

ANTORCHA

ARITHMETICA PRACTICA,
PROVECHOSA
PARA TRATANTES, Y MERCADERES:
instruye à los principiantes con Reglas del
Arte Menor, y muchas breves para
reducir las Monedas de Castilla
unas en otras.

DECLARA MODO SEGURO
DE COMERCIAR CON DICHAS MONEDAS;
la cobranza de Vales, y Letras de todas
partes, y otras curiosidades.

COMPUESTA

Por D. Juan Antonio Taboada, y Ulloa.

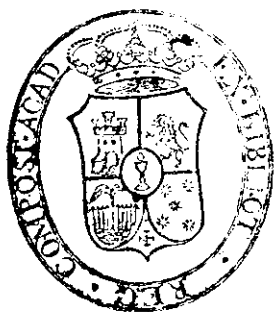
Año



1770.

CON PRIVILEGIO.

En MADRID: En la Imprenta de D. GABRIEL
RAMIREZ. A costa de la Real Compañia de
Impressores, y Libreros del Reyno.



l
s
r
a
e
y
d
n
l
C
n
p
f
u
v
p
d
à
l
e
c
l
b
c
p
L
S

AL LECTOR.

TODOS los Autores antiguos , y modernos que han escrito sobre la Aritmethica Práctica , y Especulativa , dieron principio con las Reglas generales , para fundar en cimientos sólidos , y con ellos borrar las dudas que pudieran ofrecerse á qualquiera principiante , los que anduvieron (en fuerza de Sabios) tan prolijos en el modo de escribir , que valiendose de voces , y caractéres estraños para el comun , han confundido sus Obras , menospreciandolos muchos por no entenderlas , quedando su inteligencia para los Profesores de Mathematica , Astrologia , y Geometria ; pues pretender , que ni un Contador , ni los Mercaderes se diviertan en aprender los principales rudimentos , que necesitan los Profesores de Mathematica , es caso imposible , y sin usar de estas voces , me ha parecido conveniente verme de otras , que en nuestro Castellano expliquen su equivalente ; pues de otra suerte fuera divertir el tiempo en aprender lo que no serviria á todos : Por cuyo motivo he procurado escribir lo mas substancial de las Reglas principales para el manejo de todo genero de Contadores , especialmente principiantes , que para estos , y todos los que comercian generos donde trafican arrobas , y libras , onzas , y adarmes , varas , y tercias , y todo genero de quebrados , es el intento principal ; pues aunque los Maestros de primeras Letras enseñan las Reglas generales de numerar , Sumar , Restar , Multiplicar , y Partir , algunos

ignorantes les parece , que sabiendo estas cinco Reglas lo saben todo : por lo que es fuerza decir solo es bafa fundamental para aprender á contar (asimilandose al Christus de la Cartilla) el practicarlas , y la experiencia nos dá , que para aprender á leer , es neccessario conocer , y saber de memoria los caractères de las letras , imitando con las cinco letras bocales de la Cartilla , á las cinco Reglas de contar , pues en todos los nombres entran alguna , ó algunas de las bocales , y lo mismo sucede en qualquiera cuenta de enteros , ò quebrados , que tambien entran alguna , ò algunas de las cinco Reglas , aunque en llegando á Sumar , Restar , Multiplicar , ò Partir quebrados , es el tropiezo de muchos que se precian de habilidad en las cuentas ; porque si en los principios de multiplicar por enteros , y quebrados ; v. gr. 34. arrobas y media de lana por 28 reales y tres quartillos , se dixesse á un principiante multiplicasse media vara de colonia , á medio real la vara , y que diese pun ual razon de su producto , constando de precisa multiplicacion , lo regular seria , que noabria darla ; por lo que es preciso declarar para que todos lo entiendan) y los niños que lo lean con mediana capacidad no lo ignoren) algunos de los modos de Sumar , Restar , Multiplicar , y Partir , assi Enteros , como Quebrados de todas classes , por distintos modos , notandose en cada uno la seguridad que tiene para servirse de él , ò no. Asimismo Reglas de Tres muy curiosas , de las que se puede aprovechar el aficionado en cuentas de quebrados , y otras (que para este fin se expresan con tiempo , y sin él)

èl) con diversas de Compañías, como se pueden entender en Idioma Castellano , por ser opuesto à proposiciones , que solo sirven de abultar los Libros : En este hallará el curioso el aborro de comprar (para aprender la Aritmethica Práctica) muchos que de ella tratan , que por beneficio público , sus Autores se dedicaron à escribir , no solo el Arte Menor de Aritmethica , sino el Mayor , con las progresiones , y caractères , que para mi intento no sirven , porque este solo contiene la explicacion de lo mas curioso , y facil que hasta ahora se ha dado à la Imprenta , para beneficio comun , pues me he dedicado á recoger de lo esquisito de las flores Aritmethicas la flor en este pequeño Libro , que por la luz que ha de esparcir , merece el renombre de *Antorcha Aritmethica Práctica* ; y considerando havrà quien guste de ella , por la conveniencia que se le puede seguir , no me he detenido en la etiqueta de si era , ó no invencion mia , que en esto se hallan suficientes razones con que reconvenir al que se atreviere à pronunciarlo , sea en esta , ù otra Facultad , pues solo hoy se inventa el raro modo de explicar la cosa , ò figurar la Regla , que de esto abundantemente hallará el curioso en esta pequeña Obra: atendiendo, que en las cinco Reglas de Sumar, Restar, Multiplicar, Partir por un numero (que vulgarmente llaman Medio Partir), y Partir por Entero , es seguro practicar las Reglas comunes , llamadas generales , que con claridad se hallan explicadas , para libertarse de equivocacion con las Reglas extraordinarias , que estas pueden servir en ocasion que el entendimiento

demuestre su lucimiento entre curiosos , y aficion²ados al Arte Arithmetico.

Pretendiendo ser poco mo'esto en esta expresion , no omito hacer presente el sentimiento de Marco Aurél , Aleman , por la omision que practicamos los Españoles generalmente, en aprender las Ciencias que hacen à los hombres verdaderamente sabios; y llegando à sus palabras, dice: No ignora ser en todo, y por todo digno de gran pena , y perpetua reprehension , en haverse atrevido à imprimir su Obra Arithmetica en lengua agena de su natural; y se absuelve, que conociendo la necesidad que de esta escuela padecian estos Reynos, estaba disculpado su atrevimiento; y finaliza su Obra con esta reconvençion: *Ninguno reprehenda en ausencia, lo que no supiere en presencia.* Y yo digo no tanto como él, solo sí, que mires esta Obra con menos intencion de buscar sus descuydos, que de aprovecharte de los cuydados, atendiendo con pia aficion à lo precioso del Arte para practicarle; y te suplico precises à tus menores se instruyan en él, que entre los liberales lleva la primacia: pues hasta ahora no se ha visto nadie pobre, por no saber tañer, cantar, danzar, &c. y por falta de la comprehension de este, sí, que así es de justicia. VALE.

TABLA DE LOS CAPITULOS
contenidos en este Libro.

LIBRO PRIMERO.

- C**AP. I. Lo que pertenece à las quatro Reglas generales de numeros enteros, práctica, y exercicio de ellas, &c. Pag. 1.
Explicacion del numerar, P. 3.
Otro modo diferente, P. 8.
Cap. II. Se enseña con mucha facilidad la Regla del Sumar, y cinco exemplos al mismo intento, P. 10.
Pruebas de la Regla del Sumar, P. 22.
Cap. III. Se declara la Regla de Restar, ò disminuir con dos exemplos, P. 24.
Cap. IV. Se declara la Regla de Multiplicar llana, y diferentes quantas extraordinarias, curiosas, y breves; y cinco Exemplos al mismo intento, P. 31.
La Tabla de Multiplicar, P. 33.
Prueba de la Regla de Multiplicar, P. 39.
Exemplo V. De varias quantas de multiplicar por modos extraordinarios, P. 43.
Cap. V. De la Regla de Partir por los tres numeros, Dígito, Artículo, y Compuesto, p. 56.
Explicacion de la Tabla de reales mrs. hasta un quento de dicha moneda, la que es provechosa para todas personas, así

Labradores, Niños de la Escuela, Mercaderes, y Cobradores, &c.	P. 57.
Exemplo I. De la Regla de Partir por numero Digito, que comun llaman Medio Partir,	p. 60.
Exemplo II. De la dicha Regla por numero Artículo,	p. 63.
Exemplo III. De la misma Regla de Partir por numero Compuesto,	p. 65.
Lo que se ha de tener presente en la Regla del Partir,	p. 68.
Prueba de dicha Regla,	p. 69.
Segunda prueba de dicha Regla,	p. 70.
Otro modo de Partir,	p. 71.

LIBRO SEGUNDO.

E N que se declaran las quatro Reglas de Quebrados, la de Tres, y Companias, la de Testamentos, Imposiciones de Censos, Aligaciones de Oro, y Plata; cuenta del Dia fixo, y la de Lanas de Segovia; de la primera Regla de Quebrados, su origen, y de quantas especies son,	P. 74.
Origen de los Quebrados,	P. 75.
Declaracion de quantas especies hay de Quebrados,	ibid.
Declaracion de qual es el Quebrado, qual el entero, y qual passa de entero,	p. 77.
	Di-

Diferencia del Quebrado simple al Com-	
puesto,	p. 78.
Modo para reducir qualquier Quebrado á	
menor denominador,	p. 79.
Regla para saber qual de dos Quebrados	
es mayor, y en quanto,	p. 80.
Para convertir los enteros en quebrados,	p. 81.
Cap. II. Que explica la primera Regla de	
Sumar Quebrados,	p. 82.
Otra Regla al mismo intento,	p. 84.
Otra al mismo intento,	p. 86.
Otra al mismo intento,	p. 89.
Cap. III. Se declara el modo de Restar que-	
brados, y de su definicion, y operacion,	p. 92.
Cap. IV. De la Regla de Multiplicar por	
numeros quebrados,	p. 94.
Exemplo I. Del multiplicar enteros, y	
quebrados juntos, por enteros, y que-	
brados,	p. 96.
Exemplo II. De multiplicar enteros por	
quebrados,	p. 98.
Explicacion de la parte de partes de qual-	
quier numero quebrado, y de su reducion,	p. 99.
Otra para saber quanto valen dos quin-	
tos de seis enteros,	p. 100.
Cap. V. De la Regla de partir por nume-	
ros quebrados,	p. 101.
Cap. VI. De la Regla de Tres simple, y	
	com-

compuesta, y estas en directa, ó imberfa,	p. 103.
Ocho Exemplos sobre la misma Regla,	p. 104. hasta 117.
Cap. VII. De la práctica, y aplicacion de las Reglas de Enteros, y Quebrados,	p. 118.
Cap. VIII. De la aplicacion del numerador, y denominador,	p. 119.
Cap. IX. Aplicacion al Sumar del numero quebrado,	p. 122.
Cap. X. Aplicacion, y reducion de numeros quebrados, formando Compañia,	p. 123.
Cap. XI. Aplicacion al multiplicar enteros con quebrados,	p. 124.
Duda desvanecida á este Capitulo,	p. 128.
Otra demostracion curiosa,	p. 125.
Duda sobre la demostracion,	p. 131.
Cap. XII. Como se deben entender los quebrados que sobran en las multiplicaciones, y aplicacion á otras Reglas,	p. 133.
Cap. XIII. Como se ha de entender el multiplicar quebrado con entero,	p. 136.
Exemplo, y prueba de este Capitulo,	p. 137.
Cap. XIV. Como se han de multiplicar dos quebrados con un entero,	p. 139.
Cap. XV. Aplicacion de la Regla de Multiplicar entero con quebrado, y quebrado con entero,	p. 142.
Pruebase que esta Regla es falsa,	p. 143.
Otra	

- Otra que es falsa, y se propone tres varas,
y tres quartas de un genero por tres
reales, y tres quartillos, p. 144.
- Declaracion de la Regla antecedente, p. 147.
- Prueba de la Regla de quebrados, p. 148.
- Cap. XVI. Y aplicacion de la Regla de
Multiplicar enteros con quebrados no
conocidos, p. 150.
- Cap. XVII. Aplicacion de la Regla de
Tres, con tres Exemplos, p. 152.
- Cap. XVIII. De la Regla de Tres, forman-
do una compañía, con dos Exemplos, p. 157.
- Cap. XIX. Aplicacion de la Regla de Tres
por numeros quebrados, formando
compañia, p. 163.
- Exemplo sobre la misma Regla, ibid.
- Cap. XX. De la Regla de Tres en el prorra-
téo de Diezmos Eclesiasticos, p. 167.
- Exemplo al mismo intento, ibid.
- Cap. XXI. Aplicacion de la Regla de Tres
con tiempo, y un Exemplo á lo mismo, p. 174.
- Exemplo II. Aplicacion á la Barata, p. 178.
- Dos Exemplos de la Barata Compues-
ta, p. 181. y 182.
- Exemplo V. Qué cosa es Barata, p. 184.
- Cap. XXII. Sobre el prorratéo, y parti-
ciones de Menores, con Reglas curiosas, p. 185.
- Cap. XXIII. Cómo se deben hacer las

- imposiciones de Censos, p. 192.
- Exemplo I. Al mismo intento, p. 194.
- Exemplo II. De la Regla del tanto por
ciento al rebatir, y su prueba, p. 195.
- Cap. XXIV. Del prorratear una canti-
dad sueldo à libra, p. 199.
- Cap. XXV. Para liquidar un tanto por
ciento, ya en pérdida, ò ganancia. p. 204.
- Cap. XXVI. De la Regla de Aligaciones
del oro, y plata, y otras especies, p. 205.
- Pruebase de fegura la Regla antecedente
con dos Exemplos, p. 207.
- Cap. XXVII. De la quenta célebre lla-
mada del Día fixo, para qué sirve, p. 209.
- Cap. XXVIII. De la venta de lanas de
Segovia, à peso de Bilbao. p. 224.

LIBRO TERCERO.

- C**Ap. I. Para comprar cierta porcion de un
gènero con cierta cantidad de dinero, y
tres Exemplos al mismo intento, p. 234.
- Cap. II. Para ajustar arrobas, y libras por
enteros, y quebrados, p. 240.
- Exemplo al mismo intento, p. 142.
- Cap. III. Para ajustar, y liquidar libras,
y onzas al precio que ocurra, p. 244.
- Cap. IV. Para ajustar, y liquidar el impor-
te de varas, y quartas, aunque el que-
brado sea dificultoso, p. 246.
- Exem-

Exemplo al mismo intento,	p. 249.
Cap. V. Para ajustar, y liquidar el importe del trigo, cebada, &c. con quebrados de celemines, y lo mismo en reales de vellon.	p. 251.
Exemplo I. Aplicando la Regla,	p. 253.
Cap. VI. De fumar cosas diversas,	p. 255.
Para fumar oro, y plata,	p. 255, y 257.
De fumar hierro, cera, azucar, estaño, cobre, ó plomo, &c.	p. 258.
De fumar seda labrada,	p. 259.
De fumar semillas,	p. 261.
De restar quintales, arrobas, libras, y onzas,	p. 263.
Cap. VII. De la diferencia en el peso de los metales, y otras cosas. &c.	p. 265.
Cap. VIII. Para reducir libras à arrobas de á veinte y cinco libras,	p. 270.
Cap. IX. Para liquidar las arrobas de vino de medida mayor, quando se pesa el género con romana, &c.	p. 271.
Cap. X. Razon de los pesos, pesas, y medidas de las dos Castillas,	p. 274.
De las medidas del vino,	p. 276.
De las medidas, y peso del aceyte,	p. 278.
Del peso, y medida de la miel,	p. 280.
Cap. XI. De las monedas de Castilla, y su valor, segun lo acrecido á las de oro, y plata,	p. 281. hasta 288.
	Cap.

- Cap. XII. Para reducir reales de plata do-
 ble à doblones de á 75 rs. y 10 mrs. p. 289.
- Para reducir doblones á rs. de plata, p. 290.
- Cap. XIII. Para reducir ducados de plata
 nueva à rs. de vellon, y tafacion de joyas
 de diamantes, &c. con 5. exemplos. p. 291.
- Cap. XIV. Para reducir rs. de plata doble
 à rs. de vellon, y volverlos á su ef-
 pecie, con un exemplo, p. 297.
- Cap. XV. Dos exemplos para reducir quar-
 tos de á 4. mrs. à rs. de plata doble, p. 299.
- Cap. XVI. Para reducir pesos escudos
 de á diez de plata, á reales de plata do-
 ble, ó provincial, con su exemplo. p. 302.
- Cap. XVII. Tres exemplos para reducir
 pesos de à ocho rs. de plata à los de 10,
 y estos á los de à 8. moneda provincial, p. 303.
- Cap. XVIII. Para reducir mrs. de plata
 doble à mrs. de vellon, p. 308.
- De quanto vale un maravedí de plata
 doble reducido à vellon, p. 310.
- Cap. XIX. Qué valor es el de un duca-
 do de plata doble, ibid.
- Exemplo al mismo intento, p. 311.
- Cap. XX. Para reducir rs. de plata pro-
 vincial á rs. de vellon, p. 311.
- Cap. XXI. Con tres exemplos para redu-
 cir quartos de 4. mrs. á rs. de vellon, p. 314.
- Cap.

- Cap. XXII. Con dos exemplos para reducir maravedis de vellon á reales de la misma moneda, P. 318.
- Cap. XXIII. Con dos exemplos para reducir rs. vell. á mrs. de la misma moneda, p. 324.
- Cap. XXIV. Con dos exemplos para reducir ducados de vellon á mrs. de la misma moneda, P. 327.
- Cap. XXV. Para reducir ducados de vell. á rs. de la misma moneda, y un exemplo, p. 331.
- Cap. XXVI. Varias curiosidades por Reglas de Aritmethica para diversion de los juvenes, P. 333.
- Cap. XXVII. De lo que deben pesar las monedas de calderilla, y ochavos, y muchas advertencias, P. 358.
- Que no se deben recibir, ni dár talegos cofidos con monedas de vell. por el grave perjuicio que de esto resulta, P. 365.
- Cap. XXVIII. Declara un breve Tratado para la cobranza de Letras, y Vale de dentro, y fuera del Reyno, P. 370.
- Sobre si los doblones se han de pesar uno à uno, ò quatro à quatro, al tiempo de cobrar, ò pagar, P. 378.
- Quando se le podrá obligar al deudor à que pague en plata; y quando podrá pagar en vellon, aunque la obligacion sea en plata, P. 381.

- Que no se puede llevar premio por reducir el vellon á plata, p. 384.
- Que se puede sacar protesto de una , dos (ò mas) Letras, qualquier dia que sea: pues no le hay feriado para este fin, p. 390.
- Declaracion de los dias que llaman de cortesía para el còbro de las Letras, p. 395.
- Que no se deben baxar los ochavos de los pesos de á 8 rs. de plata provincial quando se hace algun pago en esta especie, ò la que á esta se reduxere, aunque la Letra no especifique tantos pesos efectivos. p. 397.
- Haviendose litigado si se debian, ó no pagar los ochavos de los pesos , tuvo Auto en su favor el que los pedia : el qual Auto se executoriò por los Señores del Consejo, p. 406. y 408.
- Declaracion de los Vales , que de parte à parte practican los Comerciantes, que son llamados Papeles Privados, p. 410.
- Que para la mayor seguridad en los Contratos , se debe afianzar con Instrumento público, p. 415.
- Qué cosa son Instrumentos llamados Autenticos, p. 415.



LIBRO PRIMERO

EN QUE SE DECLARA

LO QUE PERTENECE A LAS
 quatro Reglas generales de números
 enteros, práctica, y exercicio de ellas,
 y primero la difinicion del nu-
 mero, ó cantidad, y del
 numerar.

CAPITULO PRIMERO.



AVIENDO de tratar del numero,
 ó cantidad, es necessario de-
 clarar, qué cosa es numero, ó
 cantidad. Cantidad discreta,
 dice el Philósofo, es la materia, y fuge-
 to de toda la presente Obra; y queriendo
 alabar al numero (y con razon engrande-
 cerle) llegó à decir, que si alguna cosa ha-
 ya infinita era el número: Otros Phyloso-
 phos

2 *Aritmethica Práctica.*

phos dixerón , que era principio , y fundamento de todas las cosas : Boecio , confirmando el parecer de muchos , dixo , que quitado el numero de las cosas , acabóse todo: Marco Aurél, Discipulo excelente de Euclýdes Megarense, dice, que aunque en la Práctica hace poco al caso relacionar los nombres propios de que usa su Maestro , en la Theórica sirven , y les será importantísimo á los que quisieren aplicar sus ánimos á tan insigne ciencia ; siendo , como es , cierto , que hay cantidad continua , que los Profesores de Geometría llaman *magnitudo*: hay cantidad discreta , llamada *multitudo*, y sirve en la Aritmética , la qual es Ciencia de Numeros.

Todo vocablo en Aritmética es sujeto , y atribuido á numero , cuya definición (1) es una multitud compuesta de unidades , como 2. 3. 4. 5. &c. llamado así , porque siendo , como es , un solo indivisible , no tiene composicion alguna , ni es numero ; mas es principio , y fundamento de todo numero , que para llegar á su inteligencia,

es :
(1) Euclýd. en el princip. del 7. y Boecio , en la 3. del 1.

Libro Primero.

3

es necesario la aplicacion en la Theórica de la Aritmética especulativa, por lo que proseguiré mi intento en la Práctica, que demuestra cómo se ha de usar, y poner por obra lo que el entendimiento percibe con los preceptos de la Theórica, que sin esta no se conseguirá el fin perfecto de la una, ni la otra.

Explicacion del numerar.

EL numerar es conocer la representacion de algun numero presupuesto, y saber quanto valen, ó significan tales, ó quales números, los que pueden venir en tres maneras: (llamados de los Mathematicos *Digito*, *Artículo*, y *Compuesto*) El primero no llega à diez. El segundo son dieces justos. El tercero son dieces, y unos juntos. En el numerar se halla una artificiosa, y cierta representacion, hecha con diez numeros de diferentes figuras, aunque la última no tiene valor, ni por sí significa cosa alguna; y no obstante esto, si se demuestra delante, estando figurados tres numeros, que compongan 333. valdrán diez veces tanto, como ellos solos por sí representaban: y se halla con claridad, que llegan à valer 3330. y de esta manera,

aumentando uno, y otro cero, &c. pro-
cedería el Guarismo en infinito.

Los diez numeros son los siguientes: 1; 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0. de los quales cada uno por sí representa su misma cantidad, y valor: El primero se llama (y significa) uno; el segundo dos; el tercero tres; el quarto quatro; el quinto cinco; el sexto seis; el septimo siete; el octavo ocho; el noveno nueve; y el decimo cero: y si quando venga una cantidad grande, ó pequeña, se quiere saber quanto representa (ó significa) se tendrá este aviso, y regla en la memoria, diciendo: Unidad, decena, centena, millar, que son quatro grados, casas, ó dignidades, (no cantidades) en las quales se aposentan las cantidades, porque en la primera de la mano derecha están, y se aposentan los unos, *que es el numero llamado Dígito*, que simplemente significa lo que por tal numero es representado, y por sí demuestra. En la segunda, llamada decena, están los dieces, *que es el numero llamado Artículo*, que demuestra, y vale diez veces tanto, quanto por sí demostrare. En la tercera están los cientos, y en la quarta los millares, &c. Esto se entiende, que ha
de

de ser leído al rebés, desde la mano derecha á la izquierda, de la forma que escriben los Arabes, que fueron los primeros inventores de este Arte; (2) aunque se dice, que los numeros no fueron siempre unos, que en cada Nacion hubo variedad en diferentes tiempos: (3) y que los Bracmanes en la India Oriental inventaron á su Astronomía los numeros que oy practicamos, de quien aprendieron los Arabes, y estos los introduxeron á España en tiempo que reynaba Don Alonso el Sábio; y si se quiere saber, v. gr. cuánto es la presente cantidad, que consta de quatro numeros, 3575. se leerá, como queda dicho, en el cinco unidad, en el siete decena, en el cinco centena, y en el tres millar, y se dirá, que son tres mil quinientos setenta y cinco: de forma, que desde la mano derecha á la izquierda se sabrá el qué, y desde la izquierda á la derecha el quanto; y si la cantidad fuere mas grande, y de mas numeros, como 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. se practicará la regla yá dada, diciendo: (desde la mano derecha á la izquierda) Uni-

A 3

dad,

(2) Marco Aurelio, *cap. 1.*

(3) Eguizag. *en su Aritmeth. cap. 1.*

6 *Aritmethica Práctica.*

dad , decena , centena , millar , que es el 6. debaxo del qual se pondrà un punto en esta forma: (6) Ahora en el mismo 6 se bolverà à dár principio, diciendo: Unidad, decena, centena, millar ; y se dice segunda vez millar en el 3. debajo del qual se pondrà una rayuela, que estará afsi 3 porque como el 9 es unidad de unidades, afsi el 6 es unidad de millares , (ò para mejor declararlo , està representando en la quarta casa seis mil) y despues se buelve en el tres à decir: Unidad , decena, centena, millar , porque el tres afsimismo es unidad de quentos, ó millar de millares, ú de millon, que todo importa una sola cosa , ó cantidad ; porque mil veces mil , es un quento ; y mil veces mil , es tambien un millon: y es de notar , que el punto significa millar , y la raya quentos , por lo qual se dirà, que son 123 quentos , 456 mil 789 unidades ; y tantas quantas rayas se hallaren, tantas veces se dirà quentos, como en la cantidad siguiente se demuestra:

98 765 432 101 234 567 892 578

En la qual se hallan tres rayas, por lo que se dirà, vale 98 mil 765 quentos, quentos de

de quentos, 432 mil 101 quentos de quentos, 234 mil 567 quentos, 892 mil 578 unidades, con la advertencia siguiente, que para no equivocarse al nombrar los quentos, se bolverà á empezar en el numero donde se dixo la primera vez un quento, y seguir como de primero se hizo, que de esta forma se pueden nombrar todas las cantidades que ocurran, por grandes que sean; y para la formalidad de los que han de aprender, demostrare la figura siguientes

∞	Unidad.
∞	Decena.
∞	Centena.
∞	Millar.
∞	Decena de millar.
∞	Centena de millar.
∞	Quento.
∞	Decena de quento.
∞	Centena de quento.
∞	Millar de quento.
∞	Decena de millar de quento.
∞	Centena de millar de quento.
∞	Quento de quentos.
∞	Decena de quento de quentos.
∞	Centena de quento de quentos.
∞	Millar de quento de quentos.
∞	Decena de millar de quento de quentos.
∞	Centena de millar de quento de quentos.
∞	Quento de quentos de quentos.
∞	Decena de quento de quentos de quentos.

8 *Aritmethica Práctica.*

Valen las veinte cifras, ó números puestos en orden, 88 quentos de quentos de quentos, 888 mil 888 quentos de quentos, 888 mil 888 quentos, 888 y 888 unidades para nuestro intento; y si fuese caso que se valúen maravedises, son quentos de quentos al nombrarse; pero si fueren reales, ducados, pesos, escudos, doblones, &c. se dirán millones de millones, y el demostrar esta regla con tan menudas circunstancias, es solo con el fin de que los principiantes se vayan instruyendo.

OTRO MODO DE NUMERAR extraordinario.

✠	—————												✠
	c.	d.	u.	c.	d.	u.	c.	d.	u.	c.	d.	u.	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	q. de qs.			— quentos.			— millars.			— coms.			
✠	—————												✠

La cantidad aqui demostrada con diez y ocho números, vale 333 mil, 333 quentos de quentos 333 mil 333 qs. 333 mil rs. de vellon; y la explicacion de las letras que están encima de cada tres números,

es en esta forma: La (u) quiere decir unidad, la (d) decena, y la (c) centena; de fuerte, que de tres en tres numeros se dice trescientos treinta y tres; porque como queda dicho, centena quiere decir ciento: decena diez: y unidad solo nombrar la cifra, ò numero en que se dice; y porque todos los numeros, ò cifras en la presente regla son treses, por esta razon se dirá de tres en tres los dichos trescientos treinta y tres; y passádo à la explicacion de las cinco palabras que están al pie de las diez y ocho cifras, ò numeros, es en esta forma: La primera palabra, que dice comunes, está sentada debaxo de los tres numeros primeros, que no llega su producto à mil, (y es cierto, que comunmente sucede así en las mas de las personas, que las cantidades que poseen son de mil abaxo) por lo qual les doy el nombre de comunes, en cuya conformidad solo se les dará el valor de las tres letras que tienen encima, que son 333. reales; y los tres numeros siguientes se dirá que valen 333. mil, porque al pie tienen la palabra de millares; y en los seis numeros siguientes se dirá que valen 333 mil 333 quentos, por la misma razon de

de tener la palabra de quentos al pie ; y en los seis numeros últimos se dirá que valen 333 mil 333 quentos de quentos, que tambien lo avisa la palabra que está escrita al pie, que lo uno, y lo otro me ha parecido explicar en esta forma, por ser cosa buena, y extraordinaria, la qual es referida de un Curioso, aunque algo mas diminuta: y puede qualesquier aficionado practicar este modo de numerar, que es muy pronto, y de mas Contador que el primero, aunque el uno, y el otro son muy seguros.

CAPITULO II.

EN EL QUAL SE ENSEÑA CON mucha facilidad la Regla del Sumar.

EL Sumar es la segunda especie de la Aritmethica, y la primera de las quatro Reglas generales. Esta Regla no dice, ni propone otra cosa, sino es pretender poner en una partida, ò suma lo que estuviere en muchas ; y para formarla, y hacer la suma, conviene mucho se pongan las partidas en orden, cada numero en su lugar, debaxo de su igual, y condición; v.gr, las

las unidades debaxo de unidades; decenas debaxo de decenas; centenas debaxo de centenas, porque hay muchos que de continuo practican lo contrario, y de esta forma, ni ellos mismos, de un instante à otro, no saben dár razon de la cantidad, ò cantidades que han sumado: por cuya razon digo es muy effencial, que los numeros, para sumar, estén colocados en el lugar que les corresponde, y que sean de una misma condicion, peso, ó medida, como todos reales, todos ducados, todos pesos, escudos, arrobas, libras, onzas, varas, &c. porque no será favorable que se junten en una suma ducados con onzas, quintales con carneros, por ser totalmente opuestas las especies; y executandolo como queda prevenido, es facilissima la comprehension, y se verá por este primer Exemplo.

EXEMPLO PRIMERO.

DEL SUMAR.

SI se quisieren sumar cinco cantidades en una sola partida, ó suma, para lograrlo, se dará principio al lado de la mano derecha, y se juntará toda la primera

orden, que son unidades, de cuyo conjunto procederá numero *Digito*, *Articulo*, ò *Compuesto*, (que como queda dicho en su lugar, el *Digito* es qualquiera de los que por sí solos no llegan à diez: v. gr. 4. 5. 3. 2. &c. y el numero *Articulo* es el que compone dieces cabales, que para demostrarle se pone un cero; y el *Compuesto* es, quando la cantidad llega à 11. 33. 57. 95. &c. los quales tres numeros se practican en las sumas, en la forma que se irá declarando) y si fuere *Digito* el que viniere, que no llegare à diez, se pondrá debaxo de la raya atravesada, en derecho de la primera orden; y si viniere *Articulo*, que son dieces cabales, como 20. 30. 40. &c. se pondrá un cero, y se llevará de memoria el numero *Digito*; (que los tantos dieces denominan) v. gr. si solo se dixere 10. se llevará uno; si 20. se llevarán dos; de 30. tres: y así sucesivamente, se va adelantando un uno por cada diez; y si se dixera 109. solo se llevaría diez de memoria, porque no llegó à 110. que en este caso se deberían llevar once, porque eran 11. los dieces, que componen los 110.; y por los 109. al pie de la suma solo se pondrá el nueve, lle-

van-

vando de memoria diez , para unirlos con el numero *Articulo* de las decenas , que es la segunda orden, caminando desde la mano derecha à la izquierda ; y si en esta segunda classe , y columna viniere numero *Compuesto*, se pondrà , como queda dicho; el *Digito* del tal *Compuesto* ; v. gr. como si fueran 13. poner el 3. y el numero de los dieces, que vayan acaeciendo , siempre se llevará de memoria para la tercera classe, ó columna de los cientos ; y lo mismo se practicará en la quarta columna, que es de millares, porque los numeros ván creciendo de diez en diez, en decupla proporcion, porque diez unidades hacen una decena; diez decenas hacen un ciento; diez cientos un millar, &c. porque sumar no es otra cosa sino es hacer de unos dieces ; de dieces cientos ; de cientos, millares, &c. y quando à la parte de la mano izquierda sobren algunas decenas , procedidas de la ultima columna, que se està sumando, no habiendo con quien poderlas juntar, se deberán sentar debaxo de la raya que atraviesa ; v. gr. si fueren 9. se pondrà dicho 9. y si diez , en esta forma, 10. porque en este caso es preciso demostrar el numero *Articulo*

Titulo, y el numero *Digito*, que de él resulta, y se demuestra parte de lo dicho.

