 de Enero de 1543); III, 114, (acta de 7 de Mayo de 1545).

(14).—*Ibid.* V, 205, (acta de 19 de Julio de 1554).

(15).—*Ibid.* VI, 368, (acta de 15 de Septiembre de 1559).

(16).—*Ibid.* VI, 106, (acta de 7 de Julio de 1553).

(17).—*Ibid.* IV, 85, (acta de 19 de Mayo de 1537).

giesen con sus originales, practicado lo cual se les marcara con las marcas de la ciudad M. O. (18).

El Virrey Conde de Falcés, en 1567, mandó que se afielasen y marcaran los pesos, castigando a los infractores severamente, y fijando el Arancel para el "fiel marcador". El 25 de Enero de 1574, el Virrey Don Juan de la Cueva, Conde de Monterrey, ordenó que los pesos y pesas, varas y medidas de los mercaderes y demás personas que tuvieran trato y las usaran corrientemente, las afielasen, "...agustadas y marcadas con el signo que los fieles tenían para ese objeto"; es decir, con el sello o marca de la ciudad. (19). Y esto que era para la Ciudad de México, se hizo extensivo para las ciudades y villas de toda Nueva España.

4.—*Disposiciones del Marqués de Guadalcázar en 1620.*

Todas estas disposiciones municipales y virreinales, rigieron por cerca de tres cuartos de siglo, hasta que el 27 de Julio de 1620, gobernando el Marqués de Guadalcázar, se dieron las *Ordenanzas de Pesos, Marcas, Romanas y Medidas*, (20) cuyo extracto es el siguiente:

Se ordenó que todos los mercaderes sin excepción "...marcaran a sus pesos y medidas..." cada cuatro meses de cada año.

Para que nadie las ignorasen y alegaran ignorancia a su favor, esto es, deberían ser publicadas durante dos días consecutivos, en la Plaza Mayor y en las de Santo Domingo y San Agustín. Pasados veinte días de oídas y vistos los pregones, se verificaba una visita de "ojos" por los fieles o miembros del Ayuntamiento, a las tiendas, cuyo control tenía el Cabildo, multando a quien no las hubiese marcado.

Cada año deberían de hacerse tres visitas generales, o sea, una cada cuatro meses.

No deberían existir pesos nones, de 5 y 7 libras; $\frac{1}{2}$, 3 y 5 arrobas; ni romanas de $\frac{1}{2}$ libra. Sino tan sólo de 1 arroba y $\frac{1}{2}$ arroba. No deberían estar construídas de madera para que no se engañara al público.

(18).—*Ibid.* VI, 253; (acta de 13 de Noviembre de 1556); y 66, (acta de 15 de Septiembre de 1559). AGN. *Bandos. Colección de Ordenanzas para el gobierno de los fieles repasadores de las carnicerías de México*, 15 de Noviembre de 1777. v. X, No. 30, f. 104.

(19).—ESTRADA. *Op. cit.*, 277.

(20).—*Ibid.* 214. *Actas de Cabildo de la Ciudad de México*, (México, 1905), XXII, 189, 195. AAMéx. *Ordenanzas*, v. 1980, No. 210.

Para los pesos de carnes, tocinos y demás, deberían ser según estuviere puesto el tocino y se rematase en el abasto de carnicerías, debiendo llevar el fiel marcador, listas de posturas y remates.

Para evitar los numerosos engaños y fraudes a los consumidores se debía vender la carne en tocinerías, carnicerías y "tablas" (especie de puestos o expendios de carnes al aire libre).

Se prohibió terminantemente que los tenderos y demás tratantes de "cajones", "bancos", etc., hicieran *rayas* en los mostradores a manera de varas, ni que usaran medias varas.

"Y que no se pudiera hacer marca alguna de medida si no se ajustaba a los padrones, de la ciudad, bajo pena de 50 pesos por la primera vez, el doble por la segunda y privación del oficio por la tercera".

Los padrones de las medidas que tenía el Archivo de la ciudad de México eran las siguientes:

- a) un padrón de cuartillo y demás derivados ($\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ cuartillos), de cobre, tanto para el vino como sisa con armas de la ciudad.
- b) un peso de cruz con balanzas.
- c) un marco con su pilón de 32 celemines.
- d) un peso de 2 arrobas con sus derivados (1 (a), $\frac{1}{2}$ (a), $\frac{1}{4}$ (a)).
- e) una romana graduable.
- g) un padrón de $\frac{1}{2}$ fanega y demás necesarios, 1 cordel, juego de almudes (1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$) para las semillas, hechos de bronce y otros de cedro barreteados, con el sello de la ciudad y sus armas.
- h) una cántara de $\frac{1}{2}$ arroba de bronce para vino y otra de $\frac{1}{4}$ de arroba.
- i) una cántara de bronce de una arroba para miel con sus múltiples ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$) de arroba.
- j) un padrón de vara de bronce vaciado con sus puntos de media vara, tercia, cuarta, sesna, ochavo, décimo y $\frac{1}{2}$ ochavo, con las armas de la ciudad.
- k) un cuartillo y $\frac{1}{2}$ cuartillo para aceite.
- l) una cruz de balanzas y pesos para pasar cuartillas de oro (21).

Al Ayuntamiento deberían ir comerciantes, mercaderes, artesanos, etc., para que con las medidas anteriores afielasen las propias.

(21).—AAMéx. *Fiel Contraste*. v. 1079, exp. 22, fs. 2, 11, 21 *Memoria de los Padrones que tenía el Archivo de la C. de México en 1774*.

El "fiel marcador" o "fiel contraste", debía tener sus padrones de acuerdo con las anteriores, que como digo, existían en el Cabildo, para poder realizar sus visitas y multar a los transgresores de las *Ordenanzas* y mandamientos afines del Ayuntamiento.

El "fiel marcador" duraba en su encargo dos años; se le nombraba por el mes de Enero y debía ser persona "...hábil y suficiente y de buena conciencia..."; debiendo entregar los pesos a su sucesor.

Existían dos cargos que se confunden con frecuencia; el citado de "fiel contraste" o "fiel marcador" de pesas, marcos y romanas, y el "fiel de varas y medidas", cuyas facultades no se encuentran claramente establecidas; por lo que es difícil actualmente, señalar sus respectivos campos de acción.

Para marcar y afilar se sujetaban a aranceles y tarifas, que como es fácil suponer, variaron con los tiempos, con las necesidades económicas del momento, o por otros motivos. Durante la época a que vengo refiriéndome se cobraba por "...marcar un pilón" o peso de bronce o hierro u otro metal, de 4 a 8 marcos, $\frac{1}{2}$ real de plata; de 8 marcos a 25, 1 real, y de 25 a 100 marcos, 12 reales y de 100 marcos para arriba 4 reales...", etc.

El puesto de "fieles marcadores" se compraba. Hacia 1620 costaba 600 pesos, más tarde llegó a 1,100 y más pesos, gozando de ciertos privilegios, quien lo ejercía..." tenía una vara de justicia de seis palmos de largo...", lo que le permitía imponer multas, sanciones y juzgar en los juicios que caían dentro de su órbita, que eran muy numerosos.

Estas *Ordenanzas* se confirmaron el 13 de Marzo de 1621, pero con el parecer del Fiscal de la Real Hacienda, Dn. Luis de Villanueva y Zapata, con las siguientes modificaciones:

- 1) Que las medias fanegas se forrarán por encima de todos sus bordes de hoja de lata.
- 2) Que las manifestaciones de varas se entendiesen cada año en el mes de Enero y las de los pesos de todo género y romanas, de 6 en 6 meses, para que los ajustasen y cobrasen los derechos de costumbre.
- 3) Que se pudiesen hacer pesos de 5 arrobas por ser útiles al comercio. (22).

(22).—ESTRADA. *Op. cit.*, 277. AAMéx. *Fiel Contraste. Loc. cit.* AGN. *Bandos*. v. X, No. 33, f. 114, bando de 11 de nov. 1777.

Por la documentación consultada en nuestros repositorios documentales en conexión con este tema, se puede asentar, que estas *Ordenanzas* no lograron extirpar los numerosos abusos, fraudes, riñas y altercados, etc., de que era objeto la sociedad entera, ya que los mercaderes abusaban, aprovechándose de la variedad y cantidad de sus medidas y pesas.

Afielaban y marcaban sus pesos y medidas, por regla general, de acuerdo con las *Ordenanzas* y el "fiel marcador"; pero, en su uso cotidiano tenían otras con las que vendían al público, llegando a circular en las plazas y mercados medidas de barro vidriado (cuartillos); de madera fofa o ligera ($\frac{1}{2}$ cuartillos); de hierro, etc., lo que estaba legalmente prohibido.

Con todo y ello, fue un intento de gran trascendencia para el comercio, el de unificar el sistema de pesos y medidas existentes.

5.—*Ordenanzas de 1667, 1787 y 1798.*

El 4 de Enero de 1667 se dictaron otras *Ordenanzas* sobre pesos, marcas, romanas, varas y medidas, previniendo en esencia lo siguiente:

- 1) Que todas las personas sin distinción de clase y calidad, marcadores de oro y plata, tratantes, tenderos y oficiales, no tengan medidas y romanas sin estar afieladas, aceptadas y marcadas por los fieles.
- 2) Que todos los comerciantes y personas que tengan pesos, varas y medidas romanas, etc., en almacenes y tiendas y depósitos de mar, sean obligados cada 4 meses de cada año de marcarlos y afielarlos, llevando para ello las medidas a los fieles.
- 3) Que los fieles marcadores hagan visitas a los mercaderes de pulperías cada 4 meses, en un término de 20 días después de pregonadas para que se hiciera el afielamiento y marca (23).

Estas *Ordenanzas* venían a ser una repetición de las anteriores de 1620, ampliando las atribuciones del "fiel marcador". Duraron vigentes hasta el 6 de Enero de 1787, en que se promulgaron nuevas *Ordenanzas*; y el 20 de Abril de 1798 en que se dieron las *Ordenanzas del Juzgado del Fiel Contraste y Arancel de su Oficina*, (24) conservando esencial-

(23).—AGN. *Ordenanzas*. v. III, fs. 133, 140 *Bandos*. v. IX. No. 31, f. 249.

(24).—*Memoria Económica de la Municipalidad de México formada de Orden del Excmo. Ayuntamiento por una comisión de su seno*, 1830. México, 1830. 55 6, 58 9. *AAMéx. Fiel Contraste*. v. 1080 (encuétrase en él numerosos documentos relativos a las facultades del fiel contraste o almotacen). *Ordenanzas*. v. 2980, leg. 1; v. 2983, leg. 24.

mente los puntos básicos de las *Ordenanzas* de Guadalcázar y modificando los Aranceles, por considerar que no correspondían con el "standard" de vida de esa época.

Por la primera se mandó cobrar por ajustar media fanega, $\frac{1}{2}$ real de plata; por reconocer una vara, real; por reconocer y marcar 1 marco de $\frac{1}{2}$ libra, $\frac{1}{2}$ real; por el valor de 1 medida de maíz o de trigo, reconocida, herrada y sellada, 4 pesos y $5\frac{1}{2}$ reales; por medidas chileras 2 reales; por un cuartillo de sisa o aceite, 9 reales.

Por la segunda, —*Ordenanzas de 1798*— el "fiel contraste" debería cobrar por cada marco de 7 piezas, 1 real; por marcar y afilar una pieza o patrón de hierro o bronce de 8 marcos, $\frac{1}{2}$ real y desde 8 marcos, a 25, 1 real de 25 a 100, 2 reales; por quitar un ojo a un peso de cruz con sus balanzas, 9 varas; de fruteros, confiteros, etc., 2 reales, y para los cereros 1 real; y por afilar una romana de 2 arrobas, 2 reales. En lo demás seguían estas *Ordenanzas*, los lineamientos generales ya mencionados en las *Ordenanzas* anteriores.

6.—*Unificación de medidas y vigilancia en los gremios.*

Por mandato expreso de las anteriores *Ordenanzas*, los pesos y medidas, en consecuencia, deberían estar sellados con el sello público del lugar donde se usaran. Cada ciudad y villa de importancia así como reales de minas, tener "fieles contrastes" para que sellaran las pesas y las medidas. La ciudad de México marcaba con una *MO* o bien *M*, abreviaturas de México; la de Puebla con la primera letra del alfabeto griego (25). Debiendo de ser todas iguales en todo el reino.

En cada ciudad, villa o real de minas debían de existir padrones de las medidas y de los pesos, tomándose como modelos los ya señalados. La ciudad de México, conservaba las suyas en el Cabildo, de allí se deberían de copiar las que se utilizaran en las demás partes de la Colonia, como patrones oficiales, reproducción lo más exacta posible de las medidas y pesos usados en la Corte.

Los gremios, celosos siempre unos de otros, eran los que vigilaban de manera particular de que no se alterasen las medidas y pesos, y así estaba especificada en las *Ordenanzas gremiales* y mandamientos afines. Así p. ej.: la *Ordenanza de pañeros* decía:

(25).—FRANCISCO DE LOS RÍOS ARCE. *Puebla de los Angeles. La orden dominicana.* (Puebla), I, 133.

“Que vendiéndose paño, lienzo, sayal y otras cosas que se vendan a medida de vara en cada caso ha de llevar más de una pulgada al través, y se ha de medir por esquina tendida sobre talla sin targeta, alfombra ni paños que esté sobre ella, ni lo tirar, poniendo la vara encima del paño un palmo debaxo del lomo y señalando con un jubón u otra cosa cada una vara y de la misma manera se ha de vender las frisas, una mano dentro de la orilla. Y los brocados y sedas se han de medir un dedo dentro de la orilla” (26).

Los gremios tenían diversos modelos o copias de los padrones de las ciudades que existían en los Ayuntamientos. Muchos de estos padrones eran imperfectos, y se valían, los maestros de las corporaciones gremiales, de mil maneras para defraudar al público y al Cabildo, usando varas de medir más pequeñas, de pesas y pesos hechos con materiales diferentes a los ordenados, muy a pesar de que las funciones de los “veedores” de los gremios y el “fiel contraste” y la “Fiel Ejecutoria” de los Cabildos estaban siempre atentos a la más leve infracción de las Ordenanzas. (27)

Hay que hacer notar, que a pesar de las disposiciones anteriores dictadas con el fin de unificar los pesos y medidas y evitar la repetición de los pesos de ellos en toda la Nueva España, distó mucho de lograrse tales benéficos propósitos, ya que hacia 1831, seguían subsistiendo las mismas trabas que entorpecían el comercio.

“Continúa siempre la misma diversidad que antes, no sólo en las diferentes Provincias, sino también en los diferentes Partidos Distritos de una misma Provincia, y aún quizá, en un mismo pueblo, no sin producir, embarazo en el comercio, perjuicios, desenciones y pleitos”. (28).

Si en el comercio al menudeo de traficantes y mercaderes se usaban medidas de origen antropológico, como: dedo, palmo, codo, pie, brazo, estado, los comerciantes, mercaderes, artesanos y demás, debían ineludiblemente de usar para sus tratos las medidas y pesos impuestas por las leyes a que he hecho alusión, y a las que más adelante me referiré en detalle, y de sujetarse al “fiel contraste” o marcador, de ir a compulsar ante él sus medidas y pesos con los prototipos o padrones, con el fin de evitar que se alterase su valor *ne varietur*, de consecuencias funestísimas, en caso contrario, para el comercio del país.

(26).—ESTRADA. *Op. cit.*, p. 64.

(27).—*Recop. Indias*, ley XXXVI, tit. XXIV, lib. 9, AAMéx. *Fiel Contraste*. v. 1080, legs. 59, 61.

(28).—JOAQUÍN SCRICHE. *Diccionario razonado de legislación*. (París, 1831), 503.

Por último, hay que advertir que el comercio exterior y el contrabando, hicieron que se usaran medidas y pesos extranjeros y que se introdujeran en la Colonia, usándose con sobrada frecuencia. Tales son entre otras: el *galón*, medida inglesa para líquidos y áridos; el *saco* del mismo origen, para áridos; el *pinto*, y el *bushel* también inglesas a los que me habré de referir más adelante.

7.—*Principales medidas usadas en Nueva España.*

TABLA I

MEDIDAS LINEALES

<i>Nombres</i>	<i>Equivalencias</i>	<i>En metros</i>
Legua.	5000 varas	4.190
Cordel.	10 varas	8.38
Vara	3 pies 4 palmos	.838
Codo	½ vara	.418
Pie	12 pulgadas (16 dedos)	.279
Palmo mayor o palmo romano	12 dedos	.2218
Palmo	9 pulgadas	.209
Pulgada	12 líneas	.0233
Dedo	9 líneas	.0175
Línea.	12 puntos	.00191

Había otra división legal de la vara mexicana, acomodándose a la división de la *antigua vara de Toledo*, que usaban los agrimensores y los mineros, y era: 0.8359 metros, o 48 dedos, (0.0174). Se le denominó también: *vara antigua o pasos de Salomón* (29).

En el Cabildo de la ciudad de México existía la *vara* tipo. Igualmente había otra en Tlatelolco, a la cual iban los indios del "tianguis" a emparejar sus medidas.

La *legua mexicana*, antiguamente, muy al principio de la Colonia, valía de acuerdo con el Sistema Métrico 4.779 metros o sea 3000 *pasos de Salomón*. Se dividía en 3 medias y 4 cuartos. Media legua valía 2,500 varas, un cuarto, 1,250.

(29).—MANUEL SALUSTIO FERNÁNDEZ. *Instrucción Breve y Sencilla sobre el Sistema Métrico Decimal*. Santiago, 50, 3. Cecilio A. Robelo. *Diccionario de Pesos y Medidas*. Cuernavaca, 1908. 1, 19.

Es frecuente encontrar en los documentos de los siglos XVII y XVIII, que se subdividiera la *legua mexicana* en *pasos de Salomón* y *marcas*, cada marca valiendo $2 \frac{7}{8}$ varas.

El "*paso de cuadra*", era la medida corriente para medir los solares de las villas y ciudades, el lado de cada solar debía de ser de 70 *pasos*; es decir, de 141 pies, (ej. 69 pasos de dos pies y uno de tres); más tarde se aumentó a 150 pies (30).

Además de las medidas descritas en la Tabla I, otras medidas lineales se usaron comúnmente en el comercio, a saber: el *palmo menor*, correspondiendo a 4 dedos; el *jeme*, que equivalía a 0.139 metros; el *estado*, tomado de la estatura media del hombre, se usaba para medir profundidades y apreciar las alturas, solía regularse por 7 pies ($2 \frac{1}{3}$ varas) y, era además, una medida de superficie de 47 pies cuadrados; la *braza* que se usaba en Yucatán y otras regiones del Sur, para medir mantas y paños; la *pierna*, vagamente definida como "cuatro cuartas de ancho e cuatro de largo". (31)

Se designaba también con el nombre de *piernas* a las desigualdades de los lienzos u otros tejidos que eran más largos de una orilla que la otra (32).

La *mano* que también se usaba para medidas de capacidad. Además, la *línea* (0.0019 metros); la *línea ancha* ($\frac{27}{8}$ varas) que servía para medir tierra; igualmente para tierras había el *cordel* que valía 69 varas mexicanas si servía para medir caballerías de tierra (33).

(30).—MARIANO GALVÁN. *Ordenanzas de tierras y aguas o sea Prontuario Geométrico para la designación, establecimiento, mensura, amojanamiento y deslinde de las poblaciones y todas suertes de tierras, sitios, caballerías y criaderos mayores y menores y mercedes de aguas, recopiladas por...* (México, 1844), 68, 88, 155, 176.

(31).—Actas de Cabildo, Op. cit., V, 71 y ss., (acta de 20 de febrero de 1537), V, 329; (acta 20 de febrero), 1543.

(32).—ANTONIO BORDAZAR Y ARTAZU. *Proposición de Monedas, pesos y Medidas*, (Valencia, 1736), 96 y ss.

(33).—*Colección de Documentos Inéditos Relativos a los Descubrimientos de Ultramar, América y Oceanía. Relación de la Ciudad de Mérida*. XXII, 168 y ss.

TABLA II

MEDIDAS DE SUPERFICIE

<i>Nombres</i>	<i>Equivalencias</i>	<i>En metros cuadrados</i>
Acre	40,468 áreas.	
Estadal		11.18
Cordel		6.46
Vara cuadrada	1.296 pulgadas cuadradas	0.70
Pie cuadrado	144 pulgadas cuadradas	0.0775
Palmo cuadrado	81 pulgadas cuadradas	0.0437
Pulgada cuadrada	144 líneas cuadradas	0.0111
Línea.		0.000027

La medida fundamental era la vara cuadrada. Existían otras en uso como el *cordel*, el *apantle*, la *cuerda*, la *hera*, el *pancle*, el *acre*, el *estadal* (11.2 medios cuadrados) de origen español o indígena, en uso corriente en el comercio; y tratos agrícolas e industriales, de las cuales, por mencionarse en la documentación que se cita con grandes variaciones entre sí tratándose de una sola medida, basta para nuestro objeto con señalarlas tan sólo.

TABLA III

MEDIDAS DE VOLUMEN

<i>Nombres</i>	<i>Equivalencias</i>	<i>En metros cúbicos</i>
Brazada cúbica	8 varas cúbicas	4.707
Vara cúbica	27 pies cúbicos	0.58848
Pie cúbico	1,728 pulgadas cúbicas	0.21796
Palmo cúbico	729 pulgadas cúbicas	0.01059
Pulgada cúbica		0.00037
Línea		0.00073

La unidad fundamental era la vara cúbica. Había otras medidas de gran uso, a saber: el *estereo*, (1 metro cúbico) se usaba para medir madera; pero más generalizado estaba el *zontle* (100 *manos*, cada mano: 4 *trozos* (de leña). El *zontle* de 400 rajadas de madera, como unidad de la cuenta, medida que perdura aún en día; para leña; la *brazada* cúbica, se

usaba para los empedrados de las calles y calzadas, así como para medir materiales de construcción, equivalía a 8 *varas* cúbicas, que serían aproximadamente 4,707 metros cúbicos. (34).

El carbón y la leña que se vendían en embarcaderos, puestos, tiendas y en las calles, y que era su comercio exclusivo de los indígenas, se medía por *rajas*, que teóricamente eran de un pie de largo.

Pero existían además, otras muchísimas medidas y pesos cuyas equivalencias es imposible establecer hoy en día de una manera exacta. En el campo, en haciendas, rancherías, plantaciones y fincas; en ingenios y trapiches de caña de azúcar se usaba el *bulto* para frijol y leña; la *saca*, para carbón; la *cuerda*, el *tequio*, para leche; el *cacaxtle*, el *tercio* y el *axtle* para fruta, piloncillo y panelas; el *haz* para trigo, leña y caña de azúcar; la *ristra* y la *mancuerna* para el ajo (100 piezas; aproximadamente 125 grms.); la *burrada* para leña y azúcar; el *zontle* para mazorcas de maíz, frutas, aguacate, leña y carbón; el *gajo* (11 piezas); el atado (38 kilos) y el *racimo* (60 piezas) para el plátano; la *canasta* y el *liquipil* para mazorcas de maíz; el *huacal* y el *cajón* y la *gruesa* (114 a 150 piezas) para frutas y legumbres; la *saca* para el chile; la *dura* para el garbanzo; el *cadejo* (12 piezas); la *madeja* (62 kilos) y el *tamal* o *manejo*, para el ixtle y henequén; la *botijuela*, para la miel (10 kilos); la *botija*, para vino, alcohol y líquidos (de 5 a 8 litros).

TABLA IV
MEDIDAS DE PESO

<i>Nombres</i>	<i>Equivalencias</i>	<i>En kilos</i>
Carretada	10 cargas	1,380.00
Tonelada (<i>Tonel macho</i>)	86, 08 arrobas.	1,000.00
Quintal	100 libras	46.025
Arroba	25 libras	11.506
Libra	16 onzas	10.46025
Libra romana		0.3275
Onza	16 adarmes	0.02876
Adarme	3 tomines	0.0018
Tomín	12 gramos.	0.00059
Grano		0.00005

(34).—AAMéx. BARRIO LORENZOT, *Op. cit.*, III, 881, (1578).

La unidad fundamental era la *arroba*, (11.506 kilos), cuarta parte del *quintal* (46.025 kilos). En los tratos diarios y corrientes, el uso era que se considerase sin embargo, como unidad fundamental, la *libra*, es decir (460 gramos); pero era frecuente también, que se usara la *libra romana* de 327 gramos.

La *tonelada* o *tonel macho*, usada para las embarcaciones era el hueco ocupado por 3 *pipas*, originalmente pipas de vino, (27½ arrobas), cada uno o de ocho codos cúbicos. El espacio ocupado en esta forma se le denominó "aforo", "aforamiento" o "avalación". En el comercio con España o "*carrera de Indias*", tenía mucha importancia el "aforamiento" de toneladas. Debía de ser menudamente explicado el "aforo" de cada nave, así lo ordenaba la *Recopilación de las Leyes de las Indias*. A partir de 1720, se reguló la carga del navío por su tamaño o peso, con respecto al espacio que ocupaba en el navío, sujetándose en el comercio a las medidas que aquí se señalan hasta los años de 1765 y 1778 (35). A partir de estas fechas hubo más libertad, tratando de reconciliar algunas discrepancias entre los pesos y los bultos.

La *carga* tenía diferentes pesos, según la región a donde se usara: así la *carga* de doce arrobas usada para la cal y la piedra, (128 kilos); la *carga* de catorce arrobas para la arena (131 kilos); la *carga* de 18 arrobas (207 kilos) que se usaba para la miel en las Intendencias de Oaxaca, Valladolid y México; la *carga* de 16 arrobas (184 kilos); la *carga* de grana o granilla (cochinilla para los tintes) era de 9 arrobas (103 kilos) que se romaneaba antes de transportarse a España. A la *carga* se le conocía con diferentes nombres de acuerdo con las distintas regiones del país, *carga grande*, *carga chica*, o bien, *carga doble* y otras.

El *guallín*, *carretada* o *carreta*, (120 arrobas) se usaba para piedra, leña, arena, cal, azúcar.

La *romana*, *garabato*, o *balanza*, como medida de peso se usaba para carne, harina y cal. La carne en canal se vendía en el matadero pesándose en cada puerta, usando pesas sin argollas de ½, 2 y 4 arrobas y cruces (36).

Por último, se usaba la *paila* para el cobre y otros metales.

(35).—GALVÁN. *Op. cit.*, 68.

(36).—AAMéx. *Francisco del Barrio Lorenzot*. *Op. cit.*, III, 281 y ss.

TABLA V
MEDIDAS PARA LIQUIDOS

<i>Nombres</i>	<i>Equivalencias</i>	<i>En litros</i>
Pipa	9 barriles	456
Botija		
Barril	9 jarras o 162 cuartillos	453 76
Cántara		
Jarra	18 cuartillos	8.22
Cuartillo	2 medios	0.4566
Medio	4 cuartos	0.228

La medida fundamental era el *cuartillo* (.456 litros) (37). Entre los padrones de la ciudad de México el *cuartillo* se destinaba para medir toda clase de líquidos.

El padrón del *cuartillo* —que guardaba en su museo el Departamento de Pesas y Medidas dependiente de la secretaría de Industria y Comercio de la Ciudad de México—, valía 0.506 litros.

En el comercio se usaba el *barril* valiendo diez *jarras*, cada jarra de dieciséis cuartillos; y otras veces, cada barril de 8½ jarras, valiendo la jarra dieciocho cuartillos.

Otras medidas de gran uso eran el *azumbre*, que se componía de 4 cuartillos (2 litros aproximadamente); la *cántara de Avila*, que equivalía a 8 azumbres; el *mojo* que valía 16 cántaras (270.24 litros).

En la venta de la leche se estableció una curiosa modalidad que adquirió fuerza de costumbre, y que consistía, que no se debía vender a ojo de buen cubero, sino por azumbres: que un cuartillo de leche equivaliera a 11/2 azumbres de vino; en otras palabras, que se diera por mitad de más, que en las otras medidas de los líquidos (38).

(37).—*Recop. Indias*, Ley 1, Tit. 31, Lib. 9. RAFAEL ANTÚNEZ Y ACEBEDO. *Memorias Históricas sobre la Legislación y Gobierno de los Españoles en sus Colonias de las Indias Occidentales*. (Madrid, 1797), 128-129.

(38).—*Actas de Cabildo de la Ciudad de México*, *Op. cit.*, IV, 194 (acta de 16 de Agosto de 1538, 23 de Agosto de 1538); V, 135, (acta de 15 de Abril de 1546); 188; (acta de 12 de septiembre de 1547); 304; (acta de 25 de Agosto de 1550); VI, 294; (acta de 20 de Julio de 1557); 323; (acta de 4 de Abril de 1558); VIII, (acta de 12 de Julio de 1574). *AAMéx. Ordenanzas*, V, 2983, No. 22.

En la medida de los aceites, de oliva, de ajonjolí, de cacao, de linaza, teniendo diferentes densidades era muy difícil determinar sus pesos por no existir un sistema único de medidas; a veces se vendían por *jarras*, otras por *arrobos*, por *botijas* o por *libras*. Lo más común era que se vendiera por *arrobos*.

Muchas de estas medidas por no decir que todas, sufrían alteraciones arbitrarias de acuerdo con las costumbres establecidas por los comerciantes de determinadas regiones y comarcas, por abusos introducidos por traficantes o mercaderes que verificaban el tráfico y comercio interior. Así por ejemplo, el *barril* de aguardiente (de 28°) lo consideraban en las haciendas inmediatas a Córdoba, Orizaba, Jalapa y Coatepec compuesto de 160 *cuartillos*, en vez de 150, que era la capacidad de un barril normal; el *quelli* para el pulque y otras bebidas de la tierra como el *chinguirito* y el *tepache* era de quince litros en Oaxaca, pero en Tehuantepec y el Norte de la intendencia de México, lo que hoy forma el Estado de Puebla era solamente de 13,850 litros.

Existían otras muchas más medidas para los líquidos, usadas para toda Nueva España, tales como la *damazana* para el vino, (cerca de veinte litros); la *garrafa* (veinte litros); la *castaña*, la *barrica*, la *tinaja*, la *perra*, la *quinta*; para el alcohol, el *galón* (31/2 a cinco litros), la *damajuana* (diecisiete a veinte litros); el *garrafón* (diecisiete a veinticinco litros) y el *chochocol* para el aguardiente, el *quelli* (quince litros), el *cántaro*, y la *castellana*, para pulque, miel, tepache, chinguirito, charaje de piña y otras bebidas se usaban.

