

TABLA

de las monedas de oro y plata que se han fabricado en España desde 1537 hasta 1788.

Epocas.	Nombres de las monedas de oro y plata.	Talla por cada Marc.	Ley.	Val. del Marco de oro y plata amonedado.	Valores de cada moneda en su tiempo.				Valor actual de cada moneda en vellon.		Proporcion entre el oro y la plata.
					En plata.		En vellon.				
					Mrs. d. plata.	Rs. Mrs.	Rs. Mrs.	Rs. Mrs.	Rs. Mrs.		
Cárlos I. 1537.	Doblon de á 8 Escudos. . .	8½.	22. q.	23800.	82.	12.	82.	12.	329.		1 á 10¾.
	Doblon de á 2 dichos.	34.	idem.	23800.	20.	20.	20.	20.	82.	8.	
	Escud. de oro.	68.	idem.	23800.	10.	10.	10.	10.	41.	4.	
	Rs. de plata.	67.	11½.d.	2278.	1.	—	1.	—	2.	23.	
Felip. II. 1566.	Mrs. de vellon.	96.	—5½. gr.	2278.	—	1.	—	1.	—	1½.	1 á 12¾.
	Escud. de oro.	68.	22. q.	27200.	11.	26.	11.	26.	41.	4.	
	Rs. de plata.	67.	11½.d.	2278.	1.	—	1.	—	2.	23.	
	Tarjas de vellon rico. . . .	80.	2d. 14g.	2278.	—	8½.	—	8½.	—	17½.	
Fel. III. 1599.	Blancas.	220.	—4.g.	2278.	—	½.	—	½.	—	½.	1 á 13½. ó bien 1 á 13½.
	Peso de á 8. rs.	8¾.	11½.d.	2278.	8.	—	8.	—	21.	17.	
	Reales de á 4.	16¾.	idem.	2278.	4.	—	4.	—	10.	25½.	
	Reales de á 2.	33½.	idem.	2278.	2.	—	2.	—	5.	12¾.	
1609. . .	Rs. de plata	67.	idem.	2278.	1.	—	1.	—	2.	23.	1 á 13½. ó bien 1 á 13½.
	Escud. de oro.	68.	22. q.	29920.	12.	32.	12.	32.	41.	4.	
Fel. IV. 1642.	Plata nueva.										1 á 13½. ó bien 1 á 14¾.
	Reales de plata nueva.	83¾.	11½.d.	2847.	1.	—	2.	32.	2.	5.	
	Peso ó Escudo de plata antig.	8¾.	11½. d.	2847.	10.	—	24.	17.	21.	17.	
	Reales de plata antiguos. . . .	67.	idem.	2847.	1.	8¾.	3.	2½.	2.	23.	
1652. . .	Escud. de oro.	68.	22. q.	37400.	16.	6.	44.	—	41.	4.	1 á 13½. 1 á 14¾.
	Escud. de plata antiguo. . .	8¾.	11½.d.	2847.	10.	—	12.	—	21.	17.	
Cárlos II. 1686. Oct. 14.	Real de á 8 de María.	8½.	11½.d.	2847.	8.	—	12.	—	17.	6.	1 á 15½.
	Real de plata nuevo.	83¾.	idem.	2847.	1.	—	1.	17.	2.	5.	
	Escud antiguo de plata. . . .	8¾.	idem.	2847.	10.	—	15.	—	21.	17.	
	Real de plata antiguo. . . .	67.	idem.	2847.	1.	8½.	1.	29¾.	2.	23.	
	Doblon de oro de 2 Escudos.	34.	22. q.	43928.	38.	—	57.	—	82.	8.	

Épocas.	Nombres de las monedas de oro y plata.	Talla por cada Marc.	Ley.	Val. del Marco de oro y plata amonedado.	Valores de cada moneda en su tiempo.				Valor actual de cada moneda en vellon.		Proporción entre el oro y la plata.
				Mrs. de plata.	En plata.		En vellon.		Rs. Mrs.		
					Rs.	Mrs.	Rs.	Mrs.	Rs.	Mrs.	
Cárlos II. 1686. . . Nov. 4. —21. } —y 26. }	Escudos de plata antiguos.	8 $\frac{3}{8}$.	11 $\frac{1}{3}$. din.	2847.	10.	—	15.	2.	21.	17.	1 á 16 $\frac{3}{4}$.
	Reales de plata antiguos. . .	67.	—idem.	2847.	1.	8 $\frac{1}{2}$.	1.	30.	2.	23.	
	Doblon de oro de 2 Escudos	34.	22. quil.	46240.	40.	—	60.	—	82	8.	
Felipe V. 1706. . . 1707. . . 1709. . . 1726. En. 14. Febr. 8.	Reales de plata nuevos. . .	84.	11 $\frac{1}{3}$. din.	2856.	1.	—	1.	30.	2.	3.	1 á 15 $\frac{1}{8}$.
	Reales de plata Provincial	75.	10. din.	2856.	1.	—	1.	30.	2.	2.	
	Pes. de á 8 rs.	8 $\frac{1}{2}$.	10.d.23.g.	2856.	8.	—	15.	2.	20.	15.	
	Rs. de plata.	68.	—idem.	2856.	1.	—	1.	30.	2.	19.	
	Escud. de oro.	68.	22. quil.	41616.	18.	—	35.	6 $\frac{3}{4}$.	41.	4.	
1728. . . 1730. . .	Escudos de plata antiguos	8 $\frac{3}{8}$.	11 $\frac{1}{3}$. din.	2856.	9.	17.	17.	30.	21.	17.	1 á 16.
	Escud. de oro	68.	22. quil.	46240.	20.	—	37.	22.	41.	4.	
	Reales de á 8.	8 $\frac{1}{2}$.	10.d.23.g.	2850.	10.	—	18.	28.	20.	15.	
	Doblon.de á 8	8 $\frac{1}{2}$.	21 $\frac{1}{2}$.quil.	43520.	150.	20.	301.	6.	325.	—	
	Escud de oro	68.	—idem.	43510.	18.	28.	37.	22.	40.	21 $\frac{1}{4}$.	
	Escudillos, ó Coronillas. . .	36.	—idem.	43520.	10.	—	20.	—	20.	10. $\frac{5}{8}$	
	Pesos duros.	8 $\frac{1}{2}$.	10 $\frac{1}{2}$.din.	2890.	10.	—	20.	—	20.	12.	
	Reales de plata Mexicanos	68.	—idem.	2890.	1.	8 $\frac{1}{2}$	2.	17.	2.	18.	
	Reales de plata Provinciales. . .	75.	10. diner.	2890.	1.	—	2.	—	2.	2.	
	Reales de vell.	150.	—idem.	2890.	—	17.	1.	—	1.	1.	
Cárlos III. . . 1772. 1779. . .	Doblon.de á 8.	8 $\frac{1}{2}$.	21 $\frac{3}{4}$. quil.	43350.	150.	—	300.	—	321.	4.	1 á 14 $\frac{7}{8}$.
	Doblon.de á 4	17.	—idem.	43350.	75.	—	150.	—	160.	19.	
	Doblon.de or	34.	—idem.	43350.	37.	17.	75.	—	80.	9 $\frac{7}{8}$.	
	Escud. de oro	68.	—idem.	43350.	18.	25 $\frac{3}{4}$.	37.	17.	40.	4 $\frac{3}{4}$.	
	Escudillos, ó Coronillas. . .	36.	—idem.	43350.	10.	—	20.	—	20.	2 $\frac{3}{8}$.	
	Pesos duros. . .	8 $\frac{1}{2}$.	10 $\frac{3}{4}$ din.	2890.	10.	—	20.	—	20.	—	
	Rs. Mexican.	68.	—idem.	2890.	1.	8 $\frac{1}{2}$.	2.	17.	2.	17.	
	Doblon.es de á 8. antiguos. . .	8 $\frac{1}{2}$.	21 $\frac{1}{2}$ quil.	46240.	160.	20.	321.	6.	325.	—	
	Escud. de oro antiguos. . . .	68.	—idem.	46240.	20	2 $\frac{1}{2}$.	40.	5.	40	21 $\frac{1}{4}$.	
	Doblon.es de á 8. nuevos. . .	8 $\frac{1}{2}$.	21 $\frac{3}{4}$.quil.	46240.	160.	—	320.	—	321.	4.	
Escudos de oro nuevos. . . .	68.	—idem.	46240.	20.	—	40.	—	40.	4 $\frac{3}{4}$.		

Epocas	Nombres de las monedas.	Talla.	Ley.	Valor del Marco.	Vellon.		Proporcion del oro á la plata.
					Rs.	Mrs.	
Cárlas III. 1785.	Doblon.de á 8.	8½.	21½.q.	46240.	320.	—	
	Doblon.de á 4.	17.	-idem.	46240.	160.	—	
	Doblon.de oro	34.	-idem.	46240.	80.	—	
	Escud.de oro.	68.	-idem.	46240.	40.	—	
	Escudillos, 6						
	Coronillas. . .	. . .	. . .	46240.	20.	—	1 á 16.
	Pesos duros. .	8½.	10¾.d.	2890.	20.	—	
	Reales Mexi- canos.	68.	-idem.	2890.	2.	17.	
	Rs. de plata Provinciales. .	. . .	. . .	2890.	2.	—	
Reales de vell.	. . .	. . .	2890.	1.	—		

Á primera vista parecerá segun esta tabla y la anterior, que el valor del marco de plata ha aumentado mucho en España desde el tiempo de Alonso X; pero es facil demostrar que este metal no ha variado realmente del valor que tenia entónces, y que solamente el oro ha subido de precio como 60 por ciento. Para este efecto es preciso observar: lo primero, que el valor efectivo del real de plata antiguo ha experimentado dos alteraciones principales: la primera en su peso, y la segunda en su ley; en su peso, porque ántes del año de 1709, no se sacaban de un marco de plata mas que 67 reales, y desde dicho año se sacan 68 dichos; en su ley, porque ántes de dicha época cada marco de plata de reales era de ley de 1 r. dineros y 4 granos, y despues aca ha sido reducida dicha ley á 10 dineros y 18 granos. Segundo, que quando Felipe IV mandó labrar reales nuevos con el nombre de Marias, y Felipe V los reales de plata nuevos y provinciales, se introduxo la costumbre de comprar y vender la plata á tantos reales de plata nuevos y provinciales por marco; por lo que he puesto los valores del marco de oro y plata en dichas monedas. Pero para que se vea mas claramente la progresion del valor numerario de la plata, y del valor efectivo del oro, se dará aquí la explicacion siguiente.

En tiempo de Alonso X, 67 reales ó 134 maravedises que se sacaban de un marco de plata de $11\frac{1}{3}$ granos valian 67 reales ó 2278 maravedises de plata, moneda del tiempo de los Reyes Católicos; consiguientemente el marco de plata fina debía valer hasta el año 1709 en la propia moneda. 2412 maravedises.

Desde 1709 hasta cerca de 1772, el marco de plata de 11 dineros, del qual se sacaban 68 reales, debió valer 2312 maravedises de plata amonedada de dicha ley y peso; y á este respecto el marco de plata fina debió valer en moneda que ahora se intitula plata Mexicana, para distinguirla de la plata nueva ó provincial. 2522 dichos.

Desde 1772, de un marco de plata de ley de 10 $\frac{1}{2}$ dineros, se han sacado 68 reales, que hacen 2312 maravedises de plata Mexicanos; y á este respecto el marco de plata fina vale ahora en la propia moneda Mexicana. 2580 $\frac{1}{2}$ dichos.

Mas, se debe considerar por una parte, que 67 reales del tiempo de Alonso X, ó 2278 maravedises de los Reyes Católicos, eran iguales en quanto al peso á los 68 reales ó á 2312 maravedises de plata Mexicanos de ahora; y por otra parte que 2580 $\frac{1}{2}$ maravedises de esta última moneda de nuestro tiempo corresponden en quanto á la ley á 2412 maravedises del tiempo de los Reyes Católicos. Para hallar esta proporción se harán las dos reglas siguientes: Si 2312 maravedises de plata son de ley de 10 $\frac{1}{2}$ dineros; quanto valdrian si fuesen de ley de $11\frac{1}{3}$ dineros? El quóciente de esta regla dará 2437 $\frac{1}{2}$ maravedises; luego se dice: si 2437 $\frac{1}{2}$ maravedises son iguales en peso y ley á 2278 maravedises; quanto valdrán 2580 $\frac{1}{2}$ maravedises? y resultan 2412 maravedises; de manera, que

que en realidad no ha variado el valor efectivo de la plata desde Alonso X hasta nuestro tiempo.

En quanto á las variaciones de los precios del oro desde aquel Príncipe, y de las proporciones del propio metal con la plata en las diferentes épocas, se pondrá aquí una tabla que mostrará de una vez quanto se puede desear saber sobre esta materia.

Epocas de cada mutacion de valor del oro en moneda acuñada de cada tiempo.	Valor del Marco de oro fino.	Valor del Marco de plata fina.	Proporcion entre ambos metales en cada Epoca
	Maravedises de plata antiguos.	Maravedises de plata antiguos.	
Alonso X, año de 1253. . . Reales 709 $\frac{14}{34}$. ó	1418 $\frac{14}{7}$.	141 $\frac{16}{7}$.	1 á 10.
Fernando, é Isabel. 1516. . . Reales 728 $\frac{7}{4}$. ó	24759.	2412.	1 á 10 $\frac{1}{4}$.
Cárlos I año de .. 1537.	25964.	2412.	1 á 10 $\frac{3}{4}$.
Felipe II. 1566.	29673.	2412.	1 á 12 $\frac{3}{10}$.
Felipe III. 1609.	32640.	2412.	1 á 13 $\frac{53}{100}$.
Felipe IV. 1652.	35311.	2412.	1 á 14 $\frac{2}{3}$.
Cárlos II. 1686. . . Octubre 14.	38337.	2412.	1 á 15 $\frac{9}{10}$.
— Nov. 21 y 26.	40355.	2412.	1 á 16 $\frac{3}{4}$.
Felipe V. 1709. . . á 1726.	38231.	2522.	1 á 15 $\frac{1}{8}$.
— 1728.	40355.	2522.	1 á 16.
— 1730.	37981.	2522.	1 á 15 $\frac{1}{10}$.
Cárlos III. 1772.	38415.	2580 $\frac{1}{2}$.	1 á 14 $\frac{7}{8}$.
— 1779.	40819.	2580 $\frac{1}{2}$.	1 á 15 $\frac{3}{4}$.
— 1785.	41293.	2580 $\frac{1}{2}$.	1 á 16.

Segun se ve por esta tabla, el marco de oro fino vale actualmente 41293 maravedises de plata Mexicanos de nuestro tiempo, los quales equivalen á 38596 maravedises del tiempo de los Reyes Católicos, de manera, que desde Alfonso X, en cuyo tiempo valia dicho marco de oro fino 709 $\frac{14}{34}$ reales ó 24120 maravedises de las monedas de los Reyes Católicos, hasta el presente, ha subido progresivamente el precio del oro justamente 60 por ciento.

Me ha parecido necesario entrar en estas explicaciones en orden á las monedas de España, porque en

ningunas otras de los Reynos Extranjeros se advierte tanta confusion como en ellas , por haberse dexado subsistir en el comercio las monedas de cuenta antiguas que ya en el dia no se conocen sino por los nombres. Seria pues mucho de desear que todas se reduxesen á una sola lisa y llana, como la que se usa en Portugal.