4563
 5678
 4567
 3456
 2345
 —————
 20609
 —————

EXEMPLO II.
 Hecha la suma de cinco partidas de esta presente Regla, se ha de entender se dà principio por el tres de la primera partida, baxando perpendicularmente ligando los numeros ocho, siete, y seis; hasta unir el cinco de la quinta partida, nombrandolos, y unien-dolos en la forma siguiente: 3 y 8 son 11 y 7 son 18 y 6. son 24 y 5 son 29. y por esta razon se assentarà el numero 9 al pie, como se vè al margen; y porque se dixo 29, y en los 20 hay dos dieces, se llevan 2 y se unen à la segunda classe, diciendo: 2 y 6 son 8 y 7 son 15 y 6 21 y 5 son 26 y 4 son 30, por lo qual, y haver salido numero de dieces cabales, se assentarà un cero; y porque se nombraron 30, y son tres dieces, se llevaràn de memoria tres, para unirlos con la tercera columna de los

4563
 5678
 4567
 3456
 2345
 —————
 9
 —————

4563
 5678
 4567
 3456
 2345
 —————
 09
 —————

4563 los cientos , empezando : 3 y 5
 5678 son 8 y 6 son 14 y 5 son 19 y 4
 4567 son 23 y 3 son 26 , por lo que se
 3456 sentará un 6 al pie de la columna
 2345 de los cientos; y porque se rema-
 —————
 609 tó en 26 se deben llevar 2 en la
 —————
 609 memoria , para unirlos con la
 —————
 4563 quarta columna de los millares,
 5678 diciendo: 2 y 4 son 6 y 5 son 11
 4567 y 4 son 15 y 3 son 18 y 2 son 20,
 3456 y se sentará un cero al pie de la
 2345 columna de los millares ; y por-
 —————
 20609 que no tiene con quien unir el 2
 —————
 20609 que sobra, se figurará solo; y com-
 —————
 20609 pone el todo de la suma 20y609.
 —————
 20609 tantos de la cosa que se trata , yá
 —————
 20609 sean arrobas, libras, reales, ó ma-
 ravedises ; y para mayor seguridad, se re-
 petirá la suma desde abaxo arriba , que es
 práctica de los mas inteligentes en el Arte.

*Porque en esta Regla de Sumar puede pa-
 decer equivocacion el que sea principiante , ó
 corto de memoria , pondré otras tres Reglas
 facilissimas con los mismos numeros, para que
 en la primera se sùmen de diez en diez las
 cantidades que ocurran , figurando al pie el
 numero Digito, que haya de sobra del numero*

Articulo, à el Dígito, que resultáre del Compuesto.

EXEMPLO III.

SEGUNDA REGLA DE SUMAR.

4563	<p>Quando se vaya sumando el primer 3 con el 8 siguiente, se pondrá al lado igual de el mismo 8 un punto como este (.) en señal de que en dicho 8 hace un diez, porque los dichos 3 y 8 son 11, y desde 10 hasta 11 sobra uno; este se toma, y se prosigue, diciendo: 1 que sobra en el 8, y 7 que siguen baxando la columna, son 8 y 6 son 14, se pondrá otro punto en el 6, en esta forma, (6.) y como se nombraron 14, sobran 4 de 10 que señala el punto; y por esta razon solo se hace mencion de el 4 que sobra, y se prosigue: 4 y 5 son 9, este nueve se asentará al pie; y porque en esta columna no se hallan mas que dos puntos, es aviso, que solamente se deben llevar dos en la memoria, y se prosigue el 2 con el 6 de la segunda columna, diciendo: 2 y 6 son 8 y 7 son 15, por lo que se pondrá punto en el 7, y porque se</p>
5678.	
4567	
3456.	
2345	

9

di-

45 6 3 dixerón 15 sobran 5 de 10, y
 567.8. se cuentan solos los 5; y se
 456.7 prosigue, diciendo: 5 y 6 son
 345.6. 11, se pondrà otro punto en
 234.5. el 6; y porque desde 10 à 11
 ————— sobra 1, se prosigue, dicen-
 09 do: 1 y 5 son 6 y 4 son 10, se
 ————— pondrà punto en el 4, y al
 pie se sentarà un cero, y se contarán los
 puntos que se señalaren en los números
 donde corresponda decirse 10, 14, 17, &c.
 para saber de memoria las que se llevan,
 sin cansar la memoria; y porque se hallan
 en esta segunda columna tres puntos, se
 deben llevar 3; y se proseguirá así, hasta
 fenecer qualquier genero de suma, como
 se demuestra en las tres figuras presentes,
 que cada una de ellas suma la que la corres-
 ponde, y la de enmedio los 209609. tan-
 tos de las figuras antecedentes.

4 8.7 6 5	4 5 6 3	6 4 3 0
5.6 4.3.2	5.6.7.8.	8.9.3 2
9.9.9.9.9.	4 5 6.7	1 4.0
8 8.0 0 9.	3 4.5 6.	3 9.
7.3 2 5 4	2.3 4. 5	7

3 6 6 4 5 9	2 0 6 0 9	1 5 5 4 8
-------------	-----------	-----------

B

EXEM.

EXEMPLO IV.

TERCERA REGLA DE SUMAR.

EL presente modo de sumar es facilísimo: (4) y para no olvidarse de los numeros que sobran, y se deben llevar de memoria, se dà principio, como se nota al margen, empezando por el primer numero, que es el 3, y se prosigue con el 8, diciendo: 3 y 8 son 11

4563	29	y 7 son 18 y 6 son 24 y
5678	30	5 son 29. los quales se
4567	26	figuran, como parece,
3456	20	à la mano derecha; y
2345	2	porque de 20 se deben
		llevar 2, y ser el mismo
		que acompaña al 9, se

profeguirà en la segunda columna, diciendo: 2 (que se llevan) y 6 son 8 y 7 son 15 y 6 son 21 y 5 son 26 y 4 son 30; estos se pondrán debaxo de los 29 de la suma de la primera columna; y porque de 30 se llevan 3, se dirá: 3 y 5 son 8 y 6 son 14

y

(4) Ezpeleta en su *Aritmethica*.

y 5 son 19 y 4 son 23 y 3 son 26; estos se assentaràn al pie de la suma de la segunda columna; y se prosigue, llevando las 2 (que muestra) diciendo en la quarta columna: 2 y 4 son 6 y 5 son 11 y 4 son 15 y 3 son 18 y 2 son 20: estos se assentaràn al pie de la suma de la tercera columna; y porque de 20 se llevan 2, se assentaràn al pie del cero de la suma de la quarta columna, y se halla, que toda la suma compone los mismos 204609. que se leen en las figuras de su classe antecedentes: previniendo, que para nombrar la cantidad que compone la suma, se ha de empezar desde el pie, en la primera columna de la mano derecha, subiendo recto, hablando

999		20	conveniente, que para
784		23	demostrar los millares,
547		23	se dividan los numeros
		—	con una rayuela, en la
		2	forma que al margen
			parece, que las tres par-

tidas suman 204609. con lo que passaré al quarto modo, ò Regla de Sumar.

EXEMPLO V.

*QUARTA REGLA, O MODO DE
Sumar.*

POR cumplir lo ofrecido de explicar tres modos de sumar curiosos, para adorno de la Regla, que comunmente aprenden los muchachos en la Escuela, digo, que con los mismos numeros antecedentes se dà principio: advirtiendo, que como en las otras Reglas se empieza á sumar desde el tres de la primera columna de la mano derecha, en esta Regla se ha de principiar desde el quatro de la columna de la mano izquierda, baxando al cinco, al quatro, al tres, y al dos, diciendo: 4 y 5 son 9 y 4 son 13 y 3 son 16 y 2 son 18; estos 18 se assentarán con los mismos numeros que se figuran, y sin contar ninguna de memoria, se empieza en la segunda columna de la ma-

$$\begin{array}{r} \text{④} 4563 \\ 5678 \\ 4567 \\ 3456 \\ 2345 \\ \hline 18389 \\ 222 \\ \hline 20609 \\ \hline \end{array}$$

mano izquierda á sumar , diciendo por el 5, que es el primero : 5 y 6 son 11 y 5 son 16 y 4 son 20 y 3 son 23 ; esta cantidad tambien se asentará con sus mismos numeros ; de manera , que el 2 se pondrá debaxo del 8 de los 18 , y el 3 debaxo de la columna que se baxa sumando, y se prosigue cada columna de por sí , hasta concluir en la primera de la mano derecha ; y para fenecer esta Regla , se sumarán los numeros , que de las quatro columnas han procedido , empezando por la mano derecha ; y se halla , que las cinco partidas de que es compuesta esta suma , montan los mismos 20y609 tantos de la materia á que se apliquen.

Quedan explicados quatro modos , ó Reglas de sumar , para que los principiantes , y curiosos elijan el que mas bien les pareciere ; y mediante que en la seguridad no excede el uno al otro , digo , que siempre debemos buscar la mayor facilidad , y donde menos riesgo se pueda hallar , por la falta de memoria , ó porque estando al medio de una suma , se ofreció ocurrir á otra cosa , que no daba tiempo á que se concluyesse ; y para saber si la

suma de qualesquiera cantidades que sea
 está bien hecha, se puede expe-
 rimentar de varios modos, y
 los mas regulares son dos: el

*Pruebas
 de la Re-
 gli.*

primero es la prueba del nueve
 (que se practica en la Regla de
 partir) salvo que no tiene mas que dos
 figuras, como se demuestra, echando fue-
 ra los nueves; y en la suma de los 20y609
 tantos, se halla, que facando los nueves,
 y de las cinco partidas lo mismo, quedan
 ocho; lo que se executa de esta forma, em-

4563	pezando por la primera parti-
5678	da, y numero de la mano dere-
4567	cha, diciendo: 3 y 6-9; y se
3456	profigue, dexando los 9-5 y 4
2345	son 9--se hace lo mismo, y se
20609	passa à la otra columna, dicien-
20609	do: 8 y 7--15, fuera de 9, que-
	dan 6 y 6--12, fuera de 9, que-
	dan 3 y 5 son 8; con estos 8 se passa à la
	tercera, diciendo; 8 y 7--15, fuera de 9,
	quedan 6 y 6--12, fuera de 9, quedan 3
	y 5-8 y 4-12, fuera de 9, quedan 3; con
	este tres se passa à la quarta columna, di-
	ciendo: 3 y 6 son 9, fuera; 5 y 4 son 9,
	fueras; 3 y 5 (de la columna quinta) son 8.

y.

y 4 son 12, fuera del 9 quedan 3, y 3 son 6, y 2, que es el ultimo numero, son 8: estos 8 quedan libres, y se pondrán en un

8—8 | brazo de una rayuela, que se figurará como al margen queda; y pasando à separar los nueves del todo de la suma, que son 20y609. se dirá por el nueve nada, por el cero nada, 6 y 2 son 8, estos 8 se asentarán al otro lado de la raya, y queda hecha esta prueba.

Tambien se saca prueba Real, que se forma sumando todas las partidas, y en la presente demostracion

4563	A
5678	
4567	
3456	
2345	

suman 20609. Despues se hace otra suma, no incluyendo la primera partida de 4563, que se dividirá con una raya, no tocando en numero ninguno de la suma primera, y compone la segunda suma 16y046. los quales se restan de los 20y609. y quedan los mismos

Todo—20609
Se baxan—16046

Quedan—4563 A

se restan de los 20y609. y quedan los mismos

B +

mos 48563. que compone la primera partida, que se apartó con una raya, y se vén colocadas, como hermanas de una misma especie, y cantidad las dos partidas, una en la cabeza, y otra al pie, con la nota de la letra A. y aunque en esta prueba, en la del nueve, y otras, que se pudieran practicar puede ocurrir falsedad, tambien digo, que si no se hace de malicia, con dificultad sucederá, de modo que no se descubra: y sobre todo, será conveniente, si la prueba no saliere al tiempo que se está formando, volver à recorrer la suma, empezando desde el pie, que es el primer numero de la ultima partida, ascendiendo la columna recta, que de esta forma se desvanece qualquiera equivocacion, que al formar, ó pronunciar el numero suele acontecer; con cuyas prevenciones me parece queda explicada con claridad esta Regla.

CAPITULO III.

*EN QUE SE DECLARA LA REGLA
del Restar, ó disminuir.*

EL Restar es la tercera especie que conviene à la Aritmethica Práctica, y es segunda de las quatro Reglas principales,
la

la qual sirve para buscar de dos numeros iniguales la diferencia de quanto es mayor el uno que el otro, porque si son iguales no hay que hacer: Esto se practica, sacando del numero mayor el menor, y lo que quedare sera la diferencia que hay entre tales dos numeros, y quanto excede el mayor al menor, porque quitar el mayor del menor, seria imposible; como habiendo recibido 16, y gastado 10, se sacaran dichos 10 de los 16, y quedarán 6; y en este caso, tanto se dirá que

Recibidos—	16	es la diferencia entre
Gastados.—	10	16 y 10, y los referidos
_____	6	se quedan à deber,
Quedan—	6	porque se recibieron
_____		mas de lo que se gastó;

y si las cantidades fueren grandes, de manera que entrassen decenas, centenas, ó millares, &c. en tal caso se pondrá siempre la cantidad mayor encima, y la menor debaxo, de la misma manera que en el sumar se ha visto, pues en dicha Regla queda explicado, que cada numero se debe poner debaxo de su igual en condicion, como la decena debaxo de decena, centena debaxo de centena,

y las demás clâſes lo miſmos; y para la ope-
 racion ſe darâ principio (deſde el lado de
 la mano derecha àcia la izquierda) en la
 unidad; y ſe tendrâ eſte auiſo para qual-
 quiera reſta. Si el numero de abaxo
 fuere igual con el de arriba, y quitando,
 ó reſtando la una cantidad de la otra no
 quedâre nada, ſe pondrà un cero debaxo
 de la raya travieſſa enfrente de las unida-
 des; y ſi el numero de abaxo fuere menor
 que el de arriba, de manera que ſe pueda
 quitar de él, ſe harâ, y la reſta que que-
 dâre ſe pondrà debaxo de la raya, enfren-
 te de los numeros con que ſe hablâre; mas
 ſi el numero de abaxo fuere mayor que el
 de arriba, que no ſe pueda diſminuir na-
 da, ſe facarâ de el de abaxo una decena de
 memoria, aumentandofela al de arriba,
 (eſto es, ſin quitar al de abaxo lo que pin-
 ta) y la reſta que quedâre ſe ſentarâ al
 pie, frente del numero que ſe eſtuyere
 reſtando; y ſe proſeguirâ añadien-
 do al numero ſiguiente de abaxo
 una, por la decena que ſe dió al
 de arriba antes; y ſe dirâ, (v.gr.
 los recibidos fueron 452, y los
 gaſtados 327) quien recibe 12
 (por

452

327

————

5

————

(por el 2. de la unidad de arriba) y paga 7, debe 5, y porque 5 y 7 componen 12, y de 12 se lleva una, (como se advierte en la Regla de fumar) servirá para aumentar al 2 de la decena de abaxo; y se proseguirá, diciendo: Quien recibe 5 y paga 3

debe 2; este dos se asentará al 452 pie de la segunda columna; y 327 porque de esta cantidad no vá nada, se acabará, diciendo: Quien

125 recibe 4, y paga 3, debe una; y se asentará la una al pie del tres;

y se halla, que el haver recibido 452, y pagado, ó gastado 327, es la diferencia 125; y así en las demás cuentas que ocur-

ran, servirá de gobierno

Cargo—452 para saber lo que
Data—327 es el resto; y la

prueba es, que
Resto—125 dichos 125 del *Prueba*
resto, y los 327 *del Resto*

Igual—452 que se dan en
data por gasta-

dos, componen igualmente los 452 reales de la partida principal; y para que sea mas inteligible, pondré un Exemplo.

EXEMPLO PRIMERO.

Del Restar , y su prueba.

Para llegar al conocimiento pleno de estar bien formada la Regla de restar (ó disminuir , que es lo mismo) se executará lo siguiente : Respecto , que de la cantidad mayor se quiere sacar la menor , y saber à punto fixo lo que se resta , es necesario hacer juicio de irse aprovechando , y poniendo en práctica la Regla de sumar ; pues el que haya de ponerse à restar , antes ha de saber sumar ; por lo qual viene al intento , para que sirva de consecuencia , decir : Pedro recibió 200 reales , y gastó 129 , y porque

200	siguiendo con puntualidad la
129	Regla de restar (que queda
————	explicada) es el resto setenta
71	y uno , como consta de la fi-
————	gura puesta al margen , sepa-

rando las dos partidas 129 , que Pedro gastó , con los 71 que resta , y debe tener existentes , suman los mismos 200 reales de vellon , que Pedro recibió ; en cuya

conformidad se puede hacer
 129 qualesquier cuenta de restar
 71 (ó disminuir) numeros entre-
 ——— ros , y aun con la suma pro-
 200 puesta , separando las dos par-
 ——— tidas , no será necesario separar-
 rarla , pues baxo de una misma Regla , y
 unos mismos numeros se puede hacer to-
 do lo expressado , para mas claridad , y
 ahorro de poner tantos numeros ; por lo
 que propondré la misma figura
 200 de 200 reales recibidos , 129
 129 gastados , y 71 de resto , su-
 ——— mando el 1 debaxo con el 9 de
 71 la segunda partida , subiendo
 ——— la suma, se dice: 1 y 9 son 10,
 y se lleva una, y 7 son 8 y 2 son 10, y se
 lleva una , y una que tiene la centena de
 la partida gastada , son dos ; y de esta for-
 ma quedan sumados los mismos 200 reales,
 como si se apartassen para demostrarlo.

EXEMPLO II.

EL disminuir un numero de otro es fa-
 cilissimo , y yá que en el Exemplo
 antecedente propuse, que por la Regla de
 Su-

30 *Aritmethica Práctica,*

Sumar havia de probar (como queda hecho) la Regla de Restar , es mi intento aclarar mas la misma proposicion ; v. gr.

Juan recibió 37 reales, y gastó
 37 25 , para saber lo que resta , se
 25 mirará , que al cinco, para ser
 ——— igual al siete, le faltan dos; estos
 12 se assentarán al pie del 5 , y se
 ——— proseguirá al numero siguiente,
 que es el 2 , y se halla , que para ser 3
 le falta 1; este 1 se pondrá al pie del 2,
 y quedan figurados 12. Esta cantidad resta
 Juan , por hallarse evidente , que 25 , y
 12 componen los mismos 37 que havia re-
 cibido , con lo que parece se
 25 puede proseguir sin temor , ni
 12 duda alguna, emprehendiendo
 ——— la Regla de multiplicar , llana,
 37 sin quebrados , que estos se ex-
 ——— plicarán en el segundo Libro
 de esta Obra , cuyo fin es solo por no
 confundir las cinco Reglas generales con
 las extraordinarias, y de quebrados , que
 con tanta facilidad se pueden comprehen-
 der las unas , como las otras.

CAPITULO IV.

EN QUE SE DECLARA LA REGLA
de Multiplicar llana, y diferentes cuentas
extraordinarias, curiosas, y
breves.

CON motivo de haverse me ofrecido formar diversas cuentas pertenecientes á esta Regla de Multiplicar, he procurado buscar algunas extraordinarias, y curiosas, por lo breves, é infalibles, las quales expressaré al fin de ella, no tanto por precisas, como por adornar el Arte de Multiplicar, vistiendo la desnudez que tiene la Regla comun; la qual, porque llegue mas breve á noticia de todos, ha de dar principio á mi intento: previniendo, que el multiplicar fue inventado para sumar breve, y compendiosamente (como lo refieren muchos Authores) (6), y por no ir contra el régimen, y gobierno de todos, he omitido aumentar este modo mas á la Regla de Sumar, (que no sería temeridad) aunque considerando las muchas, y grandes excelencias de este modo de sumar, merece

(6) *Marco Aurel. Moya, Cortés, Reator, &c.*

rece mantener el lugar, que de tiempo immemorial se tiene adquirido, de ser la quarta especie que conviene al Arte menor de Aritmethica, y tercera de las quatro Reglas, que sirve para hallar un tercer numero, que esté en la misma proporcion con el multiplicador, (que le está multiplicando con la unidad; y á la contra, para multiplicar los numeros *Digitos* unos por otros, ó por sí mismos) con cuyas cuentas extraordinarias, siendo dedicadas al mismo intento, aunque cada una se forme, y difina por distinto modo, al fin, si han de estar bien, lo mismo ha de salir por la una, que por la otra parte, siendo iguales en cantidad, y multiplicador: La Regla comun es la que enseñan los Maestros de primeras Letras, tomando de memoria la forma de las multiplicaciones de todos los numeros *Digitos*, (unos por otros) desde el uno hasta el nueve, como parece en la Tabla siguiente, que por ella, y con ella se franqueará facilísimamente el crecido thesoro con que se enriquece el entendimiento de los que practican el especialísimo Arte Aritmethico, cuya demostracion se hace, aunque sucinta, para comun inteligencia.

✠ ————— ✠

TABLA DE MULTIPLICAR.

1 veces 1 es.....1.	4 veces 4.....16.
1 veces 2 es.....2.	4 veces 5.....20.
1 veces 3 es.....3.	4 veces 6.....24.
1 veces 4 es.....4.	4 veces 7.....28.
1 veces 5 es.....5.	4 veces 8.....32.
1 veces 6 es.....6.	4 veces 9.....36.
1 veces 7 es.....7.	5 veces 5.....25.
1 veces 8 es.....8.	5 veces 6.....30.
1 veces 9 es.....9.	5 veces 7.....35.
2 veces 2 son...4.	5 veces 8.....40.
2 veces 3.....6.	5 veces 9.....45.
2 veces 4.....8.	6 veces 6.....36.
2 veces 5.....10.	6 veces 7.....42.
2 veces 6.....12.	6 veces 8.....48.
2 veces 7.....14.	6 veces 9.....54.
2 veces 8.....16.	7 veces 7.....49.
2 veces 9.....18.	7 veces 8.....56.
3 veces 3.....9.	7 veces 9.....63.
3 veces 4.....12.	8 veces 8.....64.
3 veces 5.....15.	8 veces 9.....72.
3 veces 6.....18.	9 veces 9.....81.
3 veces 7.....21.	10 veces 10...100.
3 veces 8.....24.	10 veces 100...1000.
3 veces 9.....27.	10 veces 1000...10000.

Para entender claramente esta explicacion, se ha de presuponer, que el numero de la mano izquierda pregunta al de enmedio, y responde à la demanda el tercero que se sigue, como parece: 2 veces 9 son 18, 5 veces 9 son 45, &c. y de esta forma en todas las demás preguntas que hace.

Despues de tomada de memoria dicha Tabla, se passará à multiplicar; con advertencia, que siempre la multiplicacion que se entiende el numero, ó numeros que han de ser multiplicados, se ha de poner encima del multiplicador, que es el segundo numero por quien se ha de multiplicar.

EXEMPLO PRIMERO

DE MULTIPLICAR.

Lo dicho se práctica, como si se dixera: Quiero saber lo que valen ocho varas de paño, à seis pesos la vara, y se hallará, diciendo: 6 veces 8 son

8	hallará, diciendo: 6 veces 8 son
6	48, estos quarenta y ocho son pe-
48	fos de la especie que lo es el mul-
48	tiplicador, con lo que es visto,
	que las ocho varas de paño, à seis

pe-

pesos cada una, valen quarenta y ocho pesos, y de la manera que se multiplicó el 6. por el 8. ó el 8. por el 6. se multiplicarán; si fueran muchas mas varas, como se dexa entender en el exemplo segundo.

EXEMPLO II.

DE MULTIPLICAR.

SI se quieren multiplicar veinte y ocho varas de un género, à nueve reales la vara, se darà principio desde las unidades,

Multiplicacion 28	mano derecha, dici-
Multiplicador—9	do: 9 veces 8 son 72,
———	por lo que se assenta-
2	rà el dos, y se llevan
———	de memoria siete (co-

mo se advirtió en el sumar) por las siete decenas que hay en los setenta y dos; y los dichos siete que se llevan de memoria son para juntarlos con la cantidad que montare el número siguiente de las decenas, multiplicando con el mismo nueve, diciendo: 9 veces 2 son 18 y 7 que se llevan son 25, y se assentará un 5 debaxo del

36 *Aritmethica Práctica.*

2 que está en la multiplicacion ; y por ha-
verse dicho 25 , se llevarán 2 el qual 2 se
assentarà un grado despues del 5 , por no
haber otro numero con quien juntarlo en

la casa , ó lugar de los cientos ; y

28 se havrà dado fin à la multiplica-
cion ; diciendo , que las veinte y

ocho varas de dicho género pro-
puestó , à nueve reales cada una,

252 valen 252. reales. ¶ Se ha de no-
tar , que si huviera mas numeros acom-
pañando al multiplicador , se havia de
multiplicar con todos ellos el nume-
ro que fuesse el de la multiplicacion , co-
mo se declarará en el Exemplo figuien-
te.

EXEMPLO III.

DE MULTIPLICAR.

Si se quiere saber quanto valen ciento
y cinquenta y seis libras de cane-

156 la , à razon de veinte y tres rea-
les cada libra , se ordenarán los

23 numeros como parece al margen,
8 y se dará principio à multiplicar

todo el numero de libras por la unidad del precio de los reales (que es el 3) con la unidad de las libras , (que es el 6) diciendo: 3 veces 6 son 18, por lo qual se asentará el 8 debaxo del 3 y se lleva 1 para juntarla con la cantidad que saliere en el numero siguiente, que es el 5, con

156 quien habla el mismo tres, di-

23 ciendo : 3 veces 5 son 15, y una

— que llevo 16, por lo que se asentará un 6 despues del 8 en el lu-

68 gar de las decenas, y asimismo

— se llevará 1 de memoria, por haver nom-

brado 16, y se prosigue, diciendo el mis-

mo 3 con el 1 que está en centena de las

libras: 3 veces 1 es 3, y 1 que

156 se lleva son 4, por lo que se as-

23 sentará un 4. en el tercer lugar

— de las centenas: Hecha la mul-

468 tiplicacion de las 156. libras de

— canela por el numero 3. que son

reales de la unidad, suman 468; ahora falta

que se multipliquen con el 2 del numero

multiplicador las mismas 156 libras, co-

mo se hizo con el tres, para lo qual se da-

rà principio, diciendo: 2 veces 6 son 12,

y se asentará un 2 debaxo del segundo

38

Aritmethica Præctica.

156 numero de los 468. que es en
 23 frente , baxando perpendicular
 — del 2. que sirve de multiplicador
 468 (que por hallarse en decena , se
 2 ha de poner su producto tambien
 — en decena) y se llevará 1. por
 haverse nombrado 12 , y se prosigue,
 hablando el 2 con el 5 , 2 veces 5 son 10,
 y una que se lleva de memoria , son 11. y
 se asentará un uno en el grado de
 156 las centenas , debaxo del 4. y se
 23 prosigue llevando 1 de memoria,
 — hablando el 2. multiplicador con
 468 el 1. de la centena de las libras:
 312 2 veces 1 es 2 y 1 que se lleva
 — son 3. el qual 3. se asentará en el
 lugar tercero que le corresponde, à la ma-
 no izquierda; y porque no hay mas numero
 con quien multiplicar , se havrà dado

fin, hallandose, que
 156 lib. las ciento , y cin-
 à 23 rs. quenta y seis libras
 — de canela , à precio
 468 cada una de veinte
 312 y tres reales de vellon
 — importan 3588. reales de vellon.
 Importan--3588 rs.

NO:

NOTA. Es de entender, que esta suma es de reales, porque como queda explicado, el producto ha de ser siempre de la misma especie que es, ó fuere el multiplicador; y por ser en este exemplo de reales, le corresponde ser reales el producto; y de esta forma está bien hecha la cuenta, como se verá en la prueba del 9. que se forma en cruz, de la misma manera que queda explicada en la Regla de Sumar, sólo que en aquella salen dos números, ó cifras,

$\begin{array}{r} 5 \\ \times \\ \hline 156 \\ 23 \\ \hline 468 \\ 312 \\ \hline 3588 \end{array}$	y en esta son necesariamente
	quatro ; por lo
	que vuelvo à explicarla,
	empezando à sacar los
	nueves de tres partes, la
	primera de el multipli-
	cador; (si en él los hu-
	viere) y por no haver-
	los , se asentará en el

brazo alto de la cruz un 5. que componen el 3 y el 2 de dicho multiplicador; despues, passando à la multiplicacion, que son los 156 se dirà: 6 y 5 son 11. fuera del 9. quedan 2. y 1 son 3. este 3. se asentará al pie del 5. en el mismo brazo de la cruz. Hecho esto,

se multiplicará el 3. y el 5. que están por cifras en los extremos de la cruz, diciendo: 3 veces 5—15. fuera de el 9. quedan 6. el qual 6. se assentará en un lado del

5

$$\begin{array}{r} X \\ 3 \end{array} 6$$
 brazo de dicha cruz, y passando al todo de la suma que se ha multiplicado (que en esta quenta son 3588.) se dirá: 8 y 8 son 16. fuera del 9 son 7. y 5. son 12. fuera del 9. quedan 3. y 3. del 3. del millar son 6. el qual 6. se pondrá al lado correspondiente de el otro 6; y para que

5

$$\begin{array}{r} X \\ 6 \end{array} 6$$
 de esta prueba se tenga alguna probabilidad, los dos numeros de los lados han de ser compañeros, como dos treses, dos seises, &c. ambos de una misma especie; y si el sujeto que la practicare no tuviere satisfaccion de si está bien operada, saldrá de la duda, formando la regla de partir los 3588. por los 23. del numero multiplicador, y hallará salen à la particion los mismos 156. que contenia el numero de libras de canela, de que se ha tratado; ò multiplicando las 100. libras solas, y aparte las 56. y unir en una suma los dos productos, que sin duda se hallará la verdad de citár bien, ò mal

mal hecha la cuenta con semejantes pruebas.

EXEMPLO IV.

Para sacar con grande facilidad los ~~ve~~ nueve de qualquiera porcion que se ofrezca, se observará, v. gr. 1000. estos mil fuera de los nueve queda uno, porque los mil son dieces cabales, y en diez solo hay uno libre del nueve; y si fuere la cantidad 23. se dirá quedan 5. porque las mismas figuras de 3. y 2. componen el 5. en 60. quedan libres 6. porque en esta cantidad no hay otro numero; y si fueran 68. en este caso se diría, que 6. y 8. son 14. que se figuran así 14. y fuera del 9. son 5. y si fuera 63. ú 54. de la una, y otra partida, no quedaria nada, porque en la primera 6. y 3. son 9. y en la segunda 5. y 4. son los mismos 9. Llega muchas veces el caso de salir un cero para la prueba; en este caso se pone el cero en uno de los lados de la cruz, y precisamente ha de salir la misma cifra por compañera del otro lado; v. gr. treinta y seis libras de azafrán, à 63. reales la libra, siguiendo la Regla de multiplicar, se halla que valen 2268. reales,

42 *Aritmethica Præctica.*

y facendo la prueba de si es cierto que importan los dichos 2268. reales, se halla sin numero alguno que figurar en la cruz, porque en el multiplicador se dice: 3. y 6. son 9. fuera; en la multiplicacion se dice: 3. y 6. son 9. fuera; por cuyos dos motivos se figuran dos ceros, uno arriba, y otro debaxo, que no valen nada: multiplicando cero por cero, dà de producto otro cero, que se pondrà á un lado de la cruz, y passando à echar fuera los nueves de los 2268. se dice: 8. y 6. son 14. fuera del 9. quedan 5. y 2. son 7. y 2. son 9. fuera, por lo que se pondrà un cero al lado correspondiente de la cruz, y quedará concluída la prueba, la qual està bien hecha, no obstante de no haver salido numero que colocar en la cruz, la qual se demuestra.

De azafrán libras 36
à precio de — 63

$$\begin{array}{r}
 \hline
 108 \\
 216 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

Valen ——— 2268 rs.

Prueba.

$$\begin{array}{c}
 \circ \\
 \circ \times \circ \\
 \circ
 \end{array}$$

Sue-

Suelefe decir , que las pruebas del 9. y 7. son poco seguras ; y es cierto, que mas segura es la del partir , que déxo explicada; mas se debe advertir, que saliendo bien la prueba del 9. ó el 7. y estar mal la quenta, no es posible, sin que maliciosamente se dispongan los numeros ; y si por lo posible se dà entrada à la proposicion, digo, que serà una vez en mil años ; y me quedará duda de que no puede ser sin malicia.

EXEMPLO V.

DE VARIAS QUENTAS DE MULTIPLICAR extraordinarias.

Cumpliendo lo que ofrecí al principio de esta Regla , expressaré con la claridad que me fuere posible , diferentes quentas extraordinarias ; siendo la primera veinte y quatro fanegas de trigo , por trece reales la fanega , y à cada quenta le ha de servir de prueba la Regla que quedà explicada, con nombre de comun (porque comunmente se practica.)

Ex-

<i>Extraordinaria.</i>	<i>Comun.</i>
	24
	13
	72
24 por 13	24
72	312
312 rs. lo mismo	312 rs.

La cuenta extraordinaria se practicará multiplicando el 3 del multiplicador por el 4 de la multiplicacion, diciendo: 3 veces 4 son 12, se pondrà un 2, ganando à la unidad de las fanegas el sitio de un numero adelante (porque con este motivo se supla la decena del 13, que no se multiplica) y se prosigue : 3 veces 2 son 6 y 1 que vá (de 12 que se nombró antes) son 7, el qual 7 se pondrà debaxo del 4, y queda hecha la multiplicacion, y se sumarán así los 24 que figuran fanegas, como los 72 del procedido de la multiplicacion, (ganando una casa adelante con el 2 ó numero , que en otra cuenta ocurra) y componen 312 reales , y los mismos se hallan en la cuenta comun.

OTRA

O T R A

<i>Extraordinaria.</i>		<i>Comun.</i>
98	por 75	98
<hr/>		75
63	40	
4	5	490
5	6	686
<hr/>		<hr/>
73	50 rs.	7350. rs.
<hr/>		<hr/>

Esta quenta , y modo de formarla , es segun la práctica de los Arabes , de que algunos Autores han escrito ; y aunque curiosa , la tengo de poca seguridad.

Otra del mismo intento.

<i>Extraordinaria.</i>		<i>Comun.</i>
30	por 40	30
<hr/>		40
12	0	00
0	0	120
<hr/>		<hr/>
12	00	1200
<hr/>		<hr/>

O T R A

O T R A

*Extraordinaria.**Comun.*

$$\begin{array}{r}
 59 \\
 19 \\
 \hline
 1121 \text{ rs.}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 5 \\
 5 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 59 \\
 19 \\
 \hline
 531 \\
 59 \\
 \hline
 1121 \text{ rs.}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1 \\
 5 \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

Esta quenta se práctica empéizando la multiplicacion , diciendo : 9 veces 9 son 81, y se assienta el 1 al pie , y se llevan 8, y se prosigue : 9 veces 5 son 45 , y 8. son 53, y se añade tambien el numero de arriba, que ahora es el 9, y componen 62, por lo que se assienta el 2, y se empieza la multiplicacion con el uno : 1 vez 5 es 5, y 6 que se llevan de los 62 son 11 , se pondrà su cifra de 11, y se acabó la quenta , componiendo al todo, monta 1121 reales , y lo mismo por la comun. Esta quenta es , aunque segura , molesta.