TABLA VI
MEDIDAS PARA ARIDOS

Nombres	Equivalencias	En litros
Carga	96 cuartillos	181.630
Fanega	48 cuartillos	90.815
Media fanega	24 cuartillos	45.48
Cuartilla	12 cuartillos	22.707
Almúd	4 cuartillos	7.568
Cuartillo		1.892

La unidad fundamental para semillas y áridos, teóricamente era la *carga* como ya dije, usándose para áridos y como medida de peso indistintamente, la práctica hizo que se utilizara más la *fanega* y la *media fanega*, que servían, tanto para medidas para semillas, como agrarias. En el

primer concepto, la *fanega* era la mitad de la carga, es decir, 48 cuartillos; en el segundo, "*fanega de sembradura*", era un rectángulo que tenía 275 x 184 varas (3.57 hectáreas).

El *cahis* era otra medida de capacidad, valía 12 fanegas; el *celemín* que valía cuatro *cuartillas*; la *jícara* que se utilizaba para frutos, y que generalmente, eran de madera dura como encino, roble, castaño o nogal; el *zurión* para el trigo cerca de cien libras; la *paca* para el algodón en rama cerca de cien *libras*; la *bola* para frutas sobre todo para tamarindo; el *bulto*, la *paca*, la *bracina*, para zacate, carbón, leña, alfalfa y paja; el *huacal*, el *chiquihuite* (230 piezas) y el *balde* (diecisiete a veinte kilos) para frutas; el *manejo* y el *panlle* para tabaco y legumbres; la *mosqueta*, la *mano* (2 a 21/2 kilos); el *mazo* (un kilo) para piloncillo, panela, palma; el *canasto*, la *sarta* (dos a cuatro kilos) para el chile y el café; la *petaca* para el garbanzo; el *tambache* (cerca de veinticinco kilos) para el plátano. Es individualmente imposible determinar las equivalencias de medidas como el *costal*, la *maquila*, el *magote*, el *pancle*, el *tercio*, el *saco*, el *cuarterón*, para semillas, cal, arena, legumbres; la *cuerda*, la *tarea* para la leña, zacate y café.

A pesar de las disposiciones ordenando categóricamente se usaran como medida fundamental la *media fanega de Avila*, que era el prototipo o padrón, es decir, *medias fanegas* idénticas entre sí y a la que se conservaba en dicha ciudad, sirviendo de modelo; en el comercio se usaban indistintamente las copiadas de las fanegas de *Bilbao*, *Málaga*, *Oviedo*, etc. Cosa semejante ocurría con las demás medidas. Esta situación anómala, era la que reinaba en toda Nueva España y prevaleció durante todo el Coloniaje y gran parte la época nacional.

Las pugnas reacias y añejas existentes entre los mercaderes y comerciantes de una y otras provincias españolas, acentuaban la situación, pues proveniente de distintas regiones imponían de hecho las medidas usadas tradicionalmente. Baste para el caso, recordar las luchas enconadas entre vizcaínos y santanderinos. Los cabildos con sus visitas e imposiciones de severas multas y penas, eran impotentes para organizar e imponer definitiva y radicalmente una sola medida, un sólo peso como prototipo, como padrón.

TABLA VII
MEDIDAS FARMACEUTICAS

<i>Nombres</i>	<i>Equivalencias</i>	<i>En gramos</i>
Libra	12 onzas	345.180
Onza	8 dracmas	25.765
Dracma	3 escrúpulos	3.595
Escrúpulo	20 granos	1.198
Grano		1.059

La *onza* era la medida fundamental. Estas medidas se usaban en farmacia, boticas y hospitales en usos medicinales (39).

Los herbolarios, puesteros o mercaderes ambulantes de nuestra múltiple y variada farmacopea, vendían tanta cantidad por lo que ellos estimaban que valiera; es decir, tantas raíces, cortezas, tallos y hojas, pongamos por ejemplo, por un *tlaco*, 6 centavos, un real, etc.

El Cabildo de la ciudad de México (aun cuando no es muy claro de cómo lo usaban) tenía para el tabaco 40 pesos de 1 onza de doce *adarmes* y dieciséis *granos*; y 4 pesos de catorce *adarmes* y 4 granos, de forma triangular y con la letra F señalando el peso respectivo (40).

(39).—De los padrones y disposiciones citadas han llegado a nuestros días los siguientes: a) Medidas de líquidos, 2 $\frac{1}{2}$ cuartillo de bronce, grabado en la superficie exterior con las fechas 1724, 1725, fechas en que seguramente se mandaron hacer y rectificar. Es el común y sirve para todos los líquidos excepto el aceite, tiene una abolladura y su borde superior está bastante gastado y desigual; 2) un cuartillo para aceite, de latón, bastante bien conservado, grabado con las armas de la ciudad y el No. 99, que supongo representa 1799, con el letrero o leyenda "*Padrón de la Ciudad de México de Aceite*". Tiene un defecto, todos los puntos de su circunferencia superior no están en un mismo plano. *Vid. Sistema Métrico decimal. Tablas de Medidas; en Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, (1863), X, 223.*

(40).—ANTÚNEZ Y ACEBEDO. *Op. cit.*, 129. Actas de Cabildo, etc. *Op. cit.*, IV, 129, (acta de 11 de Abril de 1538).

TABLA VIII
MEDIDAS DE LAS MONEDAS

<i>Nombres</i>	<i>Equivalencias</i>	<i>En gramos</i>
Marco	8 onzas	230.20
Onza	8 ochavos	28.765
Ochava	2 adarmes	3.595
Adarme	3 tomines	1.798
Tomin	12 granos	0.599
Grano		0.049

El *marco* era la unidad fundamental; se consideraba de diversa manera según el metal.

Para el peso del oro dividíase el *marco* en cincuenta *castellanos*, cada uno en ocho tomines y cada tomin en doce granos.

El *grano* además de ser un peso o medida, era una medida imaginaria que equivalía a la doceava parte del *tomin*, cerca de 5 centigramos.

Para el peso de la plata, el marco valía ocho onzas, cada *onza* se dividía en *ochavos*; cada *ochavo* en 75 *granos*.

En nuestros reales de minas coloniales, para el peso de metales y monedas se tenía especial cuidado que no fallaran los fieles ligeros y las balanzas, prohibiendo se pesaran en romanas. El peso de estos metales y monedas estaba claramente prescrito por las *Ordenanzas de la Minería*, que trataban a toda costa de normalizar el procedimiento y evitar los fraudes (41).

Tanto en ellos como en la *Casa de Moneda* donde se fundían metales y se fabricaba numerario, se llegó a establecer de una manera efectiva y continua la medida y el peso sujetándose a la tabla mencionada.

Para medir y pesar piedras preciosas había una anarquía aún mayor que para los objetos. El *kilate* valía según los países en que se valoran las piedras preciosas siendo diferente el *kilate* inglés, del francés o del holandés. Generalmente se le atribuía 387 granos de peso de *marco* o sea 0,205.804 gramos. Amsterdam era la que imponía sus medidas por constituir el centro más grande de especulación en joyas y piedras preciosas (42).

(41).—JUAN PÉREZ DE MOYA. *Aritmética, Práctica y Especulativa*, s. p. i. fs. 104, 189.

(42).—AAMéx. *Fiel Contraste*, v. 1080, No. 53.

TABLA IX

MEDIDAS DE HIDROMENSURA

<i>Nombres</i>	<i>Equivalencia</i>	<i>En letras</i>
Buey	1,296 pulgadas cuadradas	(48 surcos) 9,831.20
Surco	27 pulgadas cuadradas	(3 naranjas) 194.40
Naranja	2 pulgadas cuadradas	(3 limones) 64.80
Limón o real	1 pulgada	(18 pajas) 8.10
Merced		2.25
Paja		.45

Fueron necesarísimas para regular la práctica de tomar el agua con fines de irrigación y prácticas industriales. La medida fundamental era el *buey*, derivado del cuerpo de un buey, equivalía a 1,296 pulgadas cuadradas.

El *Surco* o *sulco*, era el hueco que dejaba el arado en la tierra, para que corriera el agua: seis dedos de lado y ocho de profundidad. Era la unidad fundamental en las distribuciones de agua rústicas. La *naranja* era un orificio de dos por ocho dedos. El *real de agua* o *limón*, constaba de 18 pajas y se usaba comúnmente en repartimientos de casas en pilas públicas.

La *paja* se consideraba como unidad fundamental en la medida de las mercedes o reparticiones urbanas, así como en manantiales y abastos públicos; un *cuartillo* por minuto o sea aproximadamente, 648 litros por día (43).

En grado a las propiedades se daban los nombres de: *albarradón*, *alveo*, *canal*, *río*, *tarjea*, *acueducto* que equivalían a los de *agujero*, *data*, *puerta*, *merced*, *foránea* por aplicarse a repartimientos de tierras.

Se verificaban para determinar la cantidad de agua que debían de recibir dos medidas: la llamada de *reconocimiento*, *inspección*, *inquisición*, o *averiguación* matemática de los bueyes, naranjas, etc. y la llamada de

(43).—AGN. *Bandos. Reales Ordenanzas para la dirección y gobierno del importante cuerpo de la Minería de Nueva España y de su Real Tribunal, General, 1783. v. XII, No. 51. f. 172. Alexandro de la Santa Cruz Tlaban. Tomo IV. En él hay elementos de Pintura, meteoros, statica, Hydraulica y Algebra 1778, (México, 1778), Mss. 26.*

repartimiento, en que se determinaban las anteriores, hallando la medida concreta, ampliándose o modificándose según el caso (44).

TABLA X
MEDIDAS PARA PAPEL

Nombres	Equivalencias	En pliegos
Balón. 20 resmas	(400 manos, 2000 cuadernos)	10 000
Resma	(20 manos, 100 cuadernos)	500
Mano	(5 cuadernos)	25
Cuaderno		5

El papel, control o monopolio del Estado, se contaba de acuerdo con la tabla mencionada, pero su peso y tamaño son muy difíciles de determinar hoy en día. Las pieles de pergamino se contaban por *embotijados* de ocho decenas cada uno.

TABLA XI
MEDIDAS AGRARIAS

Nombres	Dimensiones en varas	En hectáreas
Hacienda	5,000 x 25,000	8,778.05
Sitio de ganado mayor	5,000 x 5,000	1,755.61
Sitio de ganado menor	3,333 x 3,333	780.27
Criadero de ganado mayor	2,500 x 2,500	438.90
Criadero de ganado menor	1,666 x 1,666	195.07
Fundo legal	1,200 x 1,200	101.12
Solar	1,000 x 1,000	70.22
Caballería de tierra	1,104 x 552	52.79
Media caballería de tierra	552 x 552	21.39
Fanega de sembradura	376 x 184	3.57
Cuartilla de sembradura	250 x 100	1.75
Estajo	100 x 100	0.70
Solar para molino casa o venta	50 x 50	0.35

(44).—PABLO ARGUMOSA. *Memorandum Teórico Práctico*. México, 1895. 5 10. Andrés Oscoy. *Elementos de Aritmética Mercantil*. Santiago, 1903. 35, 58. Cecilio A. Robelo. *Prontuario de pesos y medidas mexicanas antiguas y modernas*. (Cuernavaca, 1896), 1, 22.

Como la *Tabla XI* indica, la hacienda era un área de 125,000 varas cuadradas o una *legua* por cinco *leguas*. Se subdividía en 5 *sitios de ganado mayor*.

El *sitio de ganado mayor* (3,000 pasos de Salomón al principio), era una área de *superficie*: 25,000.000 varas cuadradas.

“Que las estancias de ganado mayor tengan tres mil pasos de marca de a cinco tercias de vara cada paso, en quadra de linde a linde, o mil y mil quinientos a cada parte del asiento de la casa”. (45)

Al principio de la Colonia, las *Ordenanzas* y acuerdos de los cabildos, mandaban que fueran redondos los sitios de ganado mayor, pero como quedaban muchos huecos y estos traían serias dificultades con colindantes se estableció que fuesen rectangulares (46).

El *sitio de ganado menor*, era al principio, 2,000 pasos de Salomón por lado; más tarde, se fijó en diez mil varas cuadradas (47).

El *criadero de ganado mayor*, era la cuarta parte de un *sitio de ganado mayor*. Al principio 1,500 pasos de Salomón (48).

El *criadero de ganado menor*, la cuarta parte de un *sitio de ganado menor* (49).

La *caballería de tierra*, (609,408 varas cuadradas), de ancho; se dividía en cuatro *suertes de tierra*, y también en doce *fanegas castellanas de sembradura de maíz*, y la *fanega* constaba de 50,784 varas cuadradas (50).

(45).—JOSÉ SÁENZ DE ESCOBAR. *Geometría práctica y mecánica dividida en tratados. El primero de medidas de Tierras, el segundo de Minas, el tercero de Aguas. Dispuestos por . . .* Angeles, 30 Sept. 1506. Copia. Mss. 265.

(46).—MARIANO JOSÉ VALLEJO. *Compendio de Matemáticas puras y mix.* 3 ed. 1839. 7, 8. M. Trabé. *Nouveau Manuel des Poids et Mesures.* (Paris, 1845). 14 y ss. Manuel María Contreras. *Elementos de Aritmética Razonada.* 18 ed. (México, 1908). Sáenz de Escobar. *Op. cit.*, 265.

(47).—SÁENZ DE ESCOBAR. *Op. cit.*, fs. 56-8. AMN. *Tratado de Agrimensura* (contiene datos desde 1563 a fines del siglo XVIII). Ms. v. 465, f. 78.

(48).—EUSEBIO BENTURA BELEÑA Y MIGUEL DE MONTEMAYOR. *Recopilación sumaria de los autos acordados de la Real Audiencia y Sala del Crimen de Esta Nueva España y Providencias de su Superior Gobierno.* (México, 1787), II, *Ords.* f. 39, comp. 82. AMN. *Tratado de Agrimensura*, V, 465, AAMéx. Barrio Lorenzot. *Ordenanzas*, I, 84.

(49).—AMN. *Tratado de Agrimensura*, v. 465. 3, 5.

(50).—SÁENZ DE ESCOBAR. *Op. cit.*, 61.

"...Que una caballería es solar de cien pasos de ancho y docientos de largo, y todo lo demás como, cinco peonías..." (51) y "que serán quinientas fanegas de labor para pan de trigo o cebada, 5p. de maíz, 10 huellas de tierra para huerto, 40 para otros árboles de recadal, tierras de pasto para 50 puercos de vientre, 100 vacas, 20 yeguas, 500 ovejas y 100 cabras". (52)

"...que la tierra se dé por cabezada, 96 varas y por el largo, dobladas las varas que son 182 de la propia medida y porque se entiende lo que es una caballería de tierra, se ha de medir 192 varas de dicha medida por cabezadas y doble por lo largo, que son 384 varas de dicha medida". (53)

La *peonía de tierra*, era una área de extensión de 50 pies. Abarcaba "cincuenta pies de ancho por cien de largo, cien fanegas de tierra y diez para plantas de otros árboles de secadal, tierra de pasto para diez puercos de vientre, y veinte vacas y cinco yeguas, cien ovejas y veinte cabras". Posteriormente, las *Leyes de Indias*, ordenaron que a los soldados o peones se les dieran: "580 varas cuadradas para edificar su casa; 1,086 para la huerta; 180,538 para siembra de granos de Europa y 18,856 para el cultivo del maíz" (53).

El nombre de *peonía* y *caballería de tierra* se derivó de la costumbre que había de repartir el botín de conquista con relación a su clase y categoría entre los soldados de la hueste. *Peonía* era la heredad que se le daba en el reparto, a un soldado infante o *peón*; y *caballería* la que se asignaba a un hombre de a caballo.

Las primeras Ordenanzas que se expidieron sobre medidas de tierras fueron las dadas por *Mendoza*, como ya dije, en 1536, que no han llegado completas a nosotros. Defectuosas, dieron lugar a grandes irregularidades en la apropiación y distribución de la tierra.

La *suerte o huerta de tierra* era la cuarta parte de una caballería. Figura un paralelogramo de ángulo recto cuya extensión era de 552 varas de largo por 266 de ancho y de superficie 152,352 varas cuadradas.

"Que la suerte de tierra ($\frac{1}{2}$ parte de caballería) tenga 92 varas de cabezada y 192 de largo y la vara sea de 3 pies menos un ochavo". (55)

(51).—GALVÁN. *Op. cit.*, 74.

(52).—*Ibid.* 74. SÁENZ DE ESCOBAR. *Op. cit.*, *Loc. cit.* AMN. *Tratado de Agrimensura*. v. 465, 3, 7.

(53).—*Recop. Indias*. Ley 1, Tit. XII, Lib. IV.

(54).—GALVÁN. *Op. cit.*, 68, 88, 155, 176.

(55).—BELEÑA. *Op. cit.*, II, LXXIV, 692. AAMéx. *Barrio Lorenzot. Op. cit.*, I, 84, 85. AMN. *Tratado de Agrimensura*. v. 465, 7.

La *fanega de sembradura de maíz*, Figura, un paralelogramo de ángulos rectos de extensión 876 varas de largo por 184 de ancho y de superficie 5,778 varas cuadradas.

El *solar de tierra*, cualquiera porción de terreno cuya superficie era menor que la de una suerte de tierra o que la cuarta parte del área de una caballería.

Solar de tierra para casas, molinos y ventas, era un área de 2,500 varas cuadradas de superficie.

En 1567 el Virrey Gastón de Peralta, las adicionó a las demás medidas usadas, sin definir con claridad las cuestiones relativas a la medición de terrenos y a la extensión de las medidas adoptadas. Por eso se repitieron las Ordenanzas en 1574 y 1580, aclarando puntos relativos a observancia y recta interpretación de las anteriores. (56)

Es el Virrey don Alvaro Manrique, quien en 1589, fijó como tipo de medidas de longitud, la *vara de Burgos*, y aclaró de manera terminante los puntos dudosos de las *Ordenanzas* existentes. (57)

Por lo que respecta a las *encomiendas* y *repartimientos* de tierras, no se sabe con exactitud su extensión, ni su superficie.

Manuel Payno, supone que ningún español recibió menos de una peonía o de una *caballería de tierra*, por ser estas las medidas que se tomaron al ordenar y verificar los repartos de tierras entre los miembros de la hueste conquistadora, de acuerdo con la Ley de 18 de Junio de 1513, sobre distribución y arreglo de la propiedad.

Lucio Mendieta y Núñez, estima que cada colono español no recibió menos de 609,408 *varas* cuadradas de tierra de labor para cría de ganado, concedidas por *sitio o criadero de ganado* según el caso. (58)

Las múltiples variaciones que sufrieron las medidas agrarias durante la época de la Colonia son muy importantes, porque ellas influyeron enormemente en el que se ha llamado "problema agrario" en México, bandera de nuestra Revolución, iniciada en 1910.

(56).—GALVÁN. *Op. cit.*, 171. *Actas de Cabildo. Op. cit.*, IV, 129. (Acta de 11 Dic. 1589).

(57).—*El Problema Agrario en México*. México, 1937, 21, 79. Wistano Luis Orozco. *La Organización de la República*. (México, 1914), I, 58 y ss.

(58).—*Recop. Indias. Op. cit.*, Ley VII, Tít. 3, Lib. VI. Mendieta y Núñez. *Op. cit.*, *Loc. cit.* Orozco. *Op. cit.*, *Loc. cit.*

Al igual que las otras medidas, produjeron incertidumbre en los límites de las propiedades privadas, provocando miles de abusos y litigios de los grandes terratenientes sobre los pequeños, así como sobre la pequeña propiedad de los pueblos de indios (*ejidos*) lastimando sus heredades cercenando terreno.

Con respecto de las medidas agrarias relativas a la propiedad de los indígenas, existían:

El *fundo legal*. (1,444.000 varas cuadradas). Era la porción de tierra que aseguraban las leyes, reales cédulas, disposiciones municipales etc., para el establecimiento de un pueblo (59).

Anteriormente a 1567, se fijó en 500 varas su extensión (60), en 1657 se ordenó que lo fueran de 600 (61). Por último, por Real Cédula de 12 de Julio de 1695, dada con motivo de un litigio sostenido por el Capitán Agustín Núñez de Sandoval contra los indios de Coatepec, Chalco y otros vecinos colindantes a sus posesiones, se ordenó que:

“...se entienda que la distancia de las varas ha de haber de por medio de las tierras y sementeras de los indios de esa jurisdicción a las de los labradores, se cuenten desde el centro de los pueblos, entendiéndose esto desde la iglesia de ellos, y no desde la última casa; y que lo mismo se practique en cuanto a la distancia de las mil y cien varas que ha de haber del pueblo a las estancias que se han de contar del propio modo”. (62)

Las *Leyes de Indias* incluyen una disposición, la cual implica la intención oficial de dar al *ejido* una medida:

“Que los sitios en que han de formar Pueblos y Reducciones tengan comodidad de aguas, tierras y montes, entradas y salidas, y labranza, y un exido de una legua de largo, donde Indios pudieran tener sus ganados, sin que se revuelvan con otros de españoles”. (63)

A los *ejidos* se les dio de extensión una *legua* sin perjuicio de hacer concesiones de mayor importancia. La Real Cédula de 4 de junio de 1657 (confirmando las de 1567 y 1657), dieron a las tierras *ejidales* como base 600 varas cuadradas. Más de una legua cuadrada.

(59).—GALVÁN. *Op. cit.*, 99. *Mendieta y Núñez*. *Op. cit.*, 44.

(60).—GALVÁN. *Op. cit.*, 101, 103. *Recop. Indias*. Leyes 12, 18, Tít. 12, Lib. IV.

(61).—*Recop. Indias*. Ley 7, Tít. 3, Lib. VI. *Vid. nota 58*.

(62).—GALVÁN. *Op. cit.*, 68.

(63).—AGN. *Filipinas*. vs. 19, 24, 39, 40, 46. Por desgracia todo este importantísimo ramo se halla sin foliar por lo cual me abstengo de dar la foliatura completa.

Las tierras de *repartimiento de parcialidades indígenas o de comunidad* que se daban en usufructo a las familias que habitaban los pueblos, con la obligación de utilizarlas siempre, eran los Ayuntamientos quienes fijaban su extensión, lo mismo los terrenos que cubrían los gastos públicos de los pueblos, denominados "propios", que daban a censo o los arrendaban entre los vecinos, y que es fácil suponer variase.

Existían otras medidas de menor importancia; tales como el *mecate de sembradura de maíz* (0.0404 hectáreas); la *hera de sembradura de cebolla* (0.0003 hectáreas).

Generalmente se tomaba en cuenta las calidades de las tierras llamándose *tierras de negro*, o sea, de inmejorables condiciones para sembrar; *tierras de cojer*, es decir, de temporal que no son de riego; *tierras de pan llevar*, o sea aventurero, condiciones estas para hacer las reparticiones agrarias.

Vital pues, fue el señalamiento preciso de las medidas agrarias, durante la Colonia, por el carácter de permanencia que involucraba en sí mismas, el objeto de ellas. Es por ello, que todas las medidas usadas constituyeron el renglón de mayor importancia dentro de todas las otras medidas que he venido mencionando.

Por último, estas medidas variaban según las regiones en donde se ajustaban, de manera que, presentan ligeras variantes cuyas equivalencias difieren no tan sólo de una comarca a otra o de región a región, sino aún dentro de un mismo municipio, dificultando así su estudio.

18.—Otras Medidas.

En el comercio exterior, con Guatemala, Cuba, Perú, Venezuela y particularmente con el Archipiélago Filipino, se hace mención, en diversos documentos, especialmente en las "cargazones" o "cargas" de los navíos, de varias medidas. Sumamente difícil es precisar su valor actualmente.

Fardo, era unidad de peso para el tabaco, constaba de 40 *manos*, 400 *manojos* y 4,000 *hojas*, equivalía a 15,2 kilos, existía el *medio fardo* que era la mitad. *Marqueta*, era unidad de peso para la cera labrada, o "pan de cera"; constaba de 18 arrobas netas (207.18 kilos) (64).

(64).—RUBALCABA. *Op. cit.*, 286, 299.

Cajón, de telas, ropa, lencería, etc., era una medida de capacidad (equivalía aproximadamente a 2,94 kilos); *balsa*, de loza, cristalería, porcelana (368.2 kilos); *pico* para pesar pimienta o estoraque, (equivalía a 63.3 kilos); *churlo*, era una medida de peso, un saco de lienzo de pita forrado de cuero para precaver la canela, la pimienta y otras especias de que perdieran su virtud. El *Tancel* de loza y porcelana, equivalía aproximadamente a 16 kilos; la *tercerola* equivalía a diecinueve kilos; la *escribanía*, *saco*, *sequillo*, *saca* de muy difícil precisión actualmente, así como la *petaca*, el *baúl*, *cajón toasco*, que eran usadísimas en el comercio y tráfico de las mercancías que se vendían en las ferias de Acapulco, Jalapa, San Juan de los Lagos, El Saltillo, Chihuahua y Taos.

Pero si esta variedad era ostensible en el interior del país, en los puertos era mayor, y aún risible, porque tanto Cuba, Venezuela, Perú y Guatemala como Filipinas adoptaron el sistema general usado en España, pero lo modificaron a su vez, de acuerdo con sus necesidades, a semejanza de lo que aconteció en Nueva España, de suerte que, al descargar en Veracruz, Campeche o Acapulco efectos de otras colonias españolas, se tropezaba con la disparidad encontrada de múltiples medidas y pesos, que aproximadamente eran en número de 250.

Por el *Real Proyecto de Comercio de 1720*, se ordenó que las mercancías pagaran impuestos según su número, peso o medida, así por ejemplo: la hoja de lata, papel común, greguelas de Hamburgo, lienzos azules y blancos se giraban por el número; el fierro, el acero, la canela, la cera, el albayalde por el peso neto; y por las medidas, los efectos comprendidos en *fardos*, *frangotes*, *tercios*, *cajones*, *barriles* o *paquetes* de mercancías que tenían medidas reducidas a *palmos* cúbicos.

En otras palabras, todas las mercancías que se importaban o exportaban estaban sujetas *al palmeo* o medición en *palmo cúbico* del cual se deribarón los fletes (65). Esta situación duró hasta después de la Independencia.

19.—*Critica.*

De acuerdo con todo lo anterior, como medidas fundamentales o prototipos de las cuales se derivaban otras, se usaron las siguientes medidas

(65).—DUBLÁN Y LOZANO. *Legislación Mexicana o Colección Completa de disposiciones Legislativas expedidas desde la Independencia de la República*, VIII (México, 1877), 424-426, No. 4904. Decreto del Gobierno. Se adopta el Sistema Métrico Decimal Francés. Ignacio Comonfort, 15 de marzo de 1857.

que se sustituyeron con la implantación del *Sistema Métrico Decimal Francés en 1857*:

la <i>vara de Burgos</i>	que se sustituyó	con el metro.
la <i>libra romana</i>	” ” ”	con el kilo.
la <i>onza</i>	” ” ”	con el gramo.
el <i>cuartillo</i>	” ” ”	con el litro.
la <i>jara</i>	” ” ”	con el decálitro.
la <i>fanega</i>	” ” ”	con el hectólitro.

Tan intensa fue la penetración económica occidental que aún perduran a lo largo del territorio gran parte de todos estos pesos y medidas, alternando con el Sistema Métrico Decimal.

Si se analizan aunque sea someramente las medidas y los pesos que he reseñado, adviértese que no pertenecen a un sistema, por que no puede darse el nombre de tal —aunque nosotros lo hallamos tomado como rubro de este estudio—, sino a los objetos o materias organizadas o sujetas a un número reducido de principios comunes y homogéneos.

Si en un principio, cada conquistador, cada comerciante o encomendero, justicias o caciques, se daban en hacer sus propias medidas y pesos, con las *Ordenanzas* posteriores, desapareció toda esa anarquía, pero, la diversidad, y sobre todo, la división en las medidas —a pesar de las disposiciones—, presentaban el mismo defecto, idéntica diversidad. Además, existía una falta absoluta de sencillez en la nomenclatura; las divisiones y subdivisiones carecían de sistema, eran variables de una a otra unidad inferior o superior, no siguiendo unas con otras un ordenamiento lógico.

Las medidas de longitud pongo por caso, se subdividían en doceavos; en cambio, las medidas para áridos en mitades y terceras partes, acentuándose esta disparidad en las medidas de hidromensura, agrarias, etc.

No se tomó como base una medida única para englobar el sistema, sino que se tomaron varias medidas padrones, y sobre ellas bordaron todo el engranaje de medidas, a cual más dispares. Hay pues una gran incoherencia entre las medidas de volumen, las de peso y las lineales.

En conclusión, no existía una uniformidad, no había una proporción lógica, ya fuese matemática o geométrica, para que se les pueda dar a estas medidas y pesos el título de sistema.

20.—*El Sistema Métrico Decimal.*

La adopción del *Sistema Métrico Decimal*, inventado e impuesto en Francia, no se efectuó sino hasta mediados del siglo XIX durante el régimen del General don Ignacio Comonfort, quien a través del *Ministro de Fomento, Colonización, Industria y Comercio*, al frente del cual se hallaba don Manuel Siliceo, decretó el 15 de marzo de 1857, su implantación, ordenando en síntesis lo siguiente (66):

Art. 1.—Se adopta en la República el Sistema Métrico Decimal Francés, sin otras modificaciones que las que exigen las circunstancias particulares del país en el orden que sigue:

El *metro* será la unidad para las medidas lineales o de longitud.

El *área* (10 x 10 mts.) será la unidad para las medidas de superficie y agraria.

El *metro cúbico* lo será para las medidas de los sólidos.

El *litro* para los líquidos y los áridos.

El *gramo* para todas las pesas.

La *peseta mexicana* (10 gr., 900 miligramos de ley), unidad monetaria de la República.”

Art. 2º—Los múltiplos y submúltiplos de las medidas de pesas mencionadas, seguirán la progresión decimal que se expresará en las tablas, que se publicarán al efecto por el Ministerio de Fomento.”