En este último Reyno existieron tambien monedas de oro y plata como las que antiguamente corrian en Castilla, y demas Reynos y Provincias de la Monarquía Española; esto lo demuestran los *doblones*, *Escudos*, *Cruzados*, y *Reales*, que aun en el dia son monedas efectivas ó de cuenta de aquel Reyno.

En 4 de Agosto de 1688 , se fixó el valor del oro amonedado al precio de 85000 reis, sacándose de un marco de oro de ley de 22 quilates $4\frac{1}{4}$ doblones dobles de 20000 reis cada uno ; $8\frac{1}{2}$ sencillos de á 10000 reis, $21\frac{1}{4}$ monedas, de 4000 reis, $42\frac{1}{2}$ escudos de 2000 reis, 85 milreis de á 1000 reis, y $212\frac{1}{2}$ Cruzados de á 400 reis. El precio de la plata amonedada se fixó al mismo tiempo á 5300 reis, sacándose de un marco de plata de ley de 11 dineros, $13\frac{1}{4}$ Cruzados de á 400 reis cada uno , y de las monedas menores en proporcion. Esto establecia entre el oro y la plata la proporcion de 1 á 16 , que despues acá se ha mantenido en Portugal con corta diferencia , sin embargo de la subida extraordinaria del valor numerario de ambos metales , que se verificó en 1722.

En aquel año se mandó alzar de un quinto el valor de dichas monedas de oro y plata , de manera , que :

El doblon doble que valia 20000 reis,	correria por	24000. Reis.
El doblon sencillo de 10000	— por	12000. —
La moneda de 4000	— por	4800. —
El Escudo de 2000	— por	2400. —
El Milreis de 1000	— por	1200. —
El Cruzado de oro de 400	— por	480. — y
El Cruzado de plata de 400	— por	480. —

En

En aquel mismo tiempo se hizo una nueva fabricacion de moneda en Portugal, á la talla de 8 Doblones de 12800 reis, 16 monedas de 6400 reis, 32 medias monedas de 3200 reis, 64 escudos de 1600 reis, ó 128 medios escudos de 800 reis; de suerte, que el marco de oro amonedado de ley de 22 quilates vale en Portugal desde dicho tiempo hasta ahora 102400 reis, y el de plata de ley de 11 dineros 6400 reis, sacándose de cada marco $13\frac{1}{3}$ Cruzados de á 480 reis cada uno; lo que establece entre el oro y la plata la justa proporcion de 1 á 16. Con todo, desde el año de 1750, se ha notado que los Cruzados de plata, no son ya mas de ley de 11 dineros, sino de 10 dineros y 18 á 19 granos, lo qual puede dimanar de que cargan demasiado en el remedio en quanto á ley.

Todas las monedas generalmente tienen dos valores, que son el valor físico, y el numerario ó de cuenta. Éste depende del precio que las da el Príncipe que las manda fabricar, y aquel del valor intrínseco que tienen en materia. Para mayor inteligencia, se ha de observar que en la fabricacion de las monedas concurren tres circunstancias, que son *talla*, *ley*, y *remedio*, las qualés explicaré con la claridad que requiere la importancia del asunto.

La *talla* es propiamente el corte que debe darse á las monedas, para que contengan el peso prescrito por la Pragmática del Soberano. Verbigracia, de un marco Castellano de plata se sacan $8\frac{1}{2}$ pesos duros, ó bien 17 pesos de dos marcos ó de una libra. Si el marco de plata de ley vale 160 reales de vellon quedan al Rey 10 realès por marco, por regalia, braceage y demas gastos de fabricacion. Desde tiempo inmemorial se ha usado en Castilla añadir sobre cada marco 2 reales de plata, de manera, que si el marco de plata valia 65 reales, se sacaban 67 en la fabricacion, y á este tenor, si el marco valia mayor ó menor precio. Los gastos de fabricacion son tambien de cuenta del público en los dominios de Europa. Solo los Ingleses han conser-

vado la antigua costumbre del tiempo de los Romanos, esto es, de que los gastos de fabricacion sean de cuenta del gobierno.

La *ley*, en órden á las monedas, significa la fineza de la materia principal de que se componen; vérbigracia, si es plata de ley de 11 dineros, ú oro de 22 quilates, se entiende, que las once partes deben ser de uno ú otro metal puro, y una de liga, en la qual por lo regular entra cobre. Durante muchos siglos fué costumbre en toda Europa labrar monedas de oro y plata de la mejor ley, esto es, de $23\frac{1}{2}$ á $23\frac{3}{4}$ quilates el oro, y de $11\frac{1}{3}$ á $11\frac{1}{2}$, y $11\frac{2}{3}$ quilates la plata, siendo precisamente necesario para mayor solidez, que tengan un poco de liga ambos metales. Pero desde principios del siglo XVI, y aun algo mas ántes, se han dado las naciones en baxar la ley de sus monedas, sin atender á que quanto mas ligas echen, serán mayores los gastos de fabricacion, y serán las monedas de ménos valor, y de mayor bulto. Lo cierto es, que una nacion que recibe de otra plata ú oro en pago de sus géneros, no admite las monedas de estos metales por el valor numerario que tienen, sino solamente por su ley y peso; de modo, que la liga de las monedas, que no dexa de costar siempre alguna cosa, la pierde la nacion deudora, y no se aprovecha de ella la que recibe dinero á trueque de sus géneros. *

Hay

(*) La experiencia tiene acreditada esta doctrina. Todas las veces que las monedas de un pais han padecido alguna alteracion en la ley del metal ó de los metales de que se componian, sus cambios se han resentido de ella tambien con grave perjuicio suyo; porque los Extrangeros temerosos de no recibir la cantidad de oro ó plata que se les debia ántes de la alteracion de las monedas, procuran precaver la pérdida que pudiera resultarles de ella, beneficiando en el cambio, á costa del pais mismo que da lugar á esta grangería, hasta tanto que asegurados de la naturaleza de la variacion por medio de los ensayos que hacen en las mismas monedas, se ponen las cosas en la proporcion en que deben estar relativamente á todas las circunstancias.

Para que se vea quales han sido las principales revoluciones de nuestros cambios, y qué causas las ocasionaron, haré una breve comparacion de los diferentes

Hay dos especies de remedios, el uno es en quanto al peso, y el otro en quanto á ley. Como no se pueden tallar tan justamente las monedas, que cada una tenga la ley y el peso prescritos por el Soberano, tienen facultad los

rentes valores que ha tenido la moneda intitulada *Ducado de cambio*, ó de plata antigua, por la qual se han ajustado desde tiempo inmemorial los cambios con Holanda, Flandes, y otros Países del Norte.

En su origen el ducado de cambio fué una moneda real y verdadera de oro, que valia 46 reales y 7 maravedises de vellon de nuestra moneda actual. Pero despues que se mandó recoger, se fixó su valor en 11 reales y 1 maravedí, ó en 375 maravedises de plata; y desde entónces se ha ido proporcionando su valor al de la moneda de plata que representaba. A la verdad ésta fué al principio la que ahora llamamos Mexicana, cuyo real vale en el dia $2\frac{1}{2}$ reales de vellon, ó 85 maravedises de vellon. Pero habiéndose fixado el año 1686 á 16 quartos, ó 64 maravedises de vellon, el valor del real de plata antiguo de 34 maravedises de plata antiguos, que era la moneda de cuenta del comercio exterior del Reyno, ha permanecido en él despues acá la costumbre de reducir de esta última manera el valor del real de plata antiguo al de la moneda de vellon, sin embargo de las variaciones que desde dicho tiempo padecieron las monedas de plata y de vellon en sus valores intrínseco y numerario. Siendo, pues, esto así, se reducen á cinco valores diferentes y principales, los que ha tenido el ducado de cambio desde que se consideró como moneda de plata, y sobre ellos se fundó el par del cambio con Amsterdam en la proporcion siguiente.

Epocas de las variaciones de los valores del ducado de cambio, de 375 maravedises antiguos.	Correspondencia del valor del ducado al de las monedas que actualmente son corrientes en España.		Cambios, que establecian el par entre el ducado ó su valor en la moneda de plata efectiva de España, y la de banco de Amsterdam.
	de plata vieja,	y de vellon.	
Desde 1537. . . . hasta 1726.	534.—	1005 $\frac{3}{7}$.	142 $\frac{1}{4}$. gruesos.
1726. 1728.	429.—	807 $\frac{9}{7}$.	114 $\frac{1}{4}$. —
1728. 1750.	408.—	768.—	108 $\frac{3}{4}$. —
1750. 1772.	384.—	732 $\frac{13}{7}$.	102 $\frac{1}{4}$. —
1772. 1789.	375.—	705 $\frac{15}{7}$.	99 $\frac{1}{8}$. —

Debo observar, sin embargo de esta exposicion de los cambios entre España y Amsterdam en las Epocas que aquí se señalan, que siendo así que el verdadero par de dichos cambios se establece sobre las monedas de oro y plata, y sobre la proporcion que reyna entre ambos metales en los respectivos dominios; serian aquellos como lo son ahora algo diferentes de lo que representa respecto de las solas monedas de plata de España. Esta diferencia se verá mas bien en el libro II de este tomo, donde se trata largamente de las causas que influyen en los cambios, poniéndoles ó mas alto, ó mas baxo del par en que debieron mantenerse, si todas cosas fuesen respectivamente iguales.

los Maestros de moneda para no pararse en una corta diferencia.

Suponiendo , pues , que de un marco de oro de ley de 22 quilates con $\frac{1}{2}$ de quilate de remedio en quanto á ley , y 2 tomines ó 24 granos de remedio , en quanto á peso , se sacasen 68 escudos ; cada escudo sin el remedio debería pesar $70\frac{10}{17}$ granos , y los 68 escudos 4776 granos del marco de oro. Por otra parte la ley de los escudos sin el remedio, debería ser de 22 quilates, y con todo el remedio de solamente $21\frac{11}{12}$ quilates. La habilidad del Maestro de moneda consiste en tomar el medio entre estos dos extremos.

Si de la conservacion de las monedas en su integridad depende en mucha parte la felicidad del Estado , no es menos importante el mantener intactos los pesos y las medidas. En todos tiempos se ha observado , que donde no se ha atendido á esta circunstancia , las alteraciones, que insensiblemente se introduxéron en unos y otros, han causado el mayor perjuicio al comercio de la nacion que las ha sufrido. Persuadidos de esta verdad, los gobiernos bien ordenados han puesto siempre su mayor cuidado en conservar íntegros los padrones de los pesos y de las medidas , confiando su custodia á los magistrados encargados de la policia de los pueblos , cuya obligacion consiste principalmente , á velar que no usen de otras pesas y medidas que de las que hubiesen sido ajustadas á dichos padrones.

Este fué el mayor conato de los Reyes de Castilla, especialmente en el tiempo de Alonso X. Deseoso este esclarecido Príncipe de restablecer en su integridad los pesos que hasta allí se habian usado en sus dominios; para ajustarlos hizo traer los marcos de las Ciudades de Troya y de Colonia , que pasaban entonces por ser los mismos que usáron los Romanos. Como estos marcos diferian entre sí , y cada uno de ellos diferian tambien de los antiguos pesos

pesos Castellanos, se formaron sobre unos y otros, ó entonces, ó despues dos marcos iguales en peso, pero distintos uno del otro en quanto á la cantidad de granos de que se componian; siendo así, que el que se llamó *marco de Troya*, con el qual se mandó pesar el oro, era de 4800 granos; y el que tomó el nombre de *marco de Colonia*, con el qual se mandó pesar la plata, se componia y se compone aun de 4608 granos; pero estos 4608 granos pesaban y pesan aun tanto, que los 4800 granos del marco de Troya. (*)

Antes

(*) Joseph Garcia Caballero, en su *breve cotejo y balance de pesas y medidas* asegura, que los marcos que Alonso X hizo traer de las Ciudades de Troya y de Colonia eran iguales en quanto al peso, pero diferentes en la division de las pesas menores de que se componian. Se conoce que este autor estaba muy poco informado de la correspondencia que tienen entre sí ambos pesos, y de la de cada uno de ellos con el marco Castellano actual.

Otro autor mas moderno (*Don Ramon Carlos Rodriguez, en su instruccion de fieles almotacenes*) dice, que el peso de *Tria* no era el mismo que el peso de *Troya* en Francia, sino otro distinto que tomamos de los Moros ó Sarracenos, y del qual procedió el peso castellano actual. Despues demostraré, que el peso de *Tria*, y de *Troya* eran uno mismo; pero que verdaderamente habia en España otro peso que era una octava parte menor que el de Troya, y que dicho peso pudo haber sido traído á estos Reynos por los Moros ó Sarracenos.

M. Paucton, á quien ya he citado, es de sentir que el marco Castellano trae su origen de la *litra*, ó *media mina atica*, que los Arabes llaman *rotolo*. Pero como esta litra, segun el mismo autor Frances, debia ser igual á 8 onzas ó á las dos tercias partes de la antigua libra Romana, es preciso, ó que los Arabes, de quienes salieron los Moros ó Sarracenos, hubiesen adoptado el peso Romano; ó que los Romanos sacasen el suyo de ellos, y que unos y otros, que dominaron en España, introduxesen en ella aquel peso.

Para poner de acuerdo á estos y á los demas autores que investigaron los antiguos pesos Castellanos, es menester valerse del único medio que puede tener lugar en estos casos en que no basta el uso de los raciocinios: quiero decir, es menester acudir al cálculo de comparacion de los pesos de que se trata, apoyándolo con los exemplos que pueden contribuir á la explicacion y resolucion de lo que aquí se intenta aclarar.

Consta por las monedas y medallas Romanas, que aun existen en los gabinetes de los antiquarios y curiosos, que la antigua libra Romana de 12 onzas debia pesar 6312 granos del marco de París; pero que ácia los últimos tiempos del Imperio Romano habia tomado tal acrecentamiento dicha libra, que pesaba al rededor de 6380 de dichos granos.

El marco de París, que se divide en 8 onzas ó en 4608 de los mismos granos, consta ser el mismo con muy corta diferencia que las dos tercias partes ú 8 onzas de la antigua libra, que desde el tiempo de Carlo Magno se conoció en casi toda la Europa, baxo el nombre de *Peso de Troya*. En otras varias partes se hallan marcos del mismo nombre. El que se usa en Turin pesa 4630½ granos del de París; y los marcos de los Países Baxos y de Holanda corresponden á 4629 granos. La gran conformidad que se halla entre estos dos marcos y el de Turin, y la diferencia que hay entre cada uno de ellos con el marco de París no permiten dudar que este último es algo menor que el antiguo marco de Troya. Sin embargo en los

Ántes que se conociese el marco en España, y en los demas

régistros de la Cámara de cuentas de París, se ve, que deseoso el Emperador Cárlos V restablecer en su integridad el peso que usaban las casas de moneda de los Países baxos, envió á Francia el año de 1529 á *Thomas Gramaya*, para que traxese copias ajustadas al padron original del marco de París. Francisco I, Rey de Francia, hizo se sacasen tres copias de éste, las quales se entregaron por su orden al mismo Gramaya. Por el cotejo que de ellos hizo este Director de monedas con el marco de Bruselas, halló que este último era mayor que el de París como 24 granos: esto es, que 4608 granos peso de Bruselas pesaban otro tanto que 4632 granos del peso de París. Ahora se nota casi la misma diferencia entre ambos pesos, lo que demuestra, ó que en los Países baxos no se hizo uso alguno de los marcos traídos de París, ó que si lo hicieron, deben de haber padecido despues acá alguna nueva alteracion.