O T R A

O T R A

<i>Extraordinaria.</i>	<i>Comun.</i>
	146
	23
146 por 23	<hr/>
146	438
438	292
<hr/>	<hr/>
3358 rs.	3358 rs.
<hr/>	<hr/>

Los 146 por multiplicarse por 23, por el 2 se doblan, y despues por el 3 se multiplican, adelantando una casa, y suman 3358 en una, y otra quenta.

O T R A

<i>Extraordinaria.</i>	<i>Comun.</i>
	653
	42
653 por 42	<hr/>
1959	1306
1306	2612
<hr/>	<hr/>
27426 rs.	27426 rs.
<hr/>	<hr/>

Los

48 *Aritmethica Práctica.*

Los 653. por multiplicarse por 42, se ha de tresdoblar la cantidad, como parece; y porque el 2 de los 42 es quien multiplica, y habla solo, se dirá: 2 veces 3 son 6, se pondrá adelantando una casa, y proseguir la multiplicacion, y sumando, compone 278426.

O T R A

Extraordinaria.

Comun.

1232

49

1232 por 49

3696

11088

60368 rs.

11088

4928

60368 rs.

Los 1232. por 49. se tresdoblan, que hacen 3696, y se multiplican con el 9 adelantando, y suman 60368 reales; y si se multiplicare por cinquenta y tantos, sea el numero que fuere, se quatrodoblarán, y así se doblarán, segun por lo que se multiplicare.

O T R A

O T R A.

<i>Extraordinaria.</i>	<i>Comun.</i>
	131
131 por 126	126
	<hr/>
131	786
786	262
131	131
<hr/>	<hr/>
16506	16506 rs.
<hr/>	<hr/>

Los 131. por 126. se forman en esta manera: Por el 2. se duplican, y por el 6. se multiplican, adelantando una casa, y por el 1. se pondrán dichos 131. retrassando una casa, y suman 16506. y de esta forma se ejecutarán las que se ofrezcan de tres figuras el multiplicador.

O T R A.

<i>Extraordinaria.</i>	<i>Comun.</i>
	1323
	1213
	<hr/>
1323 por 1213	3969
3969	1323
2646	2646
1323	1323
<hr/>	<hr/>
1.604799 rs.	1.604799.rs.
<hr/>	<hr/>

Los 1323. por el 1. que es decena, no hay que multiplicar; y por el 3. que es la unidad, se multiplican, adelantando una casa; y por el 2. que es centena, se doblan los 1323. atrasando una casa (de la cantidad que se multiplica) por el uno que está en la casa de los millares, se pondrá la misma cantidad de 1323. retrasando dos casas del numero dicho, y queda hecha la multiplicacion, que suma un quento 604 mil 799. reales; y lo mismo demuestra la cuenta ordinaria.

OTRA

O T R A.

<i>Extraordinaria.</i>		<i>Comun.</i>
33H por 33H	33000	33H—
99	33	33H—
99	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
<hr style="width: 100%;"/>	99000	99
1H089.qs.	99000	99
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
	1.089000.qs.	1H089.qs.
	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>

Los 33H. por 33H. se multiplica, escufando los ceros, solo figuiendo la regla como si solo fueran 33 por 33; y al tiempo de concluir la suma se pondrà el millar, ó calderon, que tiene esta figura, (H) y una rayuela adelante en esta manera H—, y significa lo mismo que en la cuenta comun con todos sus ceros, que la presente suma 1 mil y 89 quentos.

O T R A.

<i>Extraordinaria.</i>	<i>Comun.</i>
3543	3543
por-13	13
3543	10629
9	354
15	46059
12	9
9	46059. rs.
46059. rs.	

Los 3543 por 13 se multiplican, poniendo el multiplicador al lado de la mano izquierda, empezando la operacion por el uno, que suman los mismos 3543: hecho esto, se dará principio á multiplicar con el 3, diciendo: 3 veces 3 son 9, y prosigue, 3 veces 5 son 15. y se asienta el 15 con los dos numeros que se figura, y sin llevar nada de memoria (porque ya queda sentada la decena que se havia de llevar) se prosigue diciendo: 3 veces 4 son 12, tambien se asientan, adelantando una casa; y para con-

concluir se dice : 3 veces 3 son 9 ; este se pondrà donde componga la unidad para la suma : y si como es 9 fueran 19 , la decena se asentaría en la casa antecedente , con lo qual queda formada esta cuenta , que suma 467059 reales , y lo mismo la comun , siendo esta extraordinaria tan franca para no molestar la cabeza , que se puede sin rielgo practicar.

OTRA MUY CURIOSA PARA SACAR

*en el producto todos los numeros unos,
doses , treses , quattros , cin-
cos , &c.*

Para que en el producto de una cantidad todos sean unos , se ha de tomar la de 777 , y por multiplicador 143. Para que sean doses , se doblarán los 143 , que son 286. y este numero será el multiplicador ; y si se quisiere que sean treses , se tresdoblarán los 143 , y saldrán como se promete , y de esta forma ; para quattros , 4. doblar ; para cincos , 5 doblar ; el 6 lo mismo hasta el 9. cuya regla no la expreso por precisa , solo sí , porque si esta demanda se pusiere à algun principiante , pueda responder.

O T R A.

<i>Extraordinaria.</i>	<i>Comun.</i>
3543	3543
por-13	13
<hr/>	<hr/>
3543	10629
9	354
15	<hr/>
12	46059
9	<hr/>
<hr/>	
46059. rs.	
<hr/>	

Los 3543 por 13 se multiplican, poniendo el multiplicador al lado de la mano izquierda, empezando la operacion por el uno, que suman los mismos 3543: hecho esto, se dará principio á multiplicar con el 3, diciendo: 3 veces 3 son 9, y prosigue, 3 veces 5 son 15. y se assienta el 15 con los dos numeros que se figura, y sin llevar nada de memoria (porque ya queda sentada la decena que se havia de llevar) se prosigue diciendo: 3 veces 4 son 12, tambien se assientan, adelantando una casa; y para con-

concluir se dice : 3 veces 3 son 9 ; este se pondrà donde componga la unidad para la suma : y si como es 9 fueran 19 , la decena se allentaría en la casa antecedente , con lo qual queda formada esta cuenta , que suma 464059 reales , y lo mismo la comun , siendo esta extraordinaria tan franca para no molestar la cabeza , que se puede sin rietgo practicar.

OTRA MUY CURIOSA PARA SACAR

*en el producto todos los numeros unos,
doses , treses , quattros , cin-
cos , &c.*

PAra que en el producto de una cantidad todos sean unos , se ha de tomar la de 777 , y por multiplicador 143. Para que sean doses , se doblarán los 143 , que son 286. y este numero será el multiplicador ; y si se quisiere que sean treses , se tresdoblarán los 143 , y saldrán como se promete , y de esta forma ; para quattros , 4. doblar ; para cincos , 5 doblar ; el 6 lo mismo hasta el 9. cuya regla no la expreso por precisa , solo sí , porque si esta demanda se pusiere à algun principiante , pueda responder.

54 *Aritmethica Præctica,*
 OTRA REGLA DE MULTIPLICAR
sin multiplicar.

SE pregunta : En un Palacio havia cien viviendas, y en cada vivienda cien ventanas, y en cada ventana cien Damas, y cada Dama tenía cien cofres, y en cada cofre cien joyas, y cada joya valía cien doblones; quantas ventanas eran, quantas Damas, cofres, joyas, y doblones? cuya respuesta es, que para haver de multiplicar estas partidas, era menester mucho papel, y se escusa, à causa de que las reglas que así proceden, se halla hecha la operacion solo con aumentar à la partida de cien viviendas dos ceros, ó cifras, y suman diez mil ventanas; y à estas, aumentando las dos cifras, suma un quento de Damas; y guardando la misma orden, cien quentos de cofres, diez mil quentos de joyas, y un quento de quentos de doblones, ó un millon de millones, como se demuestra en esta figura.

100.	Viviendas.
10000.	Ventanas.
1000000.	Damas.
100000000.	Cofres.
10000000000.	Joyas.
1000000000000.	Doblones.
	DO-

CAPITULO V.

*DE LA REGLA DE PARTIR
por los tres numeros , Dígito , Artículo , y
Compuesto , (que comun se dice Partir
por Entero.)*

EL Partir es la quinta especie que conviene à la Aritmethica ; y la quarta , y ultima de las 4. reglas principales , y no es otra cosa que partir un numero por otro , mirando , y observando quantas veces cabe el menor en el mayor , que es partir la cantidad mayor en tantas partes iguales como unidades tiene el numero menor , en la qual regla ocurren , y son necesarios numeros principales , que son el numero con que se ha de partir , y el numero que saldrà à la particion : el primero se llama suma partidera ; el segundo partidor ; y el tercero cociente , ó particion ; la suma que se haya de partir , siempre ha de ser tanto , ò mas que el partidor:

D 4

por-

porque siendo menor, no se podrá partir, y vendría numero quebrado, (no cociente integro) de los quales se hallará razon en la Regla de Quebrados.

¶ Se ha de notar, que esta Regla de Partir puede venir en tres maneras, por ser los partidores de tres diferencias, como se ha visto en los numeros Digo, Artículo, y Compuesto: la primera es partir por solo un numero, (que comun se dice en Castilla medio partir) la segunda por decenas solamente: la tercera por numero compuesto de decenas, y unidades; y para que mejor se entienda, se pondrà de cada una su Exemplo, y antes la explicacion de la Tabla de reales, maravedises, que se ha de aprender de memoria.

EXPLICACION, Y MODO BREVE PARA
contar de reales maravedises, y saber de memoria
hasta un quento de mrs. quantos reales hacen; y
si fueren muchos cuentos, lo mismo, con que se
pusden aprovechar todas personas, assi Labradores,
Niños de la Escuela, Mercaderes, y Ad-
ministradores, y especialmente los que hayan
de aprender la Regla de Partir por
Entero, ò Quebrado.

Reales	mrs.	Reales	mrs.
1	34	18	618
2	68	19	646
3	102	20	680
4	136	21	714
5	170	22	748
6	204	23	782
7	238	24	816
8	272	25	850
9	306	26	884
10	340	27	918
11	374	28	952
12	408	29	986
13	442	30	1020
14	476	31	1054
15	510	32	1088
16	544	33	1122
17	578	34	1156
			Rea

58 *Aritmethica Præctica,*

Reales	mrs.	Reales	mrs.
35	1190	61	2074
36	1224	62	2108
37	1258	63	2142
38	1292	64	2176
39	1326	65	2210
40	1360	66	2244
41	1394	67	2278
42	1428	68	2312
43	1462	69	2346
44	1496	70	2380
45	1530	71	2414
46	1564	72	2448
47	1598	73	2482
48	1632	74	2516
49	1666	75	2550
50	1700	76	2584
51	1734	77	2618
52	1768	78	2652
53	1802	79	2686
54	1836	80	2720
55	1870	81	2754
56	1904	82	2788
57	1938	83	2822
58	1972	84	2856
59	2006	85	2890
60	2040	86	2924

Rea-

Reales	mrs.	Reales	mrs.
87	2958	5H	170H
88	2992	6H	204H
89	3026	7H	238H
90	3060	8H	272H
91	3094	9H	306H
92	3128	10H	340H
93	3162	11H	374H
94	3196	12H	408H
95	3230	13H	442H
96	3264	14H	476H
97	3298	15H	510H
98	3332	16H	544H
99	3366	17H	578H
100	3400	18H	612H
200	6800	19H	646H
300	10200	20H	680H
400	13600	21H	714H
500	17000	22H	748H
600	20400	23H	782H
700	23800	24H	816H
800	27200	25H	850H
900	30600	26H	884H
1000	34000	27H	918H
2000	68000	28H	952H
3000	102000	29H	986H
4000	136000	30H	1.020H

que sirve de decena de los dos numeros

$\begin{array}{r} 392 \\ \hline 44 \end{array}$	3, y 9, que componen 39, en cuya cantidad cabe el 4 nue- ve veces: estos se pondrán so- bre una raya atravesada à la mano derecha (haciendo di-
---	---

vision frente de la suma partidera) y se dirá:
 4 veces 9 son 36, quitandolos (ó sacando-
 los) de los 39, quedan 3, y

$\begin{array}{r} 3 \\ 392 \\ \hline 4 \end{array}$	dicho tres se pondrá encima del nueve; y porque de treini- ta queda prevenido se llev an tres en la memoria quando se suma, lo mismo se ha de ob-
---	---

servar quando se multiplica; pues el decir
 4 veces 9 es multiplicar, y se pondrá un ce-
 ro encima del primer 3, contandole yà co-
 mo muerto, ò cosa que no sirve: despues se
 vuelve à poner el mismo 4. partidor deba-
 xo del dos, que es una casa mas adelante, y
 el 3 que se puso encima del 9, queda por
 decena con el 2. de la suma partidera, y

$\begin{array}{r} 03 \\ 392 \\ \hline 44 \end{array}$	componen 32; en las cuales cabe el 4 ocho veces; este 8 se pondrá delante del 9, y se dirá: ocho veces quatro son
---	--

32, sacando 32 de 32, no
 que-

62 *Aritmethica Práctica,*

queda nada , y se pondrà un cero en cada numero de los que componen dichos 32, en testimonio de que no sobra nada, y de esta forma se hallarán encima de la raya 98: tantas veces se dirà cabe el quatro en 392, y tanto viene à cada una de las quatro partes iguales; y si sucediere en

$\begin{array}{r} 0 \\ 030 \\ 392 \overline{)98} \\ 44 \quad 4 \\ \hline 392 \end{array}$	otras particiones sobrar alguna cosa, se tendrá por parte del partidor, como se declarará en la Regla de <i>Quebrados</i> ; y para mayor claridad, y satisfaccion de estar bien formada la cuenta, se multiplicará el cociente por el partidor 4, y saldrán á la suma los mismos 392, y todo se demuestra al margen.
---	--

Otra cuenta de la misma especie para explicar lo que sobra en algunas de ellas.

	0 0 0	
	2 6 2 (2	
Suma partidera	9 7 5 3	$\overline{1393} \frac{2}{7}$ cociente.
El partidor	7 · 7 · 7 · 7	$\overline{7}$
		$\hline 9751$
Sobraron	0002	
		\hline
Suma todo los mismos	9753	tantos.

Es

¶ Es de notar , que se han partido 9753 entre 7 compañeros , y toca à cada uno 1393 partes , y dos septimas partes mas , y de otra manera se podrán hacer las tales particiones , y es , que como antes se partió por 4 , que se tome la quarta parte : y porque en la otra se parte por 7 , se tomará la septima parte de la suma que se quiera partir , comenzando desde la mano izquierda á la derecha , y lo que sobrare serán dieces , salvo la postrera figura , ó numero.

E X E M P L O I I .

Partir por número Artículo.

Q Uando se quiera partir alguna cantidad en diez partes iguales , se quitará de la cantidad que sea el primer numero de la mano derecha donde se dice unidad ; y así como en el multiplicar por 10 , solo se halla de aumento un cero ; el partir por los mismos 10 , es motivo para que se quite ; v. gr. se quieren partir 448 entre diez partes iguales , se quitará el ocho , que es la unidad , y quedarán

64 *Aritmethica Práctica,*

darán 44, y sobran los ocho, que son partes del partidor 10, el qual se figura así $\frac{8}{10}$, y se reconoce que en 448 ca- en 44 veces 10, y sobran 8 partes, que si fueren de maravedí, no hay moneda á que reducir las en las que hoy se comercian; mas si fueren de real, ó ducado, &c. se puede partir lo que sobrare, reduciendolo á maravedís, como en la Regla de Quebrados se declara; y si se huviere de partir por 100, se facerán los dos primeros numeros en lugar de los dos ceros que tiene el numero 100; y si por 1000, se quitarán tres numeros en lugar de los tres ceros que tiene la figura mil; y lo que representaren los dichos tres numeros que se apartan, es lo que sobra, que será parte del partidor, (ó abos de la tal cosa); y si llegare el caso de partir alguna cantidad por algunas decenas, como son, por 20. 30. 40. 200. 300. &c. se ha de tener presente se deben quitar tantos numeros como ceros tuviere el partidor, y quedará siempre hecha la particion con mas facilidad, partiendo la cantidad que quedare (sin los numeros que se cortan) por el numero que fuere partidor; y

si

si en esta particion quedàre algo , se pondrà con los tres numeros que se cortan (perteneçientes à la cantidad partidera) al lado de la mano izquierda; de forma, que si son dos numeros los cortados, ha de entrar el que sobre en el lugar de las centenas; y si fueren tres numeros los que se cortan, ha de entrar el que sobre en la casa de los millares; v. gr. se parten 454873 por 3000; cortando los numeros, quedan 454, que partidos por 3, en que se queda el partididor, quitandole los 3 ceros, sobra 1, este se juntarà con los 873 en la casa de los millares, y se halla que sobran 1873, y se dirà, que en 454873 cupieron 151 veces 3000, y sobraron 1873 partes de los dichos 3000, y todo se demuestra.

$$\begin{array}{r}
 0 \\
 454(873 \quad 10(1 \quad 1873 \\
 454(\underline{151} \quad \text{---abos} \\
 333 \quad 3000
 \end{array}$$

EXEMPLO III.

Partir por numero compuesto.

Quando se huviere de partir alguna cantidad por numero compuesto, por

E

gran-

grande que sea, se pondrá el partidior debaxo de la suma partidera, empezando desde el lado de la mano derecha, como queda dicho, si cupiere el partidior en los primeros numeros de la cantidad que se parte; y si el partidior fuere mayor, se pasará el primer numero del partidior debaxo del segundo de la suma que se va á partir, y el segundo del partidior debaxo de la tercera, y el tercero del quarto, &c. y quedará el primer numero de la suma partidera por decena: esto es, siendo el partidior de tres numeros; v. gr. se quieren partir 3964 entre 451; y porque 451. no caben en 396, se passá á numerar el 4.

$\begin{array}{r} 3964 \\ 451 \overline{) } \end{array}$		del partidior debaxo del
		9, y el 5 debaxo del 6,
		y el 1 debaxo del 4; y
		porque el 4. del partidior
		habla con el 9, este 9 es-
		tá en unidad, que solo fi-
		gura 9, y el 3 de la su-
		ma partidera se halla en
		decena, y se dice: 39 en-
		tre 4, cábeles á 8, y se
$\begin{array}{r} 07 \\ 3964 \overline{) } \\ 451 \end{array}$		afsienta el ocho en el cociente, (que es
		sobre una raya al lado de la mano derecha,

como queda declarado) y se dice : 8 veces 4 son 32 , à 39 van 7 , el qual 7 se pondrà encima del 9 ; y pasando adelante , hablando el 8 que ha cabido con el 5 parti-

$$\begin{array}{r} \hline 3 \\ 076 \\ 3964 \text{ (8)} \\ \hline 451 \end{array}$$

dor , diciendo : 8 veces 5 son 40 , hasta 46 van 6 , y se pondrà otro 6 encima del de la suma partidera , (solo por formalidad de la cuenta , pues lo mismo vale el

uno que el otro) y porque de 46 se deben llevar 4 , estos se deben sacar del 7 que està

$$\begin{array}{r} \hline 3 \\ 076 \\ 3964 \text{ (8)} \\ \hline 451 \end{array}$$

encima del 9 , y quedan 3 , y despues se prosigue , diciendo : (con el mismo 8 del cociente al uno de la suma partidera , que està en unidad del partidor) 8 ve-

ces 1 es 8 , hasta 14 , que significa el 4 de la suma partidera van 6 ; y porque de 14 se

$$\begin{array}{r} \hline (35 \\ 76(6 \\ 3964 \text{ (8)} \\ \hline 45.1 \end{array}$$

faca una , se quitarà del 6 que està encima del de la decena , y quedaràn 5 ; y porque no hay mas numeros que hablen para partir , se dirà , que la cantidad de 3964 , repartidos entre 451

68 *Aritmethica Práctica.*

compañeros, tocaron à 8 , que estos multiplicados por los 45 I del partidor, aumentando 356 que sobran en la particion, suman los dichos 3964 que se partieron, como se figura en la demonstracion siguiente, con la prueba real de la multiplicacion dicha, y la del nueve en cruz.

		I
		✠
		4
		8
	(35	
	076(6	(8 cociente
Suma partidera	— 396 4 —	
El numero partidor	— 45 1 —	
Se multiplica por	8-del cociente	
	360 8	
Se aumentan	— 35 6 que sobraron	
	396 4	
Son los mismos	— 396 4 tantos	

¶ Es de notar: Lo que sobrare en todas las quantas que se formen (como queda dicho) ha de ser menos que el partidor; y lo mas que el partidor puede caer en la suma partidera demostrada en el cociente (cada vez) es 9 veces, sin mudar partidor;

dor; y acabadas las colaciones, ó particiones, y de haver hablado un numero con otro, y sentada la cantidad que cupo, no se puede poner numero alguno; y si se hiciera, v. gr. en la cantidad partida que tocaron à 8, si se le pusiera delante un cero, demostraría haver tocado à cada uno à 80, y aunque se hiciése la prueba de cruz, no se hallaría el yerro; mas con la prueba Real se hallará, y lo mismo sucederá en esta, que en otras infinitas que ocurran; en cuya conformidad, como el multiplicar no es otra cosa que sumar, así el partir no es otra cosa que restar, y sola una vez se saca la cantidad menor de la mayor, como en el partir se saca tambien la cantidad menor de la mayor, tantas quantas veces es posible.

Prueba Real del Partir.

La prueba Real del partir queda dicho es multiplicar el cociente con el partidor, (ó à la contra) y aumentar al producto. ó multiplicacion lo que sobrare, y todo ha de sumar tanto como fuere en sí la cantidad que se partiere, aunque bien puede venir buena la prueba Real, estando la pat-

tion mal hecha: y es, quando sobra tanto, ó mas que el partidor; (que queda dicho ha de ser menos) pero en esta partition no sería falsa la prueba Real, ni la quenta tampoco lo sería, aunque estaría mal hecha, la que siempre se podrá bolver à partir, y saldrà en dos partidas lo que debe salir en una.

Prueba del 9. en Cruz.

La prueba del 9 del partir, es multiplicar la prueba del cociente con la prueba del partidor, echando los nueves fuera de la una, y de la otra, y lo que quedàre, unirlo con lo que sobràre, echando tambien los nueves fuera, anotandolo à la mano derecha del brazo de la cruz; y despues se sacarán de la suma partidera los nueves, y ha de sobrar otro tanto como estuviere sentado à la derecha, y se asentará en el brazo de la izquierda, y mas breve se declara en la Nota siguiente.

Nota de la prueba del 9.

¶ Para sacar los nueves, se dará principio por el partidor, y se colocará lo que quedàre en uno de los estremos alto, ó
ba-

baxo de la cruz , ó sin ella , solo con una raya , y figurarlo sobre ella.

Despues se facan los nueves del cociente , (ó particion) y se assienta lo que quedare debaxo de la raya , ó segundo estremo de la cruz.

Estas dos cantidades se multiplican una por otra , y se echan los nueves fuera , y se une lo que quedare con lo que haya sobrado en la quenta ; y lo liquido , sin nueves , se pondrà en un brazo de la cruz , ó raya.

Hecho esto , se facarán los nueves de la principal cantidad , y ha de ser otra igual à la que se assentò en el brazo de la cruz , ó raya , y se colocará por compañera , y queda concluida la prueba del 9 , la qual , estando bien hecha , es tan segura como la prueba Real , que assi queda explicado en la Regla de multiplicar , en la Nota del fol. 39.

Otro modo de partir.

ME ha parecido expresar segundo modo de partir , que le trae en su Aritmethica Don Juan Claudio Aznar de Polanco , que le enseña à sus Discipulos , y muchos le practican , porque es muy segu-

$$\begin{array}{r} \hline 454 \\ 38 \\ \hline \text{I} \\ \hline \end{array}$$

principio, diciendo: 38 en 45 cabe à 1, este uno se assienta debaxo de la raya, frente del 5 de la suma partidera, y con él se dice,

$$\begin{array}{r} \hline 454 \\ 37 \\ 38 \\ \hline \text{I} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \hline 454 \\ 37 \\ 0 \\ 38 \\ \hline \text{II} \\ \hline \end{array}$$

ro; v. gr. se quieren partir 454 entre 38 compañeros, se figuran los 454 solos; y al lado de la mano izquierda se assientan los 38, como se demuestra, poniendo una raya para la division de los numeros, y se dà principio, diciendo: 38 en 45 cabe à 1, este uno se assienta debaxo de la raya, frente del 5 de la suma partidera, y con él se dice, (hablando con el 8 del partidor) una vez 8 es 8, à 15 vãn 7, y se pone un 7 debaxo del 5 de la suma partidera; y porque de 15 se lleva una, se saca del 4, y quedan tres, y se pondrà un 3 debaxo del 4 de la mano izquierda; y se prosigue, diciendo: el 1 del cociente con el 3 del partidor, una vez 3 es 3, à tres, pago: y se pondrà un cero debaxo del 3, que se puso al pie del 4; (y quedan libres 74) y prosiguiendo la particion, se dice: 38 en 74, cábeles à 1, el qual se assienta delante del otro 1, de forma que com-

pon-

454
37(6)
06
(3
38
11

pongan 11; y se dice: una vez 8 es 8, à 14 vãn 6, (y se pondrà un 6 debaxo del 4, que està en unidad de la suma partidera) y se lleva una, que baxada del 7 que està debaxo del 5, quedan 6, y se prosigue, hablando el uno del cociente con el 3 del partidor: una vez 3 es 3, à 6 vãn 3, y este 3 se pondrà de-

baxo del 6, y se halla que sobran 36, y à la particion tocaron à cada uno onze, que multiplicados por los 38, suman 418; y aumentando à estos 36 que sobran, componen los dichos 454, y està acabada la particion: concluyendo con decir, que en quanto à seguridad en la quenta, lo mismo concurre en la una, que en la otra, y cada uno se puede aplicar à la que gustàre, aunque siempre se deberà buscar el mayor alivio, y comun pràctica, para libertarse de equivocaciones, ó desconfianza de algun superior que vea practicar la que èl ignora, y por este motivo no dár los dependientes el gusto que se requiere à sus Superiores, por lo que serà favorable enterarse de los dos modos de formar esta Regla.



LIBRO II.

EN QUE SE DECLARAN LAS CUATRO Reglas de Quebrados ; la de Tres , y Compañías ; la de Testamentos ; Imposiciones de Censos ; aligaciones de Oro , y Plata. Cuenta del dia fixo , y la de Lanas de Segovia , à peso de Bilbao, con otras diferentes.

CAPITULO PRIMERO.

DE LA PRIMER REGLA DE QUEBRADOS , y su origen ; de quantas especies son ; cómo se deben figurar , y otras curiosidades al mismo intento.

HAVIENDO dado conclusion à la explicacion , y exercicio de las quatro Reglas generales por enteros , que todos los Comerciantes necesitan , es razon declarar con la misma orden

den las quatro Reglas de Quebrados, sin las quales no se pueden allanar, y desvanecer muchas dificultades que en el Comercio se pueden ofrecer, y aun sin dichas reglas pocas dudas se pueden absolver, ni declarar.

Origen de los Quebrados.

Qualquier quebrado, las mas veces procede de la Regla de Partir, al tiempo que se parte un numero por otro; esto es, que acontece el sobrar algun numero entero, que no se puede partir enteramente por el partidor de la tal cuenta, y precisa valerse de hacerle quebrados; v. gr. en una cuenta sobraron 56 rs. y el partidor era 57, por lo que no se puede menos de reducir à maravedises los 56 reales, para hacer la distribucion en esta especie, que es la mas diminuta que al presente se practica.

Declaracion de cuántas especies hay de Quebrados.

Los quebrados son en dos maneras: unos son llamados simples: y otros compuestos, ó quebrados de quebrados. Los quebrados simples son aquellos que inmedia-

diatamente proceden de algun entero, como dos tercios de un real, ó mitad de un ducado, tres quartos de una onza, ó cinco ochavas de una vara, y afsi de otros semejantes: Los quebrados de quebrados, ó compuestos, fon aquellos que proceden de parte, ó partes de otros quebrados, afsi como dos tercios de tres quartos, ó la mitad de tres quintos, y estos proceden, ó pueden proceder en infinito, como una mitad de tres quartos, de cinco sextos, de tres octavos.

Declaracion de cómo se deben figurar los Quebrados, para que se conozcan.

Todo genero de quebrados se nota con dos cifras, (ó numeros) el uno encima del otro, con una rayuela de por medio, de forma que los divida de esta manera $\frac{3}{4}$
 ¶ Y es de saber, que el numero de abaxo siempre representa el entero de donde procede; y del entero nace el quebrado de arriba: el numero de abaxo se llama denominador, que denomina, y declara el valor del que está arriba de la rayuela, por lo que se dirá, que el tres que se halla encima

cima del quatro , es tres quartos de un entero , porque tiene debaxo el quatro , que dà fuerza de quartos al 3 , que se llama nominador , (esto es) que dice él mismo la parte que tiene en el denominador de abaxo , que hace figura del entero , de donde procede el quebrado ; por lo qual se dexa conocer , que tres quartas partes de una cosa , es lo mismo que si se dixesse tres quartillos , que solo para componer un entero falta un quartillo , ó una quarta parte , que es lo mismo.

Declaracion de qual es el quebrado , qual el entero , y qual passa de entero.

Si sucediere que la cifra , ó numero que se figurasse encima de la rayuela fuere igual con la de abaxo , será entero , como parece en la presente figura ; $\frac{4}{4}$ y si el numero de arriba fuere mayor que el de abaxo , será mas que entero en aquello que excediere al de abaxo , como se representa $\frac{5}{4}$ en estos cinco quartos , ó quartas partes , que se halla ser un entero , y una quarta parte de

de él, porque excede el de arriba al de abaxo en una unidad: si fuere menor el numero de arriba que el de abaxo, se dirá ser parte, ó partes del numero figurado abaxo; v. gr. $\frac{4}{5}$ que este con propiedad se debe llamar quebrado, y él mismo explica compone quatro quintos de un entero.

Diferencia del quebrado simple al compuesto.

Los quebrados simples se notan con las figuras siguientes $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ y quantos mas se quisieren expresar: Los quebrados de quebrados, ó compuestos se figuran afsi $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{5}$ y otros infinitos que se quieran aumentar con la condicion (de) para dár à entender, que aquellos dos tercios del primer quebrado, no son quebrado simple, sino compuesto, y parte de los tres quartos, y los tres quartos tambien son parte de los quatro quintos; por lo que se llaman quebrados de quebrados; y el declararlo afsi, solo e por curiosidad,
no

no porque sea mi intento poner en las Reglas de quebrados , quebrados de quebrados para liquidar las cuentas que se propongan, pues en llegando à apurar los miravedises que en las partidas ocurran , por pico , las partes que de estos sobráren, así se quedarán , por no oponerse esto à lo que llevo ofrecido.

Modo con que se puede reducir qualquier quebrado à menor denominador.

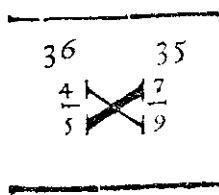
Para abreviar todo género de quebrado, v. gr. $\frac{192}{288}$ y otros semejantes, se partirà el denominador , que es 288 por el nominador 192 , y saldrà al cociente uno y medio : hecho esto , se convertirá el uno en su quebrado , que es mitad , y serán : $\frac{3}{2}$ despues se trastrocarán estos dos numeros, figurando el 2 de abaxo arriba , y el 3 de arriba abaxo , de esta suerte: $\frac{2}{3}$ y queda abreviado el dicho quebrado ; y esta Regla es general para todos los quebrados, que se pudieren abreviar.

Re-

Regla para saber qual de dos quebrados es mayor, y en quanto.

Aunque la vista es tan perspicáz, no todas veces se puede juzgar por ella lo que se vé de repente, siendo conveniente reflexionar sobre ello, y nos lo enseña este Arte, v. gr. preguntase qual de dos quebrados tiene mas valor? aunque estén figurados, pueden engañar con sus representaciones; y para no padecer equivocacion, ò engaño, es necesario valerse de la Regla, con la qual perfectamente se conoce quien excede à quien, y en quanto, y se dà el caso $\frac{4}{5}$ ó $\frac{7}{9}$ qual de ellos es mayor,

ó qual vale mas, digo, que multiplicando en cruz el nominador del un quebrado por el denominador del otro, se hallará el mayor, porque el nominador que hiciere mayor numero en la multiplicacion,



aquel es mayor quebrado; v. gr. se multiplican en cruz el 4 por el 9, y componen 36, los quales se anotaràn encima del 4; despues se

se multiplicará el 7 con el 5, y suman 35, (que asimismo se colocarán encima del 7) y se halla, que el 4 nominador de los 4 quintos compone mayor multiplicacion que el 7 de los 7 novenos, en una parte de 45, que representa el entero que resulta de la multiplicacion de los dos denominadores 5, y 9, que multiplicados uno por otro, valen 45, que es comun

$\frac{36}{4}$	X	$\frac{35}{7}$	y de los 35, sin que se pueda ofrecer duda, que mas valen 4 quintos que 7 novenos, no obstante que estos, al parecer, tienen mayor representacion.
$\frac{5}{5}$		$\frac{9}{9}$	
45			

Para convertir los enteros en quebrados.