A los seis meses de su publicación, este Decreto debería de ser empleado para los actos oficiales que dependieran del Gobierno, y desde el 1º de enero de 1862, debería de ser el único legalmente admitido, para todos los habitantes de la República.

Los mercaderes, tiendas, casas de comercio, oficinas, laboratorios, talleres, ferias, mercados que hicieran uso de las antiguas medidas incurrirían en severas penas y multas a partir del 1º de enero de 1862.

De igual manera, incurrirían en penas y sanciones quienes usaran las antiguas denominaciones en escrituras públicas, anuncios de cualquier clase, libros y registros de comercio, a menos que fuesen usadas de una manera puramente explicativa, sobre asuntos anteriores a esta reforma, y con el objeto de fijar la relación entre las antiguas y las nuevas medidas.

Por el artículo 12 se establecía una dirección científica denominada: *Dirección General de Pesas y Medidas* dependiente del *Ministerio de*

(66).—*Ibid.* IX (México, 1878), 122-123, No. 5276. Decreto del Gobierno. Previsiones relativas al Sistema Métrico Decimal. Benito Juárez, 15 de marzo de 1861.

Fomento, Colonización, Industria y Comercio, y cuyas facultades y atribuciones eran las siguientes:

1º—Formar tablas de reducción de las antiguas y nuevas medidas y dar la mayor publicidad posible, fuera y dentro de la República.

2º—Reglamentar de manera positiva y efectiva propagación del nuevo sistema.

3º—Hacer los presupuestos necesarios para ello.

4º—Concurrir al *Consejo Superior de Salubridad*, para que sus pesos y medidas se arreglaran al nuevo sistema.

5º—Organizar la institución de fielazgos y almotácenes.

Las circunstancias políticas por las que atravezaba el país impidieron que se llevara a cabo en forma efectiva esta sabia y prudente disposición, de todo punto necesaria y más en consonancia con los tiempos.

Pasada la Guerra de Tres Años que ensangrentó al país, siendo presidente el Lic. Benito Juárez, por *Decreto* de 15 de marzo de 1861 (66), ratificó el anterior, mandando que se usara el Sistema Métrico Decimal, a partir del 1º de enero de 1862, en todos los actos oficiales, así como en los avalúos judiciales, y que, en todo lugar a donde se vendieran efectos al menudeo y mayoreo, hubiera tablas en que se fijara claramente la correspondencia de cada una de las medidas del nuevo sistema con las relativas al antiguo, expresándose en unidades. Tablas que publicaría y distribuiría profusamente el Ministerio de Fomento. Con tal objeto éste organismo repartiría tablas y padrones en toda la República para que se empezaran a usar en forma eficiente desde la fecha fijada, y no se alegraría ignorancia.

En la oficina del Contralor se fijaría la medida para que se pudiesen tomar las longitudes por los particulares que quisieran. En las escuelas de primera y segunda enseñanza se debería de enseñar el *Sistema Métrico Decimal* y su correspondencia actual con las otras medidas usadas desde la Colonia, de acuerdo con las tablas mencionadas, elaboradas por el Ministerio de Fomento. Por último, imponía este Decreto, multas y sanciones para los que usaran después del 1º de enero de 1862, otro sistema que no fuese el *Sistema Métrico Decimal Francés*.

A partir de entonces nuestro pueblo fue adoptando lentamente este bondadoso sistema, que ha sido impuesto y está en uso en casi todos los

países del mundo, por la sencillez y la facilidad que brinda. Sin embargo, hay que hacer incapié, los cambios de costumbres económicas no se realizan tan fácilmente como cree la gente, sino que van adaptándose a nuevas formas circunstanciales, diluyéndose poco a poco, en forma tan pausada, que transcurren muchos años, a veces decenios, hasta lograrse el propósito que originaron esos cambios.

Precisamente esto ha sucedido con la adopción del *Sistema Métrico Decimal Francés*, pues todavía en nuestro tiempo, y en sitios no lejanos a la capital de la República, a los de las capitales de los Estados y a los de ciudades principales, se continúan usando viejas medidas coloniales, tales como la *jarra*, la *vara*, el *pie* y otras, así como una que otra proveniente del mundo indígena: el *cacaxtle*, el *zontle*, el *axtle*.

La idea del Contador se refiere al medio para que se pudiesen tener las cuentas por los particulares que poseen establecimientos de primera y segunda categoría se debiera de adoptar el sistema métrico decimal y en correspondencia a tal con las otras medidas usadas desde la Colonia de acuerdo con las tablas mencionadas elaboradas por el Ministerio de Fomento. Por último, importa este Decreto, reglas y condiciones para los que usaran después del 1.º de enero de 1902, este sistema que no tiene el sistema métrico decimal francés.

A partir de entonces nuestro pueblo fue adoptando lentamente este maravilloso sistema que en sí mismo y para sí mismo en casi todos los

BIBLIOGRAFIA

I. Manuscritos.

- AAMÉX. (*Archivo del Ayuntamiento de México*). *Fiel Contraste*. vs 1079, 1080.
Ordenanzas. 2980, 2983.
- BARRIO LORENZOT, FRANCISCO. *Compendio de los Libros Capitulares de la Muy Noble, Insigne y Muy Leal Ciudad de México*. (Comprende desde los años de 1524 a 1765). 5 vols. Nos. 434, 8.
- AGN. (*Archivo General de la Nación*). *Bandos*. vs. IX, X, XII.
Filipinas. vs. 19, 24, 39, 40, 46.
Ordenanzas. v. III.
- AMN. (*Archivo del Museo Nacional*). *Sáenz de Escobar, José*. Geometría práctica y mecánica dividida en tres tratados. El primero de medidas de Tierras, el segundo de Minas, el Tercero de Aguas. Dispuestos por... Angeles, 30 Sept. 1706, Copia V. 465.
- SANTA CRUZ TALABAN, ALEXANDRO DE LA. Tomo IV, en *Implementos de Pintura, Meteoros, Statica, Hydraulica y Algebra*. 1778. México, 1778. v. 26.
Tratado de Agrimensura. v. 465.

II. Impresos.

- Actas del Cabildo de la Ciudad de México*. México, Ed. del Municipio Libre. Ignacio Bejarano, 1889.
- ALAMÁN, LUCAS. *Disertaciones sobre la Historia de la República Mexicana*. México, Imp. de J. Mariano Lara, 1844-49. 4 vols.
- ANTÚNEZ Y ACEBEDO, RAFAEL. *Memorias Históricas sobre la legislación y Gobierno de los Españoles en sus colonias de las indias Occidentales*. Madrid, Imp. de Sancho, 1797.
- ARGUMOSA, PABLO. *Memorandum Teórico Práctico*. México, Oficina de la Secretaría de Fomento, 1895.

- BELEÑA, EUSEBIO BENTURA Y MIGUEL DE MONTEMAYOR. *Recopilación sumaria de los autos acordados de la Real Audiencia y Sala del Crimen de Esta Nueva España y Provincias de su Superior Gobierno*. México, Imp. de Felipe de Zúñiga y Ontiveros, 1787. 3 vols.
- BORDAZAR Y ARTAZU, ANTONIO. *Proposición de Monedas, Pesos y Medidas*. Valencia, Imp. del Autor, 1736.
- CONTRERAS, MANUEL MARÍA. *Elementos de Aritmética Razonada*. 18ª Ed. México, Antigua Imp. de Eduardo Murguía, 1908.
- ESTRADA, GENARO. *Ordenanzas de Gremios de la Nueva España*. México, Secretaría de Gobernación. Dirección de Talleres Gráficos, 1920.
- FERNÁNDEZ MANUEL SALUSTIO. *Instrucción Breve y Sencilla sobre el Sistema Métrico Decimal*. Santiago, Imp. de la República, s.f.
- GALVÁN, MARIANO. *Ordenanzas de tierras y aguas o sea Prontuario Geométrico Judicial para la designación, establecimiento, mensura, amonajamiento y deslinde de las poblaciones y todas suertes de tierras, sitios, caballerías y criaderos mayores y menores y mercedes de aguas, recopiladas por...* 2a. ed. México, Leandro y Valdés, 1844.
- MARQUORDT, JOAQUICHM. *L'Organization financiere chez les Romaines*. Trad. de Alberte Vigne. Paris, Ernest Thoun. Edit., 1888.
- Memoria Económica de la Municipalidad de México formada de Orden del Excmo. Ayuntamiento por una comisión de su seno, 1, 1830*. México, Imp. de Martín Rivera a cargo de Tomás Uribe, 1830.
- MENDIETA Y NÚÑEZ, LUCIO. *El Problema Agrario en México*. México, Lib. de Porrúa Hnos. y Cía., 1937.
- Novísima Recopilación de las Leyes de las Indias*. Madrid. Imp. de José de Sancha. 1805. 4 vols.
- OROZCO WISTANO LUIS. *La Organización de la República*. Guadalajara, s. p. i., 1914.
- PÉREZ DE MOYA, JUAN. *Aritmética, Práctica y Especulativa*. s. p. i.
- OSCOY, ANDRÉS. *Elementos de Aritmética Mercantil*. México, Lib. de Eduardo de Santiago Hno., 1903.
- Recopilación de las leyes de los Reinos de las Indias*. Madrid, Julián Paredes, 1680. 4 vols.
- RÍOS ARCE, FRANCISCO DE LOS. *Puebla de los Angeles, La Orden Dominicana*. Puebla, Imp. del Colegio Pío de Ciencias y Artes, o. f. II. vols.
- ROBELO, CECILIO A. *Diccionario de Pesos y Medidas*. Cuernavaca, Imp. Cuahnahuac, 1908.
- ROBELO, CECILIO A. *Prontuario de Pesos y medidas mexicanas antiguas y modernas*. Cuernavaca, Luis G. Alvarado, Imp. 1896.

- ROBELO, CECILIO A. *Sistema Métrico Decimal. "Tablas de Medidas"*, en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*. México, (Imp. Vicente García Torres. 1863), t. X, 3223 y ss.
- SCRICHE, JOAQUÍN. *Diccionario razonado de legislación*. París, Mariano Alcocer, 1831.
- TORRENTS y MONER, ANTONIO. *Tratado Completo Teórico Práctico de Contabilidad Mercantil, Industrial y Administrativo*. Barcelona, Mariano Solá Lagals. Edit., 1885. 2 vols.
- TARBÉ, M. *Nouveau Manuel des Poids et Mesures*. Paris, Librairie Encyclopedique de Baret, 1845.
- VALLEJO, JOSÉ MARIANO. *Compendio de Matemáticas puras y mixtas*. 3a. ed. México, Imp. Garrasayasa, 1839.

[Trabajo dado graciosamente por su autor para su publicación].

La Catedral de México.

Por Don *Jesús Mendoza Hinojosa*.

Templo el más ilustre de América, la Catedral de México levanta al cielo la sobria, la imponente belleza de su arquitectura, símbolo y testimonio de la sólida fe de un pueblo.

Erigida en el centro mismo religioso de la gran Tenochtitlán, tardó más de dos siglos en ver completa su fábrica. Las primeras cédulas ordenando su construcción, ostentan las firmas enérgicas y próceres de los primeros Austrias. En los últimos documentos reales con la Catedral relacionados, aparecen los rasgos débiles y menguados de Fernando VII. Los nombres ilustres de los arquitectos españoles Claudio de Arciniega, Alonso Pérez de Castañeda, Juan Miguel de Agüero y Juan Gómez de Mora, figuran en los planos iniciales y presiden las primeras obras, ejecutadas sobre la humilde construcción de una primera y provisional iglesia.

[*En el siglo XVI, intervinieron Arciniega, Agüero, Melchor Dávila y Diego de Aguilera; en el siglo XVII Alonso Pérez Castañeda, Alonso Martín López, Juan Gómez de Trasmonte, Juan Serrano, Juan Lozano, Melchor Pérez de Soto, Luis Gómez de Trasmonte y Rodrigo Díaz de Aguilera; en el siglo XVIII, Pedro de Arrieta, Francisco Guerrero y Torres, Isidro Vicente Bullas, José Damián Ortiz de Castro; a fines del XVIII y principios del XIX, Manuel Tolsá, Pedro Patiño Ixtolínque, y Luis Rodríguez Alconedo, estos dos últimos como escultores; en el siglo XIX, Lorenzo de la Hidalga, entre otros*].

El severo estilo herreriano, en boga al mediar el siglo XVI, pone su inconfundible sello clásico en las fachadas del Norte, (Ave. Guatemala), del Oriente y del Poniente, ya que la construcción se llevó a cabo de Norte a Sur.

Otro nombre ilustre, el del arquitecto Manuel Tolsá, cierra el bisecular catálogo de los directores de la magna obra. La fachada principal, maravilla de armonía, es obra de Tolsá: un barroco mayestático, delicado, sereno.

[La fachada principal no es obra de Tolsá, pues es barroca, esto es, anterior a la época en que vivió Tolsá, introductor en Nueva España del neoclasicismo. Intervino este arquitecto con la linternilla que remata la cúpula, el coronamiento central de la fachada, con el reloj y las balaustradas y remates en perillones y florones, al estilo neoclásico, de influencia francesa, estilo Luis XVI. Las esculturas del centro y de las torres son de Patiño Ixtolinque. Los brinques dorados son obra del platero Rodríguez Alcinedo y de Jerónimo Antonio Gil. La campana mayor de la torre oeste, llamada de Nuestra Señora de Guadalupe, es obra del Salvador Vega, mide 3 metros de alto por 9 de circunferencia, se estrenó el 9 de junio de 1792. La más antigua es la llamada Doña María, en la torre oriente, hecha en 1518 por un tal Simón; otra histórica campana es la llamada La Ronca].

Las torres miden 67 metros de altura. En la torre oriental dan al viento sus voces claras 18 grandes campanas; la torre del poniente sólo tiene 7 campanas, pero una de ellas es la famosa "Santa María de Guadalupe" con peso de más de 13,000 kilos.

La cúpula, de elegantísimas líneas, descansa sobre los cuatro arcos torales y sus respectivas pechinas. Sobre el friso octagonal se abren 8 ventanas de 8 metros de altura que permiten el paso, a torrentes, de la luz del día. Del suelo a la linternilla hay 67 metros, exactamente la misma altura de las torres.

Mide la Catedral 110 metros de largo, de Norte a Sur, por 54.5 metros de ancho, de Oriente a Poniente. Tiene una nave central, 2 procesionales y dos que ocupan las capillas. Sobre ellas se levantan 51 cúpulas y toda la fábrica está sostenida por 74 arcos y 40 columnas. Las bóvedas y muros son de piedra y el piso, colocado en 1950, es de mármol procedente de Tepeaca, Puebla. En su ámbito pueden contarse 5

grandes altares, 14 capillas, el coro, la crujía, la sala capitular, la sacristía, 2 vestidores y 5 puertas principales.

L O S E S T I L O S

En la revista que habremos de pasar al interior de la Catedral, tendremos que usar con frecuencia los términos barroco y churrigueresco, por lo cual conviene fijar sus principales características. El estilo barroco predominó en el siglo XVII. Usa de manera preferente la columna salomónica o abombada, cualquiera que sea el orden del capitel; los entablamentos o divisiones de una fachada o altar, propenden a seguir la línea recta, la construcción es adosada al muro; predominan las pinturas sobre las esculturas y la ornamentación es profusa.

El churrigueresco, (derivado del apellido de don José de Churriguera, arquitecto que lo puso en boga), llena el siglo XVIII. Lo caracteriza el uso del estípite, columna piramidal invertida; los entablamentos son sinuosos; la construcción es proyectada hacia afuera, es decir, hay espacios entre el muro propiamente dicho y las columnas. Predominan las esculturas sobre las pinturas y aquéllas se colocan en ménsulas o repisas salientes. El churrigueresco es llamado también ultrabarroco y barroco delirante. Algún otro especial matiz entre estos dos estilos es designado como rococó por la influencia francesa que en él se advierte.

Herreriano, derivado del apellido de Juan de Herrera, arquitecto preferido de Felipe II, que construyó la maravilla del Escorial, es estilo que se caracteriza por el uso de los órdenes clásicos: dórico, jónico y corintio, en una concepción severa, solemne y fría, que se aparta de la concepción, también clásica pero delicadamente ornamental del plateresco, joya del Renacimiento. Plateresco y herreriano suceden, en el curso del siglo XVI a las primitivas construcciones monacales franciscanas, con tipo de fortaleza y reminiscencias góticas, que levantaron los primeros constructores franciscanos y agustinos. (Como referencia pueden citarse como ejemplos, los siguientes: De monacal franciscano, el convento de Huejotzingo; de plateresco la fachada de San Agustín Acolman y el retablo de Huejotzingo; de herreriano la fachada norte de la Catedral de México y el conjunto exterior de la Catedral de Puebla).

ALTAR DEL PERDON

Entrando por cualquiera de las dos puertas siempre abiertas de la fachada principal, el visitante se encuentra con el Altar del Perdón, que constituye la parte trasera del Coro. De estilo churrigueresco, madera tallada y dorada, tiene en su parte central, en rico marco de plata, una pintura de Nuestra Señora de las Nieves, obra de Simón Pereyns (Perines al castellanizarse), flamenco que vino a México a mediados del siglo XVI. En la parte alta un San Sebastián de Baltasar de Echave el Viejo. En la inferior un pequeño Divino Rostro, de Francisco Herrera.

[Este hermoso altar, dibujado por Jerónimo de Balbás en estilo churrigueresco, se inauguró el 19 de junio de 1737 y se incendió la noche 18 de enero de 1967 junto con las pinturas de *Nuestra Señora de las Nieves*, pintada por Pereyns, en una celda de la Inquisición conforme la tradición. *El Martirio de San Sebastián*, anónimo, tal vez de Alonso Vázquez de principios del siglo XVII; el *Divino Rostro*, obra de Alonso López de Herrera de 1650 y la *Adoración del Cordero*, de Juan Correa de fines del siglo XVII.]

CAPILLA DE LOS ANGELES

Iniciando el recorrido por la izquierda del visitante puede admirarse esta capilla, bello alarde del barroco, construida en los primeros años del siglo XVIII. En retablo central, en ricas tallas, el Espíritu Santo, Nuestro Señor, la Santísima Virgen, San José y los Arcángeles San Miguel, San Rafael y San Gabriel.

En los retablos laterales, pueden admirarse bellas pinturas de Juan Correa: las Jerarquías Angélicas, San Pablo en el camino de Damasco; San Pedro en la prisión; la Oración del Huerto; la Escala de Jacob y su lucha con el Ángel; San Rafael y Tobías. En los nichos centrales el Ángel de la Nación y el Ángel de la Guarda.

Esta capilla, en el curso de los años, se ha visto sujeta a muchas reparaciones, pues se halla colocada bajo la torre poniente.

CAPILLA DE LOS SANTOS COSME Y DAMIAN

De estilo barroco. Pinturas de Echave, Rodríguez Juárez y Cabrera representando el martirio de los Santos, los desposorios de la Sma. Virgen y la degollación de San Juan Bautista.

Esta capilla se dedicó a los dos Santos Médicos agradeciendo su intercesión durante la espantosa peste de 1581.

[*San Cosme y San Damián eran los patrones de los sastres, tiene seis lienzos; Martirio de los santos Doctores, por Sebastián López Dávalos*].

CAPILLA DE SAN JOSE

Estilo churrigueresco. La estatua del santo se ve en el lugar principal. En el muro derecho de esta capilla estuvieron depositados los restos de Hidalgo, Morelos, Allende, Aldama y Jiménez, antes de ser conducidos con grandes honores al lugar que hoy ocupan en la Columna de la Independencia.

A mano izquierda puede verse la venerada imagen del Señor del Cacao.

[*Posee cuatro pinturas de José de Ibarra: Santa Rosa, San Rafael, Santa Gertrudis, San Antonio y un importante cuadro de Simón Pereyñs San Cristóbal (1585)*].

CAPILLA DE LA VIRGEN DE LA SOLEDAD

El retablo barroco, ricamente tallado y sobredorado, tiene en su centro la pintura de Nuestra Señora de la Soledad. Merecen especial mención por su mérito el "Jesús ante Caifás" de Correa y la "Resurrección de Lázaro" de Echave.

En esta capilla el 12 de marzo de 1660, mientras oraba según era su diaria costumbre, fue atacado por la espalda el Virrey Duque de Alburquerque por un individuo, posiblemente desequilibrado, de nombre Manuel de Ledesma, que acabó en la horca.

[*Se le llamó "capilla de los albañiles" con sus cuadros de Pedro Ramírez, entre ellos El Señor de la Caña*].

CAPILLA DEL SEÑOR DEL BUEN DESPACHO O SAN ELIGIO

En la época de la Colonia, esta capilla fue, indudablemente, la más rica de todas, pues San Eligio era el patrón de los plateros y éstos constituían el gremio más rico de la ciudad. En el siglo XIX la depreciable boga que hubo del estilo neo-clásico, arruinó los retablos originales deján-

dola reducida a lo que ahora puede verse: la famosa imagen del Señor del Buen Despacho, construida de pulpa de caña, y que es sumamente venerada; el altar de mármol rosa y varias esculturas queretanas. ¡Imagínese cómo sería la Imagen de la Purísima, Patrona de los plateros, que pesaba 243 marcos de plata pura!

PUERTA LATERAL OESTE

En este sitio quedan las escaleras que conducen a la cripta. Son dignos de observarse una pila de onix para agua bendita, un confesionario primorosamente tallado y 4 pinturas del favorecido pintor Miguel Cabrera.

CRIPTA

Con motivo del grave hundimiento que sufrió todo el edificio de la Catedral, la solución técnica fue abordar el problema con excavar toda su superficie en una profundidad de cinco metros, y extraer toda la masa de tierra, que alcanzó en peso unas treinta mil toneladas. El proceso de esta obra, fundamental para el salvamento de la Catedral, duró más de cuatro años.

Una vez encontrado terreno firme, se construyó una loza maciza de concreto; se reforzó el cimientó en cada sección, comprendida entre cuatro columnas de las que sostienen las bóvedas. Ya sobre terreno firme se procedió a construir en toda la superficie del templo una gran cripta para reinhumar restos humanos y formar nichos que, colocados entre personas interesadas en que los restos de sus deudos reposen en un lugar sagrado, sirva como medio de arbitrio para las mismas obras, no sólo de la cripta sino diversas de la Catedral.

En la parte norte, que forma lo que se llama el ábside, en el que existe el maravilloso Altar de los Reyes, se formó una cripta especial para colocar los venerables restos de los santos varones que gobernaron la Arquidiócesis de México, desde Fray Juan de Zumárraga hasta nuestros días, y otros tantos lugares más para los que en lo sucesivo correspondía descansar en esta cripta.

La visita a la Cripta Arzobispal, así como a la Cripta General, puede hacerse diariamente, de las 10 de la mañana a las 2 de la tarde. En el vestíbulo se encuentra una pequeña oficina, a la que se ha confiado la colocación y administración de los nichos.

CAPILLA DE NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES

Los fríos altares neo-clásicos de esta capilla contrastan con la suntuosidad de los otros, al igual que los de la capilla de San Eligio. La bella escultura de Nuestra Señora de los Dolores, obra de Terrazas, perteneció al Emperador Maximiliano quien la tuvo en el Palacio Nacional. Don Porfirio Díaz la obsequió a la Catedral años después ¡y pensar que el primitivo retablo de esta capilla era el más rico de la Catedral!

CAPILLA DE SAN FELIPE DE JESUS

Los restos del Libertador de México, don Agustín de Iturbide, se encuentran en esta capilla. Los retablos laterales por sus elementos clásicos difieren del central, que es churrigueresco. Los tres de madera con hoja de oro. El nicho central, en forma de cruz, lo ocupa la estatua soberbiamente estofada del protomártir mexicano. Las pinturas, atribuidas a Ibarra, ilustran escenas de la vida del santo. El retablo a la izquierda ofrece al culto la estatua de Santa Rosa de Lima y en la parte inferior de su nicho puede verse a Nuestra Señora de la Caridad del Cobre, imagen traída de Cuba hace poco tiempo. En el exterior de la capilla se encuentra la pila de piedra en que fue bautizado San Felipe de Jesús. Don Jesús Galindo y Villa niega su autenticidad.

LA SALA CAPITULAR

Destinada, como su nombre lo indica, a las reuniones del Cabildo Metropolitano, sus bóvedas tienen preciosa nervadura gótica, pues corresponden al sector de la Catedral primeramente construido. Haciendo pendant pueden admirarse dos lienzos en medio punto: "La Venida del Espíritu Santo" de Rodríguez Juárez y "El Triunfo de la Fe" de Alcívar. Los muros ostentan la galería iconográfica de los Arzobispos de México.

ALTAR DEL SEÑOR DEL VENENO

Este Santo Cristo de color negro se veneró primitivamente en la iglesia de Portacoeli y sobre él se cuenta sugestiva leyenda: Un pastelero, devoto suyo, iba a ser envenenado por un compañero de oficio que le envió un apetitoso pastel. El buen pastelero, después de comerlo con toda buena fe, fuese a hacer su diaria visita al Santo Cristo, entonces blanco, y al levantarse y besar sus pies el Santo Cristo tornóse negro, absorbiendo el veneno, según dice la conseja, y quedando el devoto pastelero sano y salvo.

ALTAR DE LOS REYES

Indudablemente una de las joyas de valor más alto que la Catedral encierra. De 1728 a 1737 el arquitecto Jerónimo de Balbás dirigió y ejecutó esta obra incomparable que hizo se extendiera el gusto por el estilo churrigueresco en todas las posesiones españolas de América. Tiene 25½ metros de altura, ocupa el ábside de la iglesia y la madera tallada con primor está recubierta con hoja de oro de 22 kilates. El conjunto es sencillamente delirante, vertiginoso. De las alturas, en cuyo centro en un medallón se halla el Padre Eterno, parece colgar un bosque de estalactitas de oro que da abrigo a las estatuas, prodigiosamente estofadas, de los Reyes Santos. Las dos pinturas del centro son de Rodríguez Juárez. Los retablos laterales son de factura posterior y contienen pinturas con escenas de la vida de María Santísima debidas al pincel de Luis Juárez.

[Fue construido por Jerónimo de Balbás, quien empezó la obra en 1718 y se dedicó el 23 de septiembre de 1737. Los altares laterales son de 1774-1775.]

ALTAR DE LA VIRGEN DE ZAPOPAN

Sin punto de comparación con el anteriormente descrito. Contiene una réplica fiel de la Virgen de Zapopan tan venerada en Guadalajara. Fue traída en peregrinación desde su lugar de origen y colocada en este altar en 1949.

LA SACRISTIA

El conjunto es impresionante una vez que se traspone la portada de puro estilo herreriano. Otra vez la bóveda con nervadura gótica refinadísima. Las puertas talladas sabiamente al igual que las cajoneras de bálsamo y rosa. Y los muros cubiertos con lienzos soberbios: "Nuestro Señor entrando a Jerusalén el Domingo de Ramos" y "La Ascensión" de Juan Correa; "El Apocalipsis", "La Iglesia Militante" y "El Triunfo de la Iglesia" de Cristóbal de Villalpando.

CAPILLA DE LAS RELIQUIAS

Indudablemente una de las más bellas. Los retablos son de un barroco suntuoso. En el central se venera un Cristo, cuya donación se atribuye al gran César Carlos V. Este Cristo se ha llamado tradicionalmente de los Conquistadores y más bien parece ser del siglo XVII. Las pe-

queñas pinturas son de Juan de Herrera. Guarda muchísimas reliquias pero para nuestra historia es de interés decir que allí se conservan los restos del venerable Gregorio López, ese misterioso personaje emparentado al parecer con los monarcas austriacos.

[*Las pequeñas pinturas de los nichos no son de Herrera sino de Juan Morales y datan del siglo XVII. Doce cuadros de Juan de Herrera (1698) y la imagen de La Guadalupeana de José de Ibarra. Al fondo un barandal de hierro forjado, obra maestra de la herrería en México.*]

CAPILLA DE SAN PEDRO

Otras estupendas obras de arte llenan esta capilla. Los tres retablos barrocos con alguna tendencia ya a lo churrigueresco contienen pinturas de alto valor: "El martirio del Apóstol" de Echave; varios con temas de la Sagrada Familia, son de Aguilar; una estatua estofada de Santa Teresa y varias pinturas de la misma, todas magníficas, de Echave.

Aquí estuvieron depositados los restos de Fray Juan de Zumárraga, primer obispo y luego arzobispo de México, hasta que fueron trasladados a la cripta de reciente construcción.

[*Los cuadros Pasajes de la vida de Santa Teresa son de Baltazar de Echave Orió.*]

CAPILLA DE NUESTRA SEÑORA DE LA ANTIGUA

La pintura que ocupa el lugar de honor en el retablo central es copia de la Virgen de la Antigua que se venera en la Catedral de Sevilla. Las otras pinturas son joyas debidas a los pinceles de Ibarra, Cabrera, Nicolás y Juan Rodríguez Juárez. En la parte baja del altar puede verse la escultura del "Niño Cautivo", cuyo rescate costó dos mil pesos, al caer su propietario en poder de infieles y ser llevado a Argel y morir allá.

[*De Juan Rodríguez Juárez es el San José; de Nicolás Rodríguez Juárez es La Presentación al Templo y el Nacimiento de Ntra. Señora de la Antigua; de José de Ibarra, San Juan Evangelista.*]

CAPILLA DE LA VIRGEN DE GUADALUPE

Un modesto y frío altar neoclásico con la copia de Ntra. Señora de Guadalupe pintada por Labastida a principios del siglo XIX.

Del lado izquierdo puede apreciarse una buena talla de San Juan Bautista. Al fondo puede verse la puerta que conduce a la Sacristía de los Canónigos, donde se guardaba una verdadera pinacoteca.

[Los altares son de Tolsá con pinturas de Juan de Correa El Príncipe de Asturias; El Lavatorio y La Cena de Antonio Torres (1730); Jesús Crucificado de José de Ibarra; El Niño y los atributos de la Pasión y El Prendimiento de Fray Miguel de Herrera.]

CAPILLA DE LA CONCEPCION

Bella escultura de la Sma. Virgen ocupa el centro del rico retablo de madera con hoja de oro. Y en las bellas pinturas pueden verse las firmas de los grandes pintores José Ibarra, Echave y Samuel Pereyns (o Perines). En el muro puede verse la losa de mármol que cubre el enterramiento de los restos de fray Antonio Margil de Jesús, franciscano insigne, civilizador de las tierras del Norte.