No ha sucedido lo mismo con el peso de la Ciudad de Colonia, cuyo marco ha permanecido intacto durante mas de cinco siglos que pasaron desde que se traxo á España. La prueba de esta verdad es, que en casi todas las Ciudades de Alemania y Suiza, y especialmente en Francfort sobre el Meyn, Wirtemberg, Manheim y Bala, donde se sirven del marco de Colonia, se ha conservado en su integridad, y que en otras ha padecido una muy pequeña alteracion, que no pasa de 3 á 4 granos por marco. El marco de Colonia, que pesa 4403 granos del marco de París, corresponde á $4687\frac{1}{2}$ granos del marco Castellano.

Nada se sabe de positivo sobre qual peso estaba autorizado por las Leyes en Castilla ántes del Reynado de Alonso X. Solamente se presume, que seria acaso uno que con nombre de peso Romano serviria para pesar el oro y la plata. Pero lo cierto es, que en los dominios de la Corona de Castilla se usaban diferentes pesos para pesar los géneros de todas clases, y especialmente los comestibles. Uno de ellos especialmente se conservó por mucho tiempo, aunque con el nombre de peso de Colonia, despues que Alonso X dexó arreglado el peso con que debian pesarse desde su tiempo los metales y las mercaderías. Las Cortes de Toledo del año de 1436 hicieron particular mencion de aquel peso, quando dixeron que era casi una octava parte menor que el peso de *Tria* ó *Troya*, en cuyo caso el marco de dicho peso, intitulado *peso de Colonia*, debia corresponder á 4032 granos del marco de París, ó á 4293 granos del marco Castellano actual.

Quando se trató, pues, de establecer la uniformidad de pesas en estos Reynos, ya sea por Alonso X, ya por alguno de sus sucesores, bien se echaria de ver por el cotejo de los marcos que para este efecto se hicieron venir de Francia, de Colonia, y de Roma, la gran diferencia que habia entre ellos; de manera, que no se hallaria por conveniente adoptar uno con preferencia á los demas. Luego fué preciso que se compusiese nuestro peso Castellano actual con los pesos de Troya, de Colonia, de Roma, y del antiguo peso castellano. Esta operacion se executaria en la forma siguiente:

	<i>Marco de Paris.</i>	<i>M. Cast. act.</i>
El antiguo marco peso de Troya pesaba	4630. gr. ó	4930. gr.
El marco de Colonia	4403. —	4687 $\frac{1}{2}$.
Las 8 onzas de la libra Romana	4253. —	4529.
El antiguo marco castellano, segun las Cortes de Toledo. 4032. —		4293.
	17318.	18439 $\frac{1}{2}$.

Tomando la quarta parte de dichas cantidades,		
corresponderian al marco castellano	4329 $\frac{1}{2}$. ó	4609 $\frac{7}{8}$.
Pero dicho marco castellano no pesa sino	4328. ó	4608.

La diferencia no es mas que de		
	1 $\frac{1}{2}$. ó	1 $\frac{7}{8}$.

Tambien

demas Reynos de Europa , servia en todas partes para pesar el oro y la plata como todos los demas géneros , la libra de 12 onzas ; pero despues que el marco se destinó á pesar los metales , se formó la libra de 2 marcos ó 16 onzas para pesar las demas cosas ; y esta práctica fué casi general en Europa. No obstante en algunas partes se ha conservado la antigua costumbre de pesar los metales por la libra de 12 onzas , singularmente en Cataluña , Aragon, Valencia ; como tambien en Inglaterra é Italia ; y en otras partes se han introducido libras de 18 , 20 , 24 y mayor número de onzas. En muchos pueblos de comercio se hallan varias libras compuestas de mas ó ménos onzas , á las quales se dan los nombres de peso fuerte , gordo , grueso ó mayor , y de peso ligero , sutil ó peso menor. En otros pueblos se dan á los pesos los nombres de las cosas , para las que estan única ó principalmente destinados , como peso de comercio , peso de oro , de plata , de fierro , de minas , de arsénico , de boticarios , de carnicería , peso de villa , del campo , &c. Esta diversidad de nombres , y las desproporciones que reynan entre los pesos de un mismo país , causa bastante confusion en el Comercio , y obliga á los Comerciantes á hacer un estudio particular de ellos.

En

Tambien pudo ser que la libra y el marco nuestros actuales se compusiesen de solos los marcos de Colonia y Castellano antiguo , pues

el marco antiguo castellano pesaba 4529. granos.
 Y el marco de Colonia 4687. —

Que forman ambos el justo peso de la libra de 16 onzas . . . 9216. granos.

Y la mitad del mismo peso compone el marco de 4608. —

Al tiempo que se hacia esta operacion se juzgó por conveniente dividir el mismo marco castellano nuevo de dos maneras : á saber , la primera partiéndolo en 4608 granos para pesar la plata , á cuyo marco se dió el nombre de *marco de Colonia* , y la segunda reduciéndolo á 4800 granos para pesar el oro con el nombre de *marco de Troya*. Me presumo que lo que dió motivo á esta disposicion fué , que pesados los dos marcos de Troya y de Colonia se halló que correspondian á 4800 granos del marco nuevo castellano. Como quiera que fuese , lo cierto es que este último marco era uno mismo en quanto al peso , sin embargo de los nombres de Colonia y de Troya que le diéron , y de la diferente division de las pesas menores de que se componia.

En las medidas aun es mayor la confusion ; que en los pesos de que se sirven las Naciones. Seria un trabajo inútil detenernos á investigar el origen y la sucesion de ellas. Lo esencial es saber la correspondencia que tienen ahora con las medidas y pesos que se usan en España ; y estas noticias se hallarán aclaradas en las partes del cuerpo de esta obra adonde pertenecen. Concluiré , pues , esta Introduccion por la siguiente exposicion de las medidas Castellanas, á las quales se han reducido las de las demas Naciones conocidas.

No se puede dudar que las medidas de áridos que se usan aun en Castilla , traen su origen de las que antiguamente introduxéron los Romanos en España. El *Modius* ó Modio Romano podia contener dos celemines , y seis modios debian hacer con corta diferencia una fanega Castellana. Sin embargo , no ha dexado ésta de padecer alguna alteracion , respecto de que si fuese igual á 6 modios ó á 2 ánforas Romanas , seria mayor como 12 son á 11 ; pues parece verosímil , segun la opinion de los Autores que han tratado de las antiguas medidas Romanas , que el *Modius* media como 779 pulgadas cúbicas Castellanas , poco mas ó ménos , y á este respecto la fanega Castellana deberia medir 4674 pulgadas dichas ; pero no tiene sino 4322 $\frac{3}{4}$, segun la cuenta que saco de las dimensiones de la media fanega , dadas por Don Ramon Carlos Rodriguez en su *Instruccion de fieles Almotacenes*. Este Autor , que por su oficio debe estar versado en esta materia y en las demas de que se trata en su obra , da por asentado que la media fanega Castellana debe tener interiormente 35 dedos justos de largo en su parte superior , y 25 $\frac{3}{4}$ dedos en su parte inferior , 14 $\frac{2}{3}$ dedos de ancho , y 11 $\frac{1}{2}$ dedos de fondo. A esta cuenta la media fanega tiene 2161 $\frac{3}{8}$ pulgadas cúbicas , y la fanega 4322 $\frac{3}{4}$ dichas (*).

(*) Como no faltará entre mis lectores alguno que desee saber el modo de hacer esta reduccion , es muy justo contentarle en esta parte.

Las medidas para líquidos que se usan en Castilla se
for-

La media fanega, como se ve aquí, tiene dos largos: la de la parte del suelo es de $25\frac{3}{4}$ dedos, y la de la parte de arriba de 35 —: luego la diferencia entre ambos largos es de $9\frac{1}{4}$ dedos; los quales forman un triángulo que tiene el mismo ancho, pero solamente la mitad del fondo de la fanega ó medida. Se puede, pues, hacer dos cálculos separados, el primero de los $25\frac{3}{4}$ dedos de largo multiplicados por los $14\frac{2}{3}$ dedos de ancho, y por los $11\frac{1}{2}$ dedos de fondo; y el segundo de los $9\frac{1}{4}$ dedos por el mismo ancho y fondo: luego la mitad del producto de este cálculo se añade al primero. Pero mas fácil es tomar la mitad de los dos largos de la media fanega, que siendo el uno de 35 dedos, y el otro de $25\frac{3}{4}$, hacen juntos $60\frac{3}{4}$, y la mitad $30\frac{3}{8}$ dedos. Luego se multiplica esta cantidad por $14\frac{2}{3}$ dedos de ancho, y $11\frac{1}{2}$ dedos de fondo en la forma siguiente:

Largo mediano de la media fanega. $30\frac{3}{8}$ dedos.
Multiplicarlo por el ancho. $14\frac{2}{3}$.

420.
Por $\frac{1}{3}$ $10\frac{1}{8}$.
Por otro $\frac{1}{3}$ $10\frac{1}{8}$.
Por el $\frac{1}{4}$ $3\frac{1}{2}$.
Por el $\frac{1}{8}$ $1\frac{3}{4}$.

445 $\frac{1}{2}$.
Multiplicar por el fondo. $11\frac{1}{2}$.

4895.
Por el $\frac{1}{2}$ $222\frac{3}{4}$.
Por el segundo $\frac{1}{2}$ $5\frac{1}{2}$.

Producto $5123\frac{1}{4}$ dedos cúbicos.

Un pie cúbico Castellano tiene 4096 dedos cúbicos ó 1728 pulgadas cúbicas; pues 16 dedos multiplicados por 16 hacen 256, y estos multiplicados por 16, hacen 4096; y del mismo modo 12 pulgadas multiplicadas por 12, hacen 144, y éstas multiplicadas por 12, hacen 1728 pulgadas. Con que así dichos $5123\frac{1}{4}$ dedos cúbicos se deben multiplicar por 1728, y partírlos por 4096 para hacer pulgadas cúbicas. Exemplo.

Multiplicados por $5123\frac{1}{4}$ dedos cúbicos.
 1728 pulgadas cúbicas.

40984.
10246.
35861.
5123.
Por el $\frac{1}{4}$ 432.

Producto . . . 8852976. | Divisor 4096 dedos cúbicos.
6609. | Quociente $2161\frac{3}{8}$ pulgadas cúbicas.
25137.
5616.
1520.

Si la media fanega mide $2161\frac{3}{8}$ pulgadas, la fanega tiene por consiguiente $4322\frac{3}{4}$ pulgadas cúbicas Castellanas.

formáron sobre el peso de Troya, que ántes de Alonso X se usaba en la Ciudad de Toledo. Durante mucho tiempo no se servian en ella de otra libra que de la de 2 marcos ó 16 onzas, peso de Troya; la qual correspondia á 17 onzas del marco Castellano actual. La *Cántara* de vino se componia de 8 azumbres ó 32 quartillos, y cada quartillo contenia una libra de 16 onzas, peso de Troya, ó de 17 onzas y algunos granos del peso Castellano; bien que con el tiempo se introduxo la costumbre, que aun subsiste actualmente, de formar el quartillo de una cabida de 17 onzas Castellanas justas; de manera, que la cántara de vino no contiene mas que 34 libras Castellanas de agua de rio. La arroba de aceyte se compone de 25 libras, cada una de 16 onzas de aceyte, que equivalen á 17 onzas de agua de rio; de suerte, que la arroba como medida contiene 26 libras y 9 onzas Castellanas de agua de rio.

Por varios experimentos hechos en París resulta, que un pie cúbico Francés de agua de rio pesa $70\frac{2}{3}$ libras, peso de marco de Francia. El pie cúbico Francés equivale á 2728 pulgadas cúbicas Castellanas: luego el pie cúbico Castellano de 1728 pulgadas cúbicas Castellanas de agua de rio debe pesar $44\frac{5}{6}$ libras Francesas, que hacen $47\frac{47}{60}$ libras Castellanas de á 16 onzas, y éstas $44\frac{6}{60}$ libras Toledanas de á 17 onzas. Partidas las 1728 pulgadas cúbicas que tiene el pie cúbico Castellano por dichas $44\frac{6}{60}$ libras Toledanas, corresponde á cada libra de 17 onzas Castellanas, ó á cada quartillo $38\frac{2}{3}$ pulgadas cúbicas; á la azumbre de 4 quartillos $154\frac{2}{3}$ pulgadas cúbicas; á la cántara de 8 azumbres ó 32 quartillos $1237\frac{1}{3}$ pulgadas cúbicas; á la arroba de 25 libras de aceyte $966\frac{2}{3}$ pulgadas cúbicas; á la libra de aceyte de 16 onzas Castellanas $38\frac{2}{3}$ pulgadas cúbicas; y á la panilla ó quarteron $9\frac{2}{3}$ pulgadas cúbicas del pie Castellano.

Alonso X dexó mandado que el *Paso* ó la *Pasada* fuese de 5 pies de hombre regular, y que cada pie tuviese

15 dedos. Sin duda que este Príncipe entendia que el pie no fuese mas largo que 15 dedos regulares de hombre, mas no que no debiese dividirse en 16 dedos, como lo es aun en el dia, y como lo era en tiempo de los Romanos. Por lo demas dicha ley de Alonso X prueba, que el pie Castellano tomó su origen en la naturaleza, y que es efectivamente igual al pie geométrico el mas antiguo que se haya conocido. Los antiguos no se sirviéron de otro alguno para determinar la circunferencia de la tierra avaluada por ellos y por los modernos en 360 grados, y cada grado en quatrocientos mil de dichos pies (*).

Son tan diferentes las medidas de agrimensores que se usan en Castilla y en los demas Reynos de la Monarquía Española, que dificultosamente se puede formar un sistema universal de ellas. El Estadal, que es la medida mas usual para medir las tierras, se compone en algunas partes de Castilla de 10 y de $10\frac{1}{2}$ pies, y en otras de 11 y 12. Don Eugenio Larruga en sus *Memorias Políticas y Económicas* da por asentado que el estadal se compone actualmen-

(*) Quando se trató en París de enviar al Perú algunos Sabios Franceses que deseaban hacer varias experiencias relativas á las Matemáticas, no se conocia en Francia á punto fijo la correspondencia del pie Francés con el Castellano. Un Ingeniero Español dió en Lima á M. de la Condamina, uno de dichos Sabios Franceses, una medida del pie Castellano, que este último midió, y halló ser no mas largo que $122\frac{4}{5}$ líneas del pie Francés, que se compone de 144 de ellas. D. Jorge Juan, que escribió una relacion de las operaciones que se hicieron en aquel tiempo en el Perú para medir la tierra, dice que la vara Castellana que se compone de 3 pies Burgaleses, corresponde á 371 líneas del pie Francés, y por consiguiente el pie Burgalés á $123\frac{2}{3}$ de dichas líneas. Otros Autores hacian la vara de 367, 368, 369, 372, y hasta 375 y 376 líneas del pie de Francia. En esta incertidumbre pasando por Burgos el año pasado me dió un sugeto de circunstancias de aquella Ciudad un pie, que me aseguró haber sido ajustado á la tercia de la vara, que como padron original se custodia en ella; y cotejado dicho pie con otro que un amigo de Madrid, que habia corrido muchos años con los asientos de arboladuras y maderamen de cuenta de S. M., me dió durante mi mansion en esta Corte, hallé que eran iguales en un todo. Habiendo, pues, medido con estos dos pies el pie de París, ajustado con el padron original de esta última Ciudad, el uno de ellos por un Profesor en Matemáticas de París, y el otro por mí mismo, hallamos entre ambos, sin discrepar en un solo punto, que el pie Castellano correspondia á $123\frac{2}{3}$ líneas Francesas, y 3 pies dichos tomados á lo largo á 371 líneas dichas; de manera, que solo D. Jorge Juan habia dado con la justa medida de la vara y del pie Castellano.

mente de 4 varas ó 12 pies Castellanos; y como este Autor me parece haber bebido en la fuente las noticias sobre las materias de que trata en aquella obra, no he tenido dificultad en seguir su dictámen en esta parte. Sin hacer caso, pues, del diferente modo de medirse las tierras en Castilla, he hecho las reducciones de las medidas de agrimensores extrangeras á la fanegada de 400 estadales, cada uno de 16 varas quadradas, ó 144 pies Castelianos quadrados, que componen juntos 57600 pies Castellanos quadrados.