Para reducir, (ó convertir) los numeros enteros en quebrados, en primer lugar se ha de mirar á qué genero de quebrados se han de reducir; y sabido, se dice, que si han de ser medios, se multiplican por 2; y si tercios, por tres; y si quartos, por 4, que son los denomi-

nadores de ellos , y á su respectivé otros; v. gr. se quieren reducir 3 enteros en terceras partes , se multiplicarán por 3, y componen 24 , los quales se pondrán encima de una raya , con el 3 , de esta manera, $\frac{24}{3}$ que quiere decir 24 tercios : y con el mismo gobierno se reducirán los demás , cuya circunstancia es necesario tener de memoria , porque sin ella no se conseguirá saber con perfeccion las Reglas de quebrados que se vãn tratando.

CAPITULO II.

QUE EXPLICA LA PRIMERA REGLA de sumar Quebrados.

PAra inteligencia de sumar 2 , ó mas quebrados de diferentes condiciones (digo que tengan diferentes denominadores) se les ha de buscar , y dár un solo denominador general para todos. Esto se logrará multiplicando los denominadores unos por otros , y despues se forman nominadores nuevos , y sumarlos , con lo que quedará formada la Regla , como se de-

démuestra en la figura del margen; y para entender que los dos quebrados tengan un comun denominador su semejante, se han de multiplicar los denominadores

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> $\frac{3}{4} \text{ con } \frac{2}{3}$ <p style="text-align: center;">12</p> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/>	4, y 3, que hacen 12, y este 12 es comun, y general denominador para los 2 quebrados, el qual se assentará al pie de toda la figura, en medio del 3, y del 4; y
---	---

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <p style="text-align: center;">9 8</p> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/>	los nominadores nuevos se multiplicarán en cruz el 3 de los 3 quartos con el 3 de los tercios, y componen
--	---

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> $\frac{3}{4} \text{ con } \frac{2}{3}$ <p style="text-align: center;">12</p> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/>	9, el qual 9 se assentará encima de los tres quartos, y despues se passa á multiplicar el 2 de los 2 tercios
---	--

co el 4 de los tres quartos, que componen 8, que tambien se assentará encima de los 2 tercios, y de esta forma los $\frac{3}{4}$ son

9 dozavos, y los $\frac{2}{3}$ serán 8 dozavos,

teniendo los dos un comun denominador: despues se suman los 9 con los 8, y componen 17, los quales se pondrán entre el 9,

$$\begin{array}{r} \hline 9 \quad 17 \quad 8 \\ \quad \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \\ \hline 12 \end{array}$$

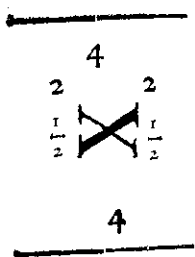
y el 8 encima del 12, què significa que los $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{3}$ sumados son 17 dozavos, que hacen un entero, y 5 dozavos, como se representa por la misma figura,

OTRA AL MISMO
intento.

Si se quieren fumar $\frac{3}{4}$ con $\frac{2}{5}$ se practicarà la Regla en la forma que queda explicada, y se halla componen un 23, 20 abos, que es un entero, y 3 veinte abos, que componen los dichos 23 que se fumaron con el 15, y el 8, con lo que queda concluida la cuenta.

$$\begin{array}{r} \hline 15 \quad 23 \quad 8 \\ \quad \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \\ \hline 20 \end{array}$$

Para prueba de que es seguro, y cierto el modo de fumar los quebrados hasta aqui propuestos, se fumaràn dos medios por la misma orden: es sabido, que dos me-



medios componen un entero; y se halla, que en los dos estremos sale un quatro, que hablando el uno con el otro, componen 4 quartas partes, ò quatro, quatro abos, que es un entero, mediante lo

qual, haviendo quebrados de diferentes cantidades, como todos sean de un mismo denominador, es mucho mas facil el con-

seguirlo sumando solamente los nominadores, y el conjunto partirlo por el denominador, que saldrán fixamente los enteros que computieren; y para que se vea, se pondrà la regla de sumar 6 medios, puestos en orden, como se practica en la comun regla de sumar enteros (que al margen se demuestra) que sumando los dichos 6 medios, y partiendolos por el denominador, que es el 2, salen al cociente 3 enteros; y aunque este Exemplo es cosa facil, y de memoria se puede hacer, le traygo, solo para dar regla segura á los quebrados de esta especie.

$\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{0}{6}$
 $\frac{2}{2}$

Otra al mismo intento , que es lo mismo que sumar toneladas.

Por el mismo modo se expresa otro

$\frac{7}{12}$	Exemplo de sumar dozavos, que
$\frac{1}{12}$	es lo mismo que sumar tonela-
$\frac{1}{12}$	das ; (práctica de los que embar-
$\frac{11}{12}$	can generos para los Reynos de
$\frac{11}{12}$	las Indias) y para prueba de ser
$\frac{11}{12}$	segura esta Regla , se dará princi-
$\frac{11}{12}$	pio desde los 7 dozavos, un doza-
$\frac{11}{12}$	vo, 11 dozavos, otra partida igual,
$\frac{7}{12}$	7 dozavos , otra partida igual , y
$\frac{11}{12}$	la ultima un dozavo , que todos
$\frac{7}{12}$	los nominadores suman 45 doza-
$\frac{11}{12}$	vos , que partidos por el denomi-
$\frac{1}{12}$	nador 12 salen al cociente , ò par-
$\frac{11}{12}$	ticion 3 enteros , y tres quartos
$\frac{11}{12}$	de 12 (que se regulan) porque
$\frac{45}{12}$	fobran 9 , el que no se nombra,

$\frac{1}{12}$	(9	por abreviar el quebrado,
$\frac{45}{12}$	$(3 \frac{3}{4}$	con lo que se evidencia,
$\frac{11}{12}$	4	que los quarenta y cinco
		dozavos suman lo mismo
		que 3 toneladas , y tres
		quartos de otra; y si sobráran 6, se dixera
		media tonelada ; y si tres , un quarto de

tonelada, que vale lo mismo que 3 dozavos, ó tres quartillos de un entero.

Yá que se han fumado quebrados diferentes de una denominacion, se passará à la práctica de fumar tres, quatro, ó mas quebrados de diferentes denominadores;

v.g. los presentes tres quebrados, $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{3}{4}$

y para conseguirlo, se buscará un numero que tenga mitad, tercio, y quarto, el qual puede ser el 12, porque en este se halla lo que se busca para el caso presente, que puede ser partido en dos mitades, en tres partes, ó en quatro, y aun en 6, y en 12, sin partir la unidad; y todos los dichos quebrados, con la figura propuesta, se demostrarán con el numero

6	12 al pie, frente de los 2 ter-
$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{3}{4}$	cios; y hecho esto, se partirá
12	el 12 à dos compañeros, que
	es el primer denominador,
	y les cabe à 6, el qual 6 se
	multiplica por el nominador,

que es uno, diciendo: 6 veces 1, es 6, los que se anotaràn encima del 1, y queda reducido el primer quebrado en 6 dozavos; despues se passará à los 2 tercios,

partiendo 12 entre tres, que les toca à 4, el qual 4 se multiplicará por el 2 nominador, (de los 2 tercios) y componen 8, el qual 8 se assentará encima del 2 de los 2 tercios, y queda el segundo quebrado reducido à 8 dozavos: ultimamente

6	8	9
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$
2	3	4
12		

se reducirá el tercer quebrado de los 3 quartillos, partiendo los mismos 12 entre 4, que es el denominador de los dichos $\frac{3}{4}$ y le toca à 3, que multiplicados por el 3 nominador hacen 9, el qual 9 se assentará encima de los tres quartillos, que es el lugar que les corresponde, (¶) teniendo presente, que el 12. es el comun denominador.

Hecho esto, se sumarán los nominadores nuevos llanamente, diciendo: 6, y 8 son 14, y 9 son 23, cuya cantidad se assentará sobre todos los nominadores,

6	23	9
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$
2	3	4
12		

como parece al margen, y se dirá que suman los tres quebrados veinte y tres dozavos; y para saber quantos enteros hacen, se partirán los dichos 23 entre 12 compañeros, y sa-

le al cociente , (ó particion) un entero ,
 y once dozavos , (ó partes del 12) que en
 esta cuenta representa el 12
 (11 | un entero : Y es de notar,
 23 (1 $\frac{11}{12}$ | (11) que dicho 12 , que se
 12 | tomò por denominador com-
 ———— mun, fue por ser el menor,
 y mas breve numero que tiene mitad,
 tercio, y quarto, que tambien se pudiera
 haver tomado 24 , ò 36 , y usar con cada
 uno de por sí , como con el 12 , y saldria
 una misma cantidad, aunque la operacion
 fuera mas dilatada.

Otra al mismo intento.

Si se ofreciere sumar muchos quebra-
 dos en uno , se ha de buscar un numero
 en quien puedan caber todos los denomi-
 nadores , de los que se hayan de sumar,
 y este se hallarà multiplicando los deno-
 minadores de los que han de ser sumados
 unos por otros ; v. gr. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{1}{2}$
 empezando desde el 2 , donde se dice
 unidad , à la mano derecha , que habla
 con el 7 que se sigue , diciendo : dos ve-
 ces 7 son 14 ; y se prosigue , 14 veces 5
 son 70 , y despues se dice : 70 veces 3
 son

90 *Aritmethica Práctica.*

son 210; y por ser esta la ultima multiplicacion que se hace, (por no haver en esta cuenta mas quebrados demostrados) será el numero que se busca en quien tienen todos los expresados su cabida, y servirá de denominador comun, el qual se partirá à 3 compañeros por el 3 de nominador de los $\frac{2}{3}$ y à los demás 5.

7. y 2. y falen à las particiones 70-42-30-y 105, que se colocarán encima de cada quebrado como les corresponde, y

70-42-30-105	aquí se demuestra; y
	hecho todo lo prevenido, se multiplicarán
$\frac{2}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{1}{2}$	los 7 por el nominador
210	de los $\frac{2}{3}$ y suman 140,
	que se colocarán encima

de los 70, y despues se pondrá otra figura de 42 encima de los 42, porque estos multiplicados por el 1 nominador

del $\frac{1}{5}$ no tiene aumento; despues se mul-

tiplica los 30 por el 3 de los $\frac{3}{7}$ y suman

90, que se pondrán encima de los 30,

y

140-42-90-105

70-42-30-105

$\frac{2}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{1}{2}$

210

y lo mismo se executará en multiplicar los 105 por el uno del medio, y se quedan en los mismos 105, cuyas 4 partidas, colocadas en orden, como demuestra la figura presente, se

hará una suma lisa, y llana, como tambien se demuestra, y se dirá, que todos

140

42

90

105

377

suman 377, que es el nominador universal de estas porciones, y se pondrá encima de todos los quebrados, como demuestra la figura siguiente; y hecho todo lo que va especificado, se partirán los 377 entre 210 compañeros, y saldrá a la

particion(ó cociente) un entero, y 167 abos, ó partes del partidor, que representa el entero, por cuya Regla se podrá ha-

llar

377.

140-42-90-105

70-42-30 105

$\frac{2}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{1}{2}$

Denominador. 210

Comun.

llar el comun denominador de qualesquier quebrados de diversos denominadores : con lo que me parece queda declarada esta Regla para inteligencia de los principiantes en este Arte.

$$\begin{array}{r} \hline (167 \\ 377 \text{ (1 } \frac{167}{210} \\ 210 \quad \frac{167}{210} \\ \hline \end{array}$$

CAPITULO III.

EN EL QUAL SE DECLARA EL modo de Restar Quebrados , y de su definicion , y operacion.

Despues de reducidos los quebrados, como queda prevenido en la Regla de Sumar , si se quisieren restar (ó disminuir) que es sacar el nominador menor del mayor , se declara la práctica con mucha facilidad ; v. gr. se quieren restar dos tercios de quatro quintos , se multiplican en cruz el 5 denominador de los $\frac{4}{5}$ con el 2 nominador de los $\frac{2}{3}$ y salen 10 , que se assentarán sobre los 2 tercios , y lo mismo el 3 denomi-

minador de los $\frac{2}{3}$ con el 4 denominador de los $\frac{4}{5}$ y componen 12, que se assentarán sobre los $\frac{4}{5}$ y despues se multipli-

10	12	can los denominadores 3, y 5 uno por otro, que hacen 15, y dichos 15 se assentarán al pie de la figura, que servirán de denominador comun á los dos denominadores 10, y 12, y se demostrarán de esta forma, $\frac{10}{15}$ y $\frac{12}{15}$, que restando diez quinzabos de 12, quedan $\frac{2}{15}$ quinzabos, y se dirá, que baxando $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$ quedan en sér $\frac{2}{15}$ abos, y de esta manera se practicará en las demás cuentas de Restar; y el no exponer otros Exemplos, es motivo el no molestar, à vista de que la Regla de Quebrados se ha de tratar muy por menor en los Capítulos siguientes, repitiendo la explicacion en muchas partes por dos motivos: el pri-
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{5}$	
3	5	
15	15	

can los denominadores 3, y 5 uno por otro, que hacen 15, y dichos 15 se assentarán al pie de la figura, que servirán de denominador comun á los dos denominadores 10, y 12, y se demostrarán de esta forma, $\frac{10}{15}$ y $\frac{12}{15}$, que restando diez quinzabos de 12, quedan $\frac{2}{15}$ quinzabos, y se dirá, que baxando $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$ quedan en sér $\frac{2}{15}$ abos, y de esta manera se practicará en las demás cuentas de Restar; y el no exponer otros Exemplos, es motivo el no molestar, à vista de que la Regla de Quebrados se ha de tratar muy por menor en los Capítulos siguientes, repitiendo la explicacion en muchas partes por dos motivos: el pri-

primero , porque los principiantes hallen la luz en la llana de la hoja que gustaren abrir para leer , y aprender ; el segundo , por escusarles mirar el Indice de la Matriz , que havia de avisarles las distintas claves , en que consiste la concordancia de la Regla que emprehendieren , pues muchas veces se equivocan las cuentas en habiendo de tener presentes circunstancias , que (aunque en sus lugares) unas están al principio del Libro , otras al medio , ó al fin.

CAPITULO IV.

*DE QUE SE EXPLICA LA REGLA
de Multiplicar de numeros quebrados.*

PAra multiplicar dos numeros quebrados , no es necesario reducirlos à denominador general , solamente se multiplicarán los dos nominadores juntos , y sentar el producto encima de una raya , y despues los dos denominadores juntos , y lo que compusieren se anotará debaxo de la tal raya ; v. gr. se quieren ;
mul.

multiplicar $\frac{3}{4}$ con $\frac{2}{3}$ se multiplica el

3. de los tres quartillos con el 2. de los

dos tercios, y compo-

nen 6; y multiplican-

do los dos denomi-

nadores 4, y 3 com-

ponen 12, los qua-

les se pondrán deba-

jo del 6 con la raya

que los divide, y se-

rán 6 dozabos con esta figura $\frac{6}{12}$ tres sex-

tos, $\frac{3}{6}$ ó medio, $\frac{1}{2}$ que todo importa

una misma cosa; y se practicará lo mismo,

aunque venga algun numero entero

acompañado del quebrado, que será pri-

mero el entero reducido à quebrado,

que acompañare al dicho numero en-

tero; y tanto se dirà que valen dos ter-

cios, quando un entero valía tres quar-

tillos, (ó à la contra) que esta es la in-

tencion de multiplicar quebrados, que

mas por menor se halla explicada esta Re-

gla en las cuentas de Generos mercantiles,

que adelante se tratan.

EXEM-

EXEMPLO PRIMERO.

DEL MULTIPLICAR ENTEROS;
y quebrados juntos, por Enteros,
y Quebrados.

Si se quieren multiplicar enteros con quebrados, se executará como se refiere; v. gr. 5 varas y media de grana, à siete pesos y medio cada vara, se figurarán los numeros en la misma forma que se proponen, y se dirá multiplicando el 2 denominador del primer medio con el 5 del entero: dos veces 5 son 10, y uno del nominador del medio son 11, y se fi-

$$\begin{array}{r}
 5 \frac{1}{2} \\
 7 \frac{1}{2} \\
 \hline
 11 \\
 15 \\
 \hline
 11 \\
 55 \\
 \hline
 165 \\
 \hline
 \end{array}$$

guran al pie, y despues se multiplica el denominador del segundo medio con el 7 del entero, diciendo: 2 veces 7 son 14, y uno del nominador del medio, son 15, que se pondrán debaxo de los 11, como se demuestra; y multiplicando los 15 por los 11, suman 165: hecho esto, se multiplicarán los dos denominadores de

de los medios, (que en esta cuenta son dos dobles), y se dirá: 2 veces 2 son 4; este 4 ha de servir de partidor, y la suma partidera son los 165, y siguiendo la Regla de Partir, salen

00 (1	al cociente (ó particion) 41 pesos, y un quartillo de otro, con
165 (41 $\frac{5}{4}$	
44	

cuya Regla se pueden seguir todas las cuentas que se ofrecieren de cantidad de varas, libras, ó arrobas que se huvieren de multiplicar, y tuvieren quebrado de quartillo, medio, ó tres quartillos, con el multiplicador que tenga los mismos quebrados, aunque sean 2 tercios, 5 sextos, 7 novenos, 3 octavos, &c. que guardando la Regla de multiplicar por el quebrado el entero (como queda dicho) lo que sobrare en la particion, serán partes del numero partidor, como se ha visto en la cuenta que queda explicada, que por haver sobrado uno en la particion, se dice vale una quarta parte del partidor quatro.

E X E M P L O II.

De multiplicar Enteros por Quebrados.

Para multiplicar Enteros por Quebrados se dà esta regla; v. gr. se quieren multiplicar 6 enteros por 2 tercios, se figuraran de la forma que se demue-

12		tra , poniendo el 6 por no-
$\frac{6}{1}$ por $\frac{2}{3}$		minador , y un uno debaxo
		por denominador , que dà á
		entender son 6 enteros , y
		los dos tercios de esta for-
		ma , $\frac{2}{3}$ y se multiplicará el

6 por el 2 , que componen 12 tercios, que son 4 enteros , que estos multiplicados por el 3 denominador , componen los mismos 12 , y partidos estos entre los dichos 3 , falen los mismos 4 enteros, cuya Regla es segura quando ocurran multiplicaciones de Enteros por Quebrados, ó Quebrados por Enteros.

*REGLA, Y EXPLICACION DE LA
parte de partes de qualquier numero
quebrado, y de su redu-
cion.*

PAra saber 2 tercios de 4. quintos quanto es, ó 4 quintos de 2 tercios, (que todo es uno) ó qué parte de entera compone, se seguirá la Regla de Multiplicar los dos denominadores, que componen 15, y los dos nominadores, que componen 8, con los que formará la figura siguiente $\frac{8}{15}$ que vale ocho quinzavos, y esta cantidad se dirá que valen los $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$ ó los $\frac{4}{5}$ de $\frac{2}{3}$ y para saber estas Reglas con propiedad, es necesario hacerse cargo qué cosa es quebrado, sus partes, y definicion, como se explica en el principio de este segundo Libro.

Otra para saber quanto valen 2 quintos de 6 enteros.

ESta Regla para saber qué valor tienen 2 quintos de 6 enteros, se formará la cuenta de esta manera: los 2

$\begin{array}{r} 12 \\ \frac{2}{5} \text{ de } \frac{6}{1} \\ \hline 5 \end{array}$	quintos se demuestran por su regular, y los 6 enteros lo mismo, y se dà principio, multiplicando los dos nominadores uno por otro, que componen 12; despues se
--	--

multiplican los 2 denominadores uno por otro, y se quedan en 5, que se pondrà por denominador, y el 12 por nominador, y se hallan 12 quintos con esta figura, $\frac{12}{5}$

que componen dos enteros, y dos quintas partes, y lo mismo se practicarà en todas las partidas que se pretenda saber qué porcion, ó cantidad valdrà un Quebrado de qualquier Entero.

Siendo prueba de las quatro Reglas en general, de qualquier manera, ó especie que sea, haver de probar la Regla de
Su-

Sumar (el numero quebrado) por el Restar ; la de Restar por la de Sumar ; la de Multiplicar por la de Partir , y la de Partir por la de Multiplicar.

CAPITULO V.

DE LA REGLA DE PARTIR DE
numeros quebrados.

Quando se hayan reducido à un general , ó comun denominador los quebrados , no se ha de hacer caso del denominador general , y solo se partirán los nominadores nuevos, el uno por el otro (conforme sea la proposicion) el menor por el mayor, ó este por el otro ; v. gr. se quieren partir 4 quintos por 3 quartillos ; reducidos, vienen à ser los $\frac{4}{5}$ 16- 20 abos , y los tres quartillos 15- 20 abos ; y se partirán los 16 por 15 , y salen à la particion 1 entero , y $\frac{1}{15}$ abos , y tanto se dirà que cupo en la particion de 4 quintos por 3 quartos , pues la Regla de Partir por quebrados , es lo mismo que por enteros ;

102 *Aritmethica Práctica,*

y se reduce à solicitar saber quantas veces cabe un numero en otro (sea quebrado, ó entero) y se demuestra.

$$16 \text{ --- } 15$$

$$\frac{4}{5} \text{ por } \frac{3}{4} \frac{16}{20} \text{ abos } \frac{15}{20} \text{ } \begin{matrix} 0(1 & \frac{1}{15} \text{ abos} \\ 16(1 & 15 \\ & 15 \end{matrix}$$

Con cuya Regla se pueden seguir otras de mayor, ó menor suma, y declarar su impórtte con puntualidad; y es de saber: ¶ Que si con alguna cantidad entera se huviere de sumar, restar, multiplicar, ó partir algun numero quebrado, ó con entero, y quebrado, por las dichas Reglas, se pondrà debaxo del numero entero un 1 en lugar de nominador, y despues seguir la Regla en la manera que queda explicada, que con la claridad posible se hallará aplicada en las cuentas de generos mercantiles, que se expressan adelante.

CAPITULO VI.

EN QUE SE DECLARA LA REGLA
de Tres simple, y compuesta, y estas en
directa, ó imberfa.

ES notorio, que la Regla de Tres es muy util, y provechosa para resolver infinitas questiones que se ofrecen en las proposiciones Mathematicas, y para liquidar el producto de los generos mercantiles del Comercio, dando à cada uno lo que es suyo: El motivo que hay para que se lláme Regla de Tres (5) es, porque en ella concurren tres numeros continuos (ó descontinuos) proporcionales, y todo su fin se dirige à buscar un otro quarto numero no conocido, que este se halle en tal proporcion con el tercero, como el segundo con el primero: Tiene esta Regla el primer lugar entre todas las Reglas de Arithmetica, divide-se en Simple, y Compuesta, y cada una de estas en directa, ó imberfa; y aunque

G 4

mu-

(5) *Euclides.*

muchos Autores la han definido con varias proposiciones, hallará el curioso por ella cada dia mas que aprender; y para operar con ella, se dà principio con la Regla lisa, y llana, que es llamada Simple.

EXEMPLO PRIMERO.

DE LA REGLA DE TRES SIMPLE,
ó directa.

EN este primer Exemplo es necesario explicar por menor el modo de formar la Regla de Tres simple, proponiendo la question, y absolviendola, expresando el modo de colocar los numeros en ella, y todos los requisitos que se han de tener presentes; v. gr. si con 8 ducados se ganan 4, con 16 ducados quan-

Si con 8-4- con 16 q.	tos se ganarán?						
<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">oo</td> <td style="padding: 0 10px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">64 (8</td> <td style="border-top: 1px solid black; padding: 0 10px;">64</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">8 -</td> <td></td> </tr> </table>	oo	4	64 (8	64	8 -		Este quarto numero, que es el que se busca, se hallará formando la Regla, como al
oo	4						
64 (8	64						
8 -							

margin, y multiplicando el segundo numero, que es el 4 por el tercero, que es 16, ó este por el 4, que componen 64; estos se partirán por el numero 8, que

que hace la proposicion , salen al cociente , (ó particion) como se vé demostrado 8 : por lo que se dirà , que si con 8 ducados se ganaron 4 , con 16 corresponden 8 , cuya Regla , como queda declarado , puede practicarse , aunque las porciones sean crecidas , como se declaramas extensiva en los Exemplos siguientes.

E X E M P L O II.

QUE EXPLICA LA REGLA DE TRES
bastarda , ó imberfa.

PARA no caer en error con la Regla de Tres simple , é imberfa , se dà el aviso presente ; v. gr. si à uno le proponen con 20 reales se compran 6 varas de olandilla , 15 varas de lo mismo qué costaràn ? obrando esta proposicion por la

Falsa.

Si con 20-6-15 con quanto.

$$\begin{array}{r} (10 \qquad 6 \\ 90 \quad (4 \frac{10}{20} \text{---} \\ 20 \qquad 90 \end{array}$$

Regla de
Tres simple, quees
multiplicando el
tercer numero por el
segundo,
fa-

que componen 90 , y partiendo por 20,

falen á la particion 4 reales , y diez partes de real , que valen medio , y se vé con claridad el yerro que se ha cometido , solo reflexionando la proposicion de haver costado las seis varas 20 reales , y que las 15 deben importar tanto , y medio mas que las 6 ; y para desvanecer esta duda , y otras que se ofrezcan de su especie , se dirá en la manera siguiente : Si seis varas de olandilla valen 20 reales , 15 varas quanto valdrán ? siguiendo la Regla de Tres simple , falen á la particion 50 reales ; y por haverse propuesto al rebés , se hallaron solos 4 reales $\frac{1}{2}$ que este yerro consiste en que no mediaba cosa diferente de las dos que se proponian entre segundo , y tercer numero ; y para prueba de lo propuesto , pondré un Exemplo sobre la misma Regla.

EXEMPLO III.
 SOBRE LA REGLA DE TRES SIMPLE,
imberfa , ó bastarda.

SE ha de dar caso en donde por precision ha de ser distinta la Regla de Tres , por lo que se llama imberfa , ó bastarda ;

tarda ; v. gr. si con 24 reales se pueden comprar 8 gallinas , para comprar 30 quantos reales seràn menester : en este caso se ha de entender , que por ser el numero de enmedio semejante con el tercero (en especie, no en cantidad) es llamada (como queda dicho) bastarda esta Regla , pues la proposicion son 8 gallinas, y se prosigue 30 gallinas , por lo qual dichos 24 reales (que costaron las 8) que es el diferente , se multiplicarà por el numero tercero , que son 30 , y el producto , que son 720 , se partirà por el numero 8 , y lo que saliere á la particion , que son 90 reales , estos seràn necesarios para

<hr/>	
Si con 24-8- 30 quantas	
	24
	<hr/>
	120
00	60
720 (90	<hr/>
88 —	720
<hr/>	

comprar las 30 gallinas , como se demuestra en la presente figura ; pues no hay duda , que afsi como la Regla de Tres es la que absuelve

quantas dudas se pueden ofrecer en toda la Aritmethica , es afsimismo la Regla en que se pueden proponer mas engaños, que

que en todas quantas se practican, no consiſtiendo eſto por defecto de ella, ſino es de quien la baſtardéa con falſas propoſiciones; que con eſtas advertencias me parece ſe libertará, aun el menos inteligente, de cometer error en ſu diſinicion.

E X E M P L O I V.

D E L A R E G L A D E T R E S
compueſta.

Para la mas clara inteligencia de eſta Regla de Tres compueſta, ſe ha de tener preſente (para que ſirva de regla general) el modo con que ſe propone; v. gr. ſi ſe pregunta con 5 reales $\frac{3}{4}$ en 5 meſes ganaron 20 reales; con 11 reales $\frac{1}{2}$ en tres meſes, cinco dias, y veinte y tres horas, quantos reales ſe ganarán? para hallar eſta reſpueſta ſe hará la operacion en eſta forma: los 5 reales $\frac{3}{4}$ ſe reducirán à maravediſes, que componen 195 $\frac{1}{2}$; y por haver tiempo de 23 horas, los cinco meſes ſe reducirán à dias, contando un meſ por 30, otro por 31, haſta ſu final, que ſuman 152 dias: eſtos ſe multiplicarán por 24 horas que tiene el dia, y ſuman 3648 horas, las quales ſe multipli-

5 rs. $\frac{3}{4}$	meses
34	30
<hr/>	31
15	30
20	31
17	30
8 $\frac{1}{2}$	<hr/>
<hr/>	152 días.
195 $\frac{1}{2}$	24 horas.
	<hr/>
	204
	1408
	2
	<hr/>
	3648 horas.

plicarán por los ciento noventa y cinco maravedis y medio (que hacen los 5 reales y tres cuartillos), y compone el todo de la multiplicacion setecientos trece mil cien-

3648 horas.
Por... 195 mrs. $\frac{1}{2}$

18240
32832
3648
1824

Son 713184 partes.

to y ochenta y quatro, con lo que queda reducida à un numero la primera parte de la demanda; y pasando à la declaracion de la segunda, que es la de los 11 rs. y 17 mrs. (ó medio,

110 *Aritmethica Práctica,*

dio , que todo es uno) estos se reducirán à mrs. y componen 391 : Despues se reducirán los meses à dias , que componen 91 ; y uniendo los 5 dias de la proposi-

Meses.	11 rs. $\frac{1}{2}$
30	34
31	44
30	33
91	17
Dias- 5	391

cion , fuman 96 : estos se han de multiplicar por 24 horas que tiene el dia (como queda dicho , y fuman 2304 horas , á las

Son- 96 dias
Por- 24 horas.

384
192
2304 horas.
Mas— 23 horas.
Son 2327 horas.

quales se les aumentarán las 23 horas del quebrado propuesto , y fuman el todo de las partes 2327 , y multiplicando por los 391 maravedis de los 11 reales y medio , componen 909

mil 857 tantos : se hallan reducidas las

Son.... 2327 horas,	dos proposiciones à dos numeros, que se deben liquidar por la Regla de Tres simple, pro- poniendo en esta forma : Si con 713184 se ganan 680 mrs. que son los 20 reales pro- puestos en el principio.
Por.... 391 mrs.	
2327	
20943	
Son... 909857.	
6981	

Si con 713184- 680- con 909857 qué?
(estos se han de multiplicar por 680) y
seguir la particion.

$$\begin{array}{r}
 (3 \\
 4(72 \\
 0393 (2 \\
 5564 8 \\
 061795 (3 \\
 482557 6 \\
 05032852 (2 \\
 \text{Son } 61870276 \text{ o } (867 \\
 71318444 \\
 713188 \\
 7131
 \end{array}$$

15640

713184

De esta Regla, con 909857, qué se gana-
rà?

rã? cuya respuesta se halla en la forma referida en la figura que se demuestra al margen; y con claridad se vé, que á los 909857 les corresponden 867 mrs. y medio, (y 15640 partes de maravedí) que en esta cuenta es el entero (713 mil 184,) por lo que se dirá, que quando con 5 reales y tres quartillos, en 5 meses se ganan 20 rs., con 11 rs. y medio, en 3 meses, 5 dias, y 24 horas se ganan 25 rs. y medio maravedí, y 15640 partes de maravedí.

EXEMPLO V.

*DE LA REGLA DE TRES MIXTA,
y con tiempo, sobre la liquidacion del tanto
por 100. en el dinero prestado.*

Sucedede entre los que comercian, mostrarse timoratos algunos en no pretender ganancias excesivas quando prestan algun dinero, yá por Escritura de obligacion, Vale corriente, ó sobre alguna alhaja; y creyendo el que lo solicita no le es este empréstito gravoso, ò por mejor decir, que no le cuentan á mas premio que un dos, ó tres por 100, porque tal vez no saben formar la cuenta; para que sirva de defengañõ, se explica
de

De esta manera: Esta Regla ha de ser general para la liquidacion de las porciones que se ofrezcan, yá sea el prestamo por un año, cien dias, dos meses, tres, &c. v. gr. Pedro prestó á Juan 20 doblones por dos meses condicionalmente, que en cumpliendose el tiempo le havia de volver quatro doblones de ganancia; y para esto le hizo firmar un Vale, ó Escritura, en que contraxo la obligacion; y para saber à como corresponde por 100 al año, se formará Regla de tres mixta, y con tiempo, clausulando de esta forma: Si 20 doblones en

<hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">20</p> <p style="text-align: center;">2</p> <hr style="width: 100%;"/>	dos meses ganan quatro, cien doblones en doce meses quanto ganaràn, cuya liquidacion se hace multiplicando los 20 doblones primeros por los dos meses, y componen 40, y despues se multiplican los 100 doblones por sus doce meses, y suman 1200. Hecho esto, se formará la Regla de Tres simple, diciendo: Si 40 (que componen doblones, y tiempo) me dån quatro, quanto me daràn 1200 (que com-
<hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">40</p> <hr style="width: 100%;"/>	
<hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">100</p> <p style="text-align: center;">12</p> <hr style="width: 100%;"/>	
<hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">100</p> <p style="text-align: center;">200</p> <hr style="width: 100%;"/>	
<hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">1200</p> <hr style="width: 100%;"/>	

ponen afsimifmo doblones , y tiempo?)
 figuiendo dicha Regla como al margen.

Si 40 ——— 4 ————— 1200 quantos?

4

000 4800

Suma partidera 4800 (120 dobs. por 100.

Partidor. 4000 —————

44

Multiplicando los 1200 del tercer numero por el 4 del segundo numero, que componen quatro mil y ochocientos, los quales se parten por el primer numero 40, y salen à la particion 120 , à cuyo premio sale por 100 al año ; y el que presta , fingiendo no se interessa con exceso , llevó à un 120 por 100 al año; y el otro interesado , creyendo recibia agassajo , experimenta un daño considerable ; que si al tiempo de recibir los 20 doblones se le huviera declarado esta circunstancia , es constante no los recibiría; y si el que prestó , por no saber la ganancia tan crecida, que venía à su favor , los llevó , deberán los unos , y los otros , antes de hacer se-
 me-

mejantes contratos , informarse por esta Regla , para no ser perjudicados , el uno en el dinero , y el otro en la conciencia.

EXEMPLO VI.

Sobre la misma Regla con diferentes proposiciones.

POR esta Regla se pueden absolver todas las proposiciones que se hicieren de su semejanza , como las siguientes.