CAPILLA DE SAN ISIDORO

Sirve de comunicación con el Sagrario, al que se pasa por una puerta de madera bellamente labrada. La enmarca una portada de cantera, churrigueresca, y las bóvedas presentan, también de piedra, cuatro relieves de la Justicia, la Fe, la Esperanza y la Caridad. Hay una "Santísima Trinidad" de Cabrera y una excelente "Crucifixión" sin firma.

CAPILLA [DE LA VIRGEN] DE LAS ANGUSTIAS DE GRANADA

Tiene tres bellos retablos churriguerescos. "Tobías y San Rafael" de Martín de Voss y "La última Cena" de Alcíbar. Martín de Voss fue pintor que ejerció grande influjo en el estilo y la técnica de los pintores posteriores a él. Esta capilla corresponde a la torre oriental.

[Posee una escultura estofada de la Virgen María, de fines del siglo XVII].

EL CORO

Juan Rojas es el autor de esta bella obra barroca. La sillería, sin poder compararse con otras de catedrales europeas, es obra meritísima. Tiene dos cuerpos de siales. Los altos, separados por pequeñas colum-

nas salomónicas con ornamentación de vides, tienen en cada intercolumna una estatua dorada. La parte alta del fondo ostenta un "Apocalipsis" de Juan Correa, magnífico, con reminiscencias del Greco.

El facistol del centro sí es una positiva maravilla. Obsequio del arzobispo de Manila, don Manuel Antonio Rojo del Río, fue traído en la nao de la China. Un Santo Cristo y diez pequeñas estatuas que lo rodean demuestran la forma exquisita en que se trabajaba el marfil en las Islas Filipinas.

La reja es otro de los tesoros de la Catedral. Fue construida en Macao y pasmó por su riqueza al mismo emperador de China y sus mandarines. Es de tumbaga y calaín, aleaciones en que entran oro, cobre y plata. Fue instalada por don Jerónimo de Balbás.

[La reja del coro se estrenó en marzo de 1739, fue fundida en Macao, China, por el artista Sangley Quiauló, según dibujos de Juan Rodríguez Juárez. Sobre la puerta, con adornos de crestería y calados, en un trono de nubes, La Asunción de Nuestra Señora y Nuestro Señor Jesucristo Crucificado; a ambos lados, los dos ladrones. Su estilo es jónico].

Los dos órganos son de estructura barroca con gran influencia francesa; sus cajas son de cedro y cada una tiene 335 flautas. Fueron tocados por vez primera el 10 de octubre de 1736.

El incendio de la noche del 18 de Enero de 1967 destruyó 87 sitaliales de los 103 de que constaba la sillería construida de 1695 a 1697, obra de gran calidad artística al estilo barroco, tallada en madera de tapinceran, nogal, cedro y ayacahuite. La hermosa pintura del Apocalipsis y las estructuras interiores de los órganos, fundiéndose sus 670 bocinas. Fueron construidas por José de Nazane.

La crujía, pasillo que va del coro al altar mayor y que era indispensable para las complicadas ceremonias de la Liturgia Española, presenta en su piso ricos mármoles italianos, mexicanos y españoles. La balaustrada, que coronan de trecho en trecho estatuas de ángeles, al igual que la reja del coro, es de tumbaga y calaín.

[La hermosa cúpula también sufrió grandes desperfectos a causa del desventurado y trágico incendio de la noche del 18 de Enero de 1967. Las pinturas al temple representando a la Patrona del templo. La Asunción de la Virgen María, obra de Rafael Jimeno y Planes, de principios del siglo XIX, quedaron prácticamente destruidas. M.C.S.].

EL ALTAR MAYOR

Varios fueron los altares anteriores al de sobrias líneas que actualmente puede contemplarse en el centro del presbiterio y cuya descripción viene después.

El 15 de agosto de 1673 se inauguró el primitivo altar planeado y ejecutado por el arquitecto Antonio Maldonado y los maestros Juan Montero y Pedro Maldonado. Por las descripciones que de aquél altar se conservan, debe haber sido de un barroco ricamente ornamentado, con columnas salomónicas de mármol y esculturas de madera estofada. Todo el altar era de una rica talla; tenía dos cuerpos y remataba en una linternilla; abajo tenía cuatro cuerpos laterales que remataban las estatuas de los Doce Apóstoles y en los cimborrios estaban los cuatro Evangelistas. Sobre el segundo cuerpo había ocho ángeles y en el centro una valiosísima imagen de la Asunción de Nuestra Señora. En la linternilla había una estatua de San Miguel.

Iniciada la construcción del Altar de los Reyes en 1718 y puesto en boga el churrigueresco, al Cabildo le pareció pobre y deslucido el altar que se tenía, encomendado al propio Gerónimo de Balbás su renovación. Se aprovechó parte del altar primitivo, quedando en pie las columnas de jaspe; todo el alarde salomónico fue sustituido por estípites; se le agregó un cuerpo, se le agregó el gran tabernáculo de plata obsequio del arzobispo Bizarrón y en el lugar de honor se conservó la imagen de la Asunción soberbiamente policromada. Por su forma aguda comenzaron a recibir los altares de este tipo la denominación de "cipreses".

Pocos años, relativamente, fue del general agrado este altar. Ya para 1738, se encarga a Isidoro Vicente Balbás, hijo probablemente de Jerónimo, el arreglo y renovación del mismo.

El 15 de agosto de 1850 se estrenó el otro altar mayor que echó por tierra el construido por Balbás. El proyecto fue del arquitecto Lorenzo de la Hidalga y excusado es decir que fue de líneas académicas, según el gusto frío del siglo pasado que destruyó tantas bellezas nuestras.

El altar neo-clásico fue destruido al efectuarse las obras de conservación y embellecimiento de la Catedral que inició en 1941 y continúa llevando a cabo la Comisión Diocesana de Orden y Decoro que funciona bajo el patrocinio de los arzobispos de México.

El altar tiene las siguientes características:

Considerando que en la Catedral existen dos principales elementos arquitectónicos, —mármol y bronce—, en la realización del nuevo Altar se tomaron en cuenta. Está construido en mármol de Tecali, con altos relieves que representan, en la parte frontal, alegorías eucarísticas, y en el fondo y laterales, estatuas de los doce Apóstoles.

En su parte alta, ocupando un lugar especial se colocó maquinaria para guardar la gran Custodia del Primer Congreso Eucarístico Nacional, que, protegida por un sistema de caja fuerte, hace subir y descender la Custodia en las solemnidades en que se expone el Santísimo Sacramento.

En el contraste ya mencionado, mármol y bronce, se proyectó y se fundió en bronce macizo el Trono Episcopal, de bellas y sobrias líneas. Ampliando el Presbiterio, se colocó piso de mármol; están colocados sitials y reclinatorios para las dignidades eclesiásticas.

Al ejecutarse esta obra, se tuvo cuidado de que la altura permitiera lucimiento al maravilloso Altar de los Reyes.

EL SAGRARIO

En el año de 1749, en plena euforia churrigueresca, se inició la construcción de este edificio, anexo a la Catedral por su parte oriental y destinado a servir de parroquia principal de la ciudad de México en aquella época. En el año de 1768 se terminó la construcción.

Su fachada es de innegable valor, siendo una de las más bellas en ese estilo con que contamos en México. El conjunto es armonioso, el interior amplio y bien dispuesto, pero desgraciadamente viene a constituir un aditamento extraño que resta gallardía al cuerpo equilibrado, solemne y majestuoso de la Catedral.

Los ojos de quienes contemplan constantemente el conjunto de la Catedral y el Sagrario, ya están acostumbrados a esta perspectiva, pero el ojo del artista advierte que el monumento solo, sin el agregado del Sagrario, produciría un impacto estético de insuperable belleza.

[Su constructor fue Lorenzo Rodríguez. Su planta es de forma de cruz griega y presenta en la extremidad de los brazos sur y oriente dos magníficas fachadas de cantera, que contrastan con los muros lisos de rojo tezontle.

Las portadas son de una riqueza exuberante en sus labrados. Armonizan con la cúpula, sin tambor, con ventanas verticales que dan apariencia de tenerlo, con intradós con bóveda esférica. En el interior predomina el estilo neoclásico en los altares. Las puertas, en estilo churrigueresco son notables. Notas de M.C.S.].

[Trabajo dado graciosamente para su publicación].

Cincuenta Años de Historiografía Mexicana.

1910 - 1960

Por el Dr. Don *Edmundo O'Gorman*.

Vamos a presentar en las páginas siguientes el cuadro del estado general que guardan los estudios historiográficos después de cincuenta años de iniciado el movimiento revolucionario. Pero antes de embarcarnos en la aventura parece aconsejable aclarar un punto previo y explicar la orientación que nos sirve de guía.

Pues bien, por lo que toca a lo primero, es preciso advertir que este trabajo no es una reseña bibliográfica a la que pueda recurrirse en busca del inventario de las obras que, en el campo de la historiografía, han aparecido durante aquel período. Un trabajo de esa índole, todo lo necesario y meritorio que indudablemente es, no sería capaz de poner al descubierto por sí solo el significado de esa producción.

Dicho esto, se percibe sin dificultad la orientación de nuestro estudio. Queremos, en efecto, poner de relieve, no el monto de cincuenta años de obra historiográfica, ni tampoco cuál haya sido la contribución individual, sino el problema central que inspira lo más vivo de los estudios históricos durante el régimen de la Revolución y asimismo la meta que persiguen. Pero es de suyo evidente que para cumplir con ese propósito debemos admitir desde ahora que ese gran vuelco social que llamamos la Revolución Mexicana no es, como no lo es nada, un fenómeno de ge-

neración espontánea, algo milagroso que, habiendo reducido a cenizas un régimen caduco y podrido, nada le deba al pasado. Afirmando enérgicamente los anhelos que explican el triunfo del movimiento iniciado en 1910 y la apertura que ese triunfo significó para ideas nuevas valientemente traducidas a instituciones y programas de acción social nunca antes ensayados, es necesario ver que en todos los órdenes, pero peculiarmente, por su índole, en el relativo a la esfera intelectual, la Revolución hunde raíces en el pasado que la vinculan, no ya tan sólo al devenir nacional, sino, más amplia y generosamente, al gran proceso de la historia universal. Visto así, es fácil remover el mayor obstáculo que se ha ofrecido a la comprensión objetiva de aquel movimiento, porque únicamente de ese modo es posible superar la estéril y dañina contención entre quienes, por mal entendidas exigencias de bandería, se sienten obligados a condenar en masa el inmediato pasado para exaltar el presente y quienes, por parecidos motivos, se ven constreñidos a situarse en la posición opuesta. Aceptemos, pues, la evidencia de la Revolución como un bien; pero no por efecto del contraste con una maldad supuestamente inherente a la época de los abuelos, sino por el de una mayor madurez histórica que malamente se les puede exigir. Y así, al analizar en estas páginas el sentido de la labor historiográfica nacida dentro del ambiente intelectual de la Revolución, vamos a comprender cómo, por un lado, la visión predominante a finales del siglo XIX entrará en crisis al empuje de nuevas corrientes del pensamiento, pero también cómo, por otro lado, la preocupación central de los historiadores de aquella época se prolonga hasta nuestros días en busca de una solución adecuada a las exigencias presentes. Creemos que sólo así, confesando agradecidos la experiencia del pasado y mirando sin excesiva complacencia las conquistas actuales, cumpliremos con el propósito que, según frase del ex-presidente López Mateos, persigue este libro, a saber: practicar una "meditación honesta y patriótica tendiente a determinar en forma sistemática los avances y logros de México dentro del régimen de la Revolución". (Carta del 3 de agosto de 1960, invitando al autor a colaborar en el libro "Cincuenta Años de Revolución Mexicana").

Pero si esto es así, si es necesario explorar las raíces para apreciar los frutos, estas meditaciones tendrán que partir de una cuidadosa revisión de los antecedentes. Pongámonos, pues, al desahogo de esta inicial tarea y para ello tratemos, ante todo, de hacernos cargo de cuál ha sido el problema fundamental de la historiografía mexicana.

I.—LOS ANTECEDENTES

Si, para los efectos indicados, dejando a un lado, no en injusto olvido, la paciente y benemérita labor de los historiadores que han dedicado su esfuerzo, ya a la búsqueda crítica y divulgación de las fuentes, ya al examen y desarrollo de temas monográficos, para fijar la mirada, en cambio, en las obras de interpretación del pasado nacional, se percibe con claridad la común preocupación que las inspira, o sea la necesidad de definir el ser mexicano. Tal es el gran tema que constituye el eje central de nuestra historiografía, de suerte que, si no lo perdemos de vista, es posible trazar a su luz el cuadro fundamental de su desarrollo hasta nuestros días.

Pero para realizar esa finalidad debemos comprender desde luego que el cobro de conciencia de la propia nacionalidad supone un proceso de larga gestación cuyos balbucientes principios aparecen en el seno mismo de la vida colonial. No es algo, por lo tanto, que, como podría pensarse, se inicia con la Independencia. En efecto, ya durante el siglo XVII se hace muy patente en la actitud resentida y a la vez orgullosa de los criollos, reclamados a un tiempo por el sentimiento de lealtad hacia la Corona y por el amor y arraigo que los vincula a la tierra donde nacieron. Don Carlos de Sigüenza y Góngora, por ejemplo, en su *Theatro de virtudes políticas*, inclina tanto el fiel de la balanza en favor de lo segundo que con motivo de las públicas solemnidades organizadas para recibir a un nuevo virrey, se atreve a ofrecerle como ejemplo de virtudes políticas las de los antiguos príncipes mexicanos.

Mas siendo cierto que esta corriente de nacionalismo es uno de los resortes vivos de la sociedad colonial, no es menos cierto que sería formador considerarla como algo más que una mera posibilidad en espera de su actualización. Y tan es así, que, como es bien sabido, la insurgencia en su fase inicial y aun la independencia lograda en Iguala y Córdoba no concibieron como deseable el total rompimiento de vínculos entre la Nueva España y la Corona. La posibilidad histórica de una nueva nacionalidad aparece como efectiva y realmente actualizada un poco más tarde. Aparece, en efecto, cuando los dirigentes del movimiento rebelde se acogen a la oportunidad que les brindó España al negarse a aprovechar los lazos de unión que se le ofrecieron. El rechazo de los Tratados de Córdoba por parte del gobierno peninsular actuó, pues, como catalítico sobre la conciencia de los rebeldes de manera que, purgada ya de cual-

quier residuo de remordimientos, surgió ante ella como una realidad ingente el advenimiento de un nuevo pueblo investido de soberanía.

Pero este hecho, que no vacilamos en señalar como verdadero principio y disparadero de nuestra existencia histórica como nación, involucra un problema definitorio. ¿Quién, en efecto, era ese nuevo pueblo? Durante la lucha contra España las proclamas de los teóricos y caudillos de la rebelión invocaban a ese pueblo con el ambiguo y genérico nombre de "Americano", subrayando, así, la antítesis respecto a los españoles peninsulares, pero mostrando a la vez la falta de precisión de la imagen. Ese pueblo que ahora surgía como una entidad que reclama el reconocimiento de su distinción empezó por perfilarse, y nada más natural, no como lo que era, sino como lo que no era; no, pues, de inmediato, como el pueblo mexicano, sino como un pueblo que no podía confundirse con el español. Empezó, pues, por definirse negativamente del mismo modo que un astrónomo empieza por hablar del nuevo planeta que ha descubierto, afirmando que no es ninguno de los ya conocidos.

Ahora bien, si notamos que, por su índole, ese problema que aparece en el momento mismo en que se inicia nuestra vida histórica no es algo incidental a ella, antes bien, que le es algo constitutivo y entrañable, comprenderemos con súbita claridad el sentido radical de nuestra historiografía, porque es a ella a quien por derecho le ha correspondido ir ofreciendo la respuesta adecuada de acuerdo con las exigencias vitales de un presente siempre en fuga. Planteada así la cuestión, vamos ahora a asomarnos a las soluciones que se han dado en épocas pasadas a este problema capital de nuestra historia para poder ver, en seguida, cómo y en qué grado la Revolución ha podido cumplir a ese respecto.

II.—LAS DOS TESIS

¿Quién es ese nuevo pueblo que ahora irrumpe en el escenario de la historia? He aquí la cuestión que preocupa a los espíritus reflexivos de aquella hora. Pero las cuestiones sociales no son problemas de solución matemática. Quiérese decir que, en grado superlativo, una duda como la propuesta suscita siempre respuestas circunstanciales, es decir, contestaciones eminentemente condicionadas por el ambiente de la época y por la perspectiva de las preferencias personales. Pues bien, el análisis de la rebelión de la Nueva España revela que, en el campo ideológico,

fueron dos las corrientes que la animaron y sostuvieron. Tenemos, por una parte, el poderoso resorte tradicionalista, católico, mesiánico y monárquico; por la otra parte, el no menos poderoso influjo de la atracción que ejercían las aspiraciones modernas racionalistas, liberales y republicanas. La primera de estas corrientes invitaba a las soluciones personalistas que se apoyan en la fe que se tiene en la acción de un hombre providencial, la traducción política del Redentor. La segunda se orientaba hacia las soluciones doctrinales inspiradas en la desconfianza respecto a las intenciones de los individuos y fundadas, en cambio, en la fe incondicional en los sistemas, la traducción política de la Razón. Estas dos corrientes se entrelazan estrechamente en el tejido vivo de nuestra historia y constituyen, en su peculiar dualismo, la circunstancia que condicionó la respuesta inicial que el pensamiento historiográfico dio al gran problema de definir el ser mexicano. Pero siendo eso así, no puede extrañarnos que esa respuesta contenga dos tesis distintas y al parecer irreductibles. Conviene considerarlas brevemente.

La primera tesis, la que encontró su primera expresión en los escritos de los teóricos de la Insurgencia inspirados por su guadalupanismo político y quetzalcoatlismo cristiano, es la solución propia a la tendencia liberal moderna. De acuerdo con esa tesis, la independencia significa, obviamente, la liberación del dominio español, pero más profundamente la emancipación de la antigua nación mexicana injustamente conquistada por la violencia que, tras tres largos siglos de servidumbre, recobra ahora su libertad para reaparecer como pueblo soberano en pleno goce de sus derechos.

La otra tesis, la que expresa la solución del lado conservador y tradicionalista, encontró su primera formulación en las ideas de los hombres de la Independencia, imbuidos de una reverente admiración por la cultura hispánica y del respeto por la majestad del trono. Éstos ven en el rompimiento político con el gobierno de la metrópoli la emancipación, no ya de un antiguo pueblo brutalmente atropellado, sino de la Nueva España, la hija predilecta de la madre patria que, tras tres siglos de crecimiento, ha alcanzado, por fin, la mayoría de edad.

Las respectivas implicaciones de estas dos tesis son transparentes. De acuerdo con la primera, la época de la Colonia no pertenece propiamente a la historia nacional. Se trata de un incidente trágico en la vida histórica de México que debe rechazarse como una pesadilla. De acuerdo con la segunda tesis, es el pasado indígena el que no queda vinculado a

la historia de la nueva nación. El llamado Imperio Mexicano de los indios, se piensa, pereció definitivamente en 1521 con la caída de la antigua ciudad, y sólo restan reliquias que, por otra parte, es necesario liquidar.

Ahora bien, vistas estas implicaciones se puede precisar la solución que una y otra tendencia ofrecen respectivamente al problema que nos ocupa. Para la tesis liberal indigenista el nuevo pueblo independizado no es nuevo realmente, es la antigua nación mexicana rediviva, la misma que tan heroicamente defendió Cuauhtémoc. Y no vale decir siquiera que esa nación ha sido transformada por el cristianismo, porque allí está el misterioso mito de Quetzalcóatl como testimonio elocuente de que el Evangelio fue predicado a los pueblos de América siglos antes de la Conquista. Para la tesis conservadora e hispanista, en cambio, el nuevo pueblo queda identificado con la Nueva España, la nación que fundó Hernán Cortés sobre los escombros de la barbarie indígena.

Es cierto que estas dos posturas buscan conciliarse al mismo tiempo que se hostilizan, puesto que la circunstancia histórica que les dio la vida las incluye a ambas por igual, y así vemos, en el terreno político, que lo mismo el Imperio de Iturbide que la República de 1824 contienen elementos que proceden del campo contrario al predominante: en el Imperio, la admisión de un cuerpo parlamentario encargado de controlar al hombre providencial; en la República, la creación de una magistratura suprema depositada en un solo hombre que, por definición, deberá ser excepcional, ya que no claramente enviado por el cielo. Pero estas concesiones mutuas sólo ponen aún más en relieve la existencia real de las dos tesis en pugna.

En otro lugar (*Precedentes y sentido de la Revolución de Ayutla, 1954*), tuvimos ocasión de describir en amplios trazos las fases de ese diálogo cuya complicada dialéctica nos permite dar cuenta, ya sin rubor, de esa larga serie de asonadas y cuartelazos que se sigue a la caída de la primera República y también nos explica, entre otras cosas, la fracasada aventura del centralismo como intento de síntesis y ese asombroso fenómeno de nuestra historia que se llamó Antonio López de Santa-Anna. Ahora no podemos detenernos en nada de eso, de suerte que, dando un gran salto, vamos a colocarnos en el momento en que el general Díaz se ha instalado en el poder. Para esas fechas Gabino Barreda ya ha predicado con incisiva influencia el credo del positivismo y su mensaje político de orden y progreso. Es el año de 1884 en que comienza a publicarse, bajo la dirección de Vicente Riva Palacio, *México a Través de los Siglos*,

una de las obras más notables de la historiografía mexicana. Veamos de qué modo va a enfrentarse esa nueva época en ese libro al dualismo en que se venía debatiendo la definición del ser del pueblo mexicano.

III.—CONCEPCION DE LA HISTORIA NACIONAL

Empecemos por recordar el título completo de la obra: *México a Través de los Siglos. Historia general y completa del desenvolvimiento social, político, religioso, militar, artístico, científico y literario de México desde la antigüedad más remota hasta la época actual* (J. Ballescá y Cía. México, 1884-1889). Se advierte de inmediato una novedad. La historia nacional se concibe, en efecto, no sólo como un desenvolvimiento en todas las esferas de la cultura, es decir, como un proceso, sino como un desenvolvimiento que comprende por igual al pasado indígena y al colonial. Basta esta circunstancia para comprender desde luego que vamos a encontrar un intento de síntesis o conciliación entre los extremos del dilema planteado por las dos posturas tradicionales. ¿Cómo resultará entonces, ahora, la definición del ser mexicano?

Los elementos para responder a esta pregunta se hallan en la Introducción del tomo I ("Historia antigua y de la conquista", por Alfredo Chavero), pero sobre todo en la Introducción y en el capítulo de Conclusiones del tomo II ("El Virreinato", que estuvo a cargo de Vicente Riva Palacio).

Chavero se muestra muy consciente de la necesidad de instaurar una "verdadera reforma" en los estudios históricos en México. No sin reconocer los eminentes servicios de Humboldt y aun de escritores de menor rango como Prescott, afirma que con anterioridad a José Fernando Ramírez y a Manuel Orozco y Berra la historia de los antiguos mexicanos era más bien literaria que crítica. No había, pues, dice, una comprensión profunda y auténtica del carácter de las épocas anteriores a la llegada de los españoles. Aprovechando, por consiguiente, la lección de Ramírez y de Orozco y Berra, él, Chavero, intentará presentar esas épocas a la luz del "nuevo sistema de historiar" practicado por esos maestros. Ahora bien, si nos ceñimos al tema que aquí nos interesa, no es difícil resumir la tesis final de Chavero. El pasado indígena, piensa, tiene una historia que debe considerarse con signo positivo. Se trata de formas de la vida y de la cultura peculiares y originales que, juzgadas dentro del

marco de sus propias circunstancias, aparecen como algo sumamente valioso y comparables sin desventaja a muchas civilizaciones antiguas del Viejo Mundo. Hasta aquí la tesis parece una simple reformulación del pensamiento de, por ejemplo, el P. Bartolomé de las Casas o Francisco Xavier Clavigero. Lo decisivo de la nueva tesis, sin embargo, está en la consideración de ese antiguo pasado indígena, no sólo ya como digno y valioso, sino como algo propio de la historia mexicana moderna; como un devenir, pues, consustancialmente vinculado al devenir nacional. Se trata de su primer gran capítulo. ¿Puede, pues, concluirse que el pueblo emancipado en 1821 es el mismo que el pueblo que fue conquistado en 1521, como pretende la vieja tesis indigenista? En modo alguno. La historia de éste es parte de la historia de aquél, pero no por eso se identifican los protagonistas del mismo modo que la historia de la Antigüedad Clásica pertenece, sin duda, al pasado de las naciones modernas, sin que por eso se confundan con Grecia o Roma. El pueblo mexicano que advino a la vida moderna es otro; es la resultante de un proceso complicado que incluye al pasado precortesiano, pero también al pasado colonial. ¿Cuál, entonces, ese proceso? ¿Cuál el nuevo pueblo que es su resultante? Estas son las preguntas cuya respuesta encontramos claramente formuladas por Riva Palacio.

La historia de la época colonial, explica ese autor, no debe considerarse por las leyes del código de la ilustración vigente en el siglo XIX; es preciso alumbrarla con la luz que le es propia. De ese modo esa historia ya no se verá como una larga época de oscurantismo, de superstición y servidumbre. Ya no es una pesadilla que debe rechazarse; por lo contrario, el historiador percibe en ella las huellas reales de un notable avance por el camino del progreso. Del mismo modo, pues, que Chavero reivindica el pasado indígena, Riva Palacio lo hace respecto al pasado virreinal. Bien, ¿pero no se trata, acaso, de un devenir radicalmente ajeno a la historia nacional de México? Sí y no, contesta. Por una parte, debe decirse que, propiamente hablando, el Virreinato no es historia mexicana; es un capítulo memorable de la historia española. Por otra parte, sin embargo, es durante esa época cuando, precisamente, se forma el nuevo pueblo y, por consiguiente, debe decirse que la Colonia es parte entrañable de su pasado. En efecto, la Colonia (no el Virreinato) se revela como la época en que se inicia y desarrolla un proceso evolutivo que tiene por base el cruzamiento físico y espiritual de conquistadores y conquistados. Ese es el acontecimiento capital de nuestra historia, el que permite comprender cómo dos pasados ajenos, son sin embargo, propios. Porque,

en efecto, de ese acontecimiento surge un nuevo pueblo que, durante el régimen colonial, aparece tan sólo bajo la especie de clase social, una clase intermedia entre el español y el indio, el elemento moderador que provoca la igualdad, prepara la emancipación y proclama y consuma la independencia. Ese nuevo pueblo empieza, por lo tanto, constituyendo una clase indeseable y extraña en el seno de la sociedad virreinal, y precisamente esta su condición de paria es la circunstancia que la amalgamó y obligó a reconocerse a sí misma como mexicana. La emancipación de los pueblos de América, concluye Riva Palacio, es algo único en la historia universal. Se trata de entidades realmente nuevas, no de pueblos ya formados que reclamen y obtengan su libertad. En suma, la independencia lograda por la lucha que empezó en 1808 con el incidente Iturrigaray no es una vuelta a lo indígena, como quieren algunos, pero tampoco es una prolongación de la Nueva España, como pretenden otros; es el surgimiento entre las naciones libres del mundo de una nueva, joven y vigorosa República.

He aquí la solución que ofrece la historiografía del liberalismo triunfante al viejo dilema sobre el ser del mexicano. A la luz de un pensamiento evolucionista que permite explicar el devenir histórico como un proceso creador de nuevas entidades nacionales, la dicotomía ha quedado superada con una inclusión de sus dos extremos. Sin necesidad de identificar a México con el Imperio azteca, ni con el Virreinato, la historia nacional puede, sin embargo, reclamarlos como suyos, y fue así como se cerró la primera gran etapa de la toma de conciencia que el mexicano va realizando acerca de sí mismo.

IV.—LA REVOLUCION Y EL SER NACIONAL

Al parecer, el problema de autodefinition había quedado resuelto satisfactoriamente. En las postrimerías del régimen porfirista aparece otro gran libro, *México. Su evolución social* (J. Ballezá y Cia., México, 1900-1902), inspirado y dirigido por el maestro Justo Sierra, quien además, colaboró en él con su célebre ensayo sobre la evolución política del pueblo mexicano. Desde el punto de vista del tema que venimos examinando, esta obra no ofrece novedad radical a pesar de los agudos y proféticos atisbos de Sierra. La importante diferencia entre ella y *México a Través de los Siglos* consiste en que, mientras en esta última

obra se intenta explicar cómo se formó y fraguó el pueblo mexicano, en la otra se intenta mostrar cuál ha sido su evolución. Tal era el estado de cosas cuando estalló la Revolución de 1910. Considerado por el filósofo de la historia, ese movimiento significa un cambio de signo en la comprensión del devenir nacional. Desde el primer esbozo republicano en Apatzingán (1814) a lo largo de la agitada serie de acontecimientos que culminan en la dictadura porfirista, lo central, lo decisivo es el problema político, es decir, concretamente, el problema de encarnar en el depositario del poder ejecutivo una síntesis entre las tendencias providencialistas y las tendencias constitucionalistas que, según indicamos más arriba, fueron las dos orientaciones de todo ese período. El dilema así planteado puede encerrarse en esta fórmula: o emperador-presidente (la idea de Lucas Alamán), o presidente-emperador (la idea de Ignacio Comonfort). Porfirio Díaz es la representación viva del segundo término de ese dilema y con él se liquida el gran problema político heredado de la Colonia. Pero la Revolución reconoce ya otro centro de gravedad. La cuestión política es, claro está, importante, pero en rigor subordinada. Ahora lo que cuenta por encima de ella son las cuestiones de justicia social: la reforma agraria, la legislación del trabajo, la propiedad del subsuelo, las relaciones familiares, la educación pública. Este cambio de signo no podía menos de reflejarse en la preocupación fundamental de la historiografía. En efecto, casi insensiblemente la definición del ser mexicano alcanzada por el liberalismo va a entrar en crisis, y es, precisamente, en esa crisis y en la nueva perspectiva que abre donde hemos de ver el logro fundamental del régimen revolucionario dentro del campo de las tareas históricas. Tratemos de precisarlo.