La misma diversidad que en las medidas de agrimensores se notan en las de distancia en España. El *Cordel de Corte*, que es una de las que mas antiguamente se hace mencion en las leyes de Castilla, fué fixado por Alonso X á 30 *Pasadas* ó pasos geométricos, que hacen 50 varas ó 150 pies Castellanos; y $33\frac{1}{3}$ cordeles de Corte, ú 8 estadios componen una milla, y 3 millas la legua legal, que se compone de 24 estadios, 100 cordeles de Corte, 3000 pasos, 5000 varas ó 15000 pies Castellanos.

La legua comun ó vulgar de Castilla se compone de 4 millas, 32 estadios, $133\frac{1}{3}$ cordeles de Corte, 4000 pasos, $6666\frac{2}{3}$ varas ó 20000 varas Castellanas.

Estas dos leguas fuéron por muchos siglos las medidas de distancia usuales en Castilla. Pero desde que España tiene la felicidad de ser gobernada por un Monarca (*), cuyo reynado se debe contar ántes por los grandes é innumerables beneficios que nuestra Nacion ha debido á su munificencia, que por los años de su duracion, se ha introducido para los caminos nuevos una nueva legua. Ésta se compone de 8000 varas ó 24000 pies Castellanos.

Sin embargo del cuidado que he tenido en ajustar los pesos y las medidas de cada país á sus respectivas valuaciones, no se dexarán de observar en la práctica algunas di-

(*) Esto lo escribia el Autor durante la vida del Rey Carlos III de gloriosa memoria.

diferencias entre ellas y las de España. Estas diferencias, aunque no existan realmente, se hallarán no obstante siempre que haya un diferente modo de pesar y medir las cosas en el país que las produce y en el que las recibe. En una Plaza se da el justo peso y no mas, y en otra se añade al peso que tiene el género algunas libras de sobre peso. Aquí se compone el quintal de 101, 102 á 103 libras, y á proporcion, si es mas grande el quintal ó el peso mayor con que se pesan los géneros gruesos, al paso que solo se cuenta dicho quintal por 100 libras, y al respectivo los demas pesos. Allí se rebaxa, despues de haber pesado los géneros, algunos por ciento de gracia á favor del comprador.

Son aun mayores las diferencias que resultan del diferente modo de medir las cosas. En algunas partes se mide el trigo y demas granos colmado, y en otros raso. Este los mide á pala cargada, aquel á pala suelta. Tambien acostumbra algunos añadir á un cierto número de medidas menores una ó dos mas que no se cuentan.

Del propio modo en la medicion de los texidos se hace en cada pieza la gracia de una, dos ó mas varas, segun la calidad del género, y la cantidad de varas que entran en la pieza. En algunas partes de España se da además de la vara una pulgada, ó la anchura del dedo pulgar; lo que viene á ser como $2\frac{1}{2}$ por ciento mas que la vara regular; y á este tenor en otras partes hay estilos particulares que hacen las medidas diferentes de lo que son.

No hablo de otras prácticas que se han introducido en el modo de pesar y medir los géneros; porque además de los estilos lícitos y permitidos, hay otros que no lo son, y que se cometen con mas facilidad, por no advertirlo las gentes. Por esta razon me parece mas prudente callar estos abusos; que despertar con su publicacion la codicia de quien los ignora ó no piensa en ellos; pues por lo que respecta á quien los comete, apartándose del camino de

la buena fe , dificultosamente vuelve á él desde que ha hallado una senda mas breve y corta para llegar al templo de aquella engañosa y embustera Deidad que llaman Fortuna.

APÉNDICE.

Observaciones sobre el informe de la Imperial Ciudad de Toledo al Real y Supremo Consejo de Castilla , sobre igualacion de pesos y medidas en todos los Reynos y Señoríos de S. M. año de 1758.

Este tratadito que , segun parece , lo escribió á nombre de la Ciudad de Toledo el Padre *Andres Marcos Burriel* , no vino á mi noticia hasta despues que se hallaba impresa la mayor parte de este tomo. Y aunque mi principal objeto ha sido tratar en él de las pesas y medidas que actualmente se usan , y no de las que antiguamente se usáron en España ; sin embargo , habiendo tambien tocado esta especie en esta misma introduccion , me parece conveniente aclarar algunas dudas , que despues de leído aquel informe se me han ocurrido.

Al mismo tiempo descubriré los errores que padecieron el Padre Burriel y casi todos los Autores que ántes y despues de su tiempo escribiéron sobre las pesas y medidas Castellanas antiguas. D. Jorge Juan fué quizá el único que trató con acierto de las medidas de longitud, habiendo adoptado el método de comparacion que convenia. Todos los demas que investigáron esta materia , pareciéndoles que para aclararla bastaba citar leyes y amontonar otras autoridades susceptibles de varias interpretaciones, no hicieron mas que obscurecerla.

El principal error de dichos Autores fué suponer que la onza del marco de Colonia era de igual peso que la onza de la libra Romana , y ésta semejante á la onza del
mar-

marco Castellano actual. De este comun error nacióron las diferentes opiniones que se formáron sobre el antiguo peso Castellano , y la confusion que reyna en los escritos relativos á este objeto.

No se puede negar que en los dominios de la Corona de Castilla se usáron ántes del reynado de Alonso X dos pesos principales distintos en nombre y pesantéz. El uno derivaria su origen del antiguo peso Romano. El otro era el peso de Troya , que desde el Emperador Cárlo Magno fué casi universal en Europa. Con el primero se pesaba el oro y la plata , y con el segundo los demas géneros. Pero baxo el nombre de peso Romano habia otro peso mucho menor que éste , segun consta de los testimonios mas autorizados ; lo qual causaba la mayor confusion en el Comercio (*). De-

(*) En las Cortes de Toledo de 1436 los Procuradores de las Ciudades y Villas exponian al Rey : „Que en casi toda la tierra se usaba para pesar los géneros y „ metales , excepto el oro y la plata , del *Marco de Tria* ; y aunque éste tenia ocho „ onzas , como el *Marco de Colonia* , pero las onzas del marco de Tria eran „ mayores en cantidad por onza , que las onzas del marco y libra de Colonia ; de „ suerte , que en el uno habia casi una onza mas , y en la libra casi dos onzas mas „ que en el otro y su libra. De donde nacia que los carniceros y otros vendedores „ que ántes vendian por el peso de Tria , ahora vendiendo por el de Colonia , enga- „ ñaban á la gente , dando dos onzas ménos en libra , y llevando sin embargo los „ precios mismos que ántes solian , &c.“ *Informe de la Ciudad de Toledo* , pág. 28.

Aquí se deben observar dos circunstancias. La primera , que el *peso de Tria* , de que aquí se trata , era el mismo que el *peso de Troya* ó peso de marco Francés , que aun en el dia se usa en la Provincia de Guipuzcoa y en el Señorío de Vizcaya ; cuya libra de 16 onzas corresponde á 17 onzas y 20 granos , ó á 9812 granos del marco Castellano actual. La segunda , que el *marco de Colonia* , de que hablaban las Cortes de Toledo , no era el marco Castellano actual , ni tampoco el que se habia traído de la Ciudad de Colonia , que era y aun es mayor que este último ; pues las 16 onzas de Troya no hacen mas que $16\frac{3}{4}$ onzas , peso de Colonia. Tampoco podia ser el antiguo peso Romano , cuyas $17\frac{1}{3}$ onzas equivalian á 16 onzas , peso de Troya. Luego aquel peso sería algun otro diferente de estos. En Mallorca se ha conservado hasta ahora una libra ó rótolo de 16 onzas , que corresponde á 8418 granos , peso Castellano actual ; y en Porto en Portugal otra libra de 16 onzas , que pesa 8624 de dichos granos , sin embargo de ser el peso de Lisboa casi igual al nuestro Castellano. Estoy inclinado á creer que algun peso semejante á estos dos de Mallorca y de Porto , que son muy parecidos á los pesos que se usan en Suecia , en Rusia y en otras partes del Norte , sería el que se usaba baxo el nombre de peso Romano ó de Colonia en algunas partes de Castilla. Por lo demas , ¿qué mucho que se ignorase en el siglo XV la justa correspondencia de la onza de Colonia , quando en el nuestro la han tenido muy doctos varones por igual en peso á la onza Romana antigua y á la Castellana actual?

Deseoso aquel sabio Monarca de establecer en sus dominios una constante igualdad en los pesos , mandó traer de la Ciudad de Colonia el marco que se custodiaba en ella , el qual pasaba en su tiempo por igual á las dos tercias de la libra Romana ; pero la halló tan diferente del peso del mismo nombre que habia en Castilla , que ni le pareció conveniente dexar subsistir éste en el estado en que se hallaba , ni introducir en su lugar intacto el marco traído de Colonia. Antes tuvo por mas acertado formar un solo marco de los dos , partiendo la diferencia que habia entre ellos , segun lo dexo explicado en una de las notas de esta introduccion. Allí se puede ver de qué manera se haria este ajuste , y cómo para conformarse á la costumbre establecida de pesar los metales y los géneros por pesas de distintos nombres , dividió el marco de Colonia en 4608 granos , y el de Troya en 4800 , sin embargo de que ambos eran un mismo marco , y que los 4800 granos de este último no pesaban mas que los 4608 en que se dividia el primero. Estos dos marcos fuéron depositados , el uno en el archivo de la Ciudad de Toledo para pesar con él el oro , y el otro para pesar la plata en el archivo de la Ciudad de Burgos , donde se conserva aun en el dia el padron original de dicho marco (*). Seria regular que al

mis-

(*) El informe de la Ciudad de Toledo (pág. 369) dice , que á aquella Ciudad se despojó del marco antiguo de su archivo , porque el mas anciano que en él se guardaba era un marco de marcos de bronce de peso de 16 libras , marcado de *Benavides* , de buena hechura ; pero con las piezas agujereadas y remendadas con clavos de cobre.

Un poco ántes (pág. 368) dice tambien , que en el año de 1599 mandó el Real y Supremo Consejo de Castilla que el que fuese Diputado en Toledo por el Licenciado Juan Beltran de Benavides , Marcador , no denunciase las pesas que hallase ajustadas al *Marco antiguo público* ; pero que hiciese la visita segun el *Marco reformado* , del qual se decía que diferenciaba en ser menor que el antiguo , al respecto de *onza y media en el quintal de quatro arrobas*.

Esta diferencia , que corresponde á casi 8 granos por libra ó á 4 granos por marco , podia haberse notado en los padrones de las pesas que se custodiaban en algunas Ciudades cabezas de Partido , qual seria Toledo ; pero segun puedo colegir , esta reforma no se extenderia al marco de la Ciudad de Burgos , que siempre fué mirado como el principal de estos Reynos.

mismo tiempo se mandasen pesar los géneros con la libra de dos marcos ó 16 onzas de este peso; pero los pueblos hicieron de ello tan poco caso, que cada qual continuó en servirse del peso que se le antojaba; de manera, que hasta el fin del reynado de Felipe II no se pudo lograr que la libra Burgalesa fuese universal en las Castillas (*).

Es, pues, así que los pesos autorizados por las leyes de estos Reynos desde los principios de la Monarquía fuéron los siguientes:

Debaxo de los primeros Reyes hasta Alonso X:

Para pesar el oro y la plata: La libra Romana de 12 onzas, ó bien fuese el marco de 8 onzas del mismo peso.

Para pesar los demas géneros: La libra de 16 onzas, peso de Troya.

Y desde el tiempo de Alonso X hasta el nuestro:

Para pesar el oro y la plata: El marco Castellano actual de 8 onzas, dividido en 4800 y en 4608 granos.

Para pesar los demas géneros: La libra de 2 marcos ó 16 onzas del mismo peso Castellano.

Esta libra, como lo tengo observado, se formó de 8 onzas del antiguo peso Romano-Castellano, que corresponderia á 4528 granos del peso Burgalés actual, y de 8 onzas del peso traído de Colonia, que pesaria, como pesa hoy, 4688 granos dichos, y juntas harian 16 onzas ó 9216 granos, y al marco de 8 onzas Castellanas corresponderian á 4608 de dichos granos.

Finalmente, según el informe de la Ciudad de Toledo, no se debe ya mas pesar el oro por Castellanos, ni partir el marco en 4800 granos, como antiguamente se acostumbra-

bra-

(*) Juan de Arphe Villafañe, que escribia al fin del siglo XVI, dice en su *Quilatador*; que no se proveia el Reyno de pesas, y por esto cada uno corregia sus marcos y pesas con los originales, que en las cabezas de Partido tenían los Marcadores nombrados por las Ciudades y Villas; y que así andaban entónces entre los mas *todas las pesas remendadas y añadidas con estaño, y todas de las mismas que Diego de Ayala hizo.* Informe de la Ciudad de Toledo (pág. 366 y 367.)

braba; pues así dicho metal como la plata se pesa por el mismo marco dividido en 8 onzas ó en 4608 granos.

La Ciudad de Toledo dice en su informe (pág. 168), que tiene guardado en su archivo el padron de su antiguo *Estadal*; el qual habiéndose ajustado á la vara que en el año de 1568 recibió de Burgos, se halla tener de largo como 11 pies ó tercias de dicha vara ménos 2 pulgadas; ó bien 1560 líneas del pie Burgalés. Aquel estadal debió corresponder á 10 pies Toledanos antiguos, y por consiguiente cada uno de estos era igual á 156 líneas del pie actual de Burgos, y la vara Toledana antigua tenia 468 líneas dichas. El pie y la vara de Valencia tienen aun ahora los mismos largos; lo que prueba que los pies Toledano antiguo y Valenciano moderno sacaron su origen del antiguo pie Romano; el qual, segun las mejores autoridades, equivalia á $159\frac{1}{2}$ líneas del pie Burgalés. Esto mismo no dexa duda en que el pie Romano se conservó por mucho tiempo sin gran variacion en la mayor parte de nuestra Península (*). Pero no es cierto, como lo asegura el referido informe, que el mismo Alonso X reduxese las medidas de intervalos ó espacios al pie Romano; y que desde su tiempo ha debido ser este el verdadero pie Castellano: ántes al contrario, es fácil probar que aquel Príncipe introduxo en sus Reynos otras medidas distintas de las Romanas y de las que se conocian en ellos hasta su tiempo.