Si ocho peones en 5 dias ganan 140 reales , 14 peones en 13 dias que ganarán? Siguiendo la Regla , se halla les corresponde 637 reales y $\frac{1}{5}$ de real.

EXEMPLO VII.

Sobre la misma Regla.

UN Capitán para 100 Soldados, en 14 meses , necessita 2800 ducados; quiere saber para 160 Soldados en 2 años quantos ducados serán necesarios ; y siguiendo la Regla, se halla vienen à la particion 7680 ducados , que es la cantidad que necessita para dichos 160 Soldados.

EXEMPLO VIII.

*Sobre la misma Regla de Tres con tiempo,
y de 9 numeros.*

Esta Regla de 3 mixta, y con tiempo; se forma con nueve numeros para la declaracion de otras semejantes, de mas, ó menos; v. gr. tres Aguadores con quatro jumentillos cada uno, y con seis cántaros cada jumentillo, en 5 dias ganaron 800 reales: se pregunta, 7 Aguadores con 3 jumentillos cada uno, y con 8 cántaros cada jumentillo, en dos dias cuántos reales ganarán? Y por quanto se dice, que cada Aguador lleva quatro jumentillos, es claro que los 3 Aguadores llevaban 12 jumentillos, los quales se multiplicarán por los cantaros que uno trahe, y suman 72; estos se multiplican por 3, que son los Aguadores, y suman 216; estos se multiplican por 5, que son los dias que trabajaron, y compone todo el numero 1080, que es el primer numero para la Regla de 3; el segundo numero será los 800. reales de vellon que ganaron; y para hallar el

ter-

tercer numero , se multiplicaràn los siete Aguadores por los 21 jumentillos que tenían, y suman 147; estos se multiplicaràn por 8, que son los cántaros de un jumentillo, y suman 1176; este numero se multiplicarà por 2, que son los dias que han de trabajar , y compone el todo del numero 2352 ; este será el tercer numero en esta Regla de 3: hecho esto (aunque los Aguadores , y cantidad de cada cosa sea mas, ò menos) se formará la Regla de 3 simple, como la presente proposicion ; si 1080 ganan 800 reales , 2352 quanto ganarán ? y se halla los corresponde 1742 reales y $\frac{2}{9}$ de real, sin que haya duda de ser esta Regla la mas segura para liquidar , y pagar à los Conductores de Agua , quando una obra se executa en sitio estéril, que se necesita traer de acarréo , ó para liquidar el importe de cargas de arena , piedra , ó ladrillo , que se practica en las obras, quando se fabrican Casas.

CAPITULO VII.

DE LA PRACTICA , Y APLICACION
de las Reglas de Enteros , y Que-
brados.

Quedan declaradas las quatro Reglas generales de sumar, restar, multiplicar, partir, y las de quebrados, con la de 3 simple, y compuesta, con varios Exemplos: Ahora passaremos à la práctica, y aplicacion de las mismas Reglas de enteros, y quebrados, definiendolas por la misma Regla de 3, por *sex* llave maestra de todas, en esta forma.

Un medio significa mitad de un entero, y es lo mismo que decir: v. gr. si una vara de hiladillo vale medio real, qué valdrá media vara? y para saberlo à punto fixo, se multiplicará un medio por otro, como se demuestra (y se ha declarado en

<table style="border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">1</td> <td style="padding: 0 10px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">$\frac{1}{2}$</td> <td style="padding: 0 10px;">$\frac{1}{2}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">4</td> <td></td> </tr> </table>	1	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	4		<p>la Regla de multiplicar) que se reduce à multiplicar los 2 nominadores por sí, que valen uno, el qual se pondrà en medio de los dos unos, algo mas cre-</p>
1	1						
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$						
4							

ci-

cido, para que se distinga, y tambien se multiplicarán los dos denominadores, que valen 4, que se pondrá enmedio de los dos dobles, y queda formado un quartillo, que es el precio de la media vara de hialdillo à medio real la vara; y si alguna vez repugnare lo que sale à la multiplicacion, se formará de memoria; y despues de bien liquidada la cuenta, se hallará lo mismo que haviendo seguido esta Regla.

CAPITULO VIII.

DE LA APLICACION DEL NUMERADOR, y denominador.

PARA dár principio à la definicion de un quebrado, es preciso que precedan dos cosas: la primera, haver entendido la declaracion de como se deben figurar los quebrados para que se conozcan; y la segunda, que concurren dos numeros, porque si v. gr. se demostràra un 7, esto solo señala que es 7, sin explicar mas que lo de ser una cifra que numéra, ignorandose si son 7 reales, 7 varas, 7 ducados, &c. pues para demostrar un que

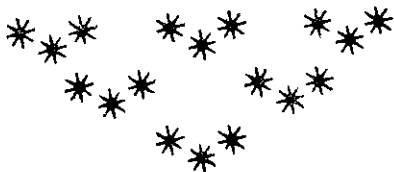
brado, es necesario darle compañero; como si se dixera: 7 quintos de un real, ó ducado, formandole afsi $\frac{7}{5}$, manifestando el denominador el valor que tiene el 7, que es el numerador, pues el 5 que está debaxo es el entero, yá sea de real, ó ducado, peso, escudo, &c. y si el numerador, que es el 7, (mayor que el denominador 5) se resta aparte, 5 por 7 es un entero, y sobran dos quintos, que se colocan, como queda dicho, de esta forma $1\frac{2}{5}$, y si se truécen los números, poniendo el 5 por numerador, y el 7 por denominador, en esta forma $\frac{5}{7}$, significará 5 séptimos de ducado, real, ó peso, escudo, &c. porque siendo el 5 nominador, y el 7 denominador, no compone un entero, porque le faltan 2 séptimas partes; y para que sea mas comprehensible la definición, y aplicación de este quebrado, se dice, que para saber qué reales componen 5 séptimas partes de ducado, se forme regla de tres, diciendo: Si 7, que es el entero del ducado, vale 375 maravedis, 5, qué

¿qué me valdra? Multiplicando los 5 por los 375, falen 1875; estos, partiendolos por el 7, falen à la particion 267 maravedís, y 6 septimas partes de un maravedí,

Si 7-valen 375-5 q.	5
00	1875
045	—
1875	(267-6
777	—
	7

como se demuestra; y aunque no toca à este Capitulo el formar la Regla de 3, que antes se ha explicado en el Capitulo sexto, se trahe à la memoria esta

demostracion, para que con facilidad se pueda conocer el valor de un quebrado, que este por haver sido de ducado, se hizo reales el un ducado para formar la Regla de 3; por lo qual, si el quebrado fuere de reales, se hará la reducion de un real à maravedises, que son 34; y si de peso escudo, se practicará lo mismo, como de libras à onzas, varas à quartas.

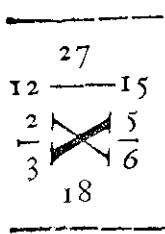


CAPITULO IX.

*DE LA APLICACION EN SUMAR
del numero quebrado , y su distincion.*

Queda dicho es circunstancia esencial la comprehension del quebrado; y mediante que el llamarse quebrado es porque no llega al entero, digo, que una vara (de medir) Castellana es un entero, (como un real, una libra, &c.) la que se compone de medias varas, tercias, quartas, sexmas, y ochavas, cuyas partes menores se llaman quebrado, despues de contar el entero; y aunque no se la dá mas partes á la vara, se puede reducir á muchas; y para saber si dos tercias, y cinco sexmas componen un entero de varas, ó menos, es necesario reducirlas á mayor cantidad, no quitandolas por esto su mismo valor, porque 2 tercias, y 5 sexmas, como se figuran, no pueden sumarse unas con otras, por la regla general, porque son de distinta calidad tercias, y sexmas; por cuya razon es necesario

valerse del arte de fumar, en la forma que se explica en el Capitulo 2 del segundo Libro, (que aqui por mayor se demuestra)



pues lo mismo es decir 12 que $\frac{5}{3}$ y 15 que $\frac{1}{6}$ que sumados 12, y 15, componen 27, y multiplicados uno por otro los denominadores, componen 18, que representa el entero ; y por-

que desde 18 hasta 27, que es el nominador, van 9, que es la mitad de 18, se dirá, que las 2 tercias, y 5 seximas componen vara y media, sin que sobre, ni falte cosa alguna.

CAPITULO X.

*DE LA APLICACION, Y REDUCCION
de diferentes quebrados á solo un numerador,
y un denominador, formando una Regla
de Compañías.*

Puede ofrecerse en una compañía de Ganaderos tomar en arrendamiento una Dhesia para pastar sus ganados, y segun

gan la porcion que cada uno tiene , se ajustan entre sí; v.gr. son tres los sugetos, y uno dice se obliga à pagar tres quartas partes del arrendamiento; el segundo dos octavas partes; el tercero dos sextas partes : Hecha esta obligacion se forma la Regla de reducir estas porciones de $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{2}{6}$ de quebrados à solo un nominador , y un denominador , dando à cada quebrado su entero, empezando por los $\frac{3}{4}$ el 3 numerador se multiplicará por el 8, y el 6 denominador es de los otros 2 quebrados, diciendo : 3 veces 8 son 24, estos se multiplican con el 6 que se sigue, diciendo: 24 veces 6 son 144 ; estos se pondrán encima de las $\frac{3}{4}$ y se passará à practicar lo mismo con los dos octavos , diciendo: el 2 denominador, con el 4 denominador

144-48-64	de los $\frac{3}{4}$ 2 veces 4 son 8,
$\frac{3}{4}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{2}{6}$	y estos con el 6 denominador de los 2 sextos, diciendo: 8 veces 6 son 48, que se pondrán encima.

cima de los $\frac{2}{8}$; despues se passa à los 2 sextos, multiplicando el 2 numerador con los dos denominadores de los $\frac{2}{8}$ y $\frac{3}{4}$ diciendo: 2 veces 4 son 8, y estos con el 8 son (multiplicados) 64, que se pondrán encima de los $\frac{2}{6}$ para enseñar, que

lo mismo es decir $\frac{3}{4}$ que 144, $\frac{2}{8}$ que 48, $\frac{2}{6}$ que 64; ó para mas claridad, el que ofreció pagar tres quartas partes, entrò en la dehesa 144 carneros; el que ofreció 2 octavas partes, entrò 48 carneros, y el que ofreció dos sextas partes, entrò 64 carneros, en cuya conformidad queda explicada esta Regla, que se ha demostrado, para dár à los tres quebrados sus enteros, cuya difinicion se hallará en el Capitulo 17 del segundo Libro, y comprobada en el 18 de prorratéo de Diezmos Eclesiasticos; y el buen Aritmético, ó Contador, debe saber prorratar de todas classes, y especies, por lo que en el citado lugar se explica.

CAPITULO XI.

DE LA APLICACION DEL MULTIPLICAR enteros con quebrados.

EN los Capítulos 4, y 7 del segundo Libro queda hecha demonstracion de multiplicar un medio por otro, solo por dár á entender lo mucho que ignora quien se precia de Contador, no sabiendo la disposicion de multiplicaciones con los numeros quebrados, por lo que se expresa una Regla de multiplicar entero por quebrado, como si se dixera: 20 fanegas de cebada á tres quartas partes de ducado, cuántos ducados importan? Lo qual se debe practicar para con facilidad saberlo, sentando las 20 fanegas con sus propios numeros, y poner un entero debaxo de ellas, que es un uno, (como se expresa en el Exemplo 2 del Capitulo 5, y aqui se demuestra por mayor) en señal que es la unidad de fanegas; y para multiplicar este entero con el quebrado, es necessario darle compañero que manifieste el valor del entero, por ser su denominador,

dor, y este uno, (como queda dicho) ser-
virá à todos los enteros, aunque sean
1000-20-ó mas fanegas, cuya demost-
racion se pondrá como se fi-

$\begin{array}{r} 60 \\ \hline 20 \quad 3 \\ \hline 1 \quad 4 \\ 4 \end{array}$	cion se pondrá como se fi- gura, y multiplicando los 20 por los 3, que son los numeradores, componen 60, los quales se pondrán encima de la raya que divi- de los 2 numeradores; y multiplicando el uno por el 4 denominador, componen 4, y se
---	--

$\begin{array}{r} 0 \\ 20 \\ 60(15 \text{ ducados.}) \\ \hline 44 \end{array}$	pondrán debaxo, (co- mo se demuestra) y partiendo los 60 por los 4, salen à la par- ticion 15 ducados, los quales es el va- lor de las 20 fanegas de cebada, à razon de tres quartas partes de ducado cada fa- nega.
--	--



DUDA DESVANECIDA SOBRE EL
Capitulo antecedente.

Algunos que no entienden las Reglas breves de multiplicar Enteros con Quebrados , para darles su valor diràn, que por qué razon importan 15 ducados las 20 fanegas de cebada? à tres quartas partes de ducado la fanega , pues no demostrandose la prueba formal, no es creíble , no obstante que esté la cuenta bien puesta ; y para estos se dispone otra demostracion que sirva de prueba real à la antecedente ; v. gr. se venden 20 varas de colonia à tres sextas partes de real , y como el numerador 3 es la mitad de 6 , si este es el entero de un real , seràn 10 reales , y para salir de la duda se demuestra figurando el numero 20 con su denomina-

60	
20	3
1	6
6	

dor uno, y las tres sextas partes delante ; y multiplicando el 3 por el 20 , componen 60 , que se figuran en medio de los dos nominadores: y assimismo se multiplicará el

6 por el 1, y se queda en el mismo 6; despues se parten los 60 por dicho 6, salen à la particion (ó cociente) los dichos diez reales, y con esta prueba puede quedar concludido el que dudare; pues si las 20 fanegas de cebada vendidas à tres quartas partes de ducado, importaron 15 enteros; el mismo numero de varas de colonia, à razon de tres sextas partes de real, que es un tercio menos del precio de la cebada, se halla valen solamente 10, y hasta 15 van 5, que es un tercio de dichos 15.

*OTRA DEMOSTRACION DE
multiplicar Entero solo con Entero,
y Quebrado.*

EN la Regla de Multiplicar numeros quebrados hay muchas diferencias, y distintas operaciones, como es una de ellas multiplicar un Entero con Entero, y Quebrado; v. gr. 10 libras de canela à razon cada libra de 10 ducados, y dos quintos de ducado, qué valdràn? y se

130 *Aritmethica Práctica,*

explica de esta manera: Por quanto el multiplicador, que son los tres ducados, tiene el quebrado de los dos quintos, es necesario reducir el entero à quintos, como queda explicado en la Regla de convertir los Enteros en Quebrados, multiplicando el 3 del Entero con el 5 denominador del Quebrado, diciendo: 3 veces 5 son 15, y los dos del numerador son 17, que

$$\begin{array}{r}
 \hline
 170 \\
 10 \\
 \hline
 1 \quad 3 \frac{2}{5} \quad 17 \\
 5 \\
 \hline
 \end{array}$$

se assentarán delante del numero multiplicador. Hecho esto, se multiplicarán las 10 libras de canela con los 17, ó los 17

$$\begin{array}{r}
 10 \\
 17 \\
 \hline
 70 \\
 10 \\
 \hline
 170 \\
 \hline
 \end{array}$$

con los 10, y suman 170, que se pondrán encima de los dos numeradores; y multiplicando los denominadores 1, y 5, se queda en el mismo 5, que se pondrà entre los dichos dos denominadores, como queda demostrado: hecho

todo lo que queda prevenido, se partirán los 170 por los 5, y saldrán al cociente (ó particion) 34 ducados, que

es

o
o2o
17o (34
55

es el valor de las 10 libras de canela, sin que se ofrezca duda de ser segura esta Regla, para servirse de ella en todas quantas cuentas ocurran de esta classe.

Duda desvanecida en esta Regla.

Porque en el modo con que se ha explicado la Regla antecedente, si se ofreciere reparo, quède enterado el sujeto (y desvanecida la duda), propondré la misma cuenta con quebrados conocidos, y prueba real, para que sirva de exemplo à otras de su classe; v. gr. diez libras de canela à tres ducados y medio la libra, se demuestra por la Regla general de multiplicar, y suman 35 ducados de

10
$3\frac{1}{2}$
30
5
35

vellon; y la prueba real es, que formando la misma Regla, ó cuenta por Quebrados, se halla salen al cociente (ò particion) los mismos 35 ducados, y se dà principio, reduciendo los tres ducados y medio à medios, guardando la orden, y modo de multiplicar el 2 denominador

132 *Aritmethica Práctica,*

del medio por el del Entero , diciendo:

$$\begin{array}{r} \hline 70 \\ 10 \quad 3 \frac{1}{2} \\ \hline 1 \quad 2 \\ \hline 2 \end{array}$$

2 veces 3 son 6 , y uno del nominador del medio son 7 , que éste multiplicado por el 10 del Entero de las libras son 70 , que se pondrán en medio de los 2 denominadores ;

y multiplicando los dos denominadores uno por otro (2 y 1) se queda en el mismo 2 : Hecho esto , se pondrán debaxo de los 70 entre los denominadores , y se pasará á partir los dichos 70 por el 2 , y

$$\begin{array}{r} \hline 0 \\ 10 \\ 70 \underline{35} \\ 22 \end{array}$$

salen á la particion 35 ducados , que son los mismos que se hallan en la suma de la Regla general que está formada antes ; y concluída la prueba real , pues en no siendo los

quebrados conocidos , como un quartillo , medio , y tres quartillos , es necesario formar la cuenta por la Regla de Quebrados.

CAPITULO XII.

*EN QUE SE DECLARA COMO SE
debe entender los quebrados que quedan en
las multiplicaciones que se hacen de numeros
Enteros, y Quebrados, y aplicacion
á las Reglas de Multiplicar,
y Partir.*

NO déxo de notar, que todos los Autores antiguos, y modernos explican la Aritmethica con alguna confusion, causando dudas á los que han principiado el Arte, que pocos han sido los que con facilidad les han entendido, y en muchas cosas suyas me ha sucedido lo mismo; v algunas que he comprendido, ha sido en fuerza de haver tratado de este Arte con diferentes sugetos, que con facilidad me explicaron lo que á mucha costa aprendieron; pues es cierto, que la luz del Maestro, habilita mas que quantas claridades se pueden escribir; y para no quedarse confusos, si se ofreciere practicar, y explicar lo delicado, é ingenioso de las partes de los quebrados

134 *Aritmetica Práctica.*

del Entero (porque Moya , Cortés , y otros dieron à cada cuenta que formaron en sus obras numeros completos , que ni sobran , ni faltan , por cuya causa no se ha practicado tan generalmente la difinicion de quebrados) se dice , que estos se difinen en la forma que se declara al fin de la Regla que se propone ; v. gr. Juan vendió 26 varas de liston à dos quintos de real; y passando à formar la cuenta, como se explica en el Capitulo 4. se multiplican las 26 varas por el 2 numerador, que componen 52 , y multiplicando los 2 denominadores, que componen 5 (que se demuestran), y partiendo los 52 por

$$\begin{array}{r} \hline 52 \\ 26 \quad 2 \\ \hline \frac{26}{1} \quad \frac{2}{5} \\ \hline 5 \end{array}$$

el 5 salen al cociente (ó

$$\begin{array}{r} \hline 10 \frac{2}{5} \\ 5 \quad 2 \quad (10 \frac{2}{5} \\ 5 \quad 5 \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

particion) 10 reales , y sobran 2 quintos de real, cuyo quebrado parecerá à muchos que no es del caso el perderle , ó cobrarle , porque ignoran el modo de liquidar su valor ; y para que no se pierda , ni dexede cobrarse , por ignorar su producto, se forma la Regla de Tres , diciendo: Si

5, que es el denominador (que ha servido de numero partidior) vale 34 maravedis (que tiene un real) 2, que es el numerador que ha sobrado) qué valdrà? se halla con facilidad, multiplicando 34 por 2, que componen 68; y partiendo estos por el 5, salen á la particion 13 maravedis, y tres quintas partes de un maravedí, que es la menor moneda de las que

$$\begin{array}{r}
 \text{Si } 5-34-2 \text{ que?} \\
 \underline{2 \quad 0} \\
 \quad \quad 1(3 \\
 68 \quad 68 \quad (13 \quad \frac{3}{5} \\
 \underline{\quad \quad 5 \quad 5}
 \end{array}$$

regular se practican al presente en estos Reynos de Castilla; por lo que no se apura mas este quebrado, para

cobrar su equivalente; con lo que me parece queda explicado el valor del quebrado, y dado regla general para liquidar otros mayores, ó menores, previniendo, que la proposicion que se haga al formar la Regla de Tres, sea reduciendo á maravedises el Entero que fuere denominador, arreglado al valor que se le dá de rs. ducados, pesos, escudos, &c. y se halla, que si no se hiciera caso de los 2 quintos de real, se perdian 13 mrs. y 3 quintas partes de maravedí.

CA-

CAPITULO XIII.

*QUE DECLARA COMO SE HA DE
entender lo que se multiplica de Quebrado
con Entero, y aplicacion al Exem-
plo primero del Capitulo
quarto.*

YA se dexa explicado en el Capitulo quarto, Exemplo primero, cómo se debe multiplicar Entero con Quebrado, y ahora se ha de mostrar como se ha de practicar la multiplicacion de Quebrado con Entero; v. gr. Antonio pidió á un Mercader una vara de cinta del Arco Iris; y habiendo registrado los generos de cintería, solo halló un pedazo que tenia dos quintas partes de una vara, y Antonio se contentó con el pedazo, porque era bastante para su intento; y habiendo ajustado à razon de tres reales la vara, se desea saber quanto corresponde pagar por dicho pedazo, y se halla, formando la cuenta en esta forma: los tres reales se

reducen à maravedises , que son 102 , y se dirà por Regla de Tres (con el 5 denominador del quebrado) ; si 5 havian de valer 102 mrs. 2 (que es el numerador del Quebrado) qué me valdràn ? para esto se

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Si 5- 102- 2- qué ? <div style="text-align: center;"> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> 2 <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> 204 <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> 00 (4 204 (<u>40</u> 55 <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/> </div>	multiplicarà el 2 por los 102 , que componen 204 , y estos se partiràn por el 5 , y salen al cociente (ó particion) 40 maravedis , y quatro quintas partes de maravedi , y de esta
--	--

forma se usará en la operacion de numero quebrado con entero.

EXEMPLO PRIMERO.

T prueba de la Regla propuesta.

Porque no quède duda , formarè una cuenta clara (que de memoria la liquidan los Mercaderes) para probar que
 la

CAPITULO XIV.

*QUE DECLARA , Y ENSEÑA COMO
se han de multiplicar dos Quebrados con un
Entero, y aplicacion al Capitulo quarto
de esta Regla.*

ESta demostracion es ingeniosa , pues enseña lo que hasta ahora en otro Autor no se ha visto baxo de una Regla, cómo se han de multiplicar dos Quebrados con un Entero, y es dable que se ofrezca muchas veces en una Tienda; v.g. un Labrador entrò á comprar una vara de cotonía, y solo le gustó un pedazo que estaba partido, el qual medido, tuvo tres quartas, y una octava parte de vara (ó una ochava, que es el termino mas curfado) y por ser pedazo, se ajustó la vara á razon de 4 rs. de vellon; para pagar su importe, se pregunta, qué cantidad de maravedis, ó reales debe dàr el Labrador? se responde de esta suerte; Se formará

marà la cuenta como en el Capitulo 8; donde se ha explicado, multiplicando los quebrados en cruz, y por mayor los demostraré, para llegar breve

$$\begin{array}{r} 24 \qquad 4 \\ \frac{3}{4} \times \frac{1}{8} \\ \hline \end{array}$$
 á la explicacion, y liquidacion; habiendo multiplicado 3 veces 8 son 24, y 4 veces una es 4, y puesto los productos en su lugar, multiplicando los 2 denominadores, 4 veces 8 son 32;

$$\begin{array}{r} \qquad 28 \\ 24 \qquad 4 \\ \frac{3}{4} \times \frac{1}{8} \\ \qquad 32 \\ \hline \end{array}$$
 y puestos al pie de toda la figura, se suman las dos partidas que salieron de la multiplicacion en cruz, y componen 28, que se pondrán encima de toda la figura,

como parece, y quedan reducidos los quebrados à un numerador entero, que es el numero 28, y à un denominador, que es el numero 32, dandoles el titulo de

28. 32 abos con esta figura; $\frac{28}{32}$ hecho esto, se reducirán à maravedises los 4. rs. à que se ajustó la vara de cotonía, que valen 136, y se forma la Regla de Tres, diciendo: si 32 me valen 136 mrs. 28 qué

me

Si 32-136-28 qué?	0
28	20
<hr/>	31
1088	0680
272	3808 (119) 17
<hr/>	3222
3808	33

me valdrán? se halla falen à la particion 119 mrs. de vellon, que valen tres reales y medio de la misma especie, cuyo importe es el de las $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{8}$ de cotonía, à precio cada vara de 4 reales de vellon; y reflexionando en lo real de esta cuenta, se vé, que las tres quartas y una ochava componen 7 ochavas, y falta para el cumplimiento de la vara una ochava; y vendiendose la vara à 4 reales, la corresponde à la ochava medio real, y con los tres reales y medio de las siete ochavas, falen cabales dichos 4 reales de vellon, y queda concluida la Regla que se propuso, la que es general para liquidar el producto de todo genero de Quebrados solos, ó acompañados.

De la aplicacion de la Regla de Multiplicar Entero con Quebrado, y Quebrado con Entero.

EXperiencia tenemos en España, que algunos Maestros de primeras letras enseñan á los muchachos (y á mí me ha sucedido) multiplicar por Enteros, y Quebrados, medio, quartillo, tres quartillos, &c. cometiendo grandes errores, y con esta costumbre no se reflexiona en mas que arreglarse á lo que en el principio se aprendió; v. gr. llega uno á comprar tres varas y media de encajes, ajustados á tres reales y medio la vara, que segun costumbre tienen los Mercaderes, es formar la cuenta, diciendo (como al margen se demuestra): 3 ve-

$3 \frac{1}{2}$	ces 3 son 9, y despues parten; la mitad de 3 es uno y medio, que tambien se asientan; hecho esto, por el otro medio parten otra mitad de 3, y asientan otro uno y medio, que sumados, componen 12: siendo así, que á las 3 varas y media corresponden al precio dicho 12
$3 \frac{1}{2}$	
9	reales y quartillo.
1 2	
$1 \frac{1}{2}$	
12 rs.	Pruc-

Pruebase de falsa la cuenta antecedente.

PARA probar de falsa la cuenta antecedente, que muchos practican (por ignorar el modo de Multiplicar de Quebrados) formaré la misma cuenta; v. gr. se asientan las tres varas y media por su misma figura, y mas adelante los tres rs. y medio de su precio, y se multiplica cada numero de $3\frac{1}{2}$ por el denominador, diciendo: 2 veces 3 son 6, y uno del no-

$\begin{array}{r} \hline 7 \ 49 \ 7 \\ \hline 3\frac{1}{2} \quad 3\frac{1}{2} \\ \quad 4 \\ 0(\text{I} \\ 49(\text{I}2\frac{1}{2} \\ \hline 4 \ 4 \\ \hline \end{array}$	minador son 7, que resultan dos sietes, que se asientan encima de la figura que a cada uno corresponde; y multiplicados estos por sí mismos, componen 49, que ha de servir de suma partidera, y multiplicando los dos denominadores uno por otro, componen 4, que servirá de numero partidor; y hecha la particion, salen al cociente 12 reales y quartillo, que es el precio justo de las tres varas y media de encages, á razon de tres reales y medio la vara; y se halla, que en la cuenta antecedente faltó de sacar la mitad del numero que figura la
--	---

la

la media vara , que era del valor del quartillo ; y no reflexionando en el modo de como se deben sacar las mitades , solo fallieron los 12 reales , que están figurados en la Regla antecedente.

Otra demostracion falsa (como la que antes se ha tratado), y se propone : 3 varas, y tres quartas por 3 reales y tres quartillos de vellon.

Para comprobar una cuenta , es necesario formar otra por distinto modo, y saliendo iguales , no queda duda están bien ordenadas , y quando hay diferencia se comprueba la que esta bien con otra de su misma classe , yà sea por la mitad , por el tercio , ò por el quarto , que unidas las partes , compongan la principal que se vá à comprobar , pues no es razon que concluye de estar bien una cuenta , porque tenga travesura en el modo de formarla, y en esta ocasion se propone ; v. gr. 3 varas , y tres quartas de lienzo por 3 reales , y tres quartillos , que siguiendo la cuenta , como enseñan algunos Maestros de primeras letras en la Regla co-

mun

$$\begin{array}{r} \hline 3 \frac{1}{4} \\ 3 \frac{2}{4} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \\
 1 \frac{3}{4} \\
 1 \frac{1}{2} \\
 0 \frac{3}{4} \\
 0 \frac{1}{4} \\
 \hline
 13 \frac{1}{2}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 225 \\
 15 \quad 15 \\
 3 \frac{3}{4} \times 3 \frac{3}{4} \\
 \hline
 15 \\
 15 \\
 \hline
 75 \\
 15 \\
 \hline
 225
 \end{array}$$

mun de multiplicar, salen 13 rs. y medio, y valiendose de la Regla de Quebrados, al multiplicar el producto, se halla que valen 14 reales, 2 maravedises, y 2 diez y seis abos (ó partes de maravedí) como se demuestra, multiplicando cada 4 denominador por el entero, diciendo: 4 veces 3 son 12, y 3 del nominador del quebrado son 15, y hallandose dos numeros de 15, multiplicado el uno por el otro, componen 225, que ha de

ser la suma partidera, y despues se multiplican los 2 quattros denominadores, que hacen 16, que ha de ser el numero partidor; y hecha la particion, se hallan los mismos 14 reales, y un 16 abo de real, que vale dos maravedis, y dos partes de maravedí, siendo el entero 16 partes; y porque no se dexa este quebrado sin

K

re-

146 *Aritmethica Præctica.*

reducir, se dirà por Regla de Tres, si 16

0
02
16(1
22 5 (14 $\frac{1}{16}$
16 6
1

me valen 34 mrs. uno
qué me valdrá? y se
hallan en el cociente
(ò particion) los mis-
mos dos maravedis, y
dos diez y seis abos de
maravedí, que vãn de-
clarados, y de diferen-
cia desde esta Regla

(que es muy segura) à la comun, que
antes queda figurada, 19 mrs. y 2 diez
y seis abos de maravedí, por lo que con
razon se puede decir, que aquella es falsa,
y esta muy segura, sirviendo de prueba

Si 16-34. 1 qué?

1
—
34
—
0
1(2 $\frac{2}{16}$
34(2 $\frac{16}{16}$
16

à esta otra nueva
Regla que trata
de multiplicar de
una vez varas, y
tercias en el cap.
4. del libro 3.
donde con mucha
facilidad, y poco
trabajo se puede
comprehender el
modo de ajustar,

y liquidar quebrados, sin la Regla de
Quebrados.

De-

Demonstracion al mismo intento.

- Para concluir la aplicacion de esta Regla à la de multiplicar , y dár à entender clara, y evidentemente, que todas las cuentas de quebrados no se deben formar

$\begin{array}{r} 3\frac{1}{2} \\ 3\frac{1}{4} \\ \hline 9 \\ 1\frac{1}{2} \\ 0\frac{1}{4} \\ \hline 11 \text{ rs. } \frac{11}{4} \end{array}$	$\begin{array}{r} 91 \\ 7 \text{---} 13 \\ 3\frac{1}{2} \quad 3\frac{1}{4} \\ \quad 8 \\ \hline 13 \text{ por } 7 \quad 91 \end{array}$	<p>todas ellas por la Regla general, si se ha de dár razon fixa de el equivalente , por causa de que (v. gr.) tres varas y</p>
--	---	--

media de lienzo á tres reales y quartillo la vara por la Regla general (bien

$\begin{array}{r} 0 \\ 1(3 \\ 9 \text{ I (II } \frac{3}{8} \\ 8 \quad 8 \end{array}$	<p>Si 8 34- 3- qué?</p> $\begin{array}{r} 3 \\ \hline 102 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ 02 (6 \\ 102 (12 \frac{6}{8} \\ 88 \end{array}$
--	--	--

apurada) falen once reales, y quartillo y medio , segun lo que consta de sus figuras , y por la Regla de Quebrados falen once reales , doce maravedis , y seis octavas partes de maravedí , que es lo

Una- 11 rs. $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{2}$
Otra- 11 rs. 12 $\frac{1}{2}$
Igual. 00. 00

misimo que tres quartas partes de maravedí (que es la misma cantidad antes expresada), cuya facilidad se consigue por la Regla de Quebrados, y se evidencia con la siguiente

Prueba de la de Quebrados.

PARA prueba de que la Regla formada por quebrados es segura, y que la comun es mas dificultosa de apurar, por no poder usar en ella de la Regla de Tres, se formará otra cuenta de la misma canti-

3 Varas $\frac{1}{2}$ á 3 $\frac{1}{2}$
25
10
4
350
3 $\frac{1}{2}$
1050
87 $\frac{1}{2}$
rs.- 11 (37 $\frac{1}{2}$)

dad de tres varas y media de lienzo, à precio de tres reales y quartillo sin dicha Regla de Tres, dando principio en multiplicar (la media vara que demuestra el 2 denominador) dos quartas por 25, que componen 50, y aumentando en la centena el numero 3 de las varas, se figuran 350, que multiplicando por los

los $3\frac{1}{2}$ fuman $1137\frac{1}{2}$, de los quales se apartarán los dos numeros de la mano derecha, quedan 11 reales, y sobran 37 abos y medio de real, que multiplicados

$37\frac{1}{2}$ <hr style="width: 100%;"/> 34 <hr style="width: 100%;"/> 148 111 <hr style="width: 100%;"/> 17 <hr style="width: 100%;"/> 12(75 mrs.	por 34, componen 1275; y apartando los dos primeros numeros de la mano derecha, quedan 12; estos son maravedis, y sobran 75 abos de maravedí, que son lo mismo que tres quartas partes de maravedí, ó $\frac{6}{8}$ abos que sobran en la Re-
---	--

gla de Quebrados, por lo que se dirá con toda satisfaccion, que las tres varas y media de lienzo à tres reales y quartillo cada vara, importan 11 reales, 12 maravedis, y $\frac{1}{2}$ de maravedí, que dicha Regla general es segura, quando solo ocurre un quebrado, y que este sea conocido, pues si no lo es, sucederá lo mismo que con dos quebrados, de no poderse apurar á satisfaccion su producto sin la dicha Regla de Quebrados, ó la presente.