Si de nuevo consideramos las dos iniciales y contrarias soluciones que le dieron nuestros primeros historiadores al problema del ser nacional, y asimismo consideramos de nuevo la síntesis alcanzada durante el porfirismo, no será demasiado difícil percibir que, pese a todas las diferencias, se trata en el fondo de variantes de un mismo modo de pensar. Efectivamente, tanto en la identificación del pueblo emancipado en 1821, ya con el antiguo Imperio azteca, ya con la Nueva España, como en la idea de considerarlo como la resultante de un proceso evolutivo, existe un elemento ideológico común en la raíz de las tres tesis. Adviértase, en efecto, que la noción que les presta sentido a todas por igual consiste en visualizar al pueblo mexicano como una entidad *ya hecha* de una buena vez para siempre; como algo, pues, dotado de un ser peculiar de quien se predica una historia que le va aconteciendo, pero que no lo afecta en

su intimidad ontológica y estructural. Así, para la tesis indigenista, el pueblo mexicano es un ente que subsiste intacto e inmovible en su ser a pesar de tres siglos de virreinato para mostrarse de nuevo, como Venus salida del mar, en el momento glorioso y largamente esperado en que se pudo sacudir el intolerable yugo. Así, también, para la tesis conservadora hispanista el pueblo mexicano es algo así como una sustancia que permaneció oculta bajo el disfraz de Nueva España en paciente espera de revelarse como lo que de veras era en el feliz instante de la independencia. Así, por último, para la tesis evolucionista de Riva Palacio y de Sierra el pueblo mexicano es una entidad que, ciertamente, se fue haciendo en virtud de un proceso, pero que, al lograr su culminación o madurez ontológica, queda definitivamente fraguada al parecer en el escenario histórico. Se ve bien: en las tres tesis, a partir de un cierto momento milagroso se concibe al pueblo mexicano como un alguien a quien le acontecen sucesos y peripecias como, digamos, la guerra contra los norteamericanos, la lucha de la Reforma o la Intervención francesa, sucesos que, sin duda, lo afectan de muchos modos, pero nunca en la entraña de su ser que permanece para siempre el mismo encerrado en la fortaleza inexpugnable de su definición. Equivale a concebirlo como una persona cuya biografía no alcanza nunca a alterar en lo más mínimo la identidad que se le atribuye al nacer. En suma, para decirlo más técnicamente, las tres tesis que vamos considerando son tesis esencialistas. Pero ahora preguntemos: ¿resulta, acaso, auténtico concebir de esa manera el ser de un pueblo? ¿Es cierto que la historia de un pueblo o la biografía de una persona no afectan lo que *es* ese pueblo o esa persona? ¿No será más bien que cuanto yo decido y hago no es meramente un incidente que "me pasa", sino la realización de una posibilidad que me constituye?

He aquí indicada la gran crisis que trajo consigo la Revolución respecto a la manera en que se venía entendiendo el ser y la historia nacionales, porque ya podemos afirmarlo con sentido, el movimiento revolucionario de 1910, con su preocupación fundamental de justicia social, implica una apertura hacia la comprensión del ser mexicano como un haz de posibilidades, o si se prefiere como un quehacer, no como un legado; no, pues, como una especie de entidad mística respecto a la cual sólo podemos ligarnos con una lealtad incondicional, pero pasiva, sino como una suprema responsabilidad común.

Ahora bien, es claro que esta implicación no pudo percibirse y menos aún beneficiarse durante los años de desarticulación que necesaria-

mente siguieron a la lucha armada. Las corrientes intelectuales, por otra parte, no mueren de súbito: experimentan largas agonías que las mantienen a flote después de haber caducado las circunstancias que les dieron vida, y por eso vemos y por eso podemos entender que todavía sea caudalosa entre nosotros la producción historiográfica inspirada por la vieja manera de definir el ser nacional. En efecto, han aparecido muchas obras, algunas de gran envergadura, beneméritas por su erudición, por el esfuerzo que suponen y por la intención que las anima, pero en las que no hay siquiera conciencia de la crisis y de la nueva perspectiva. No queremos decir, conste, que las obras aludidas sean inútiles, ni siquiera que sean inauténticas, puesto que acabamos de admitir que los logros intelectuales de épocas pasadas sobreviven sus premisas y, como en ciertos padecimientos, su agonía se reviste de un engañoso vigor que les presta el aspecto de la salud recobrada. Si queremos afirmar, sin embargo, que a nuestro parecer no será en esas obras donde la posteridad va a descifrar el avance de la historiografía mexicana durante el régimen revolucionario. Ese avance se registra en otras obras menos espectaculares y menos aplaudidas y difundidas por la extrañeza que provoca su moderna orientación filosófica, pero en las cuales hay el intento muy serio de comprender nuestro pasado a la luz de la noción del ser mexicano como una posibilidad siempre abierta, siempre en trance de realización.

Debemos confesar, sin embargo, que todo ese trabajo a cuyo margen, desgraciadamente, han permanecido ajenos tantos historiadores de oficio, es todavía insuficiente como se advierte en el hecho de que aún no ha aparecido una obra comparable en significación a lo que fue en su día *México a Través de los Siglos*. Decir lo contrario no sería responder honestamente a la confianza que depositó en nosotros el primer magistrado de la República al encomendarnos este trabajo. Pero no se tome a desaliento esta confesión sincera. Ya el hecho de hacerla en lugar de engañarnos con falsas complacencias, y sobre todo, ya el hecho de poder ver con suficiente claridad los nuevos senderos debe computarse como un logro formidable.

Pongamos fin, entonces, a estas meditaciones para sacar de ellas la lección esencial, a saber: que si ya empezamos a cobrar conciencia del ser nacional como algo que depende de nuestras decisiones y esfuerzo, como algo de que todos somos responsables, como algo, en fin, que a todos nos incumbe realizar, la historiografía mexicana del régimen revolucionario ha dado ya el paso decisivo en el cumplimiento de su alta misión.

(1963).

El Doctor Juan de Cárdenas (1563-1609): Su Vida y su Obra.

Por el Dr. Don *Emilio Uranga*.

I

LA AUTOBIOGRAFIA DE JUAN DE CARDENAS

En las prensas novohispanas de Pedro Ocharte se imprimió el año de 1591, "en México", *La primera parte de los problemas y secretos maravillosos de las Indias, Compuesta por el Doctor Juan de Cárdenas, Médico, Dirigida al Ilustrísimo Señor Don Luys de Velasco, Virrey de esta Nueva España*. Es un compacto volumen en octavo pequeño, letra latina, de doscientos cuarenta y seis folios, o sean cuatrocientas noventa y dos páginas. No se hicieron reediciones de esta obra en el curso de los tres últimos siglos. En 1913 la reimprimió Genaro García y fue reeditada nuevamente por don Ramón Menéndez Pidal en su *Colección de Incunables Americanos*, Volumen IX. En el colofón puede leerse esta inscripción: "se imprimió esta edición de *Problemas y secretos maravillosos de las Indias*, por el doctor Juan de Cárdenas, en los talleres de Gráficas Ultra, S. A., en Madrid, calle de Alcalá, 126, el día 17 de Marzo, —ante-
víspera de San José— de mil novecientos cuarenta y cinco. Laus Deo". Para finalizar con la noticia puntual del libro que utilizaremos en este ensayo, diremos que esta edición madrileña "consta de los siguientes

ejemplares: *Ciento cincuenta*, en papel extra, sin numerar, dedicados a mano; *Tres mil*, numerados del 1 al 3 000. Todos en papel verjurado". El nuestro lleva el número 2 021.

Extraña mucho que esta obra haya dormido por tanto tiempo en los anaqueles de nuestros poseedores de incunables, y que haya sido prácticamente inaccesible hasta que Ramón Menéndez Pidal hizo imprimir su edición facsimilar en 1945, pues nunca elogiaremos lo suficiente a don Juan de Cárdenas, Médico, doctor de la Real y Pontificia Universidad de México, por este libro suyo en que "trata de las cualidades de los hombres y animales nacidos en las Indias, y de por qué los españoles que en esta tierra nacen son a una mano de vivo y delicado ingenio". A mí me ha sorprendido mucho que en la célebre *Biblioteca del Estudiante Universitario* no se le haya hecho su lugar al tratado de este ilustre doctor, pues a la amenidad de su relato une el tratamiento científico de los problemas, y su espíritu es indudablemente sano y positivo.

Este doctor había nacido en la Vieja España, en 1563, pero como él mismo nos dice, no consideraba ajena a la Nueva España: "mía propia la pueda ya con razón llamar pues desde mis tiernos años en que sólo y desamparado vine a ella, hallé quien de ordinario me favoreciese y me amparase, y aún quien me diese todo el bien y honra del mundo" (f. 171). Léase en cambio el alegato antiamericano del filósofo prusiano abate Cornelius De Pauw que desde Berlín vomitaba pestes, en el siglo XVIII, contra los habitantes del Nuevo Mundo, sin irle otra cosa en el asunto que el fuero ilustrado de decir con erudición calumnias y enormidades, y de gozar del privilegio de ser oído por la culta Europa. Hoy no nos explicamos cómo pudo dársele crédito a un señor que hablaba a la distancia y con tan sobradas muestras de mal humor. Pero fue el destino de la América Española ser odiada por voces prestigiosas y lejanas, por sabios entrometidos en las cortes ilustradas del Viejo Mundo.

A los mexicanos en especial nos urge revivir estas viejas polémicas para que las nuevas generaciones no sean arrastradas por la calumnia que siempre se mueve en torno a todo lo que se refiere a nuestro país. Así como es conveniente conquistar la cultura ajena, es también bueno saber medir sus perjuicios. Si nos insertamos en la cultura occidental estamos amenazados a la vez por sus manías, y a cada paso hay que aprender a discernir lo aceptable de lo vituperable.

Nos propusimos ventilar en el *Primer Coloquio Mexicano de Historia de la Ciencia y de la Tecnología*, los problemas más graves que

se plantean en la coexistencia, nada pacífica por cierto, del Viejo y del Nuevo Mundo. Es natural que este tema se engarce con los primeros testimonios acerca de nuestra cultura, o más ampliamente, acerca de la *naturaleza misma del Nuevo Mundo* que abundaron por fortuna en el siglo XVI. Por eso me parece obvio que se conecten las meditaciones de nuestros ilustrados del siglo XVIII con las de este médico colonial, Juan de Cárdenas.

El tema es siempre el mismo: la comparación de la naturaleza americana con la naturaleza europea, sus simpatías y diferencias, su deslinde. Se trata por tanto de una visión naturalista y no de una elaboración literaria o humanista de las Indias. Para aclararlo todo con una comparación, diré que en el estudio de este libro del doctor Cárdenas estamos situados en las antípodas de una visión de la ciudad de México como la que nos ofrecen los *Diálogos* de Cervantes de Salazar. Exagerando, podríamos afirmar que en esta imagen naturalista y escolástica de la Nueva España y de su capital, aprenderemos más noticias dignas de figurar en la historia de la ciencia que en la historia de la literatura.

La fama póstuma del doctor Juan de Cárdenas, que tiene ya una venerable edad de más de 350 años, reposa casi exclusivamente en lo que escribió sobre el carácter y naturaleza de los criollos novohispanos. Es una página que efectivamente logró condensar todo lo que la conciencia nacional de México ha consagrado tras de centurias de forcejeos interpretativos, como el eje central de su definición y de su peculiaridad. Desde 1591 en que se publicaron esas líneas, hasta nuestros días de 1967, han sido copiadas y recopiadas, ostentadas con un orgullo no disimulado, y repetidas cada vez que se presenta la ocasión de procurar, en una cita relativamente breve y compendiada, lo que pensamos acerca de ese tema. He aquí la página de Cárdenas:

“Para dar muestra y testimonio cierto, de que todos los nacidos en Indias sean a una mano de agudo, trascendido y delicado ingenio, quiero que comparemos a uno de los que acá con otro recién venido de España, y sea de esta manera: que el nacido en las Indias no sea criado en alguna de estas grandes y famosas ciudades de las Indias, sino en una pobre y bárbara aldea de indios, sólo en compañía de cuatro labradores, y sea asimismo el cachupín o recién venido de España criado en aldea, y júntense estos, que tengan plática y conversación el uno con el otro, oiremos al español nacido en las Indias hablar tan pulido, cortesano y curioso, y con tantos preámbulos de delicadeza y estilo retórico, no enseñado ni ar-

tificial, sino natural, que parece ha sido criado toda su vida en corte; verán al chapetón, como no se haya criado entre gente ciudadana, que no hay palo con corteza que más bronca y torpe sea, pues el modo de proceder en todo del uno tan diferentes del otro, uno tan torpe y otro tan vivo, que luego no se eche de ver, cuál sea cachupín y cuál nacido en Indias. Pues venga ahora una mujer de España, y entre en conversación con muchas damas de las Indias, al momento se diferencia y conoce ser de España, sólo por la ventaja que en cuanto al trascender, y hablar nos hace la española gente nacida en Indias, a los que de España venimos, pues pónganse a decir un primor, un ofrecimiento, o una razón bien limada y sacada de punto, mejor viva yo que haya cortesano criado dentro de Madrid o Toledo, que mejor la lime y componga. Acuérdomé una vez, que haciéndome ofertas cierto hidalgo mexicano para decirme que en cierta forma temía poco a la muerte, teniéndome a mí por su médico, sacó la razón por este estilo; devanen las parcas el hilo de mi vida como más gusto les diere, que cuando ellas quieran cortarle, tengo yo a v.m. de mi mano, que le sabrá bien añadir" (ff. 176 v., 177, 177 v.).

Bastaría que el doctor Juan de Cárdenas hubiera escrito esta página, sólo esta página precisamente de su libro, para que los mexicanos estuviéramos obligados a guardarle duradera y agradecida memoria en los anales de la formación de nuestra nacionalidad. Y en efecto ha sucedido así. Desde Juan José Eguiara y Eguren (1755) hasta Ramón Iglesia (1944), pasando por los testimonios de Joaquín García Icazbalceta (1866) y Luis González Obregón (1906), hay una tradición ininterrumpida de citación de esta ilustre página del doctor Cárdenas; y su obligada referencia es ya un lugar común que están necesitados de aducir los publicistas menos pretensiosos en sus afanes de investigación y de originalidad.

En un libro reciente de Xavier Tavera Alfaro, *El nacionalismo en la prensa independiente del siglo XVIII*, Biblioteca del Periodista, México, 1963, leemos que "...desde la segunda mitad del siglo xvi, podemos advertir (barruntos) de un sentimiento de territorialidad que aparece en el criollo, presente aún en la poesía anónima, como en la sátira al colono peninsular en la que ya se habla de "nuestro mexicano domicilio": "Viene de España por el mar salobre//a nuestro domicilio//un hombre tosco, sin ningún auxilio,//de salud falto y de dinero pobre". Mas el criollo de fines del siglo xvi presenta ya algunos rasgos en su personalidad que lo distinguen notoriamente del peninsular (p. XXIV); transcribiendo a continuación como prueba algunos párrafos entresacados de la página del

libro de Juan de Cárdenas que Tavera no leyó en el original sino en el ensayo de Alfonso Méndez Plancarte, *Poetas novohispanos*, II, I-XII. Aún en 1967 esta semblanza del criollo que el doctor Cárdenas incluyó en su ensayo sigue gozando del favor de una invocación prestigiosa, bien acabada y definitiva, autorizada e imprescindible.

Lo primero que podemos hacer al estudiar *Los problemas maravillosos de las Indias*, del doctor Juan de Cárdenas, es desprender de su contexto los no escasos testimonios autobiográficos concernientes al autor. Esto nos permitirá situarlo en su tiempo y calibrar los alcances de su autoridad como *scholar*, para perseguir el curso de su vida, ya previamente advertidos por él mismo, en documentos ajenos a su libro.

Como buen escritor de temas científicos, el odiado *yo* de que hablaba Pascal, sólo se deja oír en los prólogos o proemios que introducen las grandes partes de su tratado; nunca en el cuerpo de los artículos, salvo rarísimas y por ello preciosas excepciones. Así, en el prólogo al libro tercero "de los problemas, y admirables secretos desta tierra" (f. 180), dice que hubo en la Nueva España "quien me diese todo el bien y honra del mundo, y este fue mi muy querido maestro Antonio Rubio padre de la Compañía del nombre de Jesús, que es un varón, cuya virtud y letras con grandes ventajas florecen y resplandecen en este Nuevo Mundo de las Indias" (f. 171).

Sabemos por la *Crónica de la Compañía de Jesús*, del padre Juan Sánchez Baquero, S.J., que en la expedición que salió de España en 1576 vino efectivamente a la Nueva España el padre Antonio Rubio "que nació en La Roda, diócesis de Cuenca. Terminada la Filosofía, entró en Alcalá en la Compañía e hizo los votos del bienio en 1571-5-1. Estudió cuatro años de Teología. Se ordenó en México en 1577. Explicó Filosofía en el Colegio Mexicano. Era de ingenio sutil. En 1583 explicaba Teología. Fue de los que ponían algún reparo en que los nuestros se dedicasen a los indios, diciendo que sería más fructuoso formar a los sacerdotes que habían de cristianizarlos. Reprendido de ello, hizo la profesión en 1587-1-6. En 1594 estaba en Tepetzotlán y en 1597 en Pátzcuaro, escribiendo su curso de Artes que fue adoptado de texto en España. Elegido Procurador a Roma 1600, se quedó en España y murió en Alcalá en 1615-3-8" (*Fundación de la Compañía de Jesús en Nueva España*, p. 190, apéndice segundo, Editorial Patria, México, 1945). De acuerdo con estas fechas, el padre Antonio Rubio enseñó en México,

Filosofía y Teología, entre los años 1577 y 1594 aproximadamente. Antes de 1581 debió oírlo y discipularsele Juan de Cárdenas.

¿Qué edad tenía nuestro doctor cuando escribió su libro? Sobre esto apenas cabe una duda, pues en el prólogo al libro segundo “desta Historia natural, en que se declaran extrañas curiosidades” (f. 79), dice Juan de Cárdenas que, “yo compuse este libro siendo de edad de veintiséis años, y por mi poco posible, y muchos trabajos, no lo pude imprimir hasta los veintiocho” (f. 80). Ahora bien, como el libro vio la luz en el año de 1591, podemos conjeturar con certidumbre que Juan de Cárdenas nació en 1563. Añade, para mayor precisión, que de esos veintiocho años que tenía cuando su libro estaba en los tórculos, “la mitad los viví en Castilla, y la mitad en Indias, y los que viví en Indias, no hacía poco en buscar lo necesario a mi sustento, como hombre desamparado de quien le favoreciese” (f. 80). O sea, que se estuvo en España hasta 1577, un año más tarde que su maestro Antonio Rubio, embarcado para la Nueva España en 1576, y de ahí, muy probablemente fue primero a los reinos del Perú antes de venirse a asentar como vecino de la muy Noble y Leal Ciudad Imperial de México.

La historia de este hombre empieza pues a tornarse “maravillosa” como los asuntos de su libro. Se trata de un mozo que deja Castilla a los catorce años, en 1577, y que en 1591, a los veintiocho de su edad, es ya doctor en medicina por la Real y Pontificia Universidad de México (y en 1607 catedrático de la misma), todo esto en el corto lapso de catorce años; de los cuales hay que descontar sin duda algunos que le fueron necesarios para buscar su sustento y los padrinos que le pagaran su carrera universitaria. Ignoramos por desgracia qué hacía en Castilla este joven desamparado que en tan tiernos años se embarcó para las Indias, y qué grado de instrucción había adquirido entonces. Alguna debió tener ya que al asentarse en la Nueva España pudo en muy poco tiempo, tres años a lo sumo, optar al título de bachiller en Artes por suficiencia en nuestra Universidad. ¿Habrá muchos ejemplos semejantes de estas existencias peregrinas servidas en su realización admirable por el carácter tenaz y positivo de una vocación científica, tan eminente en aquellos años de la Nueva España?

Pero intentemos ver el reverso de la medalla de estos *curricula* meteóricos, de estas vocaciones que por su singular fervor académico hacen pensar en las pasiones de un autodidacta o en el rendimiento avaro de los que inician muy entrada la vida una carrera universitaria. Juan de

Cárdenas se queja de que "en Indias" le han faltado "maestros, porque aunque es verdad que por muy dichosa suerte mía alcancé por maestro al sapientísimo doctor Juan de la Fuente, Catedrático de Prima de la Facultad de Medicina (hombre por cierto a quien todo este reino debe juzgar y tener por padre, pues realmente lo es casi de todos los que esta facultad profesamos), con todo eso siendo él sólo nuestro maestro, no podemos los discípulos gozar tan por entero, de aquel bien que gozan los estudiantes, que en esas universidades de la Europa profesan la Medicina, donde así de la copia, y multitud que oyen de lecciones, como de las continuas conferencias, y actos públicos que ven cada día, sacan galanas, y no poco curiosas dudas, de que cuando vienen a escribir, adornan y hermocean sus libros" (f. 79 v.).

Por esta cita se ve con claridad, que la formación médica de Juan de Cárdenas había sido obra de un solo maestro, y que resentía la necesidad de instruirse en una variedad de doctrinas y de temperamentos magistrales. Si su formación fue universitaria, podemos añadir que lo fue de una universidad que sufría muchas de las apreturas de los institutos de provincia. Con esto no quiero restarle mérito a su patentísimo espíritu universitario, sino simplemente destacar ciertas particularidades de su saber, que lo hacían dudar de la bondad y excelencia de su obra por ese complejo "colonial" que no era más que eso, pues, pese a sus limitaciones, en este médico todo lo suplía el talento y la inteligencia vivísimos, y una sagacidad de observación y de independencia científica que no le hubieran hecho desmerecer al lado de universitarios europeos.

Su libro está empapado por un innegable saber de cátedra y es inconfundible aun en los vicios que éste engendra casi inexorablemente. El estilo escolástico daña su gusto y la soltura de su redacción, pero la libertad que adquirió en su expresión, sin duda en otros ámbitos que no eran las cátedras, salva intacta su sustancia y le confiere un valor por encima siempre de las servidumbres ergotistas. Aunque encajonado en el hábito aristotélico de los primeros principios, a los que vuelve con machacona monotonía, su ánimo inquisitivo desbordaba continuamente la sequedad de una sabiduría hermética cerrada sobre sí misma, jactanciosa y satisfecha.

Es notable su defensa del espíritu de sistema, y su desconfianza sobre las precarias fuerzas de la juventud para acometer una suma de conocimientos como es la que le imponía el asunto que había elegido. Medítese por un momento en la amplitud de saber que pretendía abarcar doctoral-

mente, a los 26 años de edad, este singular *scholar* novohispano, mexicano más bien dicho por su formación y carrera. "Trátase en el Libro primero, del sitio, temple, y constelación desta tierra, dando la razón y causa de estrañas propiedades, que en ella suceden, como es temblar tan a menudo la tierra, haber tantos volcanes, tantas fuentes de agua caliente, llover en verano, y no en invierno, darse a cada breve espacio de tierra, una parte de tierra fría y otra de muy caliente, etc. Y con esto otras muchas curiosidades. En el Libro segundo, se trata copiosamente del beneficio de los metales, porqué se echa sal en los montones de metal, y porqué se pierde tanto azogue, para sacar la plata, cuanto se saca de plata. Porqué así mismo unos metales dan más presto la ley que otros, con otras muy galanas preguntas. Trátase también en este mismo Libro de algunas plantas de las Indias, como es del Cacao, del Maíz, del Chile, de las Tunas, y del Tabaco, etc. Declárase así mismo muy en particular las propiedades del Chocolate, las del Atole y las del humo del Piciete. En el Libro tercero, se trata de las propiedades, y cualidades de los hombres, y animales nacidos en las Indias, que por-qué los Españoles que en esta tierra nacen son a una mano de vivo y delicado ingenio, y si es verdad que viven menos que los nacidos en la Europa, y porqué encanecen tan presto, porqué hay tantos enfermos del estómago, porqué a las mujeres les acude su regla con grandisimos dolores, porqué a los Indios no les nace barba, porqué no hay héticos en las Indias, porqué no rabian en ella los animales, etc." (*Summa de lo que en el discurso deste libro se trata*). Para asombro del lector, el doctor Cárdenas nos confiesa que se ha decidido a publicar sólo la primera parte de su tratado, y que se reserva la segunda, concerniente al virreinato del Perú, que nos imaginamos estaría tan cargada en su índice como la primera, contrayéndose por ahora a disertar exclusivamente sobre la Nueva España: "Acerca de la cortedad de la historia (¡son 246 fojas numeradas!) se me podría imputar que porque causa siendo tan espacioso y ancho el distrito de las Indias, y habiendo tantas maravillas que escribir del, quedé tan corto en sólo tratar de las cosas de la Nueva España, olvidándome de las grandezas de essa tierra firme y Reynos del Piru. Respondo a esto que considerando lo mucho que destos grandiosos Reynos havia que escribir y el poco posible mío para sacar a luz tan larga historia, me pareció dividirla toda en dos partes, una (en) que declaro todo lo tocante a estas provincias del Norte, y otra que sirva solo de tratar grandezas del Piru, y esta Dios mediante, saldrá muy en breve a luz" (*Prólogo al lector*). Lo cierto es que han pasado cerca de cuatro siglos y no se ha encontrado ni siquiera el manuscrito que la encerraba.

Más aún, cabe preguntarse, ¿estuvo el doctor Juan de Cárdenas en el reino de Perú y en la Tierra Firme? En su prometida segunda parte de los *Problemas y Secretos de las Indias*, ¿iba a limitarse el doctor a hablar de oídas sobre lo que allá sucedía? Hay pasajes de su libro que dan a sospechar que no hablaba por lo que le contaban, aunque lo que pretende haber visto nos parezca un cuento. “Menos creerán lo que todos en las Indias sabemos, de que sobre el cerro del Potosí, en el Piru, está una nube que desde que el mundo es mundo, jamás ha faltado de sobre aquel cerro. Menos creyeran los antiguos si les dijeran que dentro de la torridazona (y aún junto a la propia equinoccial) se hielan los hombres de frío, como sucede en los páramos bajando del nuevo Reyno de Granada a la Margarita, y que así mismo hay árboles en el Piru que la mitad de un mismo árbol lleva hoja, flor y fruta, por tiempo de invierno, y la otra mitad en verano, y cuando la una lleva fruto, está seca y deshojada la otra; lo cual sucede y se vee en una higuera que está en Mala, treze leguas de Lima” (f. 6).

Lo cierto es que en la *Relación general de La Villa Imperial de Potosí* de Luis Capoche, editada y estudiada por Lewis Hanke (*Biblioteca de Autores Españoles*, volumen 122, Ediciones Atlas, Madrid, 1959), y que está fechada en Potosí “a 10 de agosto de 1585 años” (p. 72, f. vi, del manuscrito) se menciona a un tal Juan de Cárdenas (f. 14 v.), como minero que beneficiaba una veta, “que registró Juan Chupacho, indio”, con 15 indios que se le señalaron sin precisarnos la crónica cuántos realmente se le llegaron a dar; veta que tenía 60 varas de minas, y marcada con una cruz lo “que significa estar virgen la mina que la tuviere, lo cual se ha de atribuir a su pobreza y poco concepto que se tiene de su aprovechamiento” (f. 5 v.), según dice puntualmente Luis Capoche. ¿Era nuestro doctor el propietario de esa veta, lo fue quizás su padre del mismo nombre? Poco concebible parece, aunque las costumbres de la época podrían ser otras, que un muchacho español de catorce años haya sido el propietario de esa veta pobre, y sin duda ya abandonada hacia 1585, en que Juan de Cárdenas era bachiller en Medicina por la Real y Pontificia Universidad de México.

Hay un párrafo en el libro de Cárdenas que nos permite vislumbrar con toda certidumbre su innegable y personal experiencia de minero: “Para mejor poderse entender esta pregunta (porqué causa para aver de sacar plata por azogue, se pierde tanto de azogue quanto se saca de plata), tiene necesidad de ser más especificada, mayormente para aquellos a quien Dios ha hecho tan señaladas mercedes, de no hazerlos mineros, porque

estos tales no solamente ignoran estos términos, o bocablos de repassar, encorparar, juntar, y otros semejantes, pero tampoco sabrán esto del consumido, que tan consumidos veo que trae a los mineros, que son como la candela que da lumbre a todos, y ella se va a poco a poco consumiendo, y gastando. Digo esto, por que jamás he visto minero rico, ni descansado, y todo lo atribuyo a este negro gasto, o consumido del azogue" (f. 90 y 90 v.). En estas líneas se trasluce claramente la amargura con que el doctor Cárdenas alude a la profesión de minero, pero extraña a la vez el silencio tenaz sobre sus padres. Ya hemos visto que es muy dado a elogiar a sus maestros universitarios, y cabría esperar que en este doloroso pasaje de su tratado, si el padre se hubiera quedado en el Perú, lo recordara compungido. ¿Fue pues propio Juan de Cárdenas quien benefició con mala ventura aquella veta? Carecemos de documentos pertinentes para fallar con certidumbre estas cuestiones.

A este hombre lo impulsaba una inagotable sed de conocimientos enciclopédicos y sistemáticos, y en este punto no concedía nada a la modestia, que tan habitualmente dejaba correr a costa de su edad o de su falta de maestros universitarios. Así, encarándose a los críticos que le pudieran echar en cara la rigidez sistemática del orden de sus capítulos, dice que, "como mi principal intento fue dar razón y causa de lo que en cada problema se pregunta, y esta razón venga dependiente de otra, no fue posible dejar de encadenar los capítulos, para que desta suerte se escusase a cada rato el repetir mil veces una misma cosa. Y así tomé por orden el tratado en tres libros, y en cuanto a esto no debo ser culpado" (*Prólogo al lector*). La invitación a culpar al autor se suscita por esa mezcla de sensacionalismo del resumen de su libro tan incitante, tan publicitario y tan periodísticamente adobado, y la rigidez del tratamiento con arreglo a principios y sistemas, lo cual choca notoriamente a una mente que no se mueve con agilidad lo mismo en los bodrios de cátedra que en las exposiciones literarias y vulgarizadoras. Al doctor Cárdenas le repugna que alguien pensara "que siendo esta historia tan varia, y tocando materias tan diferentes, no hice de ella una Silva de Varia Lección Indiana, para variar los gustos al lector" (*Prólogo al lector*).