Bastará citar aquí la Ley IV, Tít. XIII, Part. I, donde se dice, *que la passada aya cinco pies de ome mesurado, é en el pie quinze dedos de traviesso*. Estas pocas palabras explican mejor que todas las demas leyes de Castilla y que todos los Autores que averiguáron las antiguas medidas de

(*) El palmo *Craveiro* de Lisboa tiene de largo $116\frac{1}{2}$ líneas Castellanas; y suponiendo que esta medida fuese antiguamente la quarta parte de una vara, resulta que la tercia parte de ésta ó el pie tenia $155\frac{1}{3}$ líneas de largo; de manera que este pie hubiera sido casi igual al antiguo pie Toledano.

de longitud Castellanas, cuál fué efectivamente el pie Castellano hasta Alonso X, y cuál ha sido desde el reynado de este Monarca.

Para conocer mejor la fuerza de aquella ley, es menester considerar que el antiguo pie Romano, lo mismo que en el dia el pie Burgalés, se dividia en 16 partes ó dedos. Era regular que el antiguo pie Toledano se dividiese del mismo modo. Luego si la mente del Legislador era que el pie Castellano tuviese justamente 15 de aquellas partes ó dedos de largo, claro está que á este pie debian corresponder 146 líneas del pie Burgalés actual. En este caso este último fué en su principio 2 líneas mas largo. Pero dos motivos me hacen creer que no fué mayor de lo que es en el dia. El primero, que la ley arriba citada no dice que el pie nuevo debia tener como 15 dedos de los 16 en que se dividia el antiguo; sino que los 15 dedos fuesen de los regulares de un hombre medidos al través; de manera, que la medida del pie sería del tamaño del pie natural de un hombre de regular estatura. Mas el segundo y principal motivo en que me fundo es que la intencion de Alonso X, el mas sabio Matemático de su tiempo, fué introducir en sus Reynos y Señoríos el pie geométrico, que era el verdadero pie original sacado de la naturaleza.

En esta inteligencia el pie Castellano debia ser alguna cosita menor que mayor de lo que es ahora. Es verdad que ántes de los experimentos que se hicieron ácia la primera mitad de este siglo para determinar la verdadera figura de la tierra, que hasta entónces se habia creído ser perfectamente redonda, se suponian los grados iguales, así debaxo del Equador, como debaxo del Círculo Polar. En esta hipótesis dividida su circunferencia en 360 grados, y regulado cada grado en 400000 pies geométricos, se podía dar á cada uno de estos de largo 144 líneas del pie Burgalés actual. Pero por los cómputos mas exáctos se ha hallado que:

El grado terrestre debaxo del Equador mide 56767 toesas Francesas.

Idem , debaxo del círculo polar 57437 dichas.

Idem , debaxo de los 45 grados del meridiano al rededor de 57050 dichas.

Segun esto el pie geométrico en estas diferentes latitudes debe tener de largo, á saber:

122 , 617 líneas del pie Frances , debaxo del Equador.

124 , 64 dichas, idem debaxo del círculo polar.

123 , 228 dichas, idem en los 45 grados del meridiano.

Luego el pie geométrico en España debería ser como $143\frac{1}{2}$ líneas del pie Burgalés, ó por decirlo con mas exactitud $143\frac{489}{1000}$ dichas, correspondientes á las $123\frac{228}{1000}$ líneas Francesas, ó bien tomando el valor mediano de los expresados tres cómputos, saldria el pie geométrico igual á $123\frac{303}{1000}$ líneas Francesas, que equivalen á $143\frac{23}{40}$ líneas Castellanas.

Por aquí se vé , que el pie Burgalés se acerca tanto al verdadero pie geométrico que pudiera considerarse casi por tal; y baxo de este supuesto no he tenido dificultad en dar al grado de Meridiano $133333\frac{1}{3}$ varas , ó 400000 pies Castellanos de longitud, para mayor facilidad de la reduccion de las medidas de distancia Españolas á un grado del Meridiano.

En esta conformidad , el pie Geométrico Castellano tiene de largo 12 pulgadas ó 144 líneas del pie Burgales. El paso se compone de 5 pies. La Milla ó el Migeró antiguo de 1000 pasos , $1666\frac{2}{3}$ varas ó 5000 pies ; y 80 millas hacen un grado del meridiano. Luego se cuenta la legua por tres ú quatro millas. La Legua legal ó jurídica se compone de tres millas , 3000 pasos, 5000 varas , ó de 15000 pies y $26\frac{2}{3}$ leguas jurídicas hacen un grado. La Legua comun regular ó Civil , que es el camino que un hombre puede andar á paso seguido en una hora , por lo que se le puede llamar legua horaria , se compone de 4 millas, 4000 pasos, $6666\frac{2}{3}$ varas

varas ó de 20000 pies; y 20 leguas comunes ú horarias hacen un grado. Finalmente las leguas de 8000 varas ó 24000 pies castellanos con que ahora se miden los caminos nuevos en España, son á imitacion de las postas de Francia que se componen de 4000 toesas, las cuales contadas á razon de 7 pies castellanos corresponden á 28000 de estos últimos (*).

El *Estadal*, medida de agrimensores, tenia antiguamente el doble de largo del paso, ó bien sea 10 pies. Luego á la fanegada de 400 estadales debia corresponder 40000 pies quadrados, cuya medida es mas natural que la de 57600 pies quadrados que componen los mismos 400 Estadales, regulando cada uno de estos á razon de 12 pies sencillos ó 144 dichos quadrados, segun lo saqué de las memorias de Don Eugenio Larruga; pues esta última medida es demasiado grande para sembrar una fanega de trigo.

La mayor parte de los autores que han tratado de las medidas de áridos y líquidos castellanas, han sido de parecer que unas y otras traian su origen de las que los Romanos introduxéron en España. El escritor del informe de la Ciudad de Toledo es quizá el único que piensa de otro modo, opinando que las tenemos de los Moros. Puede tener razon en quanto á los nombres de las medidas, que verdaderamente suenan á la lengua árabe; pero como estamos viendo que muchas medidas, aunque parecidas en los nombres, son sin embargo desigualísimas en

(*) Aquí debo hacer una observacion relativa á la proporcion que reyna entre el pie Castellano y el Francés. En toda esta obra la tenia contada á razon de 432 por 371. Pero segun el informe de la Ciudad de Toledo parece, que desde muchos años acá el gobierno habia mandado, que por lo perteneciente á los asuntos de la guerra y de la marina se reputase la toesa Francesa, que es de 6 pies Franceses, por 7 pies de España. Esto es, que al pie Francés correspondiesen 14 pulgadas, ó 168 líneas Españolas justas. Siendo, pues, esto así,

El <i>Codo de Ribera</i> , con que se miden las maderas			
en los Reales Arsenales, debe tener de largo. . .	287.	44.	<i>Líneas Castellanas.</i>
El <i>pie de Marina</i>	43.	72.	<i>dichas.</i>
Y el <i>palmó de ribera</i>	35.	93.	<i>dichas.</i>

en sus capacidades ; no es suficiente dicha circunstancia para autorizar semejante opinion.

Si la mia puede ser de algun peso , diré mi sentir fundándole en cimientos mas sólidos ; confesando con ingenuidad que el mismo informe de la Ciudad de Toledo me ha suministrado las luces de que voy á valerme para descubrir los mas recónditos secretos de este obscuro laberinto.

Dice este informe : *que el sabio Rey Alonso X halló las medidas de áridos y líquidos tan bien establecidas en sus dominios ; que no quiso hacer novedad en ellas , contentándose con mandar la uniformidad en todas partes.*

De esta observacion infero que algun otro Rey de Castilla anterior á Alonso X debió de haber arreglado las medidas de áridos y líquidos en estos Reynos , en tales términos que este sabio legislador no tubiese necesidad de tocar á ellas:

Baxo de este supuesto , haciendo una justa comparacion de la antigua medida de longitud Toledana que indica el Estadal que aun se conserva en el archivo de esta Ciudad , con la vara ó pie actual de Burgos ; he hallado que el pie cúbico de la medida Toledana antigua corresponde á 2197 pulgadas cúbicas de la medida actual de Burgos. Luego si la fanega de Avila , segun las dimensiones establecidas en la instruccion de Fieles Almotacenes , mide 4322 $\frac{3}{4}$ pulgadas cúbicas de dicha medida actual de Burgos , hubiera debido tener aquella 3400 pulgadas cúbicas de la antigua medida de Toledo. Esto muestra claramente , que la fanega castellana se ajustó en su principio á la medida de dos pies cúbicos antiguos Tolédanos , que componian 3456 pulgadas cúbicas , las que debieran corresponder á 4394 pulgadas cúbicas de la medida actual de Burgos. La diferencia que se nota entre esta cantidad de pulgadas y la que resulta de las dimensiones de la fanega de Avila establecidas en la obra moderna que acabo de citar , puede haber

haber dimanado de algun pequenísimos error que padecería el autor de ella al tiempo de medir la media fanega de Avila, mayormente quando las dimensiones que da de ella están reducidas á quebrados, en los quales es muy fácil equivocarse: Como quiera, la experiencia, que es el mejor Juez en esta causa, ha mostrado en todos tiempos, que las fanegas Castellanas que se usan generalmente en estos Reynos son realmente algo mayores en capacidad que la que Don Ramon Carlos Rodriguez da por Padron de ellas (*).

Por el mismo medio que me he valido para hallar la justa continencia ó cavidad de la fanega Castellana, he venido en conocimiento de las proporciones en que se fundaron las medidas de líquidos Castellanas. De esta indagacion resulta que el Moyo, medida mayor de vino que se compone de 16 Cántaras, cada una de 8 azumbres ó 32 quartillos; tenia de capacidad 9 pies cúbicos de la antigua medida Toledana; y que á este respecto al quartillo corresponden $38\frac{67}{100}$ pulgadas cúbicas Castellanas actuales: Esto difiere muy poco de las $38\frac{1}{2}$ pulgadas cúbicas dichas que he dado á la misma medida de quartillo calculándolas sobre la cavidad que correspondia al espacio que contiene una libra de 17 onzas Castellanas de agua, ó 16 onzas dichas de aceyte. Y esta misma conformidad prueba que no hay error en mi cuenta.

Concluiré estas observaciones con una tabla de comparacion de las pulgadas cúbicas Castellanas antiguas y modernas que corresponden á las medidas de áridos y líquidos para que pueda servir de regla quando llegue
el

(*) Aunque he supuesto en toda esta obra que las fanegas que se usan en algunos Puertos de la Peninsula son iguales á la de Avila, segun las dimensiones explicadas en la obra de Fieles Almotacenes; sin embargo, no se me oculta que en Santander, Bilbao y S. Sebastian son las fanegas mayores como 1 á $1\frac{1}{2}$ por ciento, que dicha fanega de Avila; por lo que me persuado que así esta última, como la de los referidos Puertos se acercan mucho á la medida de 4594 pulgadas cúbicas Castellanas actuales; que tenía en su origen la fanega Castellana.

el caso de hacer una igualacion general de dichas medidas en estos Reynos.

	Continencia de cada medida.	
	En Pulgadas cúbicas del pie antiguo.	En Pulgadas cúbicas del pie Burgales.
El cahiz, medida mayor de áridos, que tenia 24 pies cúbicos antiguos, corresponde á	41472.	52728.
La fanega, que tenia 2 pies cúbicos antiguos, á	3456.	4394.
La media fanega, que tenia 1 pie cúbico dicho, á	1728.	2197.
Del celemin, á	288.	369½.
El Moyo, medida mayor de líquidos, que tenia 9 pies cúbicos Toledanos antiguos, á	15552.	19773.
La cántara de vino á	972.	1235½.
La arroba de azeyte de 25 libras á	759¾.	965¾.
El quartillo de vino ó la libra de aceyte á	30¾.	38½.
El quarteron ó la panilla de aceyte á	7¾.	9½.

En conformidad á estas medidas, si se construyese una nueva fanega arreglada á los dos pies cúbicos de la medida Toledana antigua que en su principio tenia de continencia ó concabidad y para que fuese de la misma hechura que la que actualmente tiene una fanega de Avila, convendria tuviese interiormente las dimensiones siguientes: 30 pulgadas del pie Burgales actual de largo en su parte superior, 22 pulgadas dichas de largo en su parte inferior ó en la que corresponde al suelo; 13 pulgadas dichas de ancho, y 13 pulgadas de fondo, mediante lo qual dicha fanega mediria justamente las 4394 pulgadas cúbicas que le corresponden.



TRATADO GENERAL

DE MONEDAS, PESAS, MEDIDAS Y CAMBIOS.

LIBRO PRIMERO,

Que trata de las Monedas, Pesas, Medidas y Cambios de todas las Villas de Comercio, y sus usos en orden al pagamento de Letras.

Los Comerciantes mas inteligentes siempre se han dedicado á ilustrarse en materia de Monedas, Pesos y Medidas, como asimismo en los Cambios y demas circunstancias del Comercio nacional y extranjero, persuadidos que del mas perfecto conocimiento de ellas depende en parte el buen suceso de toda especulacion mercantil. La variedad que notan en estos objetos, tanto en su propio pais, como en los extraños, al paso que les muestra la necesidad de instruirse de ellos, no dexa de causarles algun fastidio y mucha dificultad para conservar las especies en la memoria; pero con una mediana aplicacion se vencen empresas mas arduas que ésta.

Hay muchos, no obstante, que ya sea por falta de tiempo para aplicarse á este estudio, ya porque les parece poco necesario para el Ramo de Comercio que siguen, lo miran con indiferencia.

De aquí nace la impericia que se observa en ellos, y el estado de abatimiento en que se halla el Comercio nacional en España.

Para alivio de los primeros, y con el fin de facilitar á los últimos, sin mucho trabajo ni estudio la inteligencia de las Monedas, Pesos, Medidas, Cambios y otras particularidades relativas al Comercio; se ha dispuesto esta parte de la Obra (la mas esencial y precisa para los Comerciantes), de manera que sea fá-

cil hallar en un instante los artículos que se quieran consultar. Para este efecto se ha seguido el orden alfabético, y se han reducido todas las Monedas, Pesos y Medidas á las que mas generalmente se usan en España; cuyo artículo se ha puesto el primero por este mismo motivo. Se han añadido al fin varias tablas de comparacion, por medio de las quales se puede enterar qualquiera de las Monedas, Pesos y Medidas de un país con las de otro.

E S P A Ñ A.

ESPAÑA. En esta Monarquía se tienen generalmente las cuentas en *Reales de 34 Maravedises*. Pero hay quatro especies de reales diferentes en nombre y valor. Estas son:

El *Real de Vellon*, que es la moneda mas corriente. Vale $8\frac{1}{2}$ quartos, ó 34 maravedises de vellon.

El *Real de plata Provincial*, que es doble del real de vellon.

El *Real de plata antiguo*, que es la moneda que se usa en el Comercio extranjero. Vale 16 quartos, 34 maravedises de plata antiguos, ó 64 de vellon.

El *Real de plata Mexicano*, que es la moneda que se usa en el Comercio de América, donde cuentan 8 de estos reales por un Peso. Vale $2\frac{1}{2}$ reales de vellon, $21\frac{1}{4}$ quartos, ú 85 maravedises de vellon.

Las demas monedas de cuenta ó imaginarias que se usan en el Comercio exterior ó extranjero, é interior ó nacional, son las siguientes:

Monedas que se usan en el Comercio exterior.

El *Doblon de plata* ó de cambio vale 32 reales de plata antiguos, 60 reales y 8 maravedises de vellon, 1088 maravedises de plata antiguos, ó 2048 maravedises de vellon.