CAPITULO XVI.

T APLICACION DE LA REGLA DE multiplicar enteros , y quebrados no conocidos.

PARA explicar esta Regla de multiplicar enteros , y quebrados no conocidos, se dará principio ; v. gr. 3 varas, y 5 septimas partes de vara de lienzo á 2 reales,

Varas.. 3	$\frac{5}{7}$	y 2 quintos de real la vara, demostrandolos por su figura, como se señalan al margen, empezando á multiplicar el 7 denominador con el 3 del entero, diciendo: 7 veces 3 son 21, y 5 del nominador son 26, los cuales se pondrán debaxo de una raya, y se practica lo mismo con el 5 denominador, y el 2 del entero, diciendo: 5 veces dos son 10, y dos del nominador son 12, que se pondrán debaxo de los 26, que multiplicandose los 26 por los 12, componen 312, y partien-
Por. . . 2	$\frac{4}{5}$	
26	4	
12	12	
26	3 1 2	
4	27(2	
12	0(3	
35	8	
8	$\frac{32}{35}$	
35		

tiendo estos por 35, que componen los dos denominadores (multiplicados uno por otro) salen al cociente (ó particion) 8 rs. y $\frac{32}{35}$ abos de real, que reducidos à maravedis componen 31 mrs. y $\frac{3}{25}$ abos (ó partes de

maravedí) cuya operacion se hace por la

Si 35—34—32 qué <hr style="border-top: 1px solid black;"/> 32 <hr style="border-top: 1px solid black;"/> 92 168 <hr style="border-top: 1px solid black;"/> 1088 013(3 35 00 <hr style="border-top: 1px solid black;"/> <hr style="border-top: 1px solid black;"/> 31 $\frac{3}{35}$	Regla de Tres, diciendo: si 35 me valen 34 mrs. (que es un real) 32 qué me valdrán? siguiendo la Regla de Tres, que es multiplicando los 34 por los 32 por un modo de las Reglas extraordinarias, y partiendo por otro con el numero 35,
---	--

que representa el entero, salen al cociente

(ó particion) 31 mrs. y $\frac{3}{35}$ abos, ó partes

de maravedí, con lo que se puede decir en propiedad, que las 3 varas, y $\frac{5}{7}$ de un

genero, á dos reales, y $\frac{2}{5}$ de real (cada

152 *Aritmethica Práctica,*
vara) importan 8 reales , y 31 maravedis
 $\frac{3}{35}$ abos , ó partes de maravedí.

CAPITULO XVII.

*QUE TRATA DE LA APLICACION
á la Regla de Tres , de Compañias , Testa-
mentos , Particiones , Arrendamientos,
y otros tratos de Merca-
deres.*

PARA que con propiedad se apli-
que la Regla de Tres , se pondrán
varios Exemplos para explicarla , en esta
forma.

EXEMPLO PRIMERO

DE ESTA REGLA,

ESTE primer Exemplo es preguntar,
si con 2 ducados se ganan 4 , con
8 quantos se ganarán? y se vé , que el
quarto numero que se vá buscando , se
halla

halla formando la Regla (como queda dicho) multiplicando el segundo numero por el tercero, ó este por el segundo (que son el 8, y el 4) que componen 32; partiendo estos por el 2, salen al cociente

$\begin{array}{r} \text{Si } 2 \text{---} 4 \text{---} 8 \text{ qué?} \\ \hline 8 \\ \hline 32 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ 10 \\ 32 \text{ (16 ducados.)} \\ 22 \end{array}$	(ó parti- cion) 16 ducados , como se vé demostra- do ; y me- diante que de esta for-
---	--	---

ma queda expresado este Exemplo , pasarémos al segundo , á fin de que los principiantes se instruyan con sus proposiciones.

EXEMPLO II.

Algunos aficionados al Arte Aritmético ; tienen por gusto probar si otros se hallan tan habiles como ellos , y para esto preguntan la cuenta antecedente por distinto modo de como queda formada ; v. gr. si Pedro con 2 ducados ganó 4, Juan con 8 reales (en el mismo tiempo,

y comercio) quanto ganará? y se dice, que lo que ganó el primero con dos ducados fueron ducados, y lo que sale al segundo es de la misma especie de lo que puso, pues no hace al caso que la pregunta sea: Juan con 8 rs. quanto ganará? porque solo se atiende à la proporcion de las ganancias; porque si el primero con 2 ducados ganó 4, el segundo con 8 rs. le corresponden ganar 16 rs. atendiendo solo à lo que cada uno puso, por lo que (como llevo dicho) no es del caso que la pregunta sea; v. gr. Pedro con 250 maravedis ganó 385, Juan con 30 rs. qué ganará? lo que solo es prevenir, que lo que pone, y gana uno sea de una misma especie, pues la ganancia será de la calidad del principal que se pusiere.

EXEMPLE III.

OTros diferentes modos de proponer esta Regla de Tres se hallan; y porque el presente puede acontecer, me ha parecido explicarle; v. gr. se pregunta, si Antonio con 4 rs. y 6 mrs. ganó 8 reales, Alfonso con 3 reales, y 5 mrs. qué ganará? no hay duda que (al parecer) es dificultosa la respuesta, como no se tenga de an-

Libro Segundo. 155

antemano sabida la forma de gobernar los numeros para dár respuesta , la que es muy facil, reduciendo los 4 reales, y 6 maravedis todo à esta especie, que componen 142 , y lo mismo los 8 reales que ganó , que componen 272 mrs. Hecho esto, se reduciràn à los mismos maravedises los 3 reales, y 5 maravedis, que componen 107, con lo que quedan las tres partidas reducidas á una misma especie, y se formará la Regla de Tres, dicien-

Si 142-- 272- 107 què?

107	
272	
000	
149	
414	
28004	
11	
29104	

Aqui se multiplica, y suma por las Reglas extraordinarias.

(1	
03(3	
017 4(6	
29104(204	136
14222	147
144	
1	

do : Si Antonio con 142 maravedis ganó

272,

156 *Aritmethica Práctica,*

272, Alfonso con 107 qué ganará? y siguiendo la Regla de Tres que déxo explicada, se halla, que Alfonso ganó con sus 107 maravedis 204 y $\frac{136}{141}$ abos (ó partes) de maravedí, como se demuestra; y mediante, que con la explicacion, y advertencia de que el tercero numero se ha de multiplicar por el segundo, que son 272 por 107, que suman 29104, y que estos se parten por el primer numero 142, se halla salen al cociente (ó particion) como queda dicho, 204 maravedis, y 136 abos, ó partes de maravedí, que corresponden de ganancia à Alfonso, por lo que se propondrán diferentes tratos, y comercios, en que se necesita, y se dará principio con una Regla de Compañias llana, para la mas facil inteligencia.

CAPITULO XVIII.

QUE DECLARA LA REGLA DE
*Tres llana, formando una Compañia
de Comercio.*

PARA la mas facil comprehension en esta Regla de Tres llana, y de Compañias, (porque es muy provechosa para los Comerciantes) pondré un Exemplo con la explicacion posible.

EXEMPLO PRIMERO.

JUAN hizo compañia con Francisco ; el primero puso 50 rs. y el segundo 70, en un año ganaron 3000 reales ; se desea saber lo que corresponde à cada uno , y para lograrlo se practicará lo siguiente : En primer lugar se assentarán à un lado las dos cantidades 50 , y 70 , que pusieron (como parece figurado , y lo mismo los 3000 reales) sumadas las dos partidas componen 120 reales ; este numero ha de ser.

50
70 3000 rs.
120

fervir (así en esta quenta, como en las demás) de partidor, por lo que se multiplicarán los 50 por los 3000 que es la ganancia, y suman 150000 estos se partirán por los 120, y saldrán á la particion 1250 reales, que es lo que toca á Juan, como se demuestra.

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">3000</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: left;">6—6</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">50</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr><td colspan="3"><hr style="border: 0.5px solid black;"/></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">15000</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">0000</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="3"><hr style="border: 0.5px solid black;"/></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">150000</td><td></td><td></td></tr> </table>	3000	5	6—6	50	3		<hr style="border: 0.5px solid black;"/>			15000			0000			<hr style="border: 0.5px solid black;"/>			150000			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">00</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: left;">6—6</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">11</td><td></td><td style="text-align: center;">8</td></tr> <tr><td colspan="3"><hr style="border: 0.5px solid black;"/></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">0360</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">150000</td><td></td><td>(1250 de Juan</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">120000</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="3"><hr style="border: 0.5px solid black;"/></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">1222</td><td></td><td>Ganancia</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">11</td><td></td><td style="text-align: right;">3000</td></tr> </table>	00	3	6—6	11		8	<hr style="border: 0.5px solid black;"/>			0360			150000		(1250 de Juan	120000			<hr style="border: 0.5px solid black;"/>			1222		Ganancia	11		3000
3000	5	6—6																																															
50	3																																																
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>																																																	
15000																																																	
0000																																																	
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>																																																	
150000																																																	
00	3	6—6																																															
11		8																																															
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>																																																	
0360																																																	
150000		(1250 de Juan																																															
120000																																																	
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>																																																	
1222		Ganancia																																															
11		3000																																															

Uno-50—1250, que tocaron á Juan.
 Otro-70—1750, que tocaron á Francisco.

Son-120—3000 rs. los dos compañeros.

Hecho esto, se prosigue multiplicando los 70 reales de Francisco con los 3000 reales de la ganancia, y salen á la suma

ma 210.000, que partidos por los mismos 120 salen al cociente, ó particion 1750, como se demuestra.

00	3000	Y habien- do corres- pondido al prime- ro 1250 reales, y al segun- do 1750, suman las dos parti- das los mismos 3y reales de vellon que re- sultaron de ganancia, y queda aplicado su correspondiente para la expresion de la Regla, la qual queda declarada con la brevedad posible, y hecha la suma de las ganancias para mayor claridad.
021	70	
1960	<hr/>	
	210000	
210000	(1750 de Francisco.	
120000		
1222		
11		

EXEMPLO II.

Otra cuenta, y Regla de Compañías se explicará, en la qual quedan partes quebradas en las particiones, solo à fin de ir declarando el modo de liquidar sus productos, pues aunque algunos no hacen

cen caso de estos quebrados, diciendo, no tienen cómoda particion, haré confutar lo contrario; v. gr. Francisco hizo compañía con Juan, y Francisco puso 26 reales, y Juan 34, y con este caudal ganaron en un mes 2034 reales; se passará à la practica de la Regla, y se hallará lo que à cada uno corresponde, sentando en primer lugar los 26 reales, y los 34, que es el fondo de la compañía, que suman 60, cuyo numero ha de servir de partidor, y asimismo se demostrarán los 2034 reales de la ganancia, por los que se multiplicarán

34	Ganancia	los 34 que el primero puso, y suman 69156, los quales se partirán por los 60, y salen al cociente (ó particion) 1152 reales, y sobran 36 abos (ó partes) de real, que liquidando esta partida de quebrado, vale 20 maravedis, y 24-60 pat-
26	2034	
Fondo 60 rs.	34	
	8136	
69156	6102	
60-030(36	69156	
0		
1152 rs.		

partes de maravedí, lo que se executa por regla de tres, diciendo: Si 60 (que es el entero partidor) me dán 34 maravedís, (que es un real) quanto me darán 36 que sobrarón? Se multiplicarán los 36 por

Si 60—34—36 qué?

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 \hline
 00(24 \\
 204 \quad 12 \quad 24(20 \frac{21}{60} \\
 102 \quad 600 \quad 60 \\
 \hline
 6 \\
 1224 \\
 \hline
 \end{array}$$

los 34, y componen 1224, que partidos por los 60, salen à la particion los mismos 20 maravedís, y 24-60

abos, (ó partes de maravedí) por lo que se dirá: Juan que puso 34 reales, le correspondieron de ganancia 1152 reales, 20 maravedís, y 24 partes de maravedí.

Juan puso-34 rs. ganó 1152 rs. 20 mrs. 24 abos.
Francisco- 26 rs. ganó 881 rs. 13 mrs. 36 abos.

Pusieron...60.ganaron2034 rs. 00.....00

He dicho que à Francisco le corresponden 881 reales, 13 maravedís, y 36 partes de maravedí, por haver puesto 26

reales en la compañía; y se demuestra con claridad, pues siguiendo la misma Regla (que en la partida antecedente) de multiplicar los 26 reales con los 2034, que componen 52884, y partiendo esta cantidad salen al cociente (ó particion) 881 reales, y 24-60 abos de real, que este quebrado reducido á maravedises por la Regla de Tres, vale 13 maravedís, y 36 partes de maravedí, que sumados con la partida antecedente, suman los expresados 2034 rs. cuya suma se hace empezando por las partes de maravedí, que componen 60, que es un entero de maravedí, que se sentará sobre los 20 maravedís; y sumados estos, componen 34, que es un entero de real, que se pondrá sobre el 2 de los reales; y estos sumados, componen la misma cantidad que se expresa tuvieron de ganancia, con lo que me parece se hará cargo el que no huviere hecho caso del valor de los tales quebrados, que perdía un real en no haverlos reducido, y liquidado.



CAPITULO XIX.

*Y APLICACION DE LA REGLA DE
Tres por quebrados, formando una
compañía.*

Queda dicho, que la Regla de Tres es muy útil, y provechosa para liquidar, y separar à cada uno lo que es suyo: para hacerlo demostrable, digo, que dos, ó tres Ganaderos arriendan una Dehesa en cierta cantidad; uno propone, que segun el ganado que tiene, pagará la mitad; otro una tercera parte, y el otro una quinta parte, &c. cuyos quebrados es necesario reducirlos à enteros, formando con ellos una Regla de Compañías simple, que por otro nombre se dice proratóo, que se cita en el Capitulo decimo del segundo Libro.

EXEMPLO PRIMERO.

Proponefe este Exemplo entre dos Ganaderos, que arrendaron un Pasto en 200 reales, habiendo el uno ofrecido pagar, respectivé su ganado, dos quintas par-

tes de la cantidad principal, y el otro dos septimas partes; y para liquidar lo que cada uno debe pagar, se formará la Regla

en la manera siguiente: V.

$$\begin{array}{r} \hline 14 \qquad 10 \\ \frac{2}{5} X \frac{2}{7} \\ \hline \end{array}$$

gr. se figuran los $\frac{2}{5}$ y $\frac{2}{7}$ como al margen, y multiplicando en cruz, se les

dà sus numeradores, y se dice: (el 7 denominador de los dos septimos con el 2 nominador de los dos quintos) 7 veces 2 son 14, estos 14 se pondrán encima de los dos quintos, y quedan reducidos los dos quintos; despues se practica lo mismo con el 5, y el 2 de encima del 7, diciendo: 5 veces 2 son 10, estos 10 se pondrán encima de los dos septimos: Hecho esto, ha de ser inteligencia, que lo mismo es decir 14, que dos quintas partes, y lo mismo 10, que dos septimas partes; y mediante que están yá reducidos à dos nu-

Uno — 14

Otro — 10

Son — 24

meradores 14, y 10, se formará una cuenta (ó Regla) simple de compañías, como la antecedente, diciendo: que un Ganadero puso 14 par-

tes,

200	
14	
800	
200	
2800	
0	
1(1	
24	
046(6	
2800 (116	$\frac{16}{24}$
2444	
22	
200	
10	
2000	

tes, y el otro 10, para el arrendamiento dicho, formandolas como se figuran, componen 24 partes, que este numero ha de servir de partidior despues de multiplicada cada partida 14, y 10 por sí, con la cantidad de 200 reales que deben, y se vé, que el que puso 14 partes, tiene que pagar 116 reales, 22 maravedis, y 16 partes de maravedí, y el que puso 10 partes, le corresponden 83 rs. 11 maravedis, y 8 partes de maravedí, como señalan las quentas formadas de multiplicar, y partir por los mo-

dos que se han explicado; pues aunque en la primera particion sobran 6-24 abos de real, estos valen 22 maravedis, y 16 partes de otro; y en la segunda, que sobran 8-24 abos de real, valen 11 maravedis, y 8 partes de otro maravedí, (que en esta quenta

o	
o2	
o48(8	8
200 o (83	—
24 4	24
2	

vale el entero 24 partes, que es el numero partidor) y el no poner la Regla de tres para estas reducciones , es solo motivo , de que en la Regla antecedente queda explicado el modo de operar, con que se dirá, que el que ofreció pagar dos quintas partes de los 200 reales , le correspondieron 116 reales, 22 maravedís , y 16 partes de maravedí; y el que dos septimas partes (de dichos 200 reales) 83 reales, 11 maravedís, y 8 partes de maravedí, cuya suma de las dos cantidades componen los dichos 200 reales; y hecha la suma se halla, que por ser el partidor 24, este numero en las partes de maravedí componen uno , el qual se pondrá encima de la classe de maravedises , que sumados , componen 34 , que valen un real; este se sentará encima de su calidad, y queda hecha la suma referida de 200 reales, y fenecida esta quenta, que es general , para la formacion de las que se ofrezcan con dos quebrados.

Uno— por $\frac{2}{5}$ partes—	$11\frac{1}{6}$	— $2\frac{1}{2}$	16
Otro— por $\frac{2}{7}$ partes—	83	— 11—	8
Son . . . los dichos—200 rs. de vellon.			

CAPITULO XX.

*QUE TRATA DE LA REGLA DE TRES
en el prorratéo de Diezmos Ecle-
siasticos.*

Este prorratéo es necesario en las Ren-
tas Eclesiasticas de Diezmos, y se
forma con tres quebrados, como se ex-
plica en el siguiente

E X E M P L O.

Proponese el presente Exemplo, por
reconocer; v. gr. el señor Arzobispo
de Santiago tiene parte en los Diezmos
de su Santa Iglesia; la Iglesia lo mismo, y

el Rey, (ú otro Señor) otra parte, en cuyo impuesto se dá el caso, que el Ilustrísimo señor Arzobispo tiene una tercera parte, la Iglesia, ó Canonigos dos quintas partes, el Rey una quarta parte, y para satisfacerlos entraron en la Cilla comun de Diezmos 500 fanegas de trigo; (algo mas, ó menos, &c.) y porque estos quebrados no se pueden multiplicar en cruz como los dos antecedentes, es necessario dár à cada uno su numerador, empezando por el primero, que es el tercio, no ha-

20	} diciendo caso del tres su
$\frac{1}{3}$	} denominador, sino es
$\frac{2}{5}$	} de los otros denomina-
$\frac{1}{4}$	} dores 5, y 4, diciendo
3	} con el nominador del
5	} un tercio, y el 5 de los
4	} $\frac{2}{5}$ una vez 5 es 5, y se prosigue el 5 con

el 4, diciendo: 5 veces 4 son 20, cuyo numero se pondrà encima del tercio; despues se passa à dár su numerador à los dos quintos, sin hacer aprecio (como se ha dicho) del nominador suyo, y se dice el dos nominador de los $\frac{2}{5}$ con qualquiera de

los

Los dos denominadores : 2 veces 3 son 6, y se prosigue , 6 veces 4 (que es el otro nominador) son 24 , cuyo numero se asentará encima de los $\frac{2}{5}$, como se demuef-

20	24	15
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{4}$

tra ; y se passará à dar numerador al tercer quebrado , diciendo con el uno nominador (sin tomar en boca el denominador) una vez

5 es 5 , y se prosigue , multiplicando el 5 por el 3 : (que son denominadores) 5 veces 3 son 15 , cuyo numero se sentará sobre el quebrado de $\frac{1}{4}$, y se hallan reduci-

dos los tres quebrados cada uno à su numerador , que se pondrán con distincion. Para saber lo que à cada uno toca sueldo

Señor Arzobispo..20
La Iglesia.....24
El Rey.....15
59

à libra , (porque se hallaron en la Cilla 500 fanegas de trigo) se formará una Regla de compañías, multi.

tiplicando las 500 por el primer numero 20, y salen à la multiplicacion 10000,

500
20
1000
000
10000
0
1
15(2
411
0516(9
10000 (169 $\frac{29}{59}$
5999
55

que partidos por los 59 (que es el general partidador para los 3 quebrados) salen al cociente (ó particion) 169 fanegas, y 29 partes (ó abos) de fanegas; y porque sobran 29, que no tienen cómoda particion, se regularà por regla de tres, reduciendolo à celemines, (en la misma forma que se hizo en las antecedentes Reglas con los reales) diciendo, si à 59 (que es el numero partidador) le tocan doce celemines (que tiene una fanega) à 29

qué le tocaràn ? Y se halla que le corresponden cinco celemines, y cinquenta y tres partes de un celemín; y se dirá, que al Ilustrísimo Señor Arzobispo le corresponden por su tercera parte 169

fa-

Si 59--12 á 29 qué?

(5	12	
09(3	—	
34 ⁸ (5 ⁵³ / ₅₉	29	
59.	4	
	18	
	—	
	348	

fanegas, 5 celemines, y 53 partes de celemin de trigo, sin que se ofrezca la mas leve duda; y para concluir esta Regla se pasará à executar la tercera reducion, sabiendo qué par-

tes conocidas componen las 53 de celemin que sobraron en la particion antecedente, y se dirá por regla de tres: si 59, que es el partidor, me dieron quatro quartillos, (que es lo mismo que un celemin) 53 qué me darán? Siguiendose la regla en la forma regular que se demuestra, salen à la

Si 59--4--53 qué?

(3	4	
06(5	—	
21 2(3 ³⁵ / ₅₉	212	
59		

particion tres quartillos, y 35 - 59 abos (ò partes) de un quartillo, y todas tres porciones, que corresponden à su Ilustrissima,

componen 169 fanegas, cinco celemines, tres quartillos, y 35 partes de quartillo.

Hecho lo que queda prevenido, se pro-

se-

seguirá multiplicando los 24 de los $\frac{2}{5}$ con las mismas circunstancias, y particiones que quedan declaradas en el un tercio, y saldrán 203 fanegas, quatro celemines, dos quartillos, y 42 partes de quartillo, que corresponden à la Santa Iglesia, ó Canónigos.

Lo mismo se practicarà con los 15, multiplicando con los 500, que componen 7500, y partidos por los 59, salen à la particion 127 fanegas, y sobran 7 partes de fanega, que reducidas por regla de tres, diciendo: si 59 (que es el entero) me valen 12 celemines (que tiene una fanega) 7 qué me valdrán? Y siguiendo dicha regla de tres, salen à la particion un celemin, y sobran 25 partes de celemin, y liquidando estas por la misma regla de tres, diciendo: si 59 me valen quatro quartillos (que tiene un celemin) 25 qué me valdrán? Se halla vienen à la particion un quartillo, y 41 partes de otro, que tocan à S. M. como por menor se demuestra en esta forma:

Señor Arzobispo por $\frac{1}{3}$ (ó 20) le tocan

tan-

tantas fanegas , tantos celemines , tantos quartillos , y tantas partes , para que sirva de regla general esta para otras quantas de esta especie.

Sr. Arzobispo por el $\frac{1}{3}$ 169 fs. 5 cel. 3 qs. 35 ps.

La Iglesia por los.. $\frac{2}{5}$ 203 fs. 4 cel. 2 qs. 42 ps.

El Rey por el..... $\frac{1}{4}$ 127 fs. 1 cel. 1 qs. 41 ps.

Son las mismas..... 500 fs. 0 cel. 0 00

Siendo , como es , esencial esta Regla como las antecedentes , queda por su explicacion reconocida la realidad que contiene , y no se puede practicar otro modo de prorratear mas seguro ; y porque al Ilustrisimo Señor Arzobispo , por su tercera parte , le tocaron 169 fanegas , cinco celemines , tres quartillos , y 35 partes de quartillo , (valiendo el entero 59) se sentaron por sus mismas figuras , como lo que correspondió á la Santa Iglesia , que fueron por sus dos quintas partes 203 fanegas , quatro celemines , dos quartillos ,

y 42 partes de quartillo ; y afsimismo lo perteneciente à S. M. 127 fanegas, un celemin, un quartillo , y 41 partes de quartillo ; y habiendo empezado à fumar por las partes del quartillo , compone la suma 118 partes , que son dos enteros de à 59, y se sientan sobre la classe de quartillos, que estos fuman ocho, que hacen dos celemines, que se sentarán sobre la classe de celemines ; y estos fumados , componen 12 , que es lo mismo que una fanega : la qual sentada sobre el primer numero de su classe , fuman las mismas 500 fanegas de trigo , que se consideraron havian entrado en la Cilla comun, para hacer el pago (mediante el repartimiento practicado) à los tres interesados.

CAPITULO XXI.

*Y APLICACION DE LA REGLA DE
Tres con tiempo , en dinero, meses,
y dias.*

LA quenta (ó Regla) de Compañías con tiempo, en dinero, meses, y dias, parecerá à muchos dificultosa, y no es as-
si,

fi, pues es muy fácil, y comprehensible, como se guarde la forma, y práctica que se va á explicar.

EXEMPLO PRIMERO.

Juan, y Francisco formaron compañía, y Francisco puso en ella ocho ducados por quatro meses, tres dias, y quatro horas; Juan puso diez ducados por cinco meses, ocho dias, y cinco horas, y al fin del tiempo ganaron cinquenta ducados; si se quiere saber qué correspondió á cada uno, se necesita ante todas cosas hacer presente lo que cada uno puso, en esta forma.

Francisco puso 8 duc. por 4 meses, 3 dias, 8 horas.
Juan puso ... 10 duc. por 5 meses, 8 dias, 5 horas.

Hecho esto, segun las Reglas generales de la Aritmethica, se deben multiplicar los ocho ducados que puso Francisco por los quatro meses, que componen 32, estos multiplicarlos por los tres dias, y componen 96, y estos se multiplicarán por las ocho horas, y suman 768, que se regularán por la cantidad que Francisco entró

tró de fondo en la compañía en dinero, meses, días, y horas: Después se prosigue la misma Regla en las multiplicaciones de lo que Juan puso en la compañía, que en dinero, meses, días, y horas componen 2000, que las dos porciones, por estar reducidas, se sentarán al margen para tenerlas presentes, como asimismo los 50 ducados de la ganancia; y porque se dexa

Francisco puso 768	advertido, que en la regla de tres simple, y de compañías, ha de ser el partidior comun el todo de lo que los dos (ó tres) hayan puesto; se dice, que
Juan puso.....2000	
Todo..... 2768	
Ganancia 50 ducs.	

en esta regla se ha de practicar lo mismo, y se dará principio por la misma regla de tres: si 2768 me dan 50 ducados, 768 qué me darán? Se multiplicarán los 50 ducados de ganancia por los 768 de Francisco, y salen á la particion 13 ducados, 327 maravedís, 864 partes de maravedí, y á Juan 36 ducados, 47 maravedís, 1904 partes de maravedí, como se reconoce por la suma de las tres especies.

Fran.

I	I
Francisco 768- $\frac{13}{1}$ duc. 327 mrs. 864 part.	
Juan. . . 2000-36 duc. 47 mrs. 1904 part.	

Son.....2768-50 duc.....0 0

Esta regla, además de ser facilísima, es provechosa; y su operación para la reducción de los maravedises se excuta, diciéndose: Si 2768, que es el entero, me valen 375 maravedis, (que es un ducado) quanto me valdrán tantos que sobran en la particion de los ducados? Y el practicar-se así, es por llegar mas breve à la liquidacion, pues los maravedises se pudieran haver reducido à reales, y el quebrado de estos à maravedises por la misma Regla, y no se hace, por abreviarla en esta parte.



M

EXEM-

EXEMPLO II.

*APLICACION DE LA REGLA DE TRES
á la Barata Compuesta, que muchos
Autores no facilitaron su inteli-
gencia á todos.*

PARA que en demanda alguna no se omita la respuesta puntual, explicaré el modo que algunos Autores dexaron sin facilitar la inteligencia á todos de la Barata Compuesta, (que es una patarata, y fue- na mas que lo que es en realidad) lo que se dirige á una de dos cosas: la primera, á cambiar unos géneros por otros, tanto en dinero, y tanto en género, con tanto de ganancia, á razon de tanto por ciento, ó hacer compañía en una Feria con géneros: de forma, que por las porciones, y precios á que les tiene de costa, ganan, ó pierden, y se prorratúa, tanto en favor, como en contra; v. gr. Pedro, y Joseph unieron caudales, y pasaron á la Feria de Valdemoro (que es una de las nombradas en Castilla la Nueva) donde se venden, y cambian de todo género de Mercaderías:

(aun-

(aunque sean las mas inútiles) Pedro dixo tenia veinte varas de raso , que le havia costado à 20 reales la vara , y Joseph tenia treinta varas de paño , que le havian costado à 40 reales;haviendo vendido estos dos géneros, (ó cambiados) hallaron de ganancia 200 reales ; el prorratéo de lo que à cada uno corresponde , segun sus varas , y precios , se hace de la manera siguiente , sentando lo que cada uno puso , y el precio à que lo estima por la costa. Y

-----	aunque pa-
Pedro--20 varas à 20 reales.	rece que
Joseph-30 varas à 40 reales.	siendo dis-
-----	tintos los

géneros que están en la compañía , no se podrá liquidar con facilidad ; la experiencia lo hace creer por la Regla, que multiplicando las veinte varas de raso que puso Pedro , por los 20 reales que le costó, componen 400 ; y esta cantidad se ha de

-----	entender puso en la compa-
1200	ñia;y reduciendo de la misma
400	manera lo que puso Joseph,
-----	compone 1200 , sumadas las
1600	dos partidas, se hallan de fon-
-----	do en la compañía 1600 par-

180 *Aritmethica Práctica,*

res, y de ganancia los dichos 200 reales, que hacen maravedises 64800 de vellón, que se pueden partir en esta especie, ó en

400
200
800
000
000
80000
30000
00000
1600
50 rs.

la de reales, (como se hace) multiplicando los 400 de Pedro por los 200 rs. y suman 800, estos se partirán por los 14600, y falen à la particion 50; estos son reales de vellón, sin quebrado alguno; y pasando à liquidar la parte de Joseph, se halla, que siguiendo la misma Regla, falen à la particion 150 reales de vellón,

Pedro puso 400-ganó 50 rs.
Joseph puso 1200-ganó 150 rs.
Son los mismos. 200 rs.

de haver salido los reales cabales sin maravedises, ó quebrados de real, es porque el numero 400 con los 1600, està en quatripla proporcion; y siendo la quarta parte de ellos lo

que

que puso Pedro , por esta razon le corresponden 50 reales cabales , lo que puede servir de prueba real para escusar otras:
¶ Y es de notar , que esta compañía es lo mismo que las antecedentes, que se dexan demostradas con tiempo, porque lo mismo es decir 20 varas de raso por 20 reales la vara, que decir puse 20 reales por tiempo de 20 meses; pues para formar esta Regla solo se atiende à los caractéres de los numeros , y no à sus especies , que estas se suponen fantásticas à la voluntad del que propone.

E X E M P L O III.

De la Barata Compuesta.

DOS Mercaderes quieren en una Feria cambiar , ó trocar ciertos géneros unos por otros; el uno se halla con una pieza de media persiana de quince varas, y vale la vara à 375 maravedís , y el otro tiene cera , y vale la libra à 219 maravedís : si se pregunta quantas libras de cera se deberán dar por las quince varas de persiana , se halla con facilidad la Regla de

esta proposicion , y de otras sus semejantes, multiplicando las quince varas de persiana por 375 maravedis , que es el precio de una vara , que componen 5625 , los quales se partirán por 219, (que es el precio de una libra de cera) y salen à la particion 25 libras, y 150 abos, que reducidos à onzas , valen 10, y sobran 210 partes de onza ; por lo que se puede decir, que las quince varas de persiana , que el uno dà , valen 5625 maravedis , y se le hace pago con veinte y cinco libras, y once onzas de cera , valuada cada libra à 219 maravedis ; y en este caso bolverà en dinero el de la persiana nueve maravedis , que resultan à su beneficio , porque no perdiessè el quebrado de las 210 partes de la onza , que saliendo diez à la particion, se le entregan once onzas.

EXEMPLO IV.

De la Barata Compuesta.

DOS Mercaderes quieren baratar Pimienta , y Azucar ; el de la Pimienta pone la libra à nueve reales, fiada, porque

que al contado no vale sino es à cinco; el azucar del otro vale al contado tres reales: si se pregunta à como pondrà este la libra de azucar al fiado, (igualando la ganancia que pretende el de la pimienta) para que en este trueque no haya fraude, se hallarà por regla de tres, figurando la quenta con la proposicion que se sigue.

Si 5 libras al fiado valen 9, pregunto, 3 que vale la libra de azucar en contado, à como se pondrà fiado?

Siguiendo la Regla de Tres simple, se halla que corresponde valer à cinco reales, y dos quintos de real cada libra de azucar, cuya regla pueden practicar todos los que comercien en trueques, unos generos por otros, que de esta forma no hay agravio de parte à parte.

EXEMPLO V.

De la misma Regla.

BArata compuesta es quando uno de los Mercaderes (además del precio en que pone la mercadería, quiere algun dinero en contado, y lo restante en otra mercadería) como en este Exemplo mejor se entenderà. Dos quieren baratar (ó hacer trueque) arróz , y trigo ; la arroba de arróz vale en contado once reales, y al fiado la pone à 16, y quiere la quarta parte en dinero , y lo demàs en trigo ; el otro pone la fanega de trigo al contado à 24 reales ; si se pregunta à como se pondrà al fiado , dando la quarta parte en dinero , y las tres quartas partes en trigo , se hallarà esta , y sus semejantes , sacando la quarta parte de los precios del que quiere la quarta parte en dinero ; por lo que se sacará la quarta parte de los 16 , que es el precio del arroz fiado , y quedan 12. Hecho esto , se tomarán los quatro que se sacaron de la quarta parte , y se restarán del numero 11, que es el precio del arroz en contado , y quedan siete reales ; ahora , por regla de tres se dice : *Si 7 reales se pujan à 12 del*

arroz

arroz, pregunto, 24 reales, que es el precio de la fanega de trigo en contado, à que jubiràn?