Pero a pesar de tan gallarda defensa del espíritu de sistema y del encadenamiento de los principios explicativos que maneja, el doctor Juan de Cárdenas era sensible en alto grado a la deficiencia literaria y artística de su tratado. En esto exageraba, pues para ser prosa de científico, y no de poeta, la suya es más que digna, precisa, exacta y elegante, sin

faltar, como más adelante ilustraremos *ad hoc*, efervescencias líricas del más arrebatado misticismo. Era sensible a lo que en punto al arte dejaba su prosa que desear.

¿Para quién escribía nuestro doctor? He aquí su preciosa respuesta: "Yo escribo más para curiosos romancistas, que para hombres científicos y letrados" (*Prólogo al lector*); y la explicación que ofrece acerca de esta su preferencia por un público determinado, no deja de ser sintomática: "Pues los científicos y letrados no tienen necesidad de documentos de un hombre mozo". Descontemos lo que hay aquí de ironía. El doctor Cárdenas vuelve una y otra vez al torno de las excusas por su extremada juventud, ya que interponiéndosele en su apetito de saber, ni "de Indias ni de España puedo aún tener esperiencia de cosas tan notables como en estas provincias se encierran" (f. 80). Pero esto obviamente no justificaba la imperfección de su estilo que tanto le dolía, y que en un momento de desaliento califica de "bronco" (f. 80 v).

Cárdenas era docto y se dirigía exclusivamente a los "romancistas", o sea, a los que hablaban español y no entendían el latín, sabiéndolo él, desde luego, como maestro universitario que era. Confiesa que escribe su libro para solaz de esos romancistas, "y no es más que para gusto y curiosidad de muchos que veo en las Indias escudriñar semejantes secretos" (f. 152). Muy poco cita en latín, escasas diez líneas en todo su libro, y siempre traduce la cita. "No me muestro como otros hacen, grande acotador de lugares y autoridades, porque el vulgo precia más una razón que hincha su entendimiento, que cuanto se le puede alegar ni acotar" (f. 235). No incurre, por tanto, en esa inconsecuencia de López de Gómara, que en su *Historia General de las Indias*, después de haber dicho que "para que mejor lo entiendan esto los romancistas, que los doctos ya se lo saben, quiero alargar un poco la plática" (p. 12), incluye por entero, *en latín*, la famosa bula de donación de Alejandro VI.

Pero moza edad, falta de maestros y de lecturas, "que harto tenía que entender en cuidados míos, sin andar a escudriñar historias ajenas" (f. 80) no han sido obstáculo para que el doctor Juan de Cárdenas escribiera su libro amparado por estas dos postreras disculpas. La primera que lo que comunica "es materia jamás escrita, ni ventilada por otro, y el dechado que tengo para dar estas respuestas es sola mi pobre imaginación, y ella es la que me pone a riesgo (y por ventura de mi oficio) de que muchos tengan que murmurar y detraer de mí" (f. 60). De su generosidad como escritor era muy consciente nuestro doctor: "Mi zelo

es dar gusto a todos, y que todos se sirvan de mis trabajos, recibiendo el zelo y voluntad con que se escriben", aunque sabía muy bien "que es digno de perdón quien a muchos no agrada" (*Prólogo al lector*). Lo que pedía este pobre escolástico, "para que yo cobre ánimo de acabar otras letras que traygo entre manos", era "el favorable rostro" de don Luis de Velasco, Virrey de la Nueva España. Por lo visto sólo lo favoreció con su buena cara el gobernante para sacar a luz la primera parte de su obra, pues en cuanto a la segunda se quedó sin publicar, si es que estaba escrita efectivamente; pero la prometía a los lectores muy formalmente.

Originalidad e imaginación del escritor: blanco de críticos y de descontentos. El doctor no se arredra de penetrar en cotos que no están registrados en el mapa de las autorizaciones académicas. Que murmuren y se retraigan los satisfechos. El siente que debe hacer algo por las Indias: "Al fin me consuelo que bueno o malo con ser ellos nacidos y criados en Indias, y tener mucho más posible, edad y experiencia que yo, no han sido para otro tanto; estimando en más la pompa y ornato de sus personas, que el predicar y sacar a luz las misteriosas grandezas desta fértil, grandiosa y opulenta tierra" (f. 80 v.). Este último giro de su apología como escritor, lo inscribe en la pléyade ilustre de autores indianos que se hicieron un deber manifestar la "opulencia americana", y que desde el siglo XVI estaban animadas por la convicción de que estas eran tierras que sufrían por parte de los que no hablaban de ellas y de sus "misteriosas grandezas".

Con todo derecho podemos contar los mexicanos al doctor Juan de Cárdenas, entre los precursores más eminentes de nuestro sentido de la nacionalidad, pues "vuelvo a decir que se puede con justa razón lamentar toda esta indiana tierra, de que sobrándole materia y copia de estrañas, y excelentes grandezas, le falta quien las predique, y saque a luz, de que no tendrá Asia, Africa y Europa que quejarse, pues tienen y han tenido más escritores que de ellas escriban que cosas que poderse escribir" (f. 2). ¿Qué mejor testimonio deseáramos los mexicanos de una conciencia alerta a nuestros problemas, y de la necesidad de dedicar la atención a ellos aun con todas las deficiencias de un estilo "bronco"? "Imaginar yo agora que en Mundo Nuevo, de historia nueva, siendo mayormente nuevo, y tan moderno el escritor, no haya mil faltas que notar, mil sobras que quitar, y aún mil cosas que añadir, ignorancia mía, o por mejor decir, soberbia y arrogancia fuera" (*Prólogo al lector*).

Y con esto creo que por lo pronto basta y sobra ya de autobiografía

del doctor Juan de Cárdenas; sólo añadiré un breve apéndice al curioso catálogo de sus maestros novohispanos. Lo hemos oído desgranar con elocuencia su agradecimiento para quien le dio "todo el bien y honra del mundo que son las letras", para el padre Antonio Rubio. Pero no fue éste el único en prodigarle semejante beneficio. "Mucho también debo en esto —agrega—, al doctor Hernando Ortiz de Hinojosa, Catedrático de Prima de Teología en esta Universidad de México, y Canónigo desta Catedral; y así mismo al eruditísimo maestro Fray Juan de Contreras de la Orden de San Agustín, todos los cuales son mis maestros de filosofía, y los que de ordinario me han favorecido; así que donde esto hay (es decir, filosofía), justo será se muestren mis obras agradecidas, engrandeciendo y levantando a lo que merece esta tierra que tanto bien me ha comunicado" (f. 171 y 171 v.).

En cuanto a la Vieja España, su patria de origen, el doctor Juan de Cárdenas, tan sensible por lo visto a los agradecimientos, no podía olvidarla, y después de haber convertido su pluma en elogio de tierra ajena, regresa a la originaria con esta sencilla y sincera exclamación: "Si al hombre le es concedido decir alabanza de su tierra, con cuánta obligación y justo derecho, vuelvo yo a alabar a mi dulce y querida patria Constantina, recreación de Sevilla, jardín de España, ameno y regalado bosque de la Europa, abreviado rincón, almacén de todo el bien y regalo del mundo", etc. (f. 70).

Con esto se verá que el doctor Juan de Cárdenas se nos manifiesta como un espíritu profundamente inclinado a destacar lo positivo de todas las cosas. No hay en él más amargura que la de su juventud y la de su mal estilo. En cuanto a lo primero, más bien nos hace sonreír, y si alguna ironía hubiera de añadirse como comentario, sería aquel famoso adagio francés que dice que "la juventud es una enfermedad que se cura tarde". Es cierto que no contribuye a la gravedad de un doctor universitario, pero, ¿no es precisamente el disloque entre su doctorado exhibido casi a cada página como un ornato, y la frescura de un saber y de una imaginación de bachiller lo que hace de este libro, sobre *Los problemas y secretos maravillosos de las Indias*, una obra de aquilatado sabor humanista? En un momento en que se deja arrebatar por sus especulaciones sobre los metales, el doctor Juan de Cárdenas se contiene con esta sabrosa advertencia de diletante: "Otras muchas dudas pudiera aquí proponer, y desatar acerca de la misma materia, pero lo uno por no ser ya enfadoso, y lo otro por no dar a entender que *soy más minero que médico* las dejo de tratar" (f. 100 v.).

El escritor a los 26 años, el joven desamparado que dejó Castilla a los 14, que vivió en Perú y que se refugió como doctor y catedrático en la Nueva España, el minero entusiasta, no era ciertamente un hombre insignificante. Espíritus como el suyo son excepcionales en estas lóbregas regiones de la polémica sobre las Indias, sus excelencias y sus deficiencias. Algo hay en él de esa justicia y generosidad que sólo alcanzan los científicos de la naturaleza cuando llegan a comprender que el mejor de los subjetivismos es el que se ignora, o el que se asemeja a un carácter desprendido, ligero y sobremanera positivo.

II

LA CARRERA UNIVERSITARIA DE JUAN DE CARDENAS

Juan de Cárdenas nació en Constantina, "recreación de Sevilla", en 1563. A los catorce años de su edad dejó España y se vino a las Indias. ¿Cuántos años se pasó en el reino del Perú? No sabríamos precisarlo. Hizo probablemente a pie el largo trayecto a la Nueva España, y cambiando su vocación de minero por la de médico, obtuvo primero el título de bachiller en Artes por suficiencia en la Real y Pontificia Universidad de México en 1581. Fue su maestro, nada menos que el célebre filósofo, padre Antonio Rubio.

Esta fecha de su graduación como bachiller la sacamos de un acta que dice a la letra: "En la ciudad de México, sábado que se contaron diez y ocho días del mes de febrero de myl y quinientos y ochenta y un años, podrían ser las cinco de la tarde poco más o menos, Juan de Cárdenas, cursante de la Facultad de Artes, acompañado de mucha gente subdisciplina del Padre Fray Juan de Contreras, Cathedrático de dicha Universidad en la dicha Facultad, fue presentado... ante los M. Is. señores: el doctor Hernando Ortiz de Hinojosa, el Maestro Fray Pedro de Agurto y el señor Doctor Fray Juan de Contreras, catedráticos de Artes... y les pareció digno de admitirlo al grado de bachiller... el Maestro Antonio Muñoz le dio y concedió el dicho grado de Bachiller por suficiencia" (*La Facultad de Medicina*, Francisco Fernández del Castillo, Imprenta Universitaria, México, 1953, p. 101).

En sus escuetos términos, el acta que acabamos de transcribir, nada nos revela sobre las penalidades de Juan de Cárdenas. El bachillerato en

Artes suponía un conocimiento mínimo de la gramática y de la lengua latinas. Las aprendió con los jesuitas, seguramente en el Colegio Máximo de San Ildefonso. Pero también sin duda se empapó con ellos de los principios básicos de la Filosofía aristotélica de la que tan orgulloso y tan dogmático se muestra en su libro. En un momento de su furioso alegato en contra del doctor Monardes dice: “Pero dexemos esperiencias, y pongámoslo todo en rigor de philosophia. Las certísimas reglas de la philosophia nos muestran que “...etc. (f. 153).

La carrera de Juan de Cárdenas es prodigiosa porque asistimos en ella a un tránsito, sin duda poco frecuente en su tiempo, de “trabajador” manual a intelectual. En 1577 está en el Perú sacando planta de una pobre veta, y en 1581 es ya bachiller en Artes. ¿Cómo ocurre en un hombre esta brusca mutación de vocaciones? Nunca lo sabremos. Nos conformaremos con registrar las fechas extremas de su dedicación tan encontrada.

Voltaire se complacía en reconocer —testimonio valioso por provenir de un enemigo posterior de la Orden— que nada se equiparaba en educación, por aquellos siglos, a la que podía brindar la Compañía de Jesús. Y basta con efecto recorrer las páginas ilustres de la Primera Parte, de los *Problemas y secretos maravillosos de las Indias*, para darse cuenta de la sólida formación científica que había almacenado el doctor Juan de Cárdenas. Es una desgracia que sus oraciones latinas en la Universidad de México, muchos años después de haber sido adiestrado básicamente por los jesuitas, se hayan perdido. Aunque en esto hay que ser cautos: están perdidas en el sentido de que nadie ha ido tras de ellas, pues a lo mejor constan en recodos inéditos de los infolios universitarios que atesora nuestro Archivo General, y que por su espantable vestimenta latina han ahuyentado la atención romancista de nuestros investigadores.

En el acta que hemos copiado en parte, se dice que Cárdenas era cursante —estudiante diríamos ahora—, en la Facultad de Artes. ¿Desde cuándo lo fue? No disponemos del documento universitario de su matriculación. Llama la atención que se le considere bajo la “subdisciplina” de Fray Juan de Contreras de la Orden de San Agustín. Juan de Cárdenas confesaba, cuando publicó su libro diez años más tarde, en 1591 que sus maestros en Filosofía habían sido Antonio Rubio, Juan de Contreras y Hernando Ortiz de Hinojosa. Lo más presumible es que primero se apersonó con Antonio Rubio, y que tras de un entrenamiento básico e intensivo en gramática, latín y artes, se haya matriculado en la Universidad bajo el cuidado de Fray Juan de Contreras y del doctor Hernando

Ortiz de Hinojosa, previa recomendación prestigiosa de Antonio Rubio. Dicho de otra manera: sus maestros universitarios fueron los dos últimos, y su maestro primero, fuera de la Universidad, el "padrino" de su bachillerato y protector, el padre Antonio Rubio.

Para los que no estén familiarizados con la vida universitaria de la Nueva España en el último tercio del siglo xvi, poco o nada les dirán los nombres de estos señores, pero basta haber adquirido un leve barniz de intimidad sobre lo que era nuestra Universidad por aquellos decenios, para que brote de inmediato la convicción acerca de la escogidísima formación académica que logró disfrutar Juan de Cárdenas al ponerse bajo el abrigo de tales mecenas escolásticos.

Y me he callado lo más importante: que su maestro en la Facultad de Medicina, a la que ingresó como "cursante" ese mismo año de 1581, fue nada menos que el doctor, Médico, don Juan de la Fuente, que tiene en nuestra historia el ilustre mérito de haber sido el primer catedrático de Prima de Medicina, y bajo cuyas enseñanzas cumplió Juan de Cárdenas toda su educación en las ciencias médicas, pues eran los tiempos aquellos de tal penuria, que una Imperial Academia como nuestra Universidad no podía permitirse por lo exiguo de su presupuesto pagar a un profesor más para que enseñara en la Facultad de Medicina. Juan de la Fuente era literalmente *la* Facultad de Medicina al terminar el siglo xvi. No hubo otro catedrático sino hasta 1598, y ya para entonces el estudiante Juan de Cárdenas que acabamos de conocer como modesto bachiller en Artes, se había titulado de bachiller, licenciado y doctor en Medicina. Caso excepcional es pues el de este investigador —o "escudriñador" como le gustaría que le llamaran— que hizo toda su carrera de Medicina bajo la dirección de un único maestro, el doctor Juan de la Fuente. De lo cual, después, no dejó de quejarse con amargura al reflexionar sobre las ventajas que los graduados en Europa le llevaban en cuanto a diversidad de enseñanzas magisteriales y actos académicos casi cotidianos.

A mí me sucede como al ilustre cronista de la Real y Pontificia Universidad de México, bachiller Cristóbal Bernardo de La Plaza y Jaén, que confiesa ingenuamente que sentía una extraña predilección por los catedráticos "que florecieron en la primera edad y siglo de la Universidad". Estos tres maestros de Juan de Cárdenas: Antonio Rubio, Juan de Contreras y Hernando Ortiz de Hinojosa, imantan mi atención y mi interés. De Fray Juan de Contreras, dice Juan de Cárdenas en su libro que era "eruditísimo". Entresaquemos algunos datos de su biografía académica.

Fray Juan de Contreras fue mexicano y profesó en la Orden agustiniana. El 10 de septiembre de 1578 fue nombrado por claustro pleno, catedrático de Artes, "con ciento y cincuenta pesos de minas en cada un año, desde el día de la posesión" (*Crónica de la Real y Pontificia Universidad de México*, por el bachiller Cristóbal Bernardo de La Plaza y Jaén, Tomo I Libro II, 18, p. 101). La *Crónica* describe el acto en estos términos: "En veinte del mes de octubre de setenta y ocho, tomó posesión dicho Pe. Fray Juan de Contreras: la cual cátedra y posesión de ella, se le dió en propiedad quieta y pacíficamente, sin contradicción alguna: para cuyo efecto subió a la Cátedra, y comenzó una lección de las Súmulas de Soto" (Tomo I, Libro II, 18).

De interés excepcional para nuestra biografía de Juan de Cárdenas es continuar con la *Crónica* de La Plaza y Jaén, que en la sesión del claustro universitario pleno de 24 de enero de 1581, "se nombraron por examinadores (como lo habían sido el año antecedente de 78) al doctor Hernando Ortiz de Hinojosa, Catedrático de Artes, al Padre Maestro Fray Pedro de Agurto, y en lugar del Doctor Juan de la Fuente, Médico, al Padre Fray Juan de Contreras, Catedrático de la otra Cátedra de Artes, para que examinasen los estudiantes que se graduaron el año de quinientos y ochenta y uno" (p. 109). Ya hemos dicho que en febrero de ese año Juan de Cárdenas obtuvo su bachillerato por suficiencia, pero no debió ser el único candidato victorioso, pues la *Crónica* precisa que "se graduaron ese año once estudiantes en dicha facultad de Artes por suficiencia" (*Op. cit.*, pp. 109-110).

Si Fray Juan de Contreras estaba enseñando en la Universidad desde 1578, ¿cuándo lo escuchó Cárdenas y se le "disciplinó"? Podemos presumir que por los años de 79 y 80. Pero las fechas aprietan a tal grado que más de un año de lecciones en la Universidad no le podemos suponer. Su formación debió ser notablemente avanzada para despachar con facilidad el bachillerato en un examen de suficiencia. Y si llegó a la Nueva España en 1578, tampoco le podemos conceder más de un año de discipulado con el doctor Antonio Rubio. Claro es que pudo seguirlo escuchando hasta 1581, pero en 1582 ya estaba registrado como cursante de la Facultad de Medicina, atento exclusivamente a las enseñanzas médicas del doctor Juan de la Fuente.

En 1578 y 1586, Fray Juan de Contreras desempeñó su Cátedra de Artes, pero no sin contratiempos; es cierto que se le reeligió como examinador en 1583 (junto siempre con Fray Pedro de Agurto y con el doctor

Hernando Ortiz de Hinojosa), de los estudiantes que pretendían pasar, como Cárdenas, “de la gramática a otras ciencias”. De los textos se colige que estos estudiantes que presentaban su examen por suficiencia no habían cursado en la propia Universidad sus materias, sino en los colegios de las Ordenes religiosas, por lo cual el claustro determinó en 1586, día doce de noviembre, que nadie pudiera graduarse de bachiller en Artes sin que probara ante el Rector “haber oído y cursado en esta Universidad dos años continuos o la mayor parte”.

En 1586, como hemos dicho, Fray Juan de Contreras, “pidió atento a su suficiencia, se le diesen los grados de licenciado y maestro en la facultad de Teología, según como con otros religiosos se había hecho, dispensándole en los actos menores y en la pompa, incorporándole de Bachiller para conseguir los dichos grados mayores, que los actos de cuodlibetos (*sic*), repetición y examen, los haría como los demás. Lo cual se cometió (*encomendó*) al señor Rector, y la dispensa de actos menores al señor Maestrescuela Don Sancho Sánchez de Muñón” (*Op. cit.*, p. 134). En 1587 encontramos a Fray Juan de Contreras, “en cuatro de septiembre de dicho año”, y ante el Claustro Pleno, presentando una petición en la que solicitaba “ser admitido al grado de Maestro en Teología, sin pompa. Se le concedió por ser religioso y pobre” (p. 141).

Pero ¿qué había sucedido entretanto con su cátedra de Artes que venía sirviendo desde 1578? *La Crónica de la Orden de N. P. S. Agustín*, escrita por Fray Juan de Grijalva, consigna estos datos y juicios: “También rigieron la cátedra de Artes (en la Real y Pontificia Universidad de México) Religiosos de esta Provincia. El primero fue el padre Esteban de Salazar... el segundo, y sin segundo ciertamente en la profundidad, y claridad de ingenio, el P. M. F. Juan de Contreras que la rigió muchos años en propiedad, hasta que por algunas conveniencias, o por mejor decir la cosa como fue, sentido de no ascender a superiores Cátedras voluntariamente la renunció” (*Op. cit.*, pp. 256-257).

Hablando de años y cargos posteriores, el P. Grijalva nos confía esta semblanza: “A cuatro de mayo de 1596 se celebró capítulo en nuestro convento de México. Fue electo Provincial Fray Juan de Contreras. Fue doctísimo en todas buenas letras, y más en las de Teología escolástica. Leyó muchos años en la Religión. Fue catedrático de Artes en la Universidad en cátedra de propiedad, y habiéndola regido algunos años la dejó voluntariamente, porque le pareció a la Religión que por entonces era de poca autoridad. Después hizo oposición a la cátedra de Prima de Teo-

logía, y aunque perdió la cátedra, ganó en ella mucha opinión y general aplauso. En el gobierno era mucha su mansedumbre y bondad, tanto que la condenaron algunos. Fué Rector de San Pablo, Prior de México, Definidor y Provincial. Murió como muy siervo de Nuestro Señor, y con todos los Sacramentos el año de 1613" (*Crónica de la Orden*, p. 673).

Esta, como se comprenderá, es la versión de los miembros de su Instituto, pero en los libros de claustro de la Universidad topamos con otra reseña de los hechos menos edificante en lo que respecta a los motivos de abandono de su cátedra. "En 1586 —28 de noviembre— el rector Francisco de Sande encontró que Juan de Contreras leía su cátedra de Artes por sustituto y ordenó que se le notificara que lo hiciera personalmente. Pero había algo más grave: un grupo de alumnos presentó queja de que hacía más de seis meses que no leía Contreras y su sustituto faltaba demasiado; de pronto el rector dispuso que el bachiller Juan Larios leyera como sustituto y recibiera el sueldo correspondiente. Se declaró la vacante (28 de enero de 1587), y en 30 de enero de 1587 se fijaron los edictos" (Alberto María Carreño, *La Real y Pontificia Universidad*, p. 239, México, Imprenta Universitaria, 1961).

¿Desde cuándo pretendía fray Juan de Contreras "ascender a superiores cátedras"?, ¿era un medio idóneo para ello mostrarse negligente en la que desempeñaba, la de Artes, dando motivo para que se le impidiera con violencia dictarla, aunque el acto bochornoso se cubriera con la frase eufemística de "haberla dejado voluntariamente"? Esto no lo podemos resolver con certidumbre. Lo cierto es que pronto se recuperó de la humillación y recibió el grado de "maestro en Teología" nada menos que en el Palacio Real, por mandado (*mandato*) del Excmo. Señor Marqués de Villamanrique, Virrey que fue de esta Nueva España" (*Op. cit.*, p. 142, De La Plaza y Jaén).

No terminaron aquí sus andanzas y honores universitarios. El año de 1590 murió el Maestro Fray Pedro de la Pravia, de la Orden del Señor Santo Domingo, "por cuyo fin —dice De La Plaza y Jaén—, en diez de noviembre de dicho año, el Señor Rector y los Consiliarios declararon por vacante la dicha Cátedra de Prima de Teología, y se pusieron edictos, con término de treinta días... En el tiempo de los edictos se opusieron a dicha Cátedra el Doctor Hernando Ortiz de Hinojosa, Catedrático de Vísperas de Teología, Doctor en dicha Facultad y en la de Cánones, el Padre Maestro Fr. Juan de Contreras, religioso del Orden del Señor San Agustín... A doce del mes de Febrero de dicho año, sobre tarde, leyó

el dicho Padre Maestro Fr. Juan de Contreras, de la distinción diez y ocho, del libro primero del Maestro de las Sentencias el # *Quod ita intelligi potest*; y le arguyó el Doctor Hernando Ortiz de Hinojosa, quien leyó el día siguiente trece de dicho mes y año, sobre tarde, de la distinción trece, del libro primero, de dicho Maestro del # *Inter generationem vero Filij*; y le arguyó dicho Padre Maestro Fr. Juan de Contreras. Acabadas las dichas lecciones, en catorce de dicho mes y año, se juntaron a Claustro para la provisión de esta cátedra. Y habiéndose hecho las diligencias y notificaciones a los opositores... tuvo el doctor Hernando Ortiz de Hinojosa, cincuenta y cinco votos personales, y el Padre Maestro Fr. Juan de Contreras tres votos personales. Conque pareció tener de exceso el Doctor Hernando Ortiz de Hinojosa, cincuenta y dos votos; en cuya conformidad se le adjudicó la dicha cátedra de Propiedad de Prima de Teología, según y como la había tenido su antecesor, con el mismo salario; y se le mandó dar posesión, en diez y seis de dicho mes de febrero, en el General de la Facultad de Teología" (*Op. cit.*, p. 149-150).

Este es el último acto en que se menciona a Fray Juan de Contreras en la Crónica de la Universidad de México. A partir de entonces dedicó todo su tiempo a la Orden de San Agustín en cuyo seno murió en 1613, cuatro años más tarde que su discípulo Juan de Cárdenas.

Nos hemos familiarizado ya lo suficiente con los maestros universitarios de Juan de Cárdenas. En nuestra biografía lo habíamos dejado recién titulado de bachiller en Artes, en 1581; y en 1582, se dice que "fueron nombrados por consiliarios los señores Canónigo Cárdenas... y Cárdenas estudiante de la Facultad de medicina... en la ciudad de México, sábado que se contaron diez días del mes de noviembre de myl quinientos y ochenta y dos años" (Fernández del Castillo, *La Facultad de Medicina*, p. 96), el mismo día, curiosamente, en que se le dio en propiedad la Cátedra de Prima de Medicina al doctor Juan de la Fuente que venía desempeñándola por temporalidades desde el año de 1578.

El estatuto de la Universidad señalaba que para obtener el grado de bachiller en Medicina, "que es el de importancia y concede la licencia para curar", se habían de cursar cuatro años, en que el catedrático de prima de medicina, "el primer año leerá el título de: *Elementis et temperamentis, De humoribus, De pulsibus et urinis*. El segundo año leerá: *De diferencia febrilium, De sanguinis missione et De arte curativa ad Glauconem*. El tercero año leerá del: *Epidemias del método de Galeno*. El cuarto año leerá: *De crisibus et diebus decretoriis*." (Fernández de Recas, *Medicina, Nómi-*

na de Bachilleres, Licenciados y Doctores, Biblioteca Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1960, p. 17).

“Juan de Cárdenas se graduó de *bachiller en Medicina* conforme a la premática en 3 de julio de 1584”, dicen los libros de Claustro de aquellos años. (Ver, Emilio Valtón, *Impresos mexicanos del siglo XVI*, México, 1935, p. 112). Poco antes, el día 15 de junio de 1584, don Pedro Moya de Contreras “visitó la Cátedra de Artes, a cargo del doctor Hernando Ortiz de Hinojosa; la de Filosofía, de fray Juan de Contreras... y la de Medicina, del doctor Juan de la Fuente” (Alberto María Carreño, *Op. cit.*, pp. 96-97).

Un detalle de mucha importancia, por lo que después diremos, nos obliga a retraer la crónica de la carrera universitaria de Juan de Cárdenas al año de 1582, cuando era estudiante de medicina. El 7 de noviembre de dicho año se eligió como rector al doctor Santiago Vera, alcalde de corte (f. 12 del libro de Claustros). Entre los consiliarios aparecen nuevamente el canónigo Cárdenas y el bachiller (en letras) JO. Cárdenas “cursante de medicina” (f. 14). En el año de 1583, Cárdenas participa también como consiliario en la elección del doctor Tomás de la Cámara. “Juró el 18 de noviembre, entre los consiliarios estaba el bachiller (en artes) Juan de Cárdenas” (ff. 28 a 29). Finalmente, en agosto de 1584, o sea, ya como bachiller en Medicina, el nombre de Juan de Cárdenas figura una vez más en documentos de claustro, como “consiliario” (f. 59 v.).

De 1584 tenemos que saltar a 1589 para volver a encontrar mencionado el nombre de Juan de Cárdenas en documentos universitarios. Una vez que terminaban aquellos cuatro años de lecciones, el bachiller estaba obligado a practicar la medicina, debidamente autorizado para ello, por lo menos dos años y medio, antes de que pudiera optar a los títulos mayores: licenciado y doctor en Medicina. ¿En dónde hizo su servicio médico Juan de Cárdenas? En un pasaje de su libro dice, escribiendo en 1589 probablemente, que, “yo por mis propios ojos vi echar un cangrejo, y palpablemente vemos que muchas personas han echado no solamente bolsas de gusanos, (sino) cosas más peregrinas, y espantosas, como las echó cierta esclava negra, que de Compostela se me trujo a Guadalajara en mi tiempo de curar” (*Problemas y Secretos Maravillosos de las Indias*), (f. 238). De modo pues que su práctica médica la hizo en la Nueva Galicia.

El día tres de marzo de 1589, el bachiller Juan de Cárdenas, acercado nuevamente en la ciudad de México, después de su primera estancia

en Guadalajara —pues tuvo una segunda como a continuación diremos—, dirigía una petición a la Universidad de México concebida en estos términos: “El Bachiller Juan de Cárdenas, pasante en la Facultad de Medicina digo que yo pretendo recibir el grado de Licenciado en la dicha Facultad y antes de que entre a examen tengo de hacer un acto de repetición; a Vuestras Mercedes suplico mande señalar el día para el dicho efecto y pido justicia. El bachiller Cárdenas” (Fernández del Castillo, *La Facultad de Medicina*, p. 102). Su expediente universitario estaba por lo visto perfectamente en orden, pues diez días después de esta petición, los libros de claustro asientan, que “el bachiller Juan de Cárdenas recibió el grado de licenciado en la facultad de medicina en 13 de marzo de 1589, dióle el grado el doctor Sancho Sánchez de Muñón, maestrescuelas, y fue su padrino el Dr. Pedro López” (f. 67 v. en Emilio Valton, *Op. cit.*, p. 112).