El *Peso de plata* ó de cambio es una quarta parte del doblon, y vale 8 reales de plata antiguos, 15 reales y 2 maravedises de vellon, 128 quartos, 272 maravedises de plata antiguos, ó 512 maravedises de vellon.

Algunos parten estas dos monedas en reales, por 32 la primera, y por 8 la segunda, y el real en 34 maravedises. Otros las dividen en 20 sueldos, y el sueldo en 12 dineros.

El *Ducado de plata* ó de cambio vale 11 reales y 1 maravedí de plata antiguos, 20 reales y $25\frac{15}{17}$ maravedises de vellon, 375 ma-

maravedises de plata antiguos, ó $705\frac{15}{17}$ maravedises de vellon. Esta moneda se parte en 20 sueldos, y el sueldo en 12 dineros.

La reduccion de estas monedas se hará mas fácilmente de esta manera.

1 Doblón de plata por.	4 pesos de plata.
375 dichos por.	1088 ducados de plata.
17 dichos por.	544 reales de plata antiguos.
17 dichos por.	1024 reales de vellon.
375 Pesos de plata por.	272 ducados de plata.
17 dichos por.	136 reales de plata antiguos.
17 dichos por.	256 reales de vellon.
34 Ducados de cambio por.	375 reales de plata antigua.
289 dichos por.	6000 reales de vellon.

Monedas que se usan en el Comercio interior.

El Doblón vale 60 reales, ó 2040 maravedises de vellon.

El Peso vale 15 reales, ó 510 maravedises de vellon.

El Ducado vale 11 reales, ó 374 maravedises de vellon.

Las monedas efectivas del Reyno son las siguientes :

		<i>Reales.</i>	<i>Mrs.</i>
De Oro, fabricados desde 1772.	El Doblón de á 8 de.	320.	—
	El medio Doblón, ó Doblón de á 4.	160.	—
	El Doblón de oro efectivo.	80.	—
	El Escudo de oro efectivo.	40.	—
	El Escudito ó Coronilla nueva.	20.	—
De Plata	El Peso duro ó fuerte de.	20.	—
	El Escudo de vellon ó $\frac{1}{2}$ peso.	10.	—
	La Peseta Mexicana ó $\frac{1}{4}$ dicho.	5.	—
	El Real de plata Mexicano.	2.	17.
De Vellon	La Peseta Provincial de.	4.	—
	El Real de plata Provincial.	2.	—
	El Real de vellon.	1.	—
De Cobre.	La Pieza de 2 quartos.	—	8.
	El Quarto.	—	4.
	El Ochavo.	—	2.

Las monedas de oro, aun existentes, fabricadas ántes de 1772, valen, además de los precios á que corren en el dia las monedas nuevas, el premio de 10 quartos los Doblones de á 8, y en proporcion las monedas menores. Los Escuditos fabricados ántes del año 1785, han valido hasta ahora $21\frac{1}{4}$ reales vellon; pero se ha mandado recogerlos.

Las

Las monedas extranjeras no tienen curso en España, sino como pasta. Todos los pagamentos se hacen en moneda de oro ú plata labrada en el Reyno, ó en Vales Reales, que en el Comercio se reciben como moneda efectiva, con el aumento de un real cada dia por intereses de 600 pesos, ó medio real por 300 pesos de á 128 quartos.

Por Real Pragmática del año de 1730 se fixáron la ley y peso de las monedas de oro y plata sobre el pie siguiente: Con un marco castellano de oro de 22 quilates se labraban $8\frac{1}{2}$ Doblones de á ocho, 17 medios, 34 Doblones efectivos, ó 68 Escudos efectivos: y del mismo marco de plata de ley de 11 dineros se sacaban $8\frac{1}{2}$ Pesos, 17 medios, 34 Pesetas, ó 68 Reales de plata Mexicanos. Pero en el dia la ley de estas monedas se halla reducida justamente á $21\frac{1}{2}$ quilates la de las monedas de oro, y á $10\frac{3}{4}$ dineros la de las de plata. Tomándose el medio de esta diferencia, se hallará que

El Doblón de plata tiene $92\frac{10}{100}$ granos de oro fino, ó $1479\frac{66}{100}$ granos de plata.

El Ducado de plata. $31\frac{74}{100}$ idem. 510. idem.

El Peso de plata. $23\frac{02}{100}$ idem. $369\frac{91}{100}$ idem.

El Real de plata antiguo. $2\frac{88}{100}$ idem. $46\frac{24}{100}$ idem.

El Real de vellón. $1\frac{53}{100}$ idem. $24\frac{52}{100}$ idem.

La proporcion entre el oro y la plata se halla en España, como 1 á 16.

El *Castellano*, que sirve á ensayar al oro, tiene 24 quilates, el *quilate* tiene 4 granos, y el *grano* 8 partes.

El *Marco*, para el ensayo de la plata, se divide en 12 dineros, y cada dinero en 24 granos.

La ley de la plata labrada debe ser de 9 dineros. Los Contrastes se sirven de diferentes marcas para sellarla.

El *Marco Castellano*, que por otros nombres tiene los de *Marcos de Colonia* y *Burgalés*, sirve para pesar el oro, la plata y otras alhajas. Se compone de 8 onzas; pero la onza se divide en otras diferentes pesas, que se verán mas claramente en la tabla siguiente.

Marco.	Onzas.	Castella- nos.	Ochavas.	Adarmes.	Tòmines de plata.	Tòmines de oro.	Granos de plata.	Granos de oro.
1...	8...	50.	64...	128...	384...	400...	4608...	4800...
	1...	6 $\frac{1}{4}$...	8...	16...	48...	50...	576...	600...
		3...	1 $\frac{7}{15}$...	2 $\frac{14}{15}$...	7 $\frac{17}{15}$...	8...	92 $\frac{4}{15}$...	96...
			1...	2...	6...	6 $\frac{1}{4}$...	72...	75...
				1...	3...	3 $\frac{1}{8}$...	36...	37 $\frac{1}{2}$...
					1...	1 $\frac{1}{24}$...	12...	12 $\frac{1}{2}$...
						1...	11 $\frac{13}{15}$...	12...
							1...	1 $\frac{1}{24}$...

Por aquí se ve que el Marco castellano para pesar la plata se divide en 4608 granos , y para pesar el oro en 4800 : por lo que debo prevenir, que para mayor uniformidad en esta obra me he servido siempre de la primer division ; y así todas las veces que se trata en ella de *granos del Marco castellano*, ó solamente de *granos* sin otra denominacion, se deberá entender de los que compone el Marco de plata.

El *Marco* de que se sirven los Médicos en España es el mismo en quanto al peso , pero algo diferente en orden á su division. Este se compone de 8 *Onzas*, 64 *Dracmas*, 192 *Escrúpulos*, 384 *Obolos*, 1152 *Caractéres*, ó 4608 granos.

La *Onza* para pesar perlas y diamantes se divide en 140 quilates, y cada *Quilate* en 4 granos del peso castellano.

La *Libra*, peso de Comercio, se compone de 2 marcos castellanos, 16 onzas, ó 9216 granos.

El *Quintal* se divide en 4 arrobas, ó 100 libras castellanas. La *Arroba* tiene por consiguiente 25 libras del mismo peso.

El *Cabiz* es la mayor medida de áridos. Compónese de 12 fanegas, 48 quartillas, ó 144 celemines.

La *Fanega* tiene 12 celemines, y el *Celemín* se divide en $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ y $\frac{1}{64}$ ava parte de celemin. La cabida de la fanega forma un sólido, que corresponde á 4322 $\frac{3}{4}$ pulgadas cúbicas del pie Burgalés ; y baxo de este pie he hecho la reduccion de las medidas de áridos extrangeras á la fanega castellana.

El *Moyo*, que es la mayor medida de vino, se compone de 16 cántaras, ó de 128 azumbres.

La *Cántara*, ó *Arroba* es de 8 azumbres, ó 32 quartillos.

El *Quartillo* es medida en que cabe una libra de 17 onzas del marco castellano de agua de rio corriente : por consiguiente forma un sólido, que corresponde á 38 $\frac{3}{4}$ pulgadas cúbicas del pie Burgalés.

La *Arroba*, medida de aceyte, pesa 25 libras castellanas de á 16 onzas cada libra de acéyte ; pero su capacidad en quanto

á medida es igual á 25 libras de á 17 onzas cada libra de agua, siendo constante que 16 onzas de aceyte ocupan tanto espacio como 17 de agua de rio corriente; así, la arroba en calidad de medida debe tener $966\frac{2}{3}$ pulgadas cúbicas del pie Burgalés. Se divide la arroba en 2 *medias arrobas*, en 4 *quartillas*, en 25 *libras*, ó en 100 *quarterones* ó *panillas*.

La *Vara*, para medir los texidos, tiene 3 *pies Burgaleses*, 4 *palmas*, 36 *pulgadas*, ó 48 *dedos*. Tambien se divide en *tercia*, *sesma*, *octava* ó *media quarta*, y 16 *avos* ó *media octava*.

El *Pie* que sirve á medir madera y otros cuerpos, se llama *Pie Burgalés*, por ser Burgos donde se halla el Padron original de la Vara Castellana, cuya *tercia* parte hace un pie. Este se divide en 12 *pulgadas*, y cada *pulgada* en 12 *líneas*; de suerte, que el pie tiene 144 *líneas*, y la vara 432.

El *Codo* es lo mismo que 2 pies ó 2 *tercias* de la vara. En los Departamentos de Marina se divide el codo para medir las arboladuras, y perchas en 8 *palmas*, cada uno de los cuales tiene tres *pulgadas*. Dicho codo se llama *Codo de Ribera*, y el palmo de él *Palmo de Ribera*.

El *Estado*, *Braza* ó *Toesa* tiene 6 pies de largo.

El *Paso* es de 5 pies Burgaleses.

El *Estadal* de 12 pies dichos ó 4 varas.

La *Cuerda* tiene $8\frac{1}{4}$ varas, ó 33 *quartas* ó *palmas* de vara, ó 99 *palmas* de Ribera.

La *Yugada* se compone de 50 fanegadas.

La *Fanegada* se entiende en algunas partes de Castilla por un pedazo de tierra de $91\frac{2}{3}$ varas de largo, y $73\frac{1}{3}$ de ancho, que corresponde á $420\frac{5}{36}$ estadales quadrados. En otras se cuentan 600 estadales quadrados por fanegada de trigo, ó solamente 400 estadales por fanegada de cebada. Pero este último terreno es aun demasiado grande para sembrar en él una fanega de trigo. Generalmente se entiende no obstante la fanegada por un pedazo de tierra de 400 estadales. Á este respecto tiene 57600 pies quadrados.

La *Aranzada*, medida para viñas, se compone de $73\frac{1}{3}$ varas de largo, y otras tantas de ancho, que hacen 48400 pies quadrados.

100 fanegadas de 400 estadales hacen 119 aranzadas con muy corta diferencia, y 144 aranzadas hacen justas 121 fanegadas de á 400 estadales.

La *Legua legal* antigua castellana, para medir las distancias, se componia de $8333\frac{1}{3}$ varas, y la *regular* era de $6666\frac{2}{3}$ varas; pero en esto habia alguna diferencia, como la hay aun todavía en los caminos de varios Partidos de Castilla, y mucha mas en las

las demas Provincias de la Península. Mas desde el año de 1766 se han señalado en los caminos nuevos las distancias á razón de 8000 varas, ó 24000 pies Burgaleses por legua.

La *Legua jurídica* se compone de 5000 varas ó 15000 pies. Esta se divide en 3 millas, la *milla* en 8 estadios, y el *estadio* en 125 pasos de 5 pies cada uno.

La *Legua marítima ó náutica* se regula á razón de 20 por un grado, ó 60 millas por grado. El grado es de 133,333⁵/₃ varas, ó 400,000 pies Burgaleses con muy corta diferencia. Así, pues, la legua marítima debe tener 6666²/₃ varas, y la *Milla* dicha 2222²/₃ varas.

Como en muchas partes de España se usan de monedas, pesos y medidas distintas de las que acabamos de referir, se podrá ver lo que respecta á ellas en los artículos *Alicante*, *Aragón*, *Barcelona*, *Bilbao*, *Cádiz*, *Galicia*, *Madrid*, *Málaga*, *Mallorca*, *Navarra*, *Oviedo*, *Sevilla* y *Valencia*.

Cambios que tiene abiertos España con los países extranjeros.

Sobre Amsterdam dá 1 Ducado de plata por	93 gr. bco. p. m. ó m.
Hamburgo. 1 dicho.	89 idem. idem.
Lisboa 1 Peso de plata	580 reis. idem.
Lóndres. 1 dicho.	37 penís ester. idem.
París. 1 dicho.	76 sueld. torn. idem.
ó bien. 1 Doblón de plata . .	15 lib. 4 sueld. idem.
Génova recibe 100 Pezze de 5 ³ / ₄ l. f. di bco. por	124 ps. de pl. p. m. ó m.
Liorna 100 Pezze da 100 reali por .	126 dichos. . . idem.

Usos y estilos para el pago de letras.

Los usos de las letras de cambio, libradas de Reynos extranjeros sobre las varias Plazas Cambistas de España, se cuenta de diferentes maneras.

En *Madrid* y *Sevilla* las letras libradas á uso de París, Marsella, Lóndres, Génova y Liorna se cuentan por 60 dias; y por 2 meses si son libradas de Holanda ó del Norte. Y además gozan de 14 dias de gracia, en caso que hayan sido aceptadas ántes de su vencimiento; pues del contrario pierden los dias de gracia ó cortesía.

En *Cádiz* el uso de las letras libradas de Inglaterra, Holanda y otras partes del Norte ó de Italia se cuenta por de 60 dias. Y si son libradas de Francia, por un mes; y además todas gozan de seis dias de cortesía.

En *Bilbao* el uso de las letras libradas de Francia se cuenta,

como en Cádiz, por un mes ; y por dos meses, si son libradas de otros Reynos extranjeros : el $\frac{1}{2}$ mes es de 15 días , y el $\frac{1}{4}$ de mes de 7 días. Gozan unas y otras de 14 días de favor, como en Madrid.

En *Barcelona* el uso de las letras de Francia y otros Reynos extranjeros es de 60 días , y tienen 14 días de cortesía.

El uso de las letras de Roma sobre España se cuenta en todas las Plazas de esta Monarquía por 90 días fixos , esto es, sin días de gracia.

En quanto á las leyes y estilos de letras de cambio se tratará con la debida extension en el quinto Tomo de esta obra.

A C H E M.

ACHEM. Reyno situado en la Isla de Sumatra en Asia : se cuenta por *Taels* ó *Tayels* de 4 *Pardos* ó *Pardovos*, y el *Pardo* de 4 *Mases*.

El *Tayel* se divide tambien en 64 *Copangos*, y en 25600 *Caches*.

El *Mas* es la moneda mas usual , que puede valer al rededor de 6 reales.

El *Candil* ó *Kándil*, peso mayor de Comercio del Reyno de Achem, se compone de 200 *Cattis*, y el *Catti* tiene las pesas menores siguientes :

<i>Catti.</i>	<i>Boncalos.</i>	<i>Tayels.</i>	<i>Pagodas.</i>	<i>Maxanes.</i>	<i>Mases.</i>	<i>Copangos.</i>
1...	20...	100...	280...	320...	1600...	6400...
	1...	5...	14...	16...	80...	320...
		1...	$2\frac{4}{5}$...	$3\frac{1}{5}$...	16...	64...
			1...	$1\frac{1}{7}$...	$5\frac{5}{7}$...	$22\frac{6}{7}$...
				1...	5...	20...
					1...	4...