Siguiendo la Regla de tres salen 41, y un septimo, y à tantos reales, se dirà que puede poner el otro Mercader la fanega de trigo fiado, para que no haya fraude de parte à parte.

CAPITULO XXII.

QUE DECLARA EL PRORRATEO, Y particiones de Menores.

UNA de las Reglas curiosas, que se hallan en la Aritmethica, en los prorrateos, y particiones que se hacen del haber liquido de diferentes Menores, se prueba por quenta Real, fingiendo que seis no son mitad de doce, ni quatro tercera parte, ni tres la quarta, para cuya consecuencia pondrémos el siguiente Exemplo.

Juan hizo Testamento, y dexó à tres parientes su hacienda: (que no es del caso fuese mucha, ó poca para el intento) al primero le dexó la mitad, al segundo la tercera parte del todo, y al tercero le mandó la quarta parte (asimismo del todo) y el principal componía 12 y ducados; y
por-

porque (como queda dicho) no es esencial que este Exemplo se pruebe con mucha porcion, ó poca, digo, que dexó para los tres herederos 12 reales de vellon, para la brevedad, y instruir à los que ignoran esta Regla, y prorratéo, que dirán que al primero por su mitad le tocan seis; al segundo por su tercera parte quatro, y al tercero por su quarta parte tres, que son las porciones mandadas de $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$; y si se

suman como parece al margen, se halla que excede un real en lo que pretenden

6	todos los herederos al caudal que se halló existente, que se suponen los dichos 12 reales, por lo que es necesario reducir estas partes de quebrados à sus enteros, por la multiplicacion que se ha declarado en el Capitulo 19
4	
3	
13	del Libro 2, y nuevamente se buelve à explicar (porque alguna vez la repeticion de explicacion resulta en beneficio del que emprehende el Arte) y para dar à cada quebrado su numerador, se dará principio por el medio; y no haciendo caso de su 2 denominador, se multi-

pli-

12
$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{4}$

plicará el uno, diciendo con el 3 del $\frac{1}{3}$ una vez 3 es 3, y prosigue la multiplicacion del 3 con el 4 denominador del $\frac{1}{4}$, diciendo : 3 veces 4 son 12 , este numero 12 se sentará sobre el medio ; y pasando à dár numerador al tercio , (no

12	8
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$

haciendo aprecio de su denominador) se empezará la multiplicacion el uno nominador del $\frac{1}{3}$ con los de-

nominadores de los otros , diciendo : una vez 2 es 2 , y se prosigue , 2 veces 4 son 8 , este numero 8 se sentará encima de la tercera parte ; y despues se passará à dár numerador à la quarta parte , practicando lo mismo que en las cantidades antecedentes de multiplicar el uno nominador del $\frac{1}{4}$ con los denominadores del $\frac{1}{2}$ y el $\frac{1}{3}$ y falen 6 , cuyo numero se sentará sobre el $\frac{1}{4}$ y quedan los tres quebrados cada uno con su nominador , representando sus en-

12	8	6
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$

teros con tal proporcion, que lo mismo es decir 12 que mitad, 8 que un tercio, 6 que una quarta parte; y para finalizar

la Regla se forma una de Compañías, lista, y llana, como antes se ha explicado en el Capit. 18 del segundo Libro, que se reduce á poner en una suma las

$\frac{1}{2}$	12	duce á poner en una suma las cantidades de los tres, que son, el primero 12, el segundo 8, y el tercero 6, que suman 26; este numero ha de ser el comun partidor de las cantidades que salieren de las multiplicaciones, que se han de hacer, empezando à multiplicar el primer numero doce de parte de la mitad por los doce reales que se hallaron para los tres herederos, y suman 144, que partidos por 26, salen al cociente, ó particion cinco reales, y catorce veinte y seis partes de reales; y porque es necesario liquidar qué maravifes componen este numero catorce que ha sobrado, se formará regla de tres
$\frac{1}{3}$	8	
$\frac{1}{4}$	6	
	26	sim-

hallaron para los tres herederos, y suman 144, que partidos por 26, salen al cociente, ó particion cinco reales, y catorce veinte y seis partes de reales; y porque es necesario liquidar qué maravifes componen este numero catorce que ha sobrado, se formará regla de tres

sim-

simple, diciendo: si 26 me valen treinta y

12
12
12
24
144
01(4
(1
26
Cociente $5\frac{14}{26}$

quatro maravedís (ó un real, que es lo mismo) ca-
torce qué me valdrán? Si-
guiendo la Regla, se halla
en la particion diez y
ocho maravedís , y ocho
partes de maravedí , por
lo que se dirà, que al he-
redero que le fué manda-
do (por Legado en el Tes-
tamento de Juan, que de-
xó doce reales para tres
herederos en la forma que
queda declarado) la mi-
rad de dichos doce , solo

le corresponden cinco reales, diez y ocho maravedís , y ocho partes de maravedí:

Si 26 — 34 — 14 qué?
0 34
05 56
21(8 42
47 6(18 $\frac{8}{26}$ 476
26 6
2

Al segundo he-
redero por su
tercera parte, si-
guiendo la Re-
gla, como se ha
hecho con el pri-
mero , le corres-
ponden tres rea-
les, veinte y tres

ma-

maravedís, y catorce partes de maravedí; al tercero, por su quarta parte, siguiendo el multiplicar los doce reales de principal por su numerador 6, le salen liquidos dos reales, 26 maravedís, y quatro partes de maravedí, como se demuestra.

Primero.. $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{5}$ rs. $1\frac{1}{8}$ mrs. 8 partes de maravedí.

Segundo... $\frac{1}{3}$ 3 rs. 23 mrs. 14 partes de maravedí.

Tercero... $\frac{1}{4}$ 2 rs. 26 mrs. 4 partes de maravedí.

Son los mism. 12 rs. 00... 00

Antes queda declarado el modo de sumar estas tres clases, y se repite para mayor claridad, diciendo, que las partes de maravedí suman 26, que componen un entero de maravedí, (porque este numero es el partidor en esta cuenta) y dicho maravedí se sienta encima de las partidas de su classe, que sumadas, componen 68; y estos por ser maravedises, valen dos reales, los cuales se sientan encima de los de
 su

su classe , y todos suman los mismos 12 reales que se han prorratedo , y partido à los tres herederos , sin que el uno lleve de mas , ni de menos , y el nombrarse parte de maravedí al último quebrado , (de los que quedan explicados) quando todos los Autores le llaman abo , es solo por acomodar la palabra mas cercana à la inteligencia de todos , pues no hay duda que à muchos les confunden los nombres de las cosas en siendo extraordinarios , y en llegando un Maestro à definirselos , se averguenzan de su poca inteligencia , quando consistía en tan poca comprehension ; v.gr. abo , ó parte es lo mismo , 12 dozavos es un entero , 12 sextos (con esta figura $\frac{12}{6}$) son dos enteros de la cosa que se trate ; por lo que digo , que aunque en la Aritmethica se halle un principiante cogido sin entender un vocablo de un numero , ó su definición , no por esto ha de abandonar el Arte , antes bien debe proseguir con otro Capitulo , que en este Libro , los unos llaman à los otros , y en los mas va repetida la declaracion ; pues fuera desgracia , que si la explicacion primera no estu-

estuviere cómoda para el discreto, y para el que no lo es, se perdiere el fruto de toda la obra, que por tibia que estè, con todo esto contiene prodigiosas quantas, acomodadas, y aplicadas à las cosas mas comunes que se compran, y venden, para que no disuenen al tiempo de proponerlas.

CAPITULO XXIII.

*QUE DECLARA COMO SE HACEN
las Imposiciones de Censo, y aplicacion
al Cambio de las Letras.*

LA Imposicion de Censos es una Regla (ó quenta) muy facil, que para inteligencia de todos se hará una demostracion: V. gr. Francisco tiene una hija, que su vocacion la inclina à ser Religiosa, y para ayuda de su manutencion quiere imponer à censo en Sisas de Madrid, &c. 49900 reales, y pide se le ha de pagar un tres por ciento, (segun Pragmatica de su M. de 13 de Febrero de 1705) cuya quenta se formará (al poco mas, ó menos) por lo breve, multiplicando la cantidad que
im-

impone por el número 3 , cortando despues de multiplicado los dos numeros de la mano derecha , donde se dice unidad, y decena ; y lo que quedare à la mano izquierda importan los réditos, que son 1497 reales , como se demuestra ; y si alguno

<hr style="width: 100%;"/> <div style="text-align: right;">499 00</div> <div style="text-align: right;">3</div> <hr style="width: 100%;"/> <div style="text-align: right;">1277 00</div> <div style="text-align: right;">22</div> <hr style="width: 100%;"/> <div style="text-align: right;">1497(00</div> <hr style="width: 100%;"/>	dudare que por qué razon en la multiplicacion que se ha hecho se cortan los dos numeros primero , y segundo, y quedan solos los 1497 en los quatro numeros restantes de los seis que componia la multiplicacion , se le satisface de esta forma: que porque
---	---

como en la dicha multiplicacion se aumenta , y busca solo el producto de los cientos , por ser el rédito à tres por ciento, es preciso apartar la unidad, y la decena, y dexar las centenas, millares, y siguientes ; aunque si en los dos numeros apartados se hallasen de valor algunos maravedís , se deberán prorratar , y liquidar: v. gr. si se apartan 50 , les corresponde real y medio , si 25 , tres quartillos , y assi el mas , ó el menos.

EXEMPLO PRIMERO.

Puede suceder, que alguno quiera saber qué porcion de reales es necesario imponer para tener de renta 1500 al año, à razon de un tres por ciento, lo que con facilidad se logrará, solo con figurar la cantidad que apetece de renta, y aumentar al lado de la mano derecha dos ceros; y mediante que por ahora solo se busca el principal de los mil y quinientos

— — — —	reales, partiendo los 150000
00	(que componen los 1500, y
3 (1500.00	dos ceros aumentados) por
500.00	tres, salen à la particion
— — — —	50000, con lo que queda

reconocido, que para tener 15500 reales de renta al año, à razon de tres por ciento, se han de imponer 500 reales, y lo mismo se practicará quando el tanto por ciento sea distinto 4-5-10- mas, ó menos, que figurada la cantidad que se apetece de renta, aumentando los dos ceros, y partiendo por lo que ha de ser el tanto por ciento, lo que saliere al cociente (ó particion) es lo que se ha de imponer.

EXEM-

EXEMPLO II.

Que explica la Regla de cobrar un tanto por ciento al rebatir.

PAra cobrar, ó pagar un tanto por ciento de las letras que se giran, ó dinero que se conduce de una parte à otra, se debe entender, no es lícito que el Comerciante, ni el conductor se hayan de interessar de la conducion de conducion, ni los que reducen las monedas; (v. gr. el vellon à plata) de reducion de reducion, porque el daño es conocido para la otra parte; y para no ser agraviados los unos, ni los otros, se practicarà la quenta de liquidar el tanto por ciento al rebatir,

36000.00
045000(5)
0396(7)
105 285
000

Cocient.34285.

que se expresará por ser muy del caso; v. gr. Pedro encarga à un Arriero, le trayga à esta Villa de Madrid desde la Ciudad de Burgos 364 reales, ajustado el porte à cinco por ciento, como se figuran al margen, à los quales se les aumentan

tarán dos ceros , y fuman tres quentos , y 600j, los quales se partirán por 105 , y falen al cociente (ó particion) 34285 , y sobran 75 abos , (ó partes) y hasta completar el dicho numero de 36j reales de

$\begin{array}{r} \text{I} \\ 34285 - 75 \\ \hline 1714 - 30 \\ \hline 36000 \text{ rs.} \end{array}$	vellon , se hallan de diferencia 1714 reales , y 30 abos , ó partes del partidador , que liquidados à maravedises , valen 9 , y 75 partes de maravedí , que corresponden al Arriero
---	---

por su porte , segun el ajuste ; y si no se

$\begin{array}{r} 36000 \\ 5 \\ \hline \end{array}$	prorratarea esta cuenta al rebatir , y se sigue la Regla del tanto por ciento al tiron , cobraría 1800 rs.
---	--

Uua.....1800(00	y en ellos 85 reales , 24 maravedís , y 30 partes de maravedí mas;
Otra.....1714-09-75	que si esto passa quando un Arriero lo conduce , lo mismo es al tiempo que se gira una letra para Cadiz , Sevilla , Santiago , Pamplona , &c. que deben reparar los
Difer.85-24-30-	que

que si esto passa quando un Arriero lo conduce , lo mismo es al tiempo que se gira una letra para Cadiz , Sevilla , Santiago , Pamplona , &c. que deben reparar los

que la piden ; y los que la dãn en no perjudicarse los unos à los otros , por ser de justicia que asì se practique ; y en quanto al partir qualquiera porcion que sea , despues de añadir los dos ceros (que es regla general) se ha de partir segun lo que se ajuste sobre 100 que se han de suponer ; v. gr. si es à tres por ciento , se ha de partir por 103 ; y si fuere à 20 por 100 , se ha de partir por 120 , y lo que saliere al cociente , ò particion hasta la cantidad de que se pide la letra , se ha de pagar ; y en caso que no haya otro dinero para dár satisfaccion aparte , como en la antecedente Regla , se deben rebaxar de los 3600 reales , los 1714 reales , nueve maravedis , y

<p>36000</p> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <p>1714-9-75</p> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <p>34285-24-30-</p> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/>	<p>75 partes de maravedí , quedando líquidos para gyrar en la letra 340285 reales , veinte y quatro maravedis , y treinta partes de mara- vedí , sin que en esto se ofrezca , ni pue- da ofrecerse la mas leve duda.</p>
--	--

E X E M P L O III.

En que se prueba de segura la Quenta hecha al rebatir.

Queda explicada la Quenta, ò Regla de liquidar el tanto por ciento al rebatir, que es lo que se debe practicar siempre que se haya de pagar este importe, por conduccion de moneda, por cambio de letra, por cobranza de Juros, Administraciones de hacienda, Compañía de Mercaderes, y otras semejantes, donde se debe hallar de manifiesto el caudal de que ha de proceder; y para que sirva de prueba, se expresa este Exemplo, con nuevo modo de formar la quenta; v.gr. los 3600 reales se sientan con los números

36000	que les corresponden, y se
5	multiplicarán por 5, que es
180000	el tanto por ciento, de que
	se ha tratado, y componen
	1800- estos se partirán por
	105, que es el mismo nú-
	mero que se ha notado, y ha de servir de
	partidor quando se haya ajustado à cinco
	por ciento, y salen à la particion 1714
	rea-

reales , y treinta partes de real , que va-

oo
014(3
0755 5(0
1800 00 (1714 $\frac{30}{105}$
1055 5 5
1000
11

len nueve maravedís , y 75 partes de maravedí , que son los mismos , que se deben pagar para no perjudicar à nadie , cuya primera Regla , (ó Quenta) y este Exemplo , se

pueden practicar con toda seguridad , por quedar la una probada con la otra , (las quales hasta ahora me parece no se han dado à la Prensa , ó yo no las he visto , que ferà lo mas cierto) y ser las dos muy seguras.

CAPITULO XXIV.

EN QUE SE DECLARA LA REGLA de prorratar una cantidad , quando la ganancia , cobranza , ó pérdida es menor que el principal de la Compañia , y se reparte sueldo á libra de lo que cada uno puso.

Muchas veces se ofrece prorratar en una Compañia cierta cantidad , que

por ser menor de la principal del fondo; no corresponde à real por real , ni à medio , tres quartillos, &c. v. gr. el Gremio de Sombrereros tiene hecha obligacion con S. M. de proveer los sombreros que se le pidieren para el vestuario de las Tropas , en conformidad , que siete , ó mas individuos tienen aprontado en dicha mercadería , cada uno segun su caudal , ó por el repartimiento que entre ellos se hacen, de esta forma.

Pedro entregó en el Almacén de los Vestuarios 300 sombreros , que por estar ajustados à 10 rs. cada uno, valen 3000
 Juan entregó 600 , que valen— 6000
 Francisco entregó 500, que valen— 5000
 Bartolomé entregó 100, que valen 1000
 Joseph entregó 50 , que valen— 500
 Onófre entregó 15 , que valen— 150
 Jacinto entregó 7 , que valen— 70

Importa dicho género entregado 15720 rs.

Por la presente suma se halla , que el dicho Gremio tiene suplidos en la especie referida quince mil setecientos y veinte reales , para los quales, en virtud de certi-

ti-

tificacion legitima, se pagaron por la Theforeria General de la Guerra 3951 rs. en cuenta de dicho debito principal; y porque es razon que estos se entreguen a los Individuos de dicho Gremio, segun, y como les corresponde a lo que cada uno tiene proveido sueldo a libra, se explica en esta forma, v. gr. los 3951 reales se figuran como al margen, y se les aumentan tres ceros, y con ellos componen 3 qs. 951000, los quales se deben partir por el todo de la cantidad que tienen suplido, y

0
1
2(5
03 6
36 1(2
080 2 3
191 70(80
395 1000(251
157 2000
15 7 2 2
1 57

falen al cociente, o particion 251, y sobran 5280 tantos, o partes, de las quales no se ha de hacer mencion hasta el fin de la Regla; y para perfeccionarla, se ha de multiplicar la partida que cada uno puso por los 251 que se hallan en la particion; y de lo que sumaren se apar-

taràn los tres primeros numeros del lado de la mano derecha, y lo que quedare a la

izquierda es el producto que à cada uno
 và correspondiendo , y el quebrado que
 se halle en qualquiera multiplicacion , en
 los numeros apartados , se irà poniendo
 con los 5280 que sobraron en la particion,
 y sumada la cantidad grande , ó pequeña
 de dichos quebrados , apartando afsimif-
 mo los tres primeros numeros, lo que
 quedàre à la mano izquierda se tendrà
 por sobrante, y sin partir, que servirà pa-
 ra la suma perfecta, que compondrán las
 partidas que à los Individuos correspon-
 dieren , como se demuestra en la primera
 partida que puso Pedro de 300 sombreros
 à precio de diez reales , que valen 3000,
 los quales multiplicados , como queda di-
 cho , por los 251 , apartando los tres pri-

3 000	meros numeros, que-
251	
3 000	dan setecientos cin- quenta y tres reales de vellon, con cu- ya Regla se iràn li- quidando las parti- das restantes , y se hallarà con claridad, que à Pedro por tres mil le corresponden los
15000	
6000	
753(000	

Libro Segundo.

203

los dichos.....	753 rs.
A Juan por 6000.....	1506
A Francisco por 5000.....	1255
A Bartolomé por 1000.....	251
A Joseph por 500.....	125
A Onófre por 150.....	37
A Jacinto por 70.....	17

Suman estas partidas..... 3944 rs.

Y porque lo librado para todos son 3951, se halla faltan siete reales, los quales se componen en esta forma: En primer lugar se han de poner las 5280 partes que sobraron en la particion..... 5280
 En la partida de 125 reales sobran... 500
 En la de 37 reales sobran..... 650
 En la de 17 reales sobran..... 570

7000

Las quales cantidades de partes sobradas, apartando los tres primeros numeros del lado de la mano derecha, quedan los siete reales que faltaban sobre los 3944 (que quedan antes expressados) al cumplimiento de los 3951 reales, librados à di-

dicho Gremio de Sombrereros en cuenta de 158720 reales que se les debian, cuya Regla es general para el prorrateo sueldo à libra de las cantidades que ocurran; y sirve tambien para executar fielmente los repartimientos en los Gremios sueldo à libra, segun la posibilidad que cada uno puede pagar.

CAPITULO XXV.

EN QUE SE DECLARA EL MODO de ajustar un tanto por ciento, yà en pérdida, ò ganancia.

ESta Regla es muy provechosa para todos los que comercian; v. gr. un Mercader hizo empléo en Persiana de 3750 reales de principal, cuyo género, despues de pagados Derechos Reales, y otros gastos, halló le havia fructificado 4340 reales que hay de exceso 590 à la cantidad que se empleó; si quiere saber à como le dieron por ciento de ganancia los 3750, formará la Regla de tres simple, diciendo: Si 3750 me dan 590, quanto me daràn 100? Y siguiendo la regla se halla

halla le corresponde la ganancia à $15\frac{1}{2}$ por 100, y sobran 875 abos, ó partes,

3750
15 $\frac{1}{2}$
18750
3750
1875
875
59000
59000

cuya prueba se vé multiplicando los 3750 reales que se pusieron de principal por los $15\frac{1}{2}$; aumentando los 875 que sobran, suman 59000, y apartando dos ceros del lado de la mano derecha, quedan los mismos 590 reales, que se expresan haver ganado, por cuya Regla se pueden seguir otras de mas, ó menos cantidades.

CAPITULO XXVI.

QUE DECLARA LA REGLA DE
ligar Oro, Plata, y otras especies
á una cierta ley.

ESta Regla sirve para ligar, ó mezclar Oro, Plata, y otros géneros que se pueden (por estilo) mezclar, como son trigo, vino, lana, &c. siendo lo mismo mezclar, que vér de dos, ó mas fuertes de oro, plata, trigo, &c. el uno bueno, y el otro no tal, ó mejor, como se podrá ha-

hacer una mezcla que componga un cierto valor, ó precio cómodo, que ni lo uno por caro, ni lo otro por barato (donde se duda en general la calidad) dexede hallarse despacho; v. gr. un Platero se halla con dos fuertes de oro, el uno de veinte y tres quilates, y el otro de diez y nueve de ley; quiere hacer oro de ley de veinte y dos quilates: si se pregunta quanta cantidad tomarà de cada fuerte; para que unido en un crysól llegue à fer de los dichos veinte y dos quilates de ley, se hallarà la respuesta, formando los nume-

1	3	ros como al margen, mirando quanto es mas veinte y tres, que veinte y dos; y porque se halla uno, este se pondrà encima de
19	23	
22		

los diez y nueve; despues se mirarà quanto es menos diez y nueve, que veinte y dos, y se halla fer tres, cuyo tres se pondrà encima del numero 23, y se dirà, que del oro de diez y nueve quilates se tomarà uno, y del oro de veinte y tres quilates tres, que mezclandolos, como queda dicho, en un crysól al fuego, llegarà à fer oro de veinte y dos quilates.

EXEM-

EXEMPLO PRIMERO.

Para la seguridad de esta Regla.

PARA buscar la verdad de lo propuesto, se dará el caso, que se tomaron un marco del oro de à diez y nueve quilates, y tres marcos de lo de à veinte y tres, (aunque bien se pudieran tomar tres onzas, tres granos, &c. de lo uno, y cinco onzas, ó cinco granos de lo otro) un marco tiene diez y nueve quilates, y los tres marcos tienen sesenta y nueve quilates, que unidas estas dos partidas, suman ochenta y ocho quilates, y unidos el un marco con los tres son quatro marcos, que multiplicados por veinte y dos quilates, suman los mismos ochenta y ocho quilates, con cuya Regla se pueden mezclar arrobas, libras, y quintales, fanegas, cahices, &c. de cada género, segun su medida.

EXEM-

E X E M P L O II.

Que declara el modo de mezclar Oro , ó Plata , &c. para componer cierta cantidad que se necesita.

SI se quieren reducir veinte y cinco onzas de oro de à veinte y dos quilates , se practicará la Regla que se ha dado para los dos primerosoros ; y porque se halla que las dos diferencias uno , y tres son quatro , se ordenarán dos Reglas de Tres , la primera diciendo : Si 4 me dån 1 , qué me darån 25 ? Y siguiendo la Regla salen à la particion $6\frac{1}{4}$, y la segunda Regla preguntará : Si 4 me dån 3 , qué me darån 25 ? Siguiendo la Regla , salen à la particion $18\frac{3}{4}$, que sumadas con las $6\frac{1}{4}$ antecedentes , componen las dichas 25 onzas de oro de à 22 quilates de ley ; con oro de à 19 , y 23 , se necesitan 6 onzas , y $\frac{1}{4}$ de lo de à 19 , y $18\frac{3}{4}$ de lo de à 23 , por cuya Regla (que es general) se pueden seguir todas quantas ocurran , aunque el oro sea de muy baxa ley , ó de la mas subida de 23 quilates $\frac{3}{4}$, que es lo
mas

mas puro que hasta ahora se ha descubierto.

CAPITULO XXVII.

QUE DECLARA LA FORMALIDAD
*que se debe guardar en la operacion de
la cuenta llamada del
dia fixo.*

EN Madrid, y otros Pueblos, donde residen Caballeros que poseen Mayorazgos, acostumbran hacer ajuste con algunos Comerciantes, que les anticipen diversas cantidades de reales para su manutencion, por mesadas (ó como se les pidiere) dandoles en pago sus consignaciones, con la expresa condicion de haverles de abonar à tanto por ciento, yà por la anticipacion, ó tal vez por la conduccion de las cantidades que reciben en pago; y por no cargar intereses de cada partida, me ha parecido referir esta cuenta (7) del dia fixo, tan preparada à la inteligencia comun, que por ella se consigue,

O

que

(7) *Ezpeleta en su Aritmetbica.*

que todas las cantidades entregadas en diferentes dias del año, se reduzcan à uno solo, y desde él corran los intereses hasta fin del año; y aunque en Madrid se hallan los mayores Contadores de España, son pocos los que se dedican à practicar, ni enseñar à sus dependientes este genero de cuentas; y en otros Reynos (segun lo que tengo aprendido) apenas se hallará uno que las practique (aunque no por esso dexar de tener sus floridos comercios) y para que todos en adelante sepan la forma con que se han de cargar los intereses, pondré una cuenta de Cargo, y Data con el supuesto siguiente.

El Excelentissimo Señor Duque, &c. ajustó con F. Comerciante, le havia de entregar en esta Villa de Madrid por todo el año de 1730- 1.9.6500- rs. vellon; y que por la anticipacion le havia de abonar un 5 por 100, y que para la extincion de las cantidades que recibiere, daría orden à sus Theforeros, en los Partidos, entregassen lo procedido de sus rentas, con advertencia de que le hayan de abonar à dicho F. 4 por 100 de conducion de todo lo que librare, ó recibiere en las Ciudades, ó Villas donde
tie-

tiene sus Mayorazgos , y que desde el dia que avisare el Theforero , ó Contadores, para que dicho F. se valga del dinero, tenga 20 dias para la conducion ; y passados estos, se le deban contar intereses: con los sobredichos supuestos, la cuenta de lo entregado , y recibido dicho año de 1730 es la siguiente.

El Excelentísimo Señor Duque debe

66y- reales, entregados en primero de Enero de 1730-	66y . . .
En 14 dicho	33y . . .
En 1 de Febrero	66y . . .
En 15 dicho	50y . . .
En 1 de Marzo	66y . . .
En 21 dicho	70y . . .
En 1 de Abril	88y . . .
En 18 de Junio	96y . . .
En 1 de Julio	112y500
En 16 dicho	75y . . .
En 14 de Agosto	128y . . .
En 11 de Septiembre	350y . . .
En 28 de Octubre	200y . . .
En 15 de Diciembre	249y500

Suman los dichos 1.650y . . .

A la sobredicha cantidad

212 *Aritmethica Práctica.*

fabló dia fixo (como se declara en la explicacion general) el 24 de Julio, y desde este dia 1.650g . . . hasta 31 de Diciembre se cuentan 161 dias, que à razon de 5 por 100, importan los intereses 369390 reales, como parece en la cuenta del dia fixo de este Libro, fol. 217. que se aumentan como deuda à la suma antecedente

369390

Mas se aumentan à dicha suma 637462 rs. por la conduccion de los 1.9.650g- reales à razon de 4 por 100 al rebatir, como explica dicha Regla en el Libro terccro

637462

Toda la suma de reales son . . 1.7493852

III de haber su Excelencia.

En 6 de Febrero de 1730 librò su Excelencia en la Ciudad de Sevilla, à favor del dicho F. 1109 rs. y aumentando los 20 dias de la conduccion, se cuentan desde 27 de dicho mes (y en todas las partidas iràn contados por no duplicar el escrito) por lo que

Libro Segundo. 213

que se facan al margen.	110y . . .
En 14 de Abril dicho año li- bró 130y-rs. en la Villa de &c. los quales se le cargan à dicho Fulano.	130y . . .
En 28 de Septiembre 80y-rs. que libró su Excelencia en la Ciudad de &c.	80y . . .
En 3 de Octubre 38-- reales, que libró su Excelencia en la Villa de &c.	38y . . .
En 15 de dicho 56y reales en dicha Villa.	56y . . .
En 9 de Noviembre 105y rea- les en la Ciudad de Valencia, de alcánce que su Excelencia hizo à un Administrador, cua- do suyo.	105y . . .
En 18 de dicho en la Ciudad de &c. recibió dicho F. 230y-	230y . . .
En 28 de dicho 490y	490y . . .
En 1 de Diciembre recibió di- cho F. 200y- reales.	200y . . .
En 15 de dicho mes 211y- rea- les vellon.	211y . . .

Suman las partidas antecedentes 1. q. 650y rs.

214 *Aritmetica Práctica.*

A las porciones anteceden- . . . 1.65000 . . .
 dentes salió día fixo el 15 de
 Octubre , y hasta 31 de Di-
 ciembre hay 78 días, como pa-
 rece en la cuenta que cita esta
 partida, f. 219 que á 5 por 100
 importan 170630. rs. vell. . . . 170630

De esta cuenta se restan
 820222 rs. que importan los
 intereses, y conduccion, los qua-
 les libró su Exc^{cia}. prontos. . . . 820222

Son los mismos 1.749852

Ahora se multiplica el tanto de las can-
 tidades entregadas (con anticipacion) á su
 Excelencia; v. gr. los 330 rs. del día cator-
 ce se multiplican por este numero 14 , y
 componen 462, que se sacarán al margen;
 y porque desde catorce de Enero , hasta
 primero de Febrero se entregaron 660 rs.
 van diez y ocho días , unidos con los ca-
 torce antecedentes, suman treinta y dos,
 que será el multiplicador de dichos 660-
 reales , y á su respectivo se prosigue con
 las demás partidas hasta los 2490500 rs.
 del día quince de Diciembre, que havien-
 dos

Libro Segundo. 215

Bolos multiplicado por 349, componen
 87 quentos 75y500 (tantos) que con los
 de las partidas antecedentes, se deben
 sumar, y el producto se ha de partir por
 el numero de la cantidad que se haya an-
 ticipado; que en esta cuenta son un quen-
 to 650y reales, y salen á la particion dos-
 cientos y cinco, estos son dias, como se
 declarará adelante, para que sin duda se
 hálle el dia fixo, que segun parece al pre-
 sente, sale el veinte y quatro de Julio de
 mil setecientos y treinta, que otros tan-
 tos dias se cuentan desde primero de Ene-
 ro hasta dicho dia.

Reales. Suman los rs. y dias.

En 1 de Enero 66y por	1.	66y
En 14 de dicho 33y por	14.	462y
En 1 de Febrero 66y por	32.	2.112y
En 15 de dicho 50y por	46.	2.300y
En 1 de Mayo 66y por	60.	3.960y
En 21 de dicho 70y por	80.	5.600y
En 1 de Abril 88y por	91.	8.008y
En 18 de Junio 96y por	169.	16.224y
		38.732y
535y		

216 *Aritmethica Práctica.*

535U...	38.732U...ª
En 1 de Julio 112U500 182 20.475U...	
En 16 de dicho 75U... 197 14.775U...	
En 14 de Agosto. 128U... 226 28.928U...	
En 11 de Sept. 350U... 254 88.900U...	
En 28 de Oct. 200U... 301 60.200U...	
En 15 de Dic. 249U500 349 87.075U500	
Num. partid. 1.650U-	Suma 339.085U500

Enero 31 dias.			
Febrero 28	0		3
Marzo 31	1		6
Abril 30	004(8		7
Mayo 31	119 0(355 00		
Junio 30	339 0 855 00 (205 dias		
Julio 24	165 0 000 00		
	16 5 000 0		
Son 205 dias.	1 6 5 00		

Aunque se ha declarado faliò dia fixo el 24 de Julio, se entiende, que este no obsta à contar los días de dicho mes, por lo que se sumarán los restantes dias del año, para con ellos multiplicar (formando Regla de Tres) los 82500 rs. vellon , que por todo
cl

el año corresponden al dicho 5 por 100, y se declara.

De Julio 8. dias.	Si 365-82500-161	què?
Agosto 31		161
Sept. 30		<hr/>
Octub. 31		82500
Nov. 30		495000
Diciem. 31		82500
<hr/>		
Son—161 dias.	13.282.500	

0			Por la li-
03		5	quidacion
150	3	✠	que se de-
0546(1		3	muestra á el
2373 6			margen, se ha-
04434 0(50			llan por bien
13282 5 00 (36. 390			cargados los
365			treinta y seis
<hr/>			mil trescien-

tos y noventa reales de vellon en la suma de mayor cantidad que su Excelencia debe. Fol. 212.

Aqui se relacionan las cantidades que su Excia pagó á cuenta, con expresion de los dias, para saber qué dia fixo corresponde, á fin de que por él se abóne á favor de su

218 *Aritmethica Præctica,*

su Exc^{cia}. lo que resultare del importe de 5 por 100, como partida que se ha de rebatir del ingreso de toda la cantidad que debe, porque se hace cargo, resta debiendo en la ultima partida de su haber 82222 reales

36390 <i>intereses</i>	del importe liquido de los intereses, y conduccion, pues estas dos cantidades suman 99852 rs. vellon; y baxados de ellos los dichos 17630, quedan los expresados 82222 reales, y se pro-
63462 <i>conduccion</i>	
99852 <i>todo</i>	
17630 <i>se baxan</i>	
82222 <i>quedan</i>	

sigue la cuenta.