Mídase por un momento lo que había sido la vida del doctor Juan de Cárdenas a partir del año de 1577, y de los años próximos en que vino “sólo y desamparado” a la Nueva España. En 1589 ya es licenciado en Medicina, ha practicado su profesión en la Nueva Galicia y disfruta del favor, presumiblemente, de clientes y pacientes poderosos. Sin duda es todavía hombre “de poco posible”, pero esos años de su servicio médico los ha empleado para escribir el libro que lo immortalizará y que nos asegura que ya tenía “compuesto”, o terminado, en 1589.

No pierde su tiempo, y el año siguiente, o sea en 1590, encontramos un acta en que se registra que “el Lic. Juan de Cárdenas Médico, se graduó de doctor en Medicina en 4 de mayo de 1590, dióle el grado de Dr. médico, Hernando Ortiz de Hinojosa, maestrescuela nombrado por enfermedad del Dr. Sancho Sánchez de Muñón, y fue padrino Francisco de Velasco, hijo de don Luis de Velasco, Virrey al presente, y don Juan Altamirano enviado del susodicho como todo consta al proceso de dicho grado” (*Op. cit.*, Valton Emilio, p. 11). Las personas de tanta calidad que lo apadrinan dan a entender claramente que las relaciones del doctor Cárdenas se habían ampliado y dignificado. Ahora el *junior* del Virrey es su padrino de doctorado, y en justa reciprocidad le ha de dedicar su libro al *senior*, don Luis de Velasco, con estas melosas palabras que ya hemos transcrito: lo único que deseaba “para que yo cobre ánimo de acabar otras (letras) que traygo entre manos”, era “el favorable rostro del poderoso señor de la Nueva España”. Para su carrera universitaria sólo el faltaba ya el galardón de una Cátedra en la Facultad en que se había formado. Pero los hados se le mostraron adversos, y no será sino hasta el año de

1607 que logre su deseo de verse en la Cátedra, y eso por muy poco tiempo. De cualquier manera podemos afirmar que su *curriculum* universitario fue completo: desde bachiller de Artes, pasando por el de Medicina, a los títulos de Licenciado y Doctor igualmente en Medicina, y catedrático de Vísperas, sin olvidar desde luego que como estudiante fue en varias ocasiones consejero universitario.

Una vez que se hubo doctorado en Medicina, el médico Juan de Cárdenas ejerció sin duda su profesión en la capital de la Nueva España. Pero no perdió nunca de vista a la Universidad y en repetidas ocasiones lo vemos figurar a partir de entonces en actos académicos.

En 1593, "en claustro pleno de veinte y dos de enero, se trató de suprimir una de las cátedras de Artes, y de instituir una de Medicina. Se determinó que por entonces quedasen las tres Cátedras de Artes como estaban, y que teniendo la Universidad posible, se instituiría y fundaría la Catedra de Medicina" (*Crónica De La Plaza y Jaén*, Tomo I, p. 158). Para que esta noticia no confunda, conviene advertir que ya existía por entonces una Cátedra de Prima de Medicina cubierta por el doctor Juan de la Fuente. El proyecto de que aquí se habla, concierne a la idea de fundar una segunda cátedra, llamada de Vísperas; y no fue sino hasta 1598 que la Universidad pudo procurarse "posible" para pagarla y conservarla desde entonces hasta su extinción en el siglo XIX. En este año de 1593 se registra también un hecho que tiene que ver con la biografía de Juan de Cárdenas. "En 1592 murió el primer gobernador de la Nueva Galicia, don Jerónimo de Orozco. A fines del año siguiente, 1593, tomó posesión el segundo, señor Santiago de Vera", según nos dice Luis Páez Brotchie en su libro *La Nueva Galicia a través de su Viejo Archivo Judicial*, Pedro Robredo, México, 1940, Nueva Biblioteca Mexicana, N° 18, p. 27. Santiago Vera había sido Rector de la Universidad Real y Pontificia de la Imperial Ciudad de México en el año de 1582, cuando Juan de Cárdenas era cursante en el segundo año de la carrera de medicina.

En el año de 1595, "la Cátedra de propiedad de Prima de Medicina, que vacó por fin y muerte del Doctor Juan de la Fuente, primer catedrático de dicha Cátedra, se declaró vacante: y en el término de los edictos se opusieron los bachilleres Juan de Contreras, Jerónimo de Herrera, Alfonso de Diosdado, Cristóbal de Villalobos, Juan de Cárdenas y Juan de Plasencia. Hechos los actos literarios, se procedió a la provisión de esta cátedra por votos del Claustro Pleno de los Doctores y Maestros de la Universidad. Tuvo el doctor Juan de Plasencia dos votos; Juan de

Contreras, diez y ocho; el Doctor *Juan de Cárdenas*, nueve; Jerónimo de Herrera dos; Alfonso de Diosdado, once. Con que se le adjudicó dicha Cátedra al doctor Juan de Contreras, con siete votos de exceso. Tomó posesión en diez de abril de dicho año de quinientos y noventa y cinco, sin contradicción" (*Crónica, De La Plaza y Jaén, Tomo I, p. 159*). Hay que cuidarse de confundir a este bachiller en Medicina Juan de Contreras con Fray Juan de Contreras el "eruditísimo" teólogo agustiniano cuya carrera universitaria hemos pergeñado en páginas atrás como maestro de Juan de Cárdenas. Para no alargar la historia renunciamos en esta sección de la biografía de Cárdenas a entrar en detalles sobre Juan de Contreras. Pero no se pierdan de vista los nombres de los contendientes académicos, pues volverán a aparecer una y otra vez en los documentos universitarios de la época.

Así, en el año de 1598, se decidió que, entre otras cátedras, "se erigiese y proveyese una de Medicina de Vísperas, temporal con trescientos pesos de oro común de salario... se fijaron luego los edictos en el término de tres días (siete de diciembre de 1598). A la Cátedra Temporal de Vísperas de Medicina, que se erigió nuevamente en esta Real Universidad, fueron opositores los Doctores Juan de Cárdenas, Juan de Placencia, Diego Martínez de los Ríos y Francisco Gómez... Sacó dicha cátedra temporal de Vísperas de medicina dicho Doctor Juan de Placencia con un voto de exceso. Tomó posesión en siete de enero de 1599 sin contradicción" (Fernández del Castillo, *La Facultad de Medicina, p. 108-109*). El acta es en este caso muy detallada, y por ella sabemos que Juan de Placencia obtuvo "diez y seis votos" y Juan de Cárdenas "quince". Este voto podemos decir que alteró su vida, pues desde entonces, decepcionado sin duda por sus dos derrotas académicas, decidió volver a la Nueva Galicia abandonando la ciudad de México. En 1604, "vacó la cátedra temporal de Vísperas de Medicina por habersele cumplido los cuatro años porque se le había adjudicado al Dr. Juan de Placencia; y por no haber habido otros opositores en el término de los edictos, se le volvió a adjudicar como a único opositor en veinte y tres de enero de dicho año, y en veinte y cuatro de dicho año y mes, a las cuatro de la tarde tomó posesión de dicha cátedra por otros cuatro años y con el mismo salario" (*Crónica, De La Plaza y Jaén, Tomo I, p. 203*). Juan de Cárdenas andaba lejos, ocupado exclusivamente en su profesión médica.

Estando en Guadalajara el doctor Juan de Cárdenas, "a doce días del mes de enero de mil y seiscientos y seis años", presentó una solicitud según la cual pedía "... que de los bienes que quedaron del señor Sanc-

tiago de Vera, presidente que fue desta real Audiencia, se me paguen las medicinas que se gastaron para su casa y enfermedad... dellas se me deben ochenta y tres pesos y seis tomines... se me de mandamiento para que los albaceas me lo paguen". Los señores presidente y oidores de la Audiencia "mandaron que el licenciado Tavares tase las medicinas". Don Luis Páez Brothie dice sobre este documento que tuvo a la vista: "Sigue, entre otras cosas, la memoria de las medicinas, de suma importancia para el estudio de la farmacopea y de la ciencia médica de entonces", y termina con esta declaración: "Valen las medicinas en esta memoria contenidas ochenta pesos de tepusque.—Enrique Tavares". La suma de todas las cantidades asciende a ochenta y tres pesos y seis tomines que dice el doctor Joán de Cárdenas; el tomin, con relación a nuestra moneda actual, valdría ocho centavos y un tercio. Fue en los últimos días del año 1605, o primeros del 1606, más bien, cuando murió el segundo gobernador, Santiago de Vera, y no como lo aseguran los cronistas e historiógrafos regionales, que en julio del año mencionado en segundo término. Hay un error más, que el manuscrito corrige a los historiadores. Don Luis Pérez Verdía, en su *Historia de Jalisco* (tomo I, página 282), dice, apoyado en la página 791 del Libro Segundo de la *Crónica* de Tello: "Por ese tiempo se menciona el primer médico que vino a Guadalajara, el Lic. D. Enrique Tabares; quien gozó de excelente fama en aquella sociedad que tenía más confianza en los amuletos que en la medicina, tal vez con razón, dado el absoluto atraso de esa ciencia". La fecha antecedente más inmediata a este parágrafo es el de 8 de agosto de 1620. Así que, conforme al manuscrito (pieza 32 del legajo 1 del ramo criminal de los siglos XVI y XVII que se conserva en el Archivo Judicial de la ciudad de Guadalajara), el doctor Tavares no vino a Guadalajara en 1620, sino que ya estaba en ella en 1606, mejor aún, en 1605; y si fue el primero, no fue el único en estos años, puesto que también se menciona a su colega Joán de Cárdenas; y por último, que me parece un tanto hiperbólica la expresión de Pérez Verdía, al calificar de absoluto el atraso de la Medicina en ese tiempo" (*La Nueva Galicia a través de su viejo Archivo Judicial*, páginas 30-31). Una atención cuidadosa a la biografía de Juan de Cárdenas permite afinar aún más los datos relativos a los médicos en Guadalajara. Ya hemos dicho que como bachiller en Medicina por la Universidad de México, Juan de Cárdenas estuvo en la Nueva Galicia entre 1584 y 1589. ¿Qué hacía, dónde estaba por entonces ese licenciado Enrique Tavares? Por otro lado, en las nóminas de bachilleres, licenciados y doctores de la Universidad de México, no se le menciona. ¿Dónde había obtenido su título?

El documento judicial que hemos copiado autoriza ciertas reflexiones. Ante todo la más desagradable; que al doctor Juan de Cárdenas se le murió su ilustre paciente Santiago Vera que conoció como rector de la Universidad de México cuando era estudiante del segundo año de Medicina en 1582. Después, que suena a impiedad la reclamación de sus honorarios por vía litigiosa, y que la suma de sus adeudos era en realidad bien poca cosa. Después de tantos años de andar de acá para allá el doctor Juan de Cárdenas no consiguió hacerse rico. Ignoramos las causas que lo movieron a trasladarse una vez más a la capital de la Nueva España, y a volver al redil académico en esta ocasión acompañado de una mejor fortuna.

En efecto, la *Crónica de la Real y Pontificia Universidad* escrita por el bachiller De La Plaza y Jaén, nos dice que, "la Cátedra de Vísperas de Medicina, que leía el Doctor Juan de Placencia se declaró vacante por fin y muerte del susodicho, y se le adjudicó por cuatro años al Doctor Juan de Cárdenas, de que tomó posesión en primero de Septiembre de dicho año de seiscientos y siete" (Tomo I, p. 210). Pero el gusto de sentirse catedrático no le iba a durar mucho. En la misma *Crónica*, tantas veces citada, leemos, en el escueto estilo curialesco a que nos tiene acostumbrados, que "la Cátedra de Vísperas de Medicina se declaró vacante por fin y muerte del Dr. Juan de Cárdenas. Se opusieron a ella el Dr. Alfonso García de Tapia, el Dr. Diego de los Ríos, el Dr. Cristóbal Hidalgo Vendabal, el Dr. Francisco Gómez, el Dr. Diego Martínez de los Ríos, el mozo... Se le adjudicó la dicha Cátedra de Vísperas de Medicina, al Dr. Diego Martínez de los Ríos y se le mandó dar posesión, con el salario, según y como la tuvo su antecesor" (Tomo I, p. 217). Esto ocurría el año de 1609. Vivió pues nuestro doctor escasos cuarenta y seis años.

La carrera universitaria de Juan de Cárdenas abarca los años de 1581 a 1609. Fue catedrático menos de dos años, de 1607 a 1609. Publicó su único libro en 1591. Prometía una segunda parte del mismo que no llegó tal vez ni siquiera a escribir. ¿A qué se debió esta interrupción en su producción literaria? Quizás lo ignoraremos siempre. La alegría juvenil con que comprendió la redacción de la *Primera Parte de los Problemas y Secretos Maravillosos de las Indias*, se desvaneció muy pronto, antes de alcanzar, los treinta años. ¿Se casó nuestro doctor?, ¿dejó herederos?, ¿su vida profesional le deparó más sinsabores y penurias que gloria y riquezas? En todo caso, el repaso entre de su existencia deja un amargo sabor de cosa trunca y dilapidada.

Terminaremos esta breve reseña dando cuenta, un poco pormenorizada, acerca de los primeros catedráticos de la Universidad Mexicana en la Facultad de Medicina.

Aunque la Universidad Real y Pontificia de la Ciudad de México llevaba ya muchos años de fundada (desde 1540), funcionando con relativa normalidad (hacia 1553) sus Facultades de Artes, Derecho y Teología, no fue sino hasta el año de 1579 que pudo integrarse a la institución una flamante Facultad de Medicina con su única cátedra de *Prima*, servida por el doctor, médico, don Juan de la Fuente.

Extrañará sin duda que este último retoño académico de los claustreros novohispanos en el siglo xvi, la Facultad de Medicina, haya sido habilitada en su funcionamiento con un solo catedrático, y aún sorprenderá más enterarse que fue necesario esperar otros veinte años más antes de que las autoridades pudieran pagar a un segundo catedrático en esa facultad, llamado de *Vísperas de Medicina*, para completar su cuerpo docente con una pareja de profesores. Esto era la Facultad de Medicina al finalizar el siglo xvi: dos maestros que "leían" en los libros de Aristóteles, Avicena, Hipócrates y Galeno, por la mañana y por la tarde durante una hora.

De avanzada edad debió ser en efecto don Juan de la Fuente, médico que fue del Santo Tribunal de la Inquisición, y famoso en los anales de nuestra historia médica por haber sido, al parecer, el primer facultativo del Nuevo Mundo que practicó, en el año de 1576, una "necropsia" en el cuerpo de un indio, durante aquella gran peste, llamada vulgarmente *cocolitze*, que se llevó a millares de indígenas, no sólo en la capital de la Nueva España sino en buena parte de su territorio por entero. En 1595, después de haber estado en su cátedra de *Prima de Medicina* por más de quince años, "tuvo fin y muerte" el doctor Juan de la Fuente, y su cátedra fue sacada a pública oposición según las costumbres de la época. Optaron a ella sus discípulos Juan de Contreras, Juan de Placencia, Juan de Cárdenas y otros más, llevándose la posesión temporal de la misma, o sea por cuatro años, Juan de Contreras, "con siete votos de exceso", dieciocho en total, contra los nueve de Juan de Cárdenas, y los dos de Juan de Placencia. Tal fue el segundo catedrático de *Prima de Medicina* en la Real y Pontificia Universidad de México o Imperial Academia, como también se le solía designar.

En 1598 se creó una segunda cátedra, la de *Vísperas de Medicina*, a la que optaron el tenaz Juan de Cárdenas y el no menos empeñoso doc-

tor Juan de Placencia que en esta ocasión logró “aprehenderla” con tan segura fortuna que seis años después, al vacar esa cátedra por ser temporal su posesión, se le adjudicó nuevamente, sin oposición, esta vez.

Al iniciarse el siglo xvii existían en la Facultad de Medicina de la Real y Pontificia Universidad de México dos cátedras atendidas por los doctores, médicos, Juan de Contreras, la de Prima, y Juan de Placencia, la de Vísperas. La diferencia estriba en que era mejor pagada la matutina que la vespertina. Pese a este privilegio de la época que “era hora de la tarde trabajosa así por el mucho sol como por las aguas”.

Juan de Contreras y Juan de Placencia llenan de vida de la Facultad de Medicina en los primeros años del siglo xvii. Pero en 1607, después de haberla ocupado por dos términos consecutivos, “la Cátedra de Vísperas de Medicina, que leía el doctor Juan de Placencia, se declaró vacante por fin y muerte del susodicho, y se le adjudicó por cuatro años al doctor *Juan de Cárdenas*, de que tomó posesión el primero de septiembre de dicho año de seiscientos y siete”. Aunque no iba a durar mucho tiempo en posesión de esa cátedra pues murió en junio, o julio de 1609.

En cuanto a Juan de Contreras, que se doctoró el mismo año que Juan de Cárdenas (1590), y que desde 1595 ocupaba la cátedra de Prima de Medicina por fin y muerte del doctor Juan de la Fuente, nos enteramos por la crónica universitaria que pidió su jubilación, y la obtuvo, en el año de 1615, siendo sustituido hasta el año de su muerte que fue el de 1624, por los doctores Juan de Haro (1615-1618, año de “su fin y muerte”) y Damián González Cueto (1618-1624, año en que pasó a ocupar la cátedra de Vísperas de Medicina). A Juan de Contreras lo sucedió en la posesión *ad perpetuam* de la cátedra de Prima de Medicina, el doctor Diego Martínez de los Ríos, que en 1609 había ocupado la vacante de ella dejada al morir por Juan de Cárdenas.

Esta es la cronológica historia puntual de los cinco primeros catedráticos de la Facultad de Medicina de la Real y Pontificia Universidad de la Ciudad de México, doctores *Juan de la Fuente* (1579-1595), *Juan de Contreras* (1595-7615), *Juan de Placencia* (1598-1607), *Juan de Cárdenas* (1607-1609) y *Diego Martínez de los Ríos* (1609-1635). Esta historia se ha expuesto hasta el día de hoy con graves confusiones e inexactitudes. Como fórmula mnemotécnica vale la pena hablar de ahora en adelante de *los cuatro Juanes* que ocuparon las cátedras de Prima y de Vísperas de Medicina en el tránsito del último tercio del siglo xvi al primer tercio del siglo xvii.

Sinópsis Histórica de los Ferrocarriles en México.

Aun cuando en nuestro tiempo los ferrocarriles han llegado posiblemente a su mayor desarrollo, continúan registrando incesantes mejoras tanto en vías cuanto en material tractivo y rodante, como consecuencia, en parte, de la fuerte competencia de los autotransportes carreteros, los cuales, desde cierto punto de vista, más que competidores son para el ferrocarril un poderoso incentivo. En realidad, es tan específico el campo de acción de éste, que ningún otro medio de transporte podría competirle en cuanto a aquellas características que lo señalan como medio idóneo para el transporte de "grandes volúmenes de carga a largas distancias".

El ferrocarril es asimismo, el medio de conducción más económico entre todos los terrestres y sus beneficios para la industria y los mercados de consumo son considerables.

LA APARICIÓN DEL FERROCARRIL EN INGLATERRA

Pese a que los más remotos antecedentes del ferrocarril se remontan a principios del siglo XIX, no fue sino hasta el año de 1825, después de sucesivos inventos aprovechados finalmente por el ingeniero inglés George Stephenson, cuando hizo su aparición el primer ferrocarril de servicio público, el cual cubrió en medio del asombro universal las escasas millas que median entre Stockton y Darlington, Inglaterra. Un lustro más tarde, ante el rotundo éxito de la primera experiencia, se tendió una nueva vía bastante más larga, también en Inglaterra: la Liverpool-Manchester, me-

dianate la cual quedaron abiertos al transporte ferroviario todos los caminos del progreso, que de allí en adelante fue incesante.

Desde aquel lejano día en que la locomotora de Stephenson, su célebre "Locomoción N^o 1" irrumpió estruendosamente en el escenario de los inventos humanos, el ferrocarril ha sido objeto de incesantes mejoras y, en ocasiones, de verdaderas revoluciones mecánicas, merced a las cuales llega a nuestro tiempo convertido en auténtico símbolo de potencia y velocidad.

MEXICO, OBJETIVO DE LOS PROYECTOS FERROVIARIOS

En 1833 se publicaron en Nueva York las *Observaciones generales sobre el establecimiento de caminos de hierro en los Estados Unidos Mexicanos: su utilidad pública y adaptación al país como un medio de facilitar la comunicación interna*. En esta publicación se analizaban las circunstancias más convenientes a la apertura de caminos férreos en nuestro país, con las mismas características que los construidos hasta entonces en Europa y Norteamérica. Dirigido particularmente al pueblo mexicano, el trabajo se refería a la ruta México-Veracruz como la más viable, teniendo en cuenta el movimiento de pasajeros y el de mercancía.

Cabe advertir que en aquella época nuestro país mantenía una comunicación más o menos regular e intensa entre la capital y las principales ciudades del interior, mediante un servicio de diligencias acerca del cual fueron escritas numerosas y pintorescas crónicas, a manera de la siguiente, de Marcos Arróniz:

"El establecimiento de diligencias está organizado bajo un pie brillante, debido en gran parte al señor Zurutuza y al señor don Isidoro Adone, que a la muerte del anterior ha quedado enteramente encargado de su dirección". Aquel escritor, al referirse a la travesía por diligencia entre México y Veracruz, detallaba: "El asiento vale 35 pesos 4 reales. Este viaje se hace en 3 días y medio de esta manera: a las 4 de la tarde sale la diligencia de Veracruz y sin detenerse en ninguna parte más que para cambiar caballos, llega a Jalapa al día siguiente a las 7 de la mañana. Allí se almuerza, y a las 10 se continúa el viaje a Perote, adonde se llega entre 5 y 6 de la tarde. Allí se duerme y al día siguiente a las 4 de la mañana continúa la diligencia a Puebla, adonde llega a las 4 de la tarde, debiendo haber almorzado antes los pasajeros en el pueblo de Nopalucan.

En Puebla se duerme, y al día siguiente a las 4 de la mañana sale la diligencia, se almuerza en Río Frío a las 10 y media, y a las 4 de la tarde se llega a Méjico". Según el propio Arróniz, los viajes a Cuernavaca se realizaban en un solo día, con almuerzo en la posta de El Guarda.

J. J. Amperes describió sus viajes a bordo de las diligencias mexicanas en *Promenade en Amérique*. "En mi jornada del 24 de enero de 1852 —dice en la obra citada— en los momentos en que la diligencia se acercaba a la ciudad de Puebla los traqueteos iban más allá de cuanto se pueda decir. Me venía a la imaginación algún terremoto extraordinario cuando, por accidente, el cochero vadeaba mal un arroyo profundo y os arrojaba sobre vuestros vecinos o las paredes del carruaje. Pues bien, salvo raras excepciones, esto es lo que ocurre constantemente de Veracruz a México".

A lo anterior habrá que añadir que ya mediado el siglo, México contaba con algunas líneas ferroviarias, tan cortas que parecían cosa de juguetería: las que iban de la ciudad de México a la Villa de Guadalupe y a Tacubaya. Asimismo, por estas fechas se tendieron algunas líneas de tranvías de "mulitas".

La historia ferroviaria mexicana consta de las siguientes etapas:

I. *Primeros intentos* (1837-1875).

A fin de promover el desarrollo económico del país fueron otorgadas concesiones para el establecimiento de comunicaciones y servicios públicos, para la explotación de los recursos naturales, para la colonización y para el establecimiento de empresas agrícolas. Paralelamente, la primera concesión para la construcción de ferrocarriles fue otorgada el 22 de agosto de 1837 por el Presidente Anastasio Bustamante, a favor de Francisco de Arrillaga, quien en esta forma quedó comprometido a construir un camino férreo entre esta capital y el Puerto de Veracruz. Dicha concesión no tuvo efecto y por consiguiente sólo hasta el 16 de septiembre de 1850, con base en una segunda concesión otorgada por Santa Anna, pudo ser inaugurado el primer tramo de esa vía, entre Veracruz y El Molino, con 13.150 kilómetros.

Siete años más tarde, esto es, en 1857, se terminó la vía México-Guadalupe Hidalgo, con longitud de 5 kilómetros, concesionada a Mosso Brothers. Ese mismo año don Antonio Escandón compró a la concesio-

naría aludida el tramo mencionado, adquirió del Gobierno la línea Veracruz-San Juan y recibió concesión para construir el ferrocarril Veracruz-Acapulco, que Escandón transfirió a la Compañía Limitada del Ferrocarril Imperial de México,

Más tarde, contratos y concesiones cambiaron nuevamente de manos sin resultado objetivo, hasta que en 1865, en pleno imperio de Maximiliano, se retornó a la construcción de la línea a Veracruz. A fines de aquel gobierno ya se habían construido las vías México-Apizaco y Veracruz-Paso del Macho, con un total de 215 kilómetros.

A la restauración de la República en 1867, se le confirmó la concesión a la empresa mencionada, que cambió su razón social por la de Ferrocarril Mexicano. Fueron proseguidos los trabajos “bajo la dirección del sabio ingeniero inglés William Cross Buchanan y de sus compañeros, ingleses también, George Foot, primer ingeniero, y Wimer, Murray, Fraser, Hill, Pringley y algunos más”. Por fin, el primero de enero de 1873 la obra fue inaugurada en su totalidad por el gobierno de don Sebastián Lerdo de Tejada, a la sazón Presidente.

En el *Album del Ferrocarril Mexicano* (establecimiento litográfico de Victor Debray y Cía., México, 1877). ilustrado con magníficas cromolitografías de Casimiro Castro, don Antonio García Cubas escribe: “La relación que acaba de hacerse respecto de la zona recorrida por el Ferrocarril Mexicano, es brevísima como el viaje mismo. La locomotora, con su irresistible fuerza impulsiva, en unas cuantas horas de movimiento traspone las sabanas de las costas, llega a las primeras alturas, escala la cordillera y encumbra la Mesa Central, sin que le sirvan de obstáculos ni barreras, las barrancas y precipicios, las cumbres y desfiladeros de las montañas: un leve apoyo le sirve para sustentarse en los aires. Si la celeridad del movimiento apenas da lugar al viajero para contemplar rápidamente los paisajes que, en general, se desarrollan a su vista, preciso es transportarlo a determinados lugares elegidos para este álbum...”

También con respecto a este ferrocarril, Gustavo Baz y E. L. Gallo asentaban: “La prolongación del Ferrocarril Mexicano hasta hacerlo una comunicación interoceánica, cambiaría por completo el porvenir de la República” (*Historia del Ferrocarril Mexicano*).

En efecto, la comunicación transistmica constituyó una intensa preocupación desde los primeros años de la historia ferrocarrilera mexicana.

Una comisión científica nombrada por el empresario José de Garay para los efectos de comprobar la posibilidad de "comunicación oceánica", exploró la zona de Tehuantepec, de 1842 a 1845. Un año más tarde se concedió al propio Garay la construcción de la vía férrea entre costa y costa: mas este personaje traspasó su concesión a la empresa británica Manning and Mackintosh. El gobierno no reconoció esta operación, y en consecuencia, en 1849 otorgó la susodicha concesión a Peter A. Hargous, de Nueva York, aun cuando hubo de declararla inválida en 1851; la extendió, de nueva cuenta, A. G. Sloo, en 1853, revocándola cuatro años después. Cabe advertir que durante ese período de inseguridad oficial respecto a las concesiones otorgadas, la República de Panamá había iniciado ya (1850) la construcción de un ferrocarril transoceánico desde Colón, en el Atlántico, hasta Panamá, en el Pacífico, línea esta, con 75 kilómetros de longitud, que fue puesta en servicio el 5 de enero de 1855.

A más de la anterior concesión deben ser mencionadas las siguientes: México-Ixtlahuaca (1853); Veracruz-México (1853); México-Santa Ana, Tamps. (1855); Acapulco-San Juan, Ver. (1855); Veracruz-Océano Pacífico (1855); Mérida-Progreso (proyecto elaborado en 1861); Golfo-Pacífico (Decreto de 1861 que autoriza la construcción mencionada, en 1861); México-Chalco (1864, a los señores Abreu); Puebla-Pacífico y Puebla-Veracruz (concesiones ambas otorgadas a Numa Dousdebés, Julius Ziegler y Ramón Zongroniz, en 1865 y 1866; México-Tuxpan (1867) y Veracruz-Acapulco (segunda autorización al respecto, otorgada a René Masson y Félix Wyatt, en 1870).

Asimismo, se extendieron algunas concesiones sobre proyectos de trabajos ferroviarios en el norte del país; aunque no fue sino hasta 1868, bajo el gobierno juarista, recién victorioso contra el imperio de Maximiliano, cuando se efectuaron los primeros trabajos para comunicar la capital mexicana con la frontera norte.

Por su parte, la necesidad de establecer comunicación entre la ciudad de México y el centro determinó la concesión otorgada el 5 de diciembre de 1874, con el propósito de construir el Ferrocarril Central Mexicano, entre la capital y León, Gto., y al año siguiente Edward Lee Plumb obtuvo contrato para la construcción del tramo León-Río Grande, Tejas. En esta forma su línea troncal tuvo por objeto establecer comunicación entre la capital de la República y la frontera norte. Sin embargo, la inauguración correspondiente se efectuó hasta el 1º de noviembre de 1888, o sea

dentro de la tercera de las etapas que se señalan en el presente bosquejo histórico.

Hacia esta época, el general norteamericano William Starke Rosenzanz, designado ministro plenipotenciario en nuestro país en 1868, trató de convencer al gobierno mexicano sobre la necesidad de obtener empréstitos extranjeros para la construcción ferroviaria.

En conclusión, tanto durante esta etapa como a lo largo de la siguiente dio comienzo en México la construcción de ferrocarriles con base en una legislación harto favorable a las empresas privadas, a las cuales les fueron otorgadas las concesiones correspondientes, estimulándose las mediante subvenciones por kilómetro construido, amplias seguridades de operación y el consecuente establecimiento de la reglamentación técnica tarifaria.

II. *Avance en la construcción de ferrocarriles (1876-1880).*

En 1876, los ferrocarriles de concesión federal contaban con 679 kilómetros de vía, que en su mayor parte correspondían a la línea México-Veracruz. Era preciso fomentar al costo que fuese la construcción ferroviaria, tanto para dotar al país de los medios de comunicación que le eran imprescindibles para su incipiente vida económica, cuanto para introducir en México avances materiales como correspondía a su carácter de estado moderno.