El *Catti* corresponde á 19044 granos del marco castellano. 100 *Cattis* de Achem hacen consiguientemente $206\frac{5}{8}$ libras castellanas ; y 100 libras castellanas son iguales á $48\frac{3}{8}$ *Cattis* de Achem.

El oro en polvo de ley de $9\frac{1}{4}$ toques , que corresponden á $22\frac{1}{2}$ quilates , se vende en el Reyno de Achem por *Boncalos*, que vale cada uno 7 *Taels* de oro , moneda imaginaria , cinco de los quales equivalen á 4 *Taels* ó *Tayels*, moneda corriente de Achem.

ACRE.

A C R E.

Esta Villa, conocida por los Christianos baxo el nombre de ACRE. San Juan de Acre, se halla situada en la Syria. En el Comercio de ella se cuenta por *Pesos* ó *Piastras* de 80 *Aspros*.

El *Cántaro*, peso de Comercio, se compone de 100 *Rotolos*.

El *Rotolo* de Algodon en rama produce en Liorna $6\frac{1}{2}$ libras, y el hilado 6 libras, de suerte que á este respecto equivale dicho *Rotolo* á $4\frac{1}{2}$ libras castellanas.

El *Ardep*, medida de Arroz, pesa en Liorna 750 libras, que corresponden á $560\frac{1}{4}$ libras castellanas.

A I X — L A — C H A P E L L E.

Ciudad Imperial de Alemania, conocida mejor en España AIX-LA-CHAPELLE. por el nombre de *Aquisgran*, y en Alemania por el de *Aachen*.

Las monedas de cuenta usadas en ella son: El *Reichsthaler*, corriente de 54 *Marken* ó *Marcos*: el *Marco* de 6 *Busches*, corrientes.

El *Reichsthaler* de especie vale 72 *Marcos*.

El *Schlecht-thaler* no es mas que de 26 *Marcos*.

Por la tabla siguiente se verán mejor las proporciones de éstas y otras monedas de dicha Ciudad.

Rthr. Especie.	Rthlr. corriente.	Florines de Imperio.	Schlecht-thalers.	Schillings, ó Escalines.	Florines de Aix.	Marken, ó Marcos.	Busches.	Hellers.
1 ..	$1\frac{1}{3}$..	2 ..	$2\frac{10}{13}$..	8 ..	12 ..	72 ..	432 ..	1728.
1 ..	$1\frac{1}{2}$..	$1\frac{1}{2}$..	$2\frac{1}{3}$..	6 ..	9 ..	54 ..	324 ..	1296.
	1 ..	1 ..	$1\frac{5}{13}$..	4 ..	6 ..	36 ..	216 ..	864.
			1 ..	$2\frac{8}{9}$..	$4\frac{1}{3}$..	26 ..	156 ..	624.
				1 ..	$1\frac{1}{2}$..	9 ..	54 ..	216.
					1 ..	6 ..	36 ..	144.
						1 ..	6 ..	24.
							1 ..	4.

Las reducciones de las principales monedas se hacen así:

- 3 *Reichsthalers* especie por 4 *Reichsthalers* corrientes.
- 13 dichos corrientes 27 *Schlecht-thalers*.
- 18 *Schlecht-thalers* 13 Florin. de Imp. ó *Reichs-Gulden*.

Las monedas efectivas de esta Ciudad son:

De Oro... El *Ducado* de $3\frac{1}{3}$ *Reichsthaler* corrientes.

De Plata.. El *Raths-praesentger* de 16 Marcos. Hay dobles y medias monedas de este nombre.

De Vellon. Las *Piezas* de 3, de 2 y de un *Mark* ó Marco.

De Cobre.. Las *Piezas* de 3 y de 1 *Busche*, ó de 12 y de 4 *Hellers*.

En proporcion del valor intrínseco de dichas monedas, las de cuenta deben valer como sigue:

El *Reichsthaler* de especie vale 16 reales, 13 marav. de vellon.

El *Reichsthaler* corriente 12. 10.

El *Schipfund* ó *Schipont*, que es la pesa mayor de Comercio, se compone de 3 *Centners* ó quintales, cada quintal de 100 libras. El mismo peso para carga se cuenta por 118 libras.

La *Libra* ó *Pfund* se divide en 2 *marcos*, 16 *onzas*, 32 *lots* ó lotes, 128 *Quintines*, ó 512 dineros ó *Pfenings*.

El *Marco* ó *Mark*, que es la mitad de la libra, tiene la particion correspondiente.

100 libras de Aix-la-chapele hacen $101\frac{7}{8}$ lib. castellanas, y

100 dichas castellanas corresponden á $98\frac{1}{8}$ lib. de dicha Ciudad.

El *Malter*, medida de áridos, tiene 6 *fas* ó barriles.

El *Fas* de trigo tiene 4 *Kopes*, y el de avena 6.

100 fanegas castellanas equivalen á $226\frac{90}{100}$ *fas*, ó á $37\frac{82}{100}$ *Malters*.

El *Abm* ó Barril, medida de vino, que mide 130 *Kanns* ó Potes de esta Villa, debe contener $305\frac{1}{2}$ quartillos regulares de España.

La *Elle* ó *Ana* tiene $344\frac{2}{3}$ líneas escasas del pie de Burgos, y el pie ó *fuss* $149\frac{2}{3}$ escasos, así:

100 varas castellanas hacen $125\frac{1}{3}$ anas, y

100 pies castellanos. $96\frac{1}{4}$ pies de Aix-la-Chapelle.

Esta Ciudad cambia con las Plazas siguientes:

Sobre Amsterdam dá 162 Rthlr. cor. m. ó m. por 100 Rixdal. cor.
 Amberes. 118 dichos especie, idem. . 100 Rixd. decam.
 Francfort sob. Meyn. 100 dichos corrientes, idem. 100 Rthl. decam.
 París 66 Rthlr. de especie, idem. 100 Esc. de 60 S.
 Viena. 100 idem, corrientes, idem. 100 Rthlr. cor.

ALE-

ALEPO.

En esta Villa, en *Alexandriéta* ó *Scanderona* y otras partes de ALEPO. la Syria se cuenta por pesos ó *Piastras* de 80 *Aspros*.

Tambien dividen el peso en 24 *Syainos*, que equivalen á 10 reales de vellon.

Las monedas siguientes tienen curso en dicha Provincia de Syria.

El *Sequin* de Venecia al precio de $3\frac{3}{4}$ pesos poco mas ó ménos.

El *Cherif* $3\frac{1}{4}$ dichos, idem.

El *Sultanino* 3 dichos, idem.

El *Peso duro* de España 2 dichos, idem.

Pero esta última moneda se vende al peso, y se regula que 17 pesos fuertes pesan 150 dracmas.

El *Cántaro*, peso mayor de Comercio, que es igual al *Cántaro* mayor de Trípoli de Syria, se compone de 100 rotolos regulares.

El *Zurlo*, otro peso menor, se compone de $27\frac{1}{2}$ rotolos regulares.

El *Rotolo* regular, con que se pesa la mayor parte de los géneros, es de 12 onzas ó 720 dracmas, equivalentes á 45662 granos castellanos.

El *Rotolo* con que se pesan las sedas de Trípoli y de Antioquia, como tambien las sedas *Barutinas*, *Payases*, *Beduinas* y *Beiledinas*, se compone de 700 dracmas iguales á 44393 granos castellanos.

El *Rotolo* que sirve á pesar las sedas de Persia, la seda *Cerbafi*, la *Burma*, la *Ardassa* y *Ardasetta*, se compone de 680 dracmas, correspondientes á 43125 granos castellanos.

La correspondencia de éstos y otros rotolos de Alepo se hallará en la tabla quinta al fin de este primer libro.

Hay además de éstos otros pesos en el Comercio en la Syria.

La *Cola*, que se compone de 7 *Vesnos*.

El *Vesno*, que pesa 5 rotolos regulares y 200 dracmas, sirve á pesar el laton, el hilo de cobre, el ambar amarillo, el alcanfor, el benjuino, la spica-nardi, el palo de la Meca y el aloes,

El *Batman*, que tiene 6 *okas*, cada una de 400 dracmas.

El *Metical*, que sirve á pesar los diamantes y las perlas, es de $1\frac{1}{2}$ dracmas.

El *Pik* ó *Pico*, para medir los texidos, tiene de largo $349\frac{1}{10}$ lín. 100 varas castellanas equivalen á $123\frac{3}{4}$ picos de Alepo.

ALE-

ALEXANDRÍA.

ALEXANDRIA En esta Villa, en el Cayro y en todo el Egipto, se cuenta por *Peso ó Piastra* de 33 *Medinos*, cada *Medino* de 8 *Borbos* ó 6 *Forlos*.

El *Ducatelo*, moneda efectiva de Egipto, vale 10 *Medinos*.

El *Griscio* ó *Abuquepe*. 30. —

El *Zinzerlo*. 107. —

Una bolsa se compone de 25000 *Medinos* ó . . 75000 *Aspros*.

Todas las monedas Turcas son corrientes en Egipto.

El *Sequino Fundukli* vale 126 *Medinos*.

El *Sequino Zaramabuco*. . 110 idem.

El *Peso duro* de España . 76. *Medinos* poco mas ó ménos.

Á este respecto el *Peso* de Egipto vale 8 reales y 23 *maravedises* de vellon.

El *Cántaro*, peso de Comercio, se compone de 100 rotolos. Pero hay varias especies de rotolos, que es preciso explicar aquí.

El *Rotolo Forforo*, que corresponde á 8537 granos castellanos.

El *Rotolo Zaydino*, que equivale á 12128 dichos.

El *Rotolo Zauro*, igual á 18919 dichos.

El *Rotolo Mina*, que tiene 15134 dichos.

La correspondencia de dichos rotolos á la libra castellana se hallará en la tabla quinta. Los demas pesos de Egipto son:

La *Oka* de 200 *dracmas*: la *dracma* se divide en 16 *kirates* y en 64 *granos*. La *Oka* corresponde á $2\frac{5}{8}$ libras castellanas.

El *Rebebe*, medida de áridos de Egipto, tiene 12500 *pulgadas* cúbicas castellanas; y $34\frac{57}{100}$ *rebebes* componen 100 fanegas castellanas.

El *Kizloz* ó *Quillote*, otra medida de áridos de Egipto, corresponde á 13582 *pulgadas* castellanas, cuyas 100 fanegas hacen $31\frac{7}{8}$ *quillotes*.

El *Pik* ó *Pico* es largo de $349\frac{1}{3}$ líneas; de suerte, que 100 varas castellanas hacen $123\frac{2}{3}$ *picos*.

ALICANTE.

ALICANTE. Las cuentas y otras escrituras de Comercio se tienen en esta Villa en *Libras* ó *Pesos* de 20 *sueldos*, cada *sueldo* de 12 *dineros*.

La

La Libra ó Peso es de 10 reales.

Como dicha Libra ó Peso es igual al Peso de plata ó de cambio de 128 quartos, el Real de Alicante vale $51\frac{1}{2}$ maravedises de vellon.

La proporcion entre estas monedas y las que son corrientes en Castilla, es la siguiente:

375 Libras de Alicante hacen.	272 Ducados de cambio.
75 dichas.	68 Ducados de Alicante.
4 Ducados de cambio.	5 idem.
4 Reales de plata antigua.	5 Reales de Alicante.
128 Reales de vellon.	85 dichos.

Las monedas de oro y plata efectivas de España valen en Alicante:

El Doblón de oro efectivo $5\frac{1}{3}$ libras.

El Peso duro $13\frac{9}{32}$ reales ó $26\frac{9}{16}$ sueldos de Alicante.

La *Carga* de Alicante es de $2\frac{1}{2}$ quintales ó 10 arrobas

El *Quintal* se compone de 4 arrobas, y la *Arroba* de 24 libras mayores, ó 36 libras menores.

La *Libra mayor* es pesa de 18 onzas castellanas.

La *Libra menor* se compone de 12 onzas dichas.

La *Libra* castellana de 16 onzas sirve á pesar los géneros quando adeudan derechos. La libra mayor de Alicante sirve á pesar anís, almendras y otros frutos; y con la libra menor se pesa todo género de especerías.

El *Cabiz* ó *Caffise* se compone de 16 *Barchillas*, que corresponden á 19428 pulgadas cúbicas del pie Burgalés, de suerte que 100 fanegas castellanas corresponden á $22\frac{1}{4}$ cahices largos de Alicante.

La *Cántara*, medida para líquidos, corresponde á 21 quartillos castellanos, poco mas ó ménos.

La *Tonelada* se compone de 2 pipas, 80 arrobas, 100 cántaras.

La *Pipa* tiene 50 cántaras, que hacen $44\frac{1}{2}$ arrobas menores de á 25 libras castellanas.

La *Vara* que se divide en 4 palmos, corresponde á $392\frac{8}{11}$ líneas del pie de Burgos; de manera que dicha vara es como de un 10 por 100 mas corta que la de Castilla.

Alicante cambia con Madrid á 1 por 100 poco mas ó ménos de pérdida ó de ganancia, segun las circunstancias. Los usos y dias de gracia son como en Madrid.

Estas monedas tienen dos valores, que son el *Corriente* ó de *Casa* y el de *Banco*.

La *moneda corriente* consiste principalmente en el valor de las monedas efectivas siguientes:

De Oro...	El <i>Ryder</i> ó <i>Reyder</i> que vale...	14 florines.
	El <i>Medio Ryder</i>	7 dichos.
	El <i>Ducado de oro</i> , aunque no es moneda de Estado sino de Comercio, vale	5 $\frac{1}{4}$ dichos p. m. ó m.
De Plata..	El <i>Ducaton</i> de.....	3 flor. 3 sueldos.
	El <i>Rixdaler</i> de.....	2. — 10. —
	La <i>Pieza</i> de 3 florines.....	3. — — —
	El <i>Daler</i> ó <i>Dalder</i> de.....	1. — 10. —
	El <i>Florin</i> ó <i>Gulden</i> de.....	1. — — —
De Vellon.	El <i>Escalin</i> ó <i>Schilling</i>	— 6 sueldos.
	El <i>Escalin reducido</i> ó <i>Sesthalve</i>	— 5 $\frac{1}{2}$. —
	El doble Sueldo ó <i>Dubbeltje</i> ..	— 2. —
	El Sueldo ó placa, ó <i>Stuyver</i> ..	— 1. —
De Cobre.	El <i>Doito</i> ó <i>Duyten</i> , es moneda de	— 2 pen. ó din.

La *moneda de Banco* es la en que el Banco de Amsterdam acostumbra tener sus cuentas, recibiendo en depósito algunas monedas efectivas á los precios siguientes:

El Ducado de Holanda que recibe por.....	fl. 4. 19 s. 8 de bco.
El Luis de oro antiguo de Francia por.....	8. 14. —
El Ducaton de plata por.....	3. — —
El Rixdaler por.....	2. 8. —
El Cruzado de oro de Portug. por cada marco .	310. — —
El Peso duro de España de ántes de 1772, idem.	22. — —
El Peso duro nuevo desde 1772, idem.....	21. 10. —

Tambien recibe los florines efectivos con igual porcion de *Ryders*, con rebaxa de 4 $\frac{7}{8}$ por 100 de su valor, cuya diferencia es la que constituye el valor de la moneda de Banco respecto de la moneda corriente.

Se hace un Comercio continuo de monedas extranjeras de oro y plata, cuyos precios son mas ó ménos subidos, segun la escasez ó abundancia de ellas, y segun la falta que hay de entrambos metales para la fabricacion de las monedas de la República.

Los pesos duros de España se venden por lo regular al marco. Quando esta moneda es recién fabricada, 912 piezas equivalen á 100 marcos de Amsterdam; pero se necesitan 913 quando los

los pesos son algo usados. Es costumbre dar al comprador, á manera de regalo, 2 pesos mas que el justo peso por cada 100 marcos de peso. El precio de cada marco de dichos pesos en el Comercio es regularmente de 22 florines, algunos sueldos mas ó ménos, moneda de banco, esto es, por los pesos fabricados desde 1772; pues los de la fabricacion anterior valen $\frac{1}{2}$ florin, ó 10 sueldos mas por cada marco.

Las monedas de oro y plata efectivas de Holanda son fabricadas sobre el pie siguiente.

De un marco de oro de ley de 22 quilates y 1 grano, con el remedio de peso de $\frac{3}{4}$ de 1 estelin, y el de 1 grano en quanto á ley, se sacan $24\frac{8}{13}$ Ryders, ó $49\frac{3}{13}$ medios Ryders; debiendo valer el primero 14 florines, y el último 7 florines, moneda corriente de Holanda. *

Con un marco de plata de 11 dineros y 7 granos, siendo 1 grano para remedio de ley, y 1 estelin para remedio de peso, se labran $7\frac{1}{2}$ ducatonos, ó por decirlo con mas exâctitud, $7\frac{8599}{16943}$. Cada marco tiene en plata fina el valor de 23 florines, 7 sueldos y 11 dineros, de suerte que para los gastos de fabricacion solo quedan 5 sueldos y 5 dineros, que hacen $\frac{1}{8}$ por 100 sobre los 23 florines, 13 sueldos que vale dicho marco en moneda labrada.

$8\frac{7}{9}$ Rixdales, ó mas propiamente $8\frac{2072}{2971}$, se hacen con un marco de plata de ley de 10 dineros y 11 granos, con el remedio de ley de 1 grano, y 1 estelin por remedio de peso. El marco de esta moneda tiene de plata fina el valor de 21 florines y 13 sueldos, de suerte que solo quedan para gastos 2 sueldos, $7\frac{1}{2}$ dineros. Al precio á que hoy vale la plata en Holanda no tiene cuenta el fabricar esta moneda, y los que la necesitan para el Comercio del Norte, deben hacerla labrar de su propia cuenta, pagando además de su precio, que es de $2\frac{1}{2}$ florines ú 50 placas, 2 á 4 por 100 de aumento.

De

* Para curiosidad de los que quieran enterarse de la fabricacion de las monedas de Holanda, se dará aquí la explicacion siguiente.

1000 Ryders tienen de peso 40 marcos, 3 onzas, 9 estelines y 8 ases.	
37 marcos, 1 quilate, 8 granos son de oro puro, que cuesta.	fl. 13816. 6. 13.
2 dichos, 1 dinero, 14 granos son de plata pura.	53. 19. 10.
1 dicho y 67 granos de cobre	--- 11. 4.

	Corrientes fl. 13870. 17. 11.

A este respecto cada Ryder cuesta á la República	fl. 13. 17. 6.
De manera que le queda para los gastos de la fabricacion 1 p ^o escaso. ---	2. 10.

Valor numerario de un Ryder	fl. 14. ---

De un marco de plata de ley de 11 dineros y 1 grano, siendo 1 grano para remedio de ley, y 1 estelin para remedio de peso, se fabrican $7\frac{3}{4}$ ó bien $7\frac{24149}{32893}$ piezas de á 3 florines, que llaman en Holanda *Statengulden*, ó florin de Estado. El marco de esta moneda tiene de plata fina el valor de 22 florines, 17 sueldos y 4 dineros; de manera que solo quedan $6\frac{1}{4}$ sueldos ó $1\frac{1}{8}$ pº para los gastos de fabricacion.

Finalmente con un marco de plata de 11 dineros, siendo $1\frac{1}{4}$ á $1\frac{1}{2}$ grano para remedio de ley, y 1 estelin para remedio de peso, se labran $23\frac{1}{5}$, ó mas bien $23\frac{51}{823}$ florines, de los cuales 600 deben pesar 25 marcos, 5 onzas y 15 estelines, y ser de ley á lo ménos de $22\frac{1}{2}$ granos; de suerte que cada florin debe tener 200 ases de plata largos: estos equivalen á $192\frac{1}{2}$ granos del marco castellano. El marco de dicha moneda cuesta 22 florines, 14 sueldos, 11 dineros, y solo quedan 9 sueldos, que hacen $1\frac{2}{3}$ por 100 para los gastos.

2000 Escalines, que valen 600 florines, pesan 40 marcos, 4 onzas y 9 estelines de plata de ley de 6 dineros y $20\frac{1}{2}$ granos; de suerte que cuestan 581 florines, 8 sueldos y $13\frac{1}{2}$ dineros, y quedan 18 florines, 11 sueldos y $2\frac{1}{2}$ dineros para los gastos de fabricacion.

6000 *Dubbeltjes* ó piezas de 2 sueldos, ó 12000 placas, sueldos ó stuyvers, que valen igualmente 600 florines, tienen de peso 39 marcos, 2 onzas y $8\frac{1}{2}$ estelines de plata de ley de 6 dineros, 20 granos, los que cuestan 561 florines, 15 sueldos y 8 dineros; de manera que sobran para los gastos de la fabricacion 38 florines, 4 sueldos y 8 dineros.

De una libra de 2 marcos ó 10240 ases de Holanda de cobre, se fabrican 160 Doytes ó Duyten, que hacen el valor de un florin. Suponiendo que el quintal de cobre cueste 62 florines, y que con las preparaciones necesarias salga á 78 florines, queda un $28\frac{1}{3}$ por 100 de ventaja en la fabricacion de dicha moneda.

La proporcion del oro á la plata es en Holanda como 1 á $14\frac{7}{8}$, ó mas bien 1 á $14\frac{33}{40}$.

En quanto al derecho de acuñar moneda, la tienen las siete Provincias que componen la República de Holanda.

Dordrecht fabrica para la Holanda meridional y septentrional, juntamente con las Villas de *Horn*, *Enkhuysen* y *Medenblick*, que alternan cada 10 años.

Harderwyk para la Provincia de Gueldria.

Utrecht para la de su nombre.

Middelburgo para la de Zelandia.

Leeuwarden para la Frisia Oriental.

Zwol, Deventer y Campen para la de Over-Yssel.
Groningia para la Provincia de su nombre.

El *Marco* para los ensayos del oro, se divide en 24 *Karaaten* ó quilates, y el quilate en 12 *Graanen* ó granos.

El *Marco* para los ensayos de la plata, se compone de 12 *Peníngen* ó dineros, y el dinero de 24 granos.

La plata labrada y ensayada en Amsterdam debe ser de ley de $10\frac{1}{2}$ dineros. La marca de los ensayadores es dos cruces coronadas.

El *Marco* para pesar el oro y la plata, se llama *Peso de Troya*. Un Académico Frances, M. Tillet, que examinó una pesa ajustada al padron original de dicho marco, halló correspondia su peso á 4629 granos del marco de Francia; y como este último que es de 4608 granos, equivale segun el ensayo hecho por el mismo Académico, á 4906 granos del marco castellano, resulta de esta proporcion que el marco de Troya de Holanda es igual á $4928\frac{1}{2}$ granos del marco castellano. Consiguientemente 100 marcos castellanos hacen $93\frac{1}{2}$ marcos de Amsterdam, y 100 marcos de Amsterdam, $106\frac{15}{16}$ marcos castellanos.

Por lo demas el marco de Amsterdam se divide en las pesas siguientes:

		<i>Engels,</i> ó		<i>Vierling,</i> ó			
<i>Marco.</i>	<i>Onzas.</i>	<i>Estelines.</i>	<i>Ases.</i>	<i>Quartillos.</i>	<i>Troykens.</i>	<i>Deuskens.</i>	
1.	8.	160.	5120.	20480.	40960.	81920.	
	1.	20.	640.	2560.	5120.	10240.	
		1.	32.	128.	256.	512.	
			1.	4.	8.	16.	
				1.	2.	4.	
					1.	2.	

Este mismo marco, para pesar diamantes y perlas, se divide en 1200 quilates: el *Engel* ó *Estelin* en $7\frac{1}{2}$ quilates; y el *quilate* en $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{64}$ avas partes.

Los Boticarios se sirven de dos pesas, que solo difieren en el número de onzas de que se componen, siendo cada onza por sí igual.

La *Libra peso de arsénico*, que se compone de 2 marcos ó 16 onzas del de Troya, es una de ellas. Ésta se parte en 16 onzas, la onza en 8 dracmas, la dracma en 8 escrúpulos, y el escrúpulo en 20 granos.

La *Libra de Botica* es la otra pesa de Boticarios. Ésta se compone de 12 onzas, ó de marco y medio, peso de Troya, y se divide en 12 onzas, ó en 24 *looten*.

3 libras peso de arsénico hacen 4 de Boticarios.

La

La *Libra*, peso de Comercio de Amsterdám, debiera ser de 2 marcos justos, ó de 10240 ases, peso de Troya; pero se halla pesar 10280 ases, que hacen 40 ases mas, por lo que este peso corresponde á 9895 granos del marco castellano, y por lo mismo: 100 libras castellanas hacen $93\frac{14}{100}$ de Comercio de Amsterdám, y 100 libras de Amsterdám hacen $107\frac{37}{100}$ libras Castellanas. 256 libras de Comercio hacen 257 libras, peso de Troya.

El *Schippondt*, que es el peso mayor de Amsterdám, se compone de 20 *Lisponds* ó 300 libras.

El *Lispond* es de 15 libras.

El *Centenaar* ó quintal tiene 100 libras, y el *Steen* ó Piedra 8.

El *Lastre* ó *Last*, medida mayor de áridos de Amsterdám, se compone de 27 *Mudes*, 36 *Sacos*, ó 108 *Scheepels* ó *Aggeles*.

El *Mude* tiene 4 *Schepels*, y el *Sak* ó Saco 3.

El *Scheepel* ó *Schepel* tiene 4 *Vierdevats* ó 32 *Kops*.

El *Tonne* ó barril mide 4 *Schepels* ó 160 *Kops*.

El *Schepel* de Amsterdám mide 2149 pulgadas cúbicas del pie castellano; y á este respecto corresponden al lastre 232174 pulgadas, con que el lastre debe contener $53\frac{7}{10}$ fanegas castellanas justas.

Se ha verificado en varias ocasiones, que en Cádiz y Sevilla produce regularmente de 53 á 54 fanegas; bien que en algunos otros puertos no ha dado mas que 52 poco mas ó menos.

100 fanegas castellanas hacen pues $1\frac{7}{8}$ lastre ó 201 *scheepels*.

Este lastre es casi igual en todas las Provincias de la República, y solo difiere en el número de medidas menores de que se compone.

En *Horn*, *Enkbuyzen*, *Muyden*, *Narden* y *Weesp* se divide el lastre en 22 *Mudes*, 44 *Sacos*, 88 *Scheepels*, ó 358 *Taakels*.

En *Harlem* en 38 sacos ó *Sakken*.

En *Roterdam*, *Delft* y *Schiedam* en $2\frac{23}{32}$ *Hoedens*, y el *Hoedt* en $10\frac{2}{3}$ sacos ó 32 *Agtendeels*.

En *Alckmaar* en 32 sacos ó *Sakken*.

En *Gouda* en $2\frac{2}{3}$ *Hoedens*, y el *Hoedt* en $10\frac{2}{3}$ sacos ó 32 *Scheepel*.

En *Dordrecht* en 3 *Hoedens*, 24 sacos ó *Vaaten*, ó 96 *Agtendeels*.

En *Gorcum* en 2 *Hoedens* y 5 *Agtendeels*.

En *Breda* en $32\frac{1}{2}$ *Viertels* de grano duro, ó 29 dichos de avena.

En *Utrecht* en 25 *Mudes*.

En *Amersfoort* en 64 *Scheepels*.

En *Midelburgo* en $41\frac{1}{2}$ *Sacos*, ó 83 *Agtendeels*.

En

En *Flisinguia* y *Ter-Veer* en 39 sacos.
 En *Zirickzée*, *Ter-Goes*, *Bommen*, *Ter-Toolen*, *Stavenes*, y
Duyveland en $37\frac{1}{2}$ sacos.
 En *Sommelsdyk*, *Dirkslandt*, *Middelbarnes*, *Oeltjesplaat*, *Putten*
 y *Briel* en $38\frac{1}{2}$ sacos.
 En la *Frisia* en 18 Tonnes, 33 Mudes, ó 36 Loopers.
 En *Groningia* en 33 Mudes, y
 En *Deventer* en 36 Mudes ó 144 *Scheepels*.

El *Hondert*, medida de sal de Amsterdam, que se compone de 404
Maaten, pesa 40000 libras, peso de dicha Villa.
 El *Hoedt*, medida de Carbon, es de 38 *Maaten*.

El *Aam*, medida de aguardiente de grano, se compone de 4 *Ancras*,
 8 *Stekanes*, 21 *Viertels* ó Vergas, 64 *Stopens*, 128 *Mingels*, ó
 256 *Pintjes* ó Potes. El *Mingel* tiene $2\frac{9}{16}$ quartillos castellanos.

El *Tonne* ó barril de Cerveza, tiene 128 *Mingels*.

El *Oxbooft* ó barrica, mide $12\frac{1}{2}$ *Stekanes* ó 200 *Mingels*.

El aguardiente se vende por *Viertels* ó Vergas, 30 de las cuales
 hacen por lo regular la barrica, sobre la qual se ajusta el precio
 de dicho licor.

El aceyte se vende por *Stuk* ó *Vat* de 717 *Mingels*.

El aceyte de linaza, de navos y de simiente de cáñamo,
 por *Abm* ó *Aam* de $7\frac{1}{2}$ *Stekanes* ó 120 *Mingels*.

Y la grasa de ballena y de pescado, por barrica de 12
Stekanes, de los cuales 18 á 21 componen el *Quardeel*, ó
 pieza en que se pone regularmente la grasa de ballena.

Por lo demas es costumbre establecida, y que se sigue en
 Amsterdam, de medir todos los vasos que contienen algun líquido
 al tiempo de la venta, para prevenir los fraudes que pudieran
 originarse del uso contrario.

La *Elle* ó Ana de Amsterdam sirve á medir los texidos de
 todo género, á excepcion de los brabantos y otras lencerías, para
 las cuales se sirven de la ana Flamenca. Esta última tiene de
 largo $358\frac{2}{3}$ líneas del pie Burgalés, y aquella $356\frac{3}{16}$ dichas: y
 100 varas castellanas hacen $121\frac{1}{4}$ Anas de Amsterdam,
 ó $120\frac{1}{2}$ Anas Flamencas.

El *Pie* de Amsterdam, *Voet*, se divide en 3 palmos ó en
 11 pulgadas, y tiene de largo $146\frac{3}{4}$ líneas del pie de Burgos,
 de manera que
 100 pies Burgaleses hacen solamente $98\frac{1}{4}$ pies de Amsterdam.