	Reales.	Dias.	El todo.
En 27 de Feb.	110000	.. 1	110000
En 14 de Abr.	130000	. 47 . . .	6.110000
En 28 de Sept.	80000	214 . .	17.120000
En 3 de Octub.	38000	219 . . .	8.322000
En 15 de dicho	56000	231 . .	12.936000
En 9 de Nov.	105000	256 . .	26.880000
En 18 de Nov.	490000	265 .	129.850000
En 28 de dich.	230000	275 . .	63.250000
En 1 de Dic.	200000	278 . .	55.600000
En 15 de dich.	211000	292 . .	61.612000

Num. partid. 1.650000. Suma 381.790000

Fe-

Febrero 2 dias.	00	
Marzo 31	21	3
Abril. . 30	052 (6	I ✠ P
Mayo. 31	I 63 2(40000	6
Junio. 30	3 81 7 9000 0(23 I dias	
Julio. . 31	I 65 00.000.0	
Agosto. 31	16 50 000.0	
Sept. . . 30	I 65 000	
Octub. . 15		
Son. . . 23 I dias.	Si 365 dias 82500-78 que?	
		78
De Oct. 17 dias.		660 000
De Nov. 30		5 775 00
De Dic. 31		
Son. . . . 78 dias.		6.435.000

0	
010	
252	5
0631	0 ✠ 0
2 7640	8
3 8802(50	
6.435.000(17.630 rs.	
3 65 5555	
36 6 6 6	
3 3 3	

En estas demostraciones de reales, y dias, se halla que salió dia fixo el 15 de Octubre, por haver partido los 381. q. 790000 (de la suma de reales, y dias) entre el numero de 1. q. 650000. que

que son los reales pagados, y vinieron à la particion 231 dias; que son los figurados, y se cuentan desde 27 de Febrero inclusivé, hasta 15 de dicho mes de Octubre; y habiendo setenta y ocho dias desde este hasta 31 de Diciembre de 1730, se forma Regla de Tres, diciendo: Si 365 dias que tiene el año rinden à 5 por 100 (de 1.650000-rs.) 82500 en 78 dias, qué rendirán? se halla, que fenecida la Regla, salen à la particion 17630 reales, los que vãn abonados à continuacion del haber de su Excelencia, fol. 214. Y no obstante, que con lo que déxo explicado, era suficiente para que se pudieran formar todas las cuentas grandes, ó pequeñas que puedan ocurrir, me ha parecido repetir la explicacion (en general) advirtiendo los reparos que en esta cuenta se ofrecen, y los que en otras de esta classe se pueden ofrecer.

El cargo de la cuenta referida suma 1. q.6503 reales, à los cuales se aumentan 36390, que es el importe de los intereses de dicha cantidad desde 24 de Julio del año de 1730, que salió dia fixo, hasta

hasta 31 de Diciembre de dicho año , à razon de 5 por 100. Asimismo se cargan 63462 reales por la conducion de los 1. q. 6509 reales , cobrados fuera de la Corte , à razon de 4 por 100 , y junto todo el cargo , fuma 1. q. 7499852 rs.

La data (ò descàrgo de lo recibido) fuma 1. q. 6509- reales , y se aumentan à estos 17630 por los intereses à razon de 5 por 100 , desde 15 de Octubre (de dicho año de 1730) que saliò dia fixo de lo recibido por dicho F. hasta 31 de Diciembre de dicho año , como queda dicho en su lugar , y resulta de dicha cuenta , alcanza el dicho F. à su Excelencia en 829222 reales , los que proceden de la anticipacion del dinero , y conducion à esta Corte , cuya cantidad se le pagó , y quedó fenecida dicha cuenta.

La primera partida del cargo , que son 669 reales , entregados à su Excelencia en primero de Enero , por ser el primer dia se pone 1 , y multiplicado por este , se facan al margen 661- La segunda partida de 339 reales entregados en 14 de dicho mes , se mirará qué dias hay desde el primero que principiò el defem-

bolfo , y son catorce, los quales se ponen debaxo del uno de la primera partida , y se multiplican los 330 por dichos catorce dias , y el producto se saca al margen; la tercera partida de 1 de Febrero, se mira qué dias hay desde la antecedente de 14 de Enero, y son hasta fin de dicho mes 17, y uno de Febrero 18 , que juntos con los 14 de la otra partida, son 32, los quales se anotaràn , y con ellos se multiplican los 660 reales ; la partida de 15 de Febrero , que son 500- reales , se mira los dias que se cuentan desde 1 hasta 15 , y se hallan 14 ; y aumentandolos à los 32 de la partida antecedente , son 46 , y por ellos se multiplican los dichos 500- reales, y en esta forma se prosiguen las demás partidas de esta cuenta (y à su respecti- vè se executarà en otras) y para saber si vá bien hecha la multiplicacion con el aumento de dias , servirá de prueba el vér en la partida que señala tantos dias , si se cuentan los mismos desde el primero que señala esta cuenta (ó el de otras que ocurran) y mejor se explica en la parti- da de 960- reales fol. 215 , que se la po- nen 169 dias, que para saber si está bien,

se mira desde 1 de Enero (que es la primera partida) hasta 18 de Junio los dias que hay, y salen los mismos 169 dias (salvo si el año fuere visiesto.)

Hecho el aumento de dias à todas las partidas, se suma el dinero, y son 1.6504. reales; despues se suman las multiplicaciones de los dias, y esta cantidad se partirá por la suma del dinero anticipado, y salen 205 (estos son dias); y si lo que sobrare de la particion llegare à la mitad del partidador, se puede contar por medio dia, y lo que le correspondiere, rebatirselo de los dias enteros que se hallaren hasta el fin del año, que por no ser del caso ahora lo omito.

Por el numero 205 dias se entiende, que toda la cantidad se entregó en 205 dias desde la primera partida inclusive, y se mira por el Kalendario desde primero de Enero en qué dia se cumplen los 205 dias, y se halla el 24 de Julio, en el qual sale el dia fixo en el que se entregó toda la cantidad, y debe contarse para los intereses dicho dia, y hasta fin de Diciembre hay 161 dias, y se forma Regla de Tres, diciendo: Si en 365 dias (que es el

el año) importan los intereses 82500 rs. à 161 dias qué tocaràn , y salen à la particion 36390 reales , los quales quedan cargados à la anticipacion , como los intereses de la conducion de 4 por 100 al rebatir : en la data se guarda la misma regla, y forma para hallar el dia fixo, con lo que se pueden liquidar otras cantidades.

CAPITULO XXVIII.

QUE DECLARA EL MODO DE formar la Regla en venta de Lanas de Segovia, quando las conducen à Vilbao para embarcar.

EL Comercio de Lanas de Segovia acostumbra el vender à tantos reales la Saca furtida , que es refina (ó reflorete) fina , y segunda , con peso de 200 libras de Castilla ; y regularmente se hace el concierto à peso de Vilbao, en donde es mayor , 7 por 100 , con que la Saca ha de ser de 214 libras de Castilla ; el furtimiento es à tres arrobas de reflorete , dos arrobas de fina , y una arroba de segunda , que hacen seis arrobas furtidas ; y porque estas quantas las ignoran muchos, se demuestra la venta de una partida

tida por dos modos diferentes, para que sirva de prueba la una á la otra.

Un Ganadero vende su pila de Lana á razon de 610 reales de plata corriente cada Saca, furtida de 200 libras, peso de Bilbao; y havierendola pesado en Segovia, se hallaron 600 arrobas de reflorete, 200 arrobas de fina, y 100 arrobas de segunda; si se quiere saber lo que vale toda la partida, se halla con facilidad en las presentes figuras.

600 arr. refl. por—25 libras.	200 arr. fin. por—25
1 200 300 0	400 100 0
Son—1 500 0 libr. à—610 rs. pl.	Son— 500 0 librs. à— 610 rs. pl.
6 000 0 3 150 00 00 000	3 000 0 50 00 0 000
9 150 000 Aum. 1 830 000	Son— 3 050 000 Rebajo 305 000
Son 10.980.000	quedan 2.745.000

P

Las

226 *Aritmethica Práctica,*

100 arr.feg.
por— 25

200
500

Son— 2500 libras.
à— 610

12000
32500
0000

Son— 1525000
Rebaj.- 610000

quedan 915000

915000, cuyas tres porciones se deben sumar juntas, y valen 14 quentos, 640000, como se demuestra,

Reflorete, 600 arrobas.....10.980.000
Fina, 200 arrobas..... 2.745.000
Segunda, 100 arrobas..... 915.000

Son los mismos.....14.640.000

que

Las tres quantas de multiplicar las arrobas por libras, y las libras por los reales del precio, puesto el aumento à la que le tiene, y baxado el tanto por ciento à las otras, se halla que la primera de las 600 arrobas de reflorete suma 10 quentos, 980000. La que se sigue de 200 arrobas de fina, 2 quentos, 745000; y la ultima de 100 arrobas de segunda

que es la suma partidera, y se hallará fallen al cociente, ó particion 68y411 reales, y 7 maravedis de plata, y 66 abos, ó partes de 214, en esta forma: Las 600 arrobas de reflorete se reducen à libras por 25, que componen 15y, y estas se multiplican por los 610 reales de plata, que es el precio de la Saca, y componen 9 quentos, y 150y: despues se aumenta à esta cantidad 1 quento, 830y- que corresponden à razon de 20 por ciento, por la diferencia de ser reflorete, y suman las dos partidas 10 quentos 980y, y queda hecha la cuenta de las 600 arrobas de reflorete: despues se passa à la liquidacion de las 200 arrobas de fina, las quales se hacen libras, multiplicando por 25, y componen 5000 las que se multiplican por los 610, que es el precio, y suman 3 quentos, y 50y, de los quales se rebajan 305y à razon de 10 por ciento, y quedan 2 quentos 745y- por el importe de la fina: Las 100 arrobas de segunda se multiplican asimismo por 25, que componen 2500 libras, estas se multiplican por los 610 reales del precio, y componen 1 quento 525y, de los quales se re-

228 *Aritmethica Práctica,*

bajan 610y á razon de 40 por ciento, y el resto es el importe de la Lana segunda, que son 915y, y mediante quedar hecha la suma de las 3 partidas, que importa 14 quentos 640y, estos se partirán por 214, que es el peso que debe tener la saca de Lana en Bilbao, como queda declarado.

	46	0(6
	34	019(6
		1564(7 mrs.
0	184	214
1000	138	
02822(4		
18243 5	1564	
020084 6(6		
146400 0 0 (68411 rs. 7 mrs.		66 abos.
2144444		214
21111		
222		

Por la presente figura queda expresada esta Regla en la forma que se propuso de haver de ser peso de Bilbao, que si el ajuste no fuere con esta condicion, y se ajustare arreglado al peso de Castilla, en este

este caso la particion se hará por 200 ; y me parece, que guardando la observancia de esta Regla , podrá qualquiera mediano Contador liquidar el impotte de todas las Lanás que se vendan.

EXEMPLO PRIMERO.

Que sirve de prueba á la Regla antecedente de liquidar el importe de las Lanás.

Para que con toda claridad se explique este exemplo, se pondrán los precios demostrados en esta forma.

El precio de la Saca de 200 libras , peso de Bilbao , son..610 rs. pl.
Se aumentan 20 por 100 por el reflorete, que componen.....122

Suman las dos partidas.....732

La mitad son 366 r.r.

La mitad de los 366 son.....183 f.f.

Suman los prec. de la refl. y seg. 549 rs.

La mitad de los 549 es el prec. de la fin. 274 $\frac{1}{2}$ f. f.

230 *Aritmethica Práctica.*

Es de notar, que las dos erres significan reflorete, las dos esfes segunda, y las dos efes fina, que son los tres géneros de Lana; y los números frente de donde quedan demostradas, han de ser los multiplicadores para el precio de cada una.

El reflorete 600, á..... 366 rs.
 La segunda 100, à..... 183 rs.
 La fina 200, à..... 274 rs. $\frac{1}{2}$
 El partidor será 107, que es la
 mitad de 214..... 107 rs.

600 arrob.refl. por..25 libras.	100 arrob.feg. por..25 libras.
1200	200
3000	50
15000	00
á...366 reales.	2500
35000	à...183 rs.
160000	2500
360000	16000
3	46500
	1
Son 5.490000	457500

Libro Segundo.

23 I

200 arrob. fin.
por... 25 libras.

Reflor... 5.490000
Fina..... 1.372500
Segunda. 457500

400
1000

Son..... 7.320000

5000
à.... 274 $\frac{1}{2}$ reales.

23 0(33
34 782(7 $\frac{33}{107}$
107

10000
35000
20000
2500

92
69

782

1.372500

Los 23 abos, que sobran en la particion, se multiplican por 34 mrs. que tiene

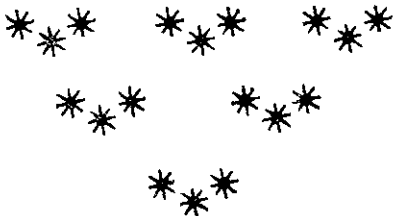
0000
01411(2
19042 3(3
73200 0 0(68411-7 mrs. $\frac{33}{107}$
10777 7 7
1000 0
111

el real, y fuman 782, que partidos por los mismos 107 salen al cociente 7 mrs. y sobran 33 partes,

tes, (ó abos) de 107, que componen un maravedí.

Por la presente quenta, resultábale la partida de Lana los mismos 68411 reales, 7 maravedis, y 33 partes de maravedí, al precio de 610 reales de plata la Saca de Lana de 200 libras, peso de Bilbao, aumentando el 20 por ciento de la reflorete, executado todo como queda declarado: las 600 arrobas de reflorete se convierten en libras por 25, que componen 154, estas se multiplican por 366 reales, que es el precio que corresponde à este género, y suman 5 quentos, 4904: las 200 arrobas de fina se hacen libras multiplicando por 25, y componen 5000, estas se multiplican por 274 reales, y medio, que es el precio que las corresponde, y componen un quento 3724500: Las 100 arrobas de segunda, que componen 24500 libras, estas se multiplican por 183, que es el precio que las corresponde, y suman 4574500, que sumadas las tres partidas, componen 7 quentos 3204, los cuales, habiendolos partido por 107, por ser mayor el peso de Bilbao, 7 por ciento; y los 68411 reales, 7 mrs. y 33 partes de ma-

maravedí es el valor justo de toda la partida de Lana , si (como queda dicho) no se tratáre al peso de Bilbao , que si no se especifica , y se arreglan al de Castilla , será el importe 73y200 reales, quitando de la suma antecedente (antes de hacer la particion) los dos ceros del lado de la mano derecha , sin que sea necesario partir por los 107 , cuya quenta parece es mas breve , y fácil que la primera, por lo que los curiosos elegirán la que mejor les pareciere.





LIBRO III.

CONTIENE REGLAS BREVES , Y curiosas de Sumar , Restar , y Multiplicar diversos géneros , y especies : Tassaciones de Joyas ; reducciones , y Comercio de monedas ; declaracion de las que no hay , y se conocen por el nombre ; la diferencia de peso en los metales ; cobranza de Vales , y Letras de todas partes ; con algunas curiosidades para habilitar el entendimiento á los Jovenes.

CAPITULO PRIMERO.

EN QUE SE DECLARA UNA REGLA general muy curiosa , para saber con qualquiera cantidad de reales , qué libras de un género , ó varas de otro se pueden comprar , aunque haya quebrado.

POR muy del caso he tenido explicar esta Regla , que hasta ahora no ha sido

sido apreciable, por no conocida; v. gr. Pedro se hallaba con 750 rs. y quiso emplearlos en Pimienta; y habiendo tratado con Juan, vendedor de ella, ajustaron cada libra á 5 reales de vellon; y para saber qué libras le corresponden, formaron la

<p>o</p> <p>20</p> <p>750(150</p> <p>555</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/>	<p>Regla de Partir, y por ella se reconoce le debia dár Juan à Pedro 150 libras de dicho género, como al margen se demuestra; por lo que passarémos con el mismo dinero à la compra de otros géneros, ajustando por numero entero, y quebrado.</p>
---	--

EXEMPLO PRIMERO.

Con el mismo dinero à 5 reales, y $\frac{1}{4}$

EN esta quenta, lo que sobrará al partir, serán quartillos de real; y para saber qué varas de lienzo, ó libras de pimienta le corresponden, habiendo ajustado à 5 reales, y $\frac{1}{4}$ la libra (ò vara) es necesario figurar la cantidad de 750 reales, como se demuestra en el margen; y lo mismo se executará, assentando el precio de

5 reales y $\frac{1}{4}$, y se dará principio, multiplicando los 5 del multiplicador por el 4 denominador (ó este por el 5) diciendo: 4 veces 5 son 20, y una del nominador del quartillo son 21, cuyo numero servirá de partidor; y sin hacer mencion de dicho

$$\begin{array}{r} \hline 750-5 \frac{1}{4} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \hline 3000-21 \\ \hline \end{array}$$

$$0(1$$

$$01 2$$

$$19 6(8$$

$$3000(142$$

$$2111 \quad 5 \frac{1}{4}$$

$$22 \quad \hline$$

$$710$$

$$35 \frac{1}{2}$$

$$4 \frac{1}{2}$$

los mismos 750

partidor, se proseguirá multiplicando los 750 reales por el mismo 4 denominador del quartillo, y suman 3000, los que se partirán por el numero 21 que queda expresado, y salen á la particion 142, y sobran 18, que este numero son quartillos de real que componen 4 rs. y $\frac{1}{2}$, y se dirá, que con 750 reales le debió dar Juan á Pedro 142 varas de lienzo (ó libras de pimienta) que valen, multiplicadas por los mismos 5 reales y quartillo, 745 y medio, y aumentando 4 reales y medio que sobraron, componen los mismos 750 reales de vellon, como queda demostrado.

EXEM.

EXEMPLO II.

Con el mismo dinero, à 5 reales, y medio.

SE ha de formar esta Regla como la antecedente, solo que se ha de tener presente en lo que sobráre al partir, que

750—5½	son medios reales; y
1500—11	la multiplicacion se
00	ha de principiar con
11	el 2 denominador del
047(4	medio, y se halla, que
1500(136	la suma partidera son
1111 5½	1500, y el numero
11	partidor 11, y à la
680	particion salen 136
68	libras, ó varas de ta-
748	fetán, las quales mul-
2	tiplicadas à 5 reales
los mismos 750 rs.	y medio, que es el
les de vellon,	precio ajustado, su-
	man 748 reales, y
	aumentando 2 por los
	quatro medios que
	sobraron, se hallan
	los mismos 750 rea-

EXEM-

EXEMPLO III.

Con el mismo dinero, qué libras de Azafrán se pueden comprar, á sesenta y un reales, y tres quartillos cada una.

POrque esta Regla se forme con dos números, he variado en el género que se proponia comprar, y la he transmutado à libras de azafrán, ajustada cada libra à 61 reales y $\frac{3}{4}$; y para saber qué porcion de libras corresponden con los 750 reales que se suponen de principal, se practicará la Regla, como las dos antecedentes, en el multiplicar por el quatro denominador de los $\frac{3}{4}$, por lo que se demostrarà al margen, empezando à multiplicar, se dice: quatro veces una es quatro, y tres del nominador son siete; y se prosigue, quatro veces seis son veinte y quatro, y de veinte y quatro se llevan dos, por lo que se assentaràn doscientos y quarenta y siete, que es el numero partidor, y la suma partidera tres mil; y hecha la particion,

750—61 ³	cion, se halla le corresponden doce libras de azafrán, que à precio de 61 reales, y $\frac{1}{4}$, valen setecientos y quarenta y un reales; y habiendo sobrado treinta y seis, que son quartillos de real, que componen nueve reales, aumentandolos à los setecientos y quarenta y uno, suman los mismos setecientos y cinquenta reales de vellon; por cuyas reglas, que se dexan explicadas, se pueden seguir quantas se ofrezcan de esta especie.
3000—247	
o	
1(3	
05 5	
16 3(6	
30 0 0(12	
24 7 7 61 ³	
2 4	
12	
72	
6	
3	
741	
9	
Los mismos 750 rs.	
tas se ofrezcan de	

CAPITULO II.

*QUE TRATA LA REGLA GENERAL
para ajustar de una vez qualquiera porcion
de arrobas, y libras que se ofrezcan á qual-
quier precio, sea por enteros, ó por
estos, y quebrados, siendo la arroba
de 25 libras, y la libra de
16 onzas.*

Esta Regla es una de las mas curiosas, y menesterosa entre todo genero de gentes, pues pocos havrá, que en compra, ó venta no la necesiten; digo es menesterosa, à vista de que en las casas de los Señores de grande familia compran los Mayordomos muchas cosas à peso de arrobas, y libras, como son: el tocino, manteca, garvanzos, aceyte, &c. y para las Cavallerizas, paja, que las mas veces acontece quebrado de libras, y por ignorar el modo de formar esta Regla, que es de multiplicar, como la Regla general, (solo las prevenciones que tiene) paga, mas, ò menos de lo que corresponde al quebrado de libras; y entre los Mercaderes tambien es muy provechosa,

por-

porque algunos generos los compran por arrobos, donde es regular haver quebrado de libras; y ultimamente, aun entre los Harrieros sirve para saber à punto fixo quanto deben cobrar por los generos que venden; y para saberlo todos por esta Regla, les será muy facil, y se dà proporcion al numero 100, à causa de que el entero de qualquiera cosa que se quiere ajustar con quebrado (yà sean arrobos de tocino, ó aceyte) se ha de vér quantas veces caben 100, y con este numero se multiplica el quebrado, y se junta su producto con el entero, y todo se vuelve à multiplicar por el precio à que se huviere ajustado; y haviendolo multiplicado, y sumado, se apartan dos numeros del lado de la mano derecha, donde se dice: unidad, y decena, con su raya; y la cantidad que quedare à la parte de la mano izquierda son reales de vellon, y los dos numeros que se apartaron (si demonstraren valer algo) se multiplicarà por 34, y de lo que sumaren se apartaràn otros dos numeros à la similitud de lo que se dexa explicado, y lo que en esta segunda suma quedare à mano izquierda son maravedis

Q

de

242 *Aritmethica Práctica.*

de vellon; y lo que demonstraren los dos numeros apartados en esta multiplicacion, son partes de maravedí, que 100 le componen.

EXEMPLO PRIMERO.

Y explicacion de la Regla de Multiplicar arrobas, y libras.

PAra que esta cuenta quede bien hecha, se han de demostrar las arrobas, y libras que ocurran, y multiplicar las libras por 4 (que estos son quarterones que tiene cada libra) y tantas veces caben 25 libras en 100; y multiplicadas que sean las libras, v. gr. 34 arrobas, y 5 libras de aceyte en limpio, como parece al margen, por ser 5 las libras, componen 20 quarterones; despues se aumenta al lado de la mano izquierda el numero 34 de las arrobas; de forma, que el 4 quede en centena, y el 3 en millar, y todo el numero componga 3420 (que son quar-

34 arr. 5	quarterones) y
4	ajustada cada
3420	arroba à 17 rs.
17 $\frac{1}{4}$	y $\frac{1}{4}$, se multi-
23940	plicarán por di-
3420	cho precio los
855	3420, y com-
Reales 589 (95	pone el todo de
34	la suma 58995,
380	de cuya canti-
285	dad se apartan
Mrs. 32 (30	los dos nume-
Son— 589 rs. 32 mrs. $\frac{30}{100}$	ros primeros de

quarterones) y
 ajustada cada
 arroba à 17 rs.
 y $\frac{1}{4}$, se multi-
 plicarán por di-
 cho precio los
 3420, y com-
 pone el todo de
 la suma 58995,
 de cuya canti-
 dad se apartan
 los dos nume-
 ros primeros de
 la mano dere-
 cha, como que-
 da prevenido, y
 quedan 589 rs.
 y 95 abos, ó
 partes del en-
 tero, que redu-
 cidos à marave-

dises por la Regla dicha de multiplicarlos
 por 34, apartando los dos numeros de la
 mano derecha, quedan 32 mrs. (y sobran
 30 partes de maravedí) por lo que se di-
 rà, que las 34 arrobas, y 5 libras de acey-
 te, ajustada cada arroba à 17 rs. y $\frac{1}{4}$, in-

Q2

por

244 *Aritmethica Práctica,*
portan 589 reales, y 32 mrs. de vellon, y
sobraron $\frac{33}{102}$ abos, ó partes de maravedí.

CAPITULO III.

*EN EL QUAL SE DEMUESTRA LA
Regla general de ajustar de una vez (multi-
plicando) qualquiera porcion de libras
de á 16 onzas, con onzas de
á 16 adarmes.*

Propuesto el exemplo, se dà el caso de ajustar, y liquidar de una vez el producto de qualquiera porcion de libras, y onzas de un genero, que se practica su venta por libras; v. gr. 12 libras, y 14 onzas de seda à 57 reales la libra, se ha de tener presente, ¶ que las onzas se han de multiplicar por la decima sexta parte de 100 (que es lo mismo que la quarta parte de veinte y cinco) que son $6\frac{1}{4}$, como en la siguiente demonstracion se declara; y
mul-

12 libras, 14 onzas.

$6\frac{1}{4}$

84

$3\frac{1}{2}$

1287 $\frac{3}{4}$

57

9009

6435

$28\frac{1}{2}$

Reales. ——— 733 (87.

34

348

261

17

Mrs. ——— 29 (75

Son ——— 733 rs. 29 mrs. $\frac{75}{102}$

conformidad, que compongan 1287, y $\frac{1}{4}$.

Q3.

multipli-
cadas las
dichas
onzas
por los
dichos 6
y $\frac{1}{4}$, su-
man 87,
y $\frac{1}{2}$, à
los qua-
les se au-
menta-
rán las 12
libras
(en la
misma
forma
que se
aumen-
tarán las
arobas
con las
libras pa-
ra la mul-
tiplica-
cion) en
Y

246 *Aritmethica Práctica,*

y esta cantidad se multiplicará por los 57 reales á que se ajustó cada libra de seda, y suman 73387 y medio, que apartando los dos primeros números, quedan 733 reales; y pasando á reducir á maravedis los 87 abos y medio que se apartaron, fallen (guardando la misma regla de multiplicarlos por 34, y apartar dos números de la mano derecha) 29 mrs. y 75 abos. ó partes de maravedí; cuya Regla (además de ser segura) es la mas breve que hasta ahora se ha escrito para conveniencia de los Comerciantes.

CAPITULO IV.

EN QUE SE DECLARA UN BREVE modo para ajustar varas, y quartas de vara de una vez (multiplicando) aunque el quebrado sea dificultoso.

Para formar la cuenta que se ha propuesto de ajustar, y liquidar varas de lienzo, paño, &c. con quartas, ù otro qualquier quebrado, se ha de observar el multiplicar las quartas, tercias, &c. por

25, que es el numero que cabe quatro veces igualmente en 100; y porque la vara tiene quatro quartas, y á cada una corresponde la multiplicacion de 25; si se quiere saber, v. gr. quanto valen 35 varas, y tres quartas por 24 reales cada una,

35 varr. 3. quartas.
25
15
6
3575
24
14300
7150
Reales — 858(00
Son — 858 rs. vellon.

se logrará, practicando esta Regla, como se demuestra á el margen, y se prueba formando la comun, que los Maestros enseñan á los muchachos en la Escuela, para que no se dificulte en las cuentas

que haya quebrado en varas, ó en reales, del precio en que se contrata (ó ajusta) de si es segura, ó no, y en el presente exemplo se demuestra con claridad; porque las tres

248 *Aritmetica Práctica,*

Quartas multiplicadas por 25, suman 758
à los quales se les aumenta el numero 35
de las varas al lado de la mano izquierdas
de forma, que toda la cantidad ha de com-
poner 3575, los que se multiplican por
24 reales, à que se propone cada vara, y
suman 85800, que apartando los dos nu-

Son— 35 vs. $\frac{3}{4}$ por— 24 rs	meros de la mano de- recha (como en la Regla de arrobas, y libras) quedan 858 rs. de vellon, y se di- rà, que 35 varas, y tres quartas de un ge- nero, à razon de 24 reales la vara, impor- tan 858 rs. de vellon,
<hr style="width: 100%;"/> 140 70 12 6	y para su prueba se demuestra la Regla comun de multiplicar, y salen los mismos 858 rs. por lo que la Regla nuevamente dada puede servir en todas ocasiones, como no ocurra mas de un quebrado, y para quando ocurran dos, en genero, y precio, se seguirá la práctica de la siguiente Regla.
<hr style="width: 100%;"/> Reales— 858	

EXEM-

EXEMPLO PRIMERO.

Con dos quebrados.

Aunque queda explicada esta Regla en la de multiplicar enteros con quebrados, porque la presente es curiosa, y lleva estilo breve, y comprehensible, se demonstrará; v. gr. 3 varas, y tres quartas de lienzo à 3 reales, y tres quartillos, siguiendo la Regla, como en la antecedente que se ha explicado, de multiplicar 1 a 3 tres quartas por 25, que suman 75; y aumentando el $\frac{3}{4}$ de las 3 varas à la cantidad de 75 (de

3 vs. 3 quartas.	fa, y lleva estilo
25	breve, y comprehensible, se
15	demonstrará; v. gr.
6	3 varas, y tres
3.75	quartas de lienzo
3 $\frac{3}{4}$	à 3 reales, y tres
11 25	quartillos, si-
187 $\frac{1}{2}$	guiendo la Regla,
93 $\frac{3}{4}$	como en la ante-
Reales—14(06 $\frac{1}{4}$)	cedente que se ha
34	explicado, de
24	multiplicar 1 a 3
18.8 $\frac{1}{2}$	tres quartas por
Mrs.—2(12 $\frac{1}{2}$)	25, que suman
	75; y aumentando
	el $\frac{3}{4}$ de las 3
	varas à la canti-
	dad de 75 (de
	ma-

250 *Aritmethica Práctica.*

manera que formen 375) se multiplicarán por los 3 reales y tres quartillos , y suman 1406 reales , y un quartillo ; y apartando los dos numeros del lado de la mano derecha con el quebrado que tiene, quedan catorce reales ; y porque en los dos numeros que se apartan solo se hallan 6 y quartillo , estos se multiplicarán por 34 (como en otras cuentas queda prevenido) y suman 212 y medio , de los cuales se apartan los dos numeros del lado de la mano derecha , y quedan dos maravedis , y doce abos y medio , y se dirá , que las tres varas , y tres quartas por tres reales y tres quartillos importan catorce reales , dos maravedis $\frac{12}{24}$ $\frac{1}{2}$ abos , que son los mismos que consta en la Regla de Quebrados, Capitulo 15. del segundo Libro, que se trata de la misma cuenta.

CAPITULO V.

EN QUE SE DECLARA EL MODO como se logra con facilidad saber quanto valen tantas fanegas (de semilla) con quebrados de celemines , y lo mismo en reales.

LAS cuentas de fanegas , y celemines se forman multiplicando los celemines por 8 , y un tercio , porque tantas veces caben en 100 doce celemines que tiene la fanega de Castilla , y se prosigue (como las Reglas antecedentes) v. gr. 33 fanegas , y 3 celemines de trigo , ajustada cada fanega à 19 reales , y 3 quartillos , se halla por su valor 656 reales , 23 maravedís , y 37 partes y media de maravedí (que un entero son 100 partes) y aunque algun curioso haga reparo , que à el tiempo de multiplicar los abos se hace por 34 , que sale el entero 102 , y que se pudieran multiplicar (los abos , ó

par-

$ \begin{array}{r} 33 \text{ fan. } 3 \text{ cel.} \\ \underline{8\frac{1}{3}} \\ 24 \\ \underline{1} \\ 33 \cdot 25 \\ 19\frac{3}{4} \\ \hline 33 \ 25 \\ 2778 \\ 2145 \\ 1662\frac{1}{2} \\ 831\frac{1}{4} \\ \hline 53468\frac{3}{4} \\ 1220 \\ \hline \text{Reales. } 656(68\frac{3}{4} \\ \underline{34} \\ 272 \\ 204 \\ 17 \\ 8\frac{3}{2} \\ \hline \text{Mrs.} \text{---} 23(37\frac{1}{2} \end{array} $	<p>partes) por 33 y medio, que tiene mas proximidad à 100, por saltarle solo medio, que no por 34, que componen 102, (como se vé por el tres duplo) como al final de la cuenta el quebrado que sobra es de maravedí, y este para ser entero, necessita de cien partes, no es de esencia que la multiplicacion se a por 33 y medio, ó por 34, que como queda dicho, las 33 fanegas, y tres celemines de trigo valen los expressados 656 reales, 23 maravedis, y 37 partes y media de maravedí, aunque se multipliquen por la Regla general, que las 39 fanegas solas</p>
--	---

á 19 reales , y tres quartillos , valen 651 reales , y tres quartillos , y los tres celemines 4 reales , y 31 maravedis y medios ; que las dos partidas componen los referidos 656 reales , 23 mrs. y 37 partes $\frac{1}{2}$ media de maravedí.

EXEMPLO PRIMERO.

Declarando otra Regla curiosa para la compra de huevos , liquidando su importe por la de multiplicar.

PAra inteligencia de esta Regla se ha de notar , que todos quantos huevos se vendieren , ó compraren , se han de multiplicar por la cantidad à que se ajustáre cada ciento , y lo que sumáre la partida (apartando los dos numeros dellado de la mano derecha , como se demuestra) del importe líquido (que ha de quedar al lado de la mano izquierda) ; y si aconteciere , que en los dos numeros apartados señaláre alguna cantidad , qualquiera que sea , se ha de multiplicar por 34 , y lo que saliere á la suma , apartando otros dos
nu-

254 *Aritmethica Práctica,*

numeros del lado de la mano derecha, lo que quedare à la izquierda son mrs. de vellon; v. gr. un Confitero, ó Tratante compró tres banafas de huevos; y por no

2781	
12½	
2781	
4462	
11	
1390½	
Real. 347(62½	
34	
248	
186	
17	
Mrs. — 21(25	

haber oportunidad de contarlos, se regularon