De esta suerte, el general Riva Palacio, ministro de Fomento hacia aquella época, otorgó concesiones a algunas entidades con el objeto de que construyeran vías férreas dentro de sus límites: el decir de Powell, se concertaron 13 contratos correspondientes a otras tantas concesiones, independientes totalmente de la línea férrea a los Estados Unidos. De estas concesiones, el ingeniero Mariano Téllez Pizarro dice: "las más importantes fueron las del Central Mexicano, de vía modelo, y la del Nacional de México, de vía angosta, cuya primera dio por resultado la explotación de toda la línea, de México a Ciudad Juárez —antiguamente, Paso del Norte— a los 3 años 8 meses, en 1884; y la segunda, de México a Laredo, 4 años y medio después que la primera, en 1888". López de Llergo señala a este propósito que, hasta 1878, se habían otorgado 15 concesiones diferentes a los gobiernos locales y que, para 1880, existían 1,079 kilómetros construidos, incluyendo el tramo de 50 kilómetros Esperanza-Tehuacán.

Don Matías Romero, en su carácter de Ministro de Hacienda bajo la primera administración del general Díaz (1876-1880), alentó decisivamente, por su parte, las inversiones americanas para la construcción de ferrocarriles, brindándoles ventajas excepcionales a los inversionistas.

III. *Aceleramiento y consolidación de las construcciones ferroviarias (1880-1911).*

El rasgo más fundamental de esta etapa lo constituyó la activa construcción de vías férreas, al igual que el considerable incremento de las inversiones extranjeras.

En 1898, se inicia de hecho la legislación general en materia ferroviaria, al expedirse la Ley General de Ferrocarriles que pretendía señalar bases firmes y propósitos nacionalistas en la reglamentación de las futuras concesiones para la construcción y operación de los ferrocarriles mexicanos.

En la parte objetiva, el avance en las construcciones férreas registró un ritmo que Téllez Pizarro explica del modo siguiente:

<i>Año</i>	<i>Kilómetros</i>	<i>Año</i>	<i>Kilómetros</i>
1881	691.791	1893	165.026
1882	1,937.843	1894	120.778
1883	1,727.479	1895	12.700
1884	454.677	1896	311.358
1885	118.470	1897	675.646
1886	79.018	1898	571.361
1887	519.954	1899	566.640
1888	1,217.506	1900	684.799
1889	628.692	1901	938.418
1890	1,262.926	1902	611.719
1891	310.899	1903	978.425
1892	448.302	1904	408.714

De lo anterior se desprende que para finales de 1904 el país contaba con 16,522 kilómetros de vías férreas construidas y que en 1910 el total de éstas ascendía a 19,900 kilómetros.

A continuación se expresa, también en forma numérica, el incremento acumulativo que registraron las vías férreas mexicanas desde 1873 hasta 1962:

<i>Año</i>	<i>Kilómetros</i>	<i>Año</i>	<i>Kilómetros</i>
1873	500	1925	23,300
1875	900	1930	23,345
1880	1,100	1935	22,947
1885	6,900	1940	22,800
1890	9,900	1945	22,953
1895	10,900	1950	22,332
1900	13,400	1955	23,370
1905	16,800	1960	23,392
1910	19,900	1961	23,487
1915	20,500	1962	23,501
1920	20,900

Respecto a los promedios de construcción ferroviaria obtenidos de 1881 a 1904, el sexenio de 1905-1910 representó un incremento considerable, con la circunstancia que de los totales construidos hacia 1910, 5,000 kilómetros correspondían a las líneas locales tendidas por los gobiernos de los Estados.

Los propósitos económicos que propician la construcción ferroviaria de aquella época quedan suficientemente explicados por Raymond Vernon (*The dilemma of Mexico's development*, Cambridge, Mass. E. U. A., 1963): "El sistema ferrocarrilero de México, como cualquier otro que es preciso rinda ganancias, fue proyectado para satisfacer las necesidades de transporte más obvias e inmediatas del país. El gobierno otorgó concesiones para aquellas líneas que los inversionistas deseaban financiar, y éstos, a su vez, deseaban financiar las líneas que ofrecían mayores posibilidades en el rendimiento de utilidades".

Mucho se ha insistido en el craso error histórico en que incurrió el general Díaz al fomentar la política de concesiones al extranjero. Independientemente de cualquier postura ideológica que pudiese auspiciar nuestro juicio a este respecto, procede advertir que los recursos de capital mexicano eran, en rigor, tan escasos que Limantour, Ministro de Hacienda en el régimen porfirista, hubo de alentar las inversiones ameri-

canas y europeas. De este modo fue iniciado en 1877, por Sebastián Camacho, el Ferrocarril Guaymas a la frontera de Sonora, para lo cual se aprovechó el interés que mostraron los capitalistas de Boston, a fin de prolongar la línea del Ferrocarril Atchison-Topeka-Santa Fe hasta la costa del Pacífico. Hacia 1898 esta prolongación ferroviaria fue arrendada a la Southern Pacific, empresa que en 1903 adquirió el Ferrocarril de Cananea, Río Yaqui y Pacífico, y que en 1905 obtuvo a través de su representante el Sr. J. A. Naugle la concesión del tramo Guaymas-Guadalajara. Este fue el origen del Ferrocarril Sudpacífico, actualmente del Pacífico.

Otras líneas corrieron con suerte muy distinta. Así, por ejemplo, la transísmica de Tehuantepec, que bajo diferentes rubros fue concesionada sucesivamente en 1853, 1857, 1867 y 1878 a distintas empresas, sin resultado práctico alguno, hasta que en 1882 el gobierno del Gral. Manuel González controló el proyecto respectivo —o sea el del que finalmente se donominó Ferrocarril Nacional de Tehuantepec—, cuya construcción fue concluida en 1894, al cabo de nuevas interrupciones y dificultades, por los contratistas C. Stanhope, J. H. Sampson y E. L. Cortell; aun cuando la provisional y defectuosa de la línea, aunado a la carencia de instalaciones portuarias adecuadas en Coatzacoalcos y Salina Cruz impidieron su inmediata operación, que realmente no fue iniciada sino hasta 1908.

Cabe advertir que si la construcción de esta línea ferroviaria había obedecido a la vieja idea de hallar un paso para el comercio internacional interoceánico a través del istmo de Tehuantepec, el problema no quedó resuelto en absoluto cuando se contó con la línea, cayendo por tierra las pobres perspectivas que aún ofrecía en ese aspecto hacia 1920, al ser abierto en julio del propio año al tráfico naviero el Canal de Panamá.

Conviene tener presente que mientras lo anterior ocurría en México, en los Estados Unidos de Norteamérica se observaba un espectacular movimiento ferroviario y tenían efecto sorprendentes innovaciones técnicas en provecho de la comodidad del pasajero usuario: se contaba con estaciones radiorreceptoras en los trenes y se planeaba la proyección de películas en los coches-comedor; la Estación del Sur en Boston era un verdadero centro nervioso de la actividad férrea y movía anualmente 196,000 trenes y 45 millones de pasajeros. En cambio, en la línea Tehuantepec apenas eran operados 2 trenes diariamente.

Con un propósito muy distinto, entre 1897 y 1912 se elaboraron proyectos para la construcción de vías en la zona de la Sierra Madre Occidental, iniciándose de ahí a poco los trabajos respectivos. Naturalmente fue un objeto de aprovechamiento inmediato de los recursos mineros —aprovechamiento, sobre todo, por las empresas norteamericanas— lo que determinó la construcción de esta obra y de otras pequeñas líneas locales, todas con capital extranjero. Dentro de este complejo cuadro quedan incluidos los ferrocarriles Mexicano del Norte (1891), Internacional (Piedras Negras-Torreón-Durango), Parral y Durango (1898), Potosí y Ríoverde (1899-1902), Coahuila y Zacatecas (1900-1901) y de Nacozari (1901). Asimismo, el tramo Puebla-Oaxaca, correspondiente al Ferrocarril Mexicano del Sur, cuya construcción no estuvo alentada por los mismos fines de aprovechamiento minero, quedó concluido en 1892.

Por otra parte, una porción muy cuantiosa del capital mexicano invertido en este medio de transporte fue absorbida por Yucatán, donde para la transportación del henequén fue iniciada la construcción de la línea Mérida-Progreso en 1881 y establecida en 1902 la empresa Ferrocarriles Unidos de Yucatán, entre cuyas operaciones quedaba incluida la de la línea Valladolid-Mérida y Mérida-Campeche.

Los principales sistemas ferroviarios surgidos en México hacia la época ya mencionada fueron los siguientes:

Central Mexicano

Fue esta la línea ferroviaria más extensa de las que se construyeron durante aquel período, sumando la vía troncal y sus ramales 3,550.111 Km. La troncal, que intercomunicó a la capital con Paso del Norte (hoy Ciudad Juárez), quedó concluida en 1884, y posteriormente los ramales a Tampico y a Guadalajara-Tuxpan-Manzanillo, mismos que establecieron comunicación con el Pacífico uniendo importantes poblaciones de la República y promoviendo el comercio y la creación de puertos marítimos. Más tarde este ferrocarril se constituyó en parte de los Nacionales de México (1908).

Nacional Mexicano

La primera concesión fue otorgada a Palmer-Sullivan en 1880: en 1882 quedó concluido el tramo México-Monterrey; en 1883 la extensión a Saltillo, y, en fin, la línea completa hasta Laredo fue inaugurada en

1888, así como la ruta a Monterrey y Matamoros en 1905. El concesionario aludido construyó además la línea Colima-Manzanillo y la México-Uruapan y, asimismo, adquirió el Ferrocarril Internacional Mexicano en 1901, el que fue absorbido por los Nacionales de México en 1908. La extensión de este ferrocarril, incluyendo ramales y vía troncal, ascendió a 2,383.072 Km.

Interoceánico

Su historia incluye una variada sucesión de empresas, concesiones y etapas de construcción. Sin embargo, en razón de su importancia cabe hacer particular mención a la negociación inglesa a cargo de la cual quedó la operación de varias líneas incompletas pertenecientes a dicho sistema, tales como la de Los Arcos-Izúcar de Matamoros-México-Amacuzac, vía Yautepec. El conjunto de sus líneas daba un total de 1,188.664 Km.

Internacional Mexicano

Su concesión fue otorgada a la mencionada negociación Palmer-Sullivan en 1881. Tres años más tarde fue concluida la vía Piedras Negras-Monclova, y para 1888 la de Torreón, mediante la cual estableció conexión con la red del Central Mexicano. La línea a Durango fue terminada en 1892, y 10 años después se extendió hasta Tepehuanes, Dgo. Los Nacionales de México adquirieron en 1909 la mayoría de acciones, integrando así una sola empresa estatal, en unión de los anteriores sistemas ferrocarrileros.

Con relación al panorama general que ofrecen los Ferrocarriles de México durante la época a que se hace referencia, Andrew D. Barlow, cónsul de los Estados Unidos en México, estimó que de los 500 millones de dólares oro a que ascendían en 1902 las inversiones norteamericanas en nuestro país, 350 millones correspondían a los ferrocarriles. Asimismo, para 1907 se estimaba que del total de 750 millones de dólares invertidos por los empresarios estadounidenses en México dentro de diversas industrias y explotaciones, 500 estaban aplicados a inversiones ferroviarias.

Por otra parte, la consolidación de las líneas efectuada en 1908 y 1910 originó, como ya fue explicado, la creación de la empresa estatal Ferrocarriles Nacionales de México, que controló de inmediato más del 50% de las acciones correspondientes a las distintas líneas del país. Sin embargo, la "operación normal" de dicha empresa se prolongó apenas dos

años, toda vez que para 1913 la Revolución cundía a todos los rincones de México, desarticulando las operaciones industriales y comerciales.

Hasta antes de que se produjera este hecho capital de la historia de México, los asuntos ferroviarios eran atendidos por el Ministerio de Fomento, que había creado en 1877 la Oficina de Inspector de Ferrocarriles. La Ley de Secretarías y Departamentos de Estado del 13 de abril de 1891 le confirió importantes funciones en la materia a la por entonces recién creada Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, la que de inmediato asumió el control de las concesiones. El 1º de julio de 1883 se expidió el Reglamento sobre la construcción, conservación y explotación de vías férreas, que, en su parte técnica, fue modificado mediante Decreto del 25 de octubre de 1894. En septiembre de 1898, a influjo de Limantour fue presentado un proyecto de administración pública ferroviaria, que poco después dio origen a la Ley del 29 de abril de 1899, el precedente legislativo más amplio y completo de los promulgados hasta entonces. Finalmente, el primero de enero de 1900 fue creada la Comisión de Tarifas, constituida por representantes de diversos sectores económicos, cuyas recomendaciones fueron invariablemente observadas por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

IV. *Los ferrocarriles durante la etapa revolucionaria (1913-1917).*

Pese a la violencia que asumió desde 1913 la etapa constitucionalista de la Revolución Mexicana, ese mismo año fue posible mantener una regular actividad constructiva en las pequeñas líneas ferroviarias del norte del país, informándose de diversas adiciones y mejoras a los servicios no obstante que los ingresos resultaban notoriamente inferiores a los de años precedentes. Dentro de este renglón es oportuno advertir que mientras los ingresos obtenidos por las empresas de 1909 a 1913 ascendieron aproximadamente a 60 millones de pesos, durante el lapso 1914-1915 apenas se acercaron a 1,800,000 pesos, oro nacional. Los índices de aquel período informan que entre 1913 a 1916, 50 locomotoras y 3,873 carros de carga fueron destruidos por efectos de la contienda civil. De modo semejante, en el informe anual 1915-1916 rendido por los Nacionales de México se hacía notar la inutilización completa de un 35 a un 40 por 100 de los puentes ferroviarios, porcentaje éste que tenía origen, a su vez, en un 60 por 100, en la lucha armada, y en el 40 por 100 restante en la falta de mantenimiento. De conformidad con el propio informe, el equipo se encontraba en condiciones similares de destrucción.

Para ejercer el control de los remanentes ferroviarios que habían logrado sobrevivir a la furia de la contienda, el gobierno de don Venustiano Carranza decretó en diciembre de 1914 la incautación de todas las líneas, poniendo en manos de los militares la mayor parte del material rodante.

El informe anual de los Nacionales correspondiente al año oficial que terminó el 30 de junio de 1918, señala las modificaciones administrativas introducidas, entre las cuales se destaca: "Por razones particulares del Gobierno Mexicano, las vías férreas pertenecientes a esta compañía, con todos sus servicios, continúan incautadas y administradas por personal nombrado al efecto, divididas en dos sistemas: el formado por las principales líneas troncales de los antiguos ferrocarriles Central Mexicano, Nacional de México e Internacional Mexicano (en unión de las que fueron arrendadas y administradas por esta empresa), conocido con el nombre de *Dirección General de Ferrocarriles Constitucionalistas de México*, y otro integrado, en parte, por los antiguos Ferrocarriles de Veracruz al Istmo y el Panamericano, y que conservando sus nombres, llevan actualmente la adición de *administrados por el Gobierno*". El mismo informe hace constar que "por razones que son del perfecto conocimiento de los señores accionistas", la compañía se mostró incapaz de atender el servicio de sus obligaciones. La deuda global, a la fecha de conclusión del susodicho ejercicio, ascendía ya a 83.5 millones de dólares.

V. *Reorganización y rehabilitación de los ferrocarriles durante la etapa postrevolucionaria: preocupaciones financieras.*

La caótica situación prevaleciente tanto en el ámbito ferroviario como en todos los demás aspectos de la organización económica del país durante la lucha revolucionaria, empezó a ser superada en 1919. Se iniciaron trabajos de construcción a efecto de comunicar regiones que hasta entonces habían permanecido aisladas, por medio de nuevas extensiones y ramales ferroviarios. La longitud de las vías ascendía a 20.900 kilómetros hacia 1920.

En un intento de concretar la situación de los ferrocarriles en México a partir de la terminación de la lucha armada 1913-1917, Carlos Villafuerte asienta: "La consolidación de los Ferrocarriles Nacionales de 1908 tuvo por finalidad fusionar dos importantes líneas, el Central y el Nacional Mexicano, en una sola empresa como sociedad anónima, donde el Gobierno se reservó una participación mayoritaria como accionista, a cambio de

garantizar el pago de las deudas-capital e intereses que habían contraído con inversionistas extranjeros los ferrocarriles fusionados. Pero como después de 1910 los intereses no quedaron satisfechos, éstos crecieron en forma alarmante; después de 1920 se hicieron los primeros arreglos mediante los Convenios Lamont-De la Huerta y Lamont-Pani, que tampoco pudieron cumplirse, hasta que en 1946 se formalizó el pago según el Convenio Suárez, el cual está en vigor y en proceso de pago regular". (*Ferrocarriles*. Fondo de Cultura Económica. México, 1959).

VI. *La expropiación ferrocarrilera.*

La última de las etapas a través de las cuales se ha desenvuelto la política del Estado Mexicano en materia ferroviaria, se inicia en 1937 con la expropiación de los Nacionales de México, decretada como resolución justa y legítima al conflicto suscitado entre los trabajadores y la empresa. Al año siguiente, en un acto tendiente a lograr mayores índices de eficacia en los servicios y más equitativas relaciones laborales, el Gobierno instituyó una Administración Obrera que no logró realizar lo previsto, debido tanto a las disensiones que en el seno de ella se produjeron, cuanto a los escollos financieros con que tropezó. Esto determinó la reorganización de la empresa en 24 de diciembre de 1940 como institución descentralizada, cuyos lineamientos conserva de acuerdo con su Ley Orgánica (30 de diciembre de 1948) hasta la fecha.

CONTROL Y VIGILANCIA DE LOS FERROCARRILES EN MEXICO

Corresponden a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes preeminentes funciones dentro de esta materia, mismas que realiza a través de las Direcciones Generales de Ferrocarriles en Operación y de Tarifas. El objetivo capital de la primera es "cuidar de que los ferrocarriles del país, no sólo aquellos que son objeto de concesión sino también los administrados directamente por la Federación, cumplan cada vez con mayor eficacia sus trascendentales funciones en la distribución e intercambio de bienes y en el transporte de personas". La segunda, a su vez, tiene el encargo de "controlar y vigilar el nivel de las tarifas que aplican las empresas concesionarias de servicios públicos de transportes o de comunicación, a fin de que las mismas contribuyan al incremento de dichos servicios en calidad y capacidad, conforme a las necesidades de la demanda,

pero sin descuidar al mismo tiempo la protección de los intereses del público usuario, procurando que tal nivel sea justo y equilibrado" (*Memoria S.C.T.* 1959-60).

De conformidad con su carácter descentralizado, la empresa de los Ferrocarriles Nacionales de México se halla regida por la Ley de Vías Generales de Comunicación en su capítulo referente a tales instituciones, y por su propia ley orgánica. La administración está a cargo de un Consejo y de un gerente general. El Estado, en forma directa o a través de su participación mayoritaria en las acciones, posee la casi totalidad de los ferrocarriles existentes; sus sistemas absorben cerca del 100 por 100 del movimiento de pasajeros y mercancías. Las líneas privadas, por contraste, son pocas y se encuentran al servicio de industrias extractivas; ferrocarriles Nacozari, Occidental de México y Tijuana-Tecate.

PRINCIPALES RASGOS EVOLUTIVOS DE LOS SISTEMAS FERROVIARIOS MEXICANOS A PARTIR DE 1910

(FUENTE: S.C.T.)

"Desde 1930 —afirma el Ing. M. Carrasco— la red nacional ferroviaria se estabilizó aproximadamente en 23,000 kilómetros, cifra que se ha incrementado y disminuido a través de los últimos 32 años según se han construido y levantado líneas y ramales".

Abarcando un lapso mucho mayor, las obras de construcción más importantes emprendidas por los Nacionales de México a partir de 1910, han sido las siguientes:

- 1910-1911: Líneas Durango-Cañitas y Pénjamo-Zacapu, esta última sobre el ramal de Uruapan.
- 1911-1912: Iniciación de la construcción del ramal a Sombrerete, Zac.: avances en las líneas Durango-Llano, Grande, Pénjamo-Ajuno y Allende-Las Vacas.
- 1912-1913: Ramales de Veracruz al Istmo; terminación de la línea Durango-Llano Grande y continuación de los trabajos en la Matamoros-San Francisco.
- 1913-1914: Explotación de los tramos Pénjamo-Ajuno y Durango-Cañitas. Fusión de los ferrocarriles de Veracruz al Istmo y Panamericano con los Nacionales de México: suspensión de las

obras de la línea Matamoros-San Francisco "por causa de fuerza mayor".

1920-1921: Reconstrucción de los ferrocarriles, a la terminación del período violento de la Revolución.

1925-1926: Trabajos de la ruta México-Tampico: autorización para la construcción de dos pequeños ramales.

Administración de los ferrocarriles Nacional de Tehuantepec, Veracruz-Alvarado y Oaxaca-Ejutla por los Ferrocarriles Nacionales de México.

1926-1927: Autorización para un ramal entre las líneas Monterrey-Tampico y Tampico-San Luis Potosí: terminación de 40 kilómetros sobre la línea Estación Calles (vía de Monterrey a Tampico) y Estación Rodríguez (vía Tampico-San Luis Potosí).

1928: Construcción de 64 kilómetros de la línea corta México-Tampico.

1930: Terminación del ramal Calles-Rodríguez. Firma del nuevo convenio de la deuda ferrocarrilera: por el Gobierno Mexicano, Luis Montes de Oca, Secretario de Hacienda, y por el Comité Internacional de Banqueros con negocios en México, T. W. Lamont.

1933: Trabajos de localización de la ruta más conveniente entre Uruapan y la Costa del Pacífico, en el Estado de Michoacán.

PRINCIPALES ADQUISICIONES DEL GOBIERNO

Ferrocarril del Pacífico.

Antiguo Sudpacífico de México, filial de la Southern Pacific Co. Fue comprado en diciembre de 1951.

Ferrocarril Noroeste de México.

A principios de este siglo la empresa Pearson compró las vías Ciudad Juárez-San Luis Madera-Temósachic y Miñaca-Tabaloapa, que unidas formaron dicho ferrocarril. Por acuerdo de 31 de mayo de 1952 sus acciones fueron adquiridas en 25 millones de pesos.

Ferrocarril de Minatitlán a El Carmen.

Pertenecía a la empresa de petróleo "El Aguila"; contaba con 11 kilómetros de extensión y pasó a control estatal en 1938.

Ferrocarril Kansas City y Oriente.

516 kilómetros de extensión, divididos en los tramos Ojinaga-Chihuahua-La Junta-Creel y Topolobampo-San Pedro; fue comprado por el gobierno en 1940; años más tarde le fue anexado el Ferrocarril del Río Mayo, entre Navojoa y Yávaros, construido en 1920.

Ferrocarril Mexicano.

Lo adquirió el gobierno en 1946, incluyendo la participación de la empresa en la Compañía Terminal de Veracruz.

TRABAJOS REALIZADOS DESDE 1935

El año de 1935, ante la inaplazable necesidad de incorporar físicamente a la unidad nacional dos apartadas y vastas áreas que hasta entonces no contaban con los vínculos materiales necesarios que las unieran al resto de la República, el gobierno emprendió la construcción de las líneas de localización de los ferrocarriles del Suroeste y Sonora-Baja California, en orden a lo cual al año siguiente creó dentro de la S.C.O.P. la Dirección General de Ferrocarriles en Operación, Tránsito y Tarifas. De 1943 a 1945 fueron activados los trabajos correspondientes al primero de dichos ferrocarriles, que con base en tales antecedentes pudo ser inaugurado en 1950.

También entre 1943 y 1945 fueron rehabilitados 3,000 kilómetros de troncales; se iniciaron las obras de construcción del Ferrocarril Durango-Mazatlán, al igual que las de la línea San Carlos-Villa Acuña; se emprendieron los trabajos de roconstrucción del Ferrocarril del Pacífico y se efectuaron, con idéntico fin, cuantiosas inversiones en el Mexicano.

Para 1949, una vez que los técnicos mexicanos lograron vencer al desierto y quedó concluida la línea Sonora-Baja California, este propio ferrocarril empezó a ser operado.

En 1954 fue iniciada la reconstrucción de los Ferrocarriles Unidos de Yucatán, efectuándose a la vez fuertes inversiones en el sistema de los

Nacionales de México. Finalmente, para 1959 se hallaba en pleno proceso de construcción aquel tramo —el San Pedro-Creel— del Ferrocarril Chihuahua Pacífico, en el que, enfrentándose a los obstáculos formidables que en él colocó la naturaleza, venían desplegando los gobiernos un enorme esfuerzo humano, técnico y financiero desde 1940; de esta manera, en 1961 se dio cima a la tarea y fue puesta en servicio la novísima línea férrea con sus 1,700 kilómetros de extensión total en sus dos troncales: La Topolobampo-San Blas-Chihuahua-Ojinaga y la Ciudad Juárez-Chihuahua.

LINEAMIENTOS DE LOS FERROCARRILES QUE OPERAN EN MEXICO

Ferrocarriles Nacionales de México.

Dispone este sistema de 16,000 kilómetros explotados, con troncales, ramales y auxiliares; sus líneas parten de la ciudad de México y se ramifican hacia los cuatro puntos cardinales, con excepción de las regiones peninsulares de Baja California y Yucatán; comprende líneas que aún conservan sus antiguas denominaciones, tales como el Panamericano, Veracruz al Istmo, Carbonífero de Coahuila, Interoceánico, Mexicano y Nacional de Tehuantepec.

Ferrocarril del Pacífico.

Cuenta con 2,500 kilómetros de vías explotadas; su línea troncal comunica Guadalajara y Nogales; asimismo, opera más de 10 ramales.

Líneas operadas por la S.C.T.

Fueron desde un principio la Sonora-Baja California, entre Pascualitos y Benjamín Hill, con una extensión de casi 600 kilómetros de vías explotadas, y el Ferrocarril del Sureste, con troncal entre Allende, Ver., y Campeche, Camp., y una extensión de 794.8 kilómetros de vías explotadas.

Los demás ferrocarriles revisten escasa importancia desde el punto de vista de la longitud total de la red nacional. Son los siguientes: Coahuila y Zacatecas; Inter-California; Mexicano del Pacífico; Nacozari; Occidental de México; Tijuana y Tecate, y finalmente, Unidos de Yucatán.

El gobierno y las administraciones ferrocarriles descentralizados se han preocupado vivamente por consolidar las estructuras financieras de la red ferroviaria nacional.

Existen planes a largo plazo condicionados al desarrollo socioeconómico regional y nacional. Entre esos proyectos figuran destacadamente los que corresponden a los ferrocarriles Michoacán al Pacífico; México a Tampico; Costero del Golfo; Balsas-Zihuatanejo; Veracruz-Tampico-Matamoros; Aguascalientes-Zacatecas-San Blas y vía de penetración en el Estado de Chiapas. Asimismo, recientemente se han señalado otras posibilidades ferroviarias tales como las líneas México-Acapulco, Moclava-Mazatlán, Oaxaca-Tuxtla Gutiérrez-San Cristóbal Las Casas-Comitán y, en fin, Comitán a Ferrocarril de Sureste.

Paralelamente a tales proyectos se desarrollan labores de mejoramiento técnico administrativo en todos los sistemas ferroviarios de la República, a efecto de alcanzar las metas previstas en esa materia para beneficio del país y sus pobladores.

LOS FERROCARRILES MEXICANOS EN EL PANORAMA CONTINENTAL Y MUNDIAL

Las recientes construcciones de líneas férreas realizadas en el país, aunadas a la obra de rehabilitación ferroviaria en general que vienen desarrollando en las últimas décadas los gobiernos emanados de la Revolución, han consolidado e incrementado la excelente posición que en tal materia corresponde a México dentro del ámbito americano y mundial.

A continuación aparece expuesto el estado que guardan los ferrocarriles mexicanos tanto en relación a los demás del Continente, cuanto con respecto a los del orbe entero, de conformidad con las estadísticas de 1960:

LOS FERROCARRILES EN AMERICA

P A I S E S	Kmts. de Vía — Miles	Kmts. de Vía por Cada Mil Habitantes	Kmts. de Vía por Cada Mil Kmts. Cuadrados de Territorio
Canadá	70.6	4.39	7.08
Estados Unidos	384.8	2.15	49.15
Cuba	4.8	0.74	41.77
Argentina	44.0	2.10	10.92
Uruguay	3.0	1.13	16.27
Chile	8.2	1.13	11.08
Costa Rica	0.9	0.79	17.84
República Dominicana	1.3	0.45	25.96
El Salvador	0.6	0.25	28.07
Honduras	1.3	0.72	11.71
México	23.4	0.68	11.91
Paraguay	1.1	0.69	2.80
Brasil	37.2	0.58	4.38
Guatemala	1.2	0.33	10.64
Bolivia	2.3	0.69	2.09
Panamá	0.4	0.37	5.00
Ecuador	1.2	0.28	4.26
Nicaragua	0.5	0.35	3.12
Perú	3.4	0.34	2.75
Haití	0.3	0.07	9.15
Colombia	3.0	0.22	2.61
Venezuela	0.8	0.13	0.90

LOS FERROCARRILES EN EL MUNDO

P A I S E S	A ñ o	Longitud de las Vías Miles de Kilómetros	Personal — Miles	Número de Empleados por Kilóme- tro-Vía
Japón	1960	35.5	380.6	10.7
Italia	1960	28.6	161.5	5.7
Suiza	1960	9.2	39.0	4.2
Francia	1960	55.8	331.1	5.9
Alemania	1960	69.0	465.8	6.8
Yugoeslavia	1960	16.3	142.7	8.8
México	1960	23.4	93.4	4.0
Inglaterra	1959	76.3	535.0	7.0
Argentina	1959-1960	43.9	210.8	4.8
España	1960	15.3	128.9	8.4
Sumas y promedios ...		373.3	2,488.8	66.3

NOTAS: Japón, Suiza, Francia, Yugoslavia, México, Inglaterra y España tienen cómputo completo de la longitud de sus vías, esto es, la ruta con doble vía está sumada dos veces. Italia, Alemania y Argentina, tienen cómputo aproximado pues no se perciben aún datos oficiales. Los datos de la columna 5 "solos" no indican nada. Tiene que considerarse intensidad de tráfico.

(Memoria de S.C.T., 1961-1962, pp. 13-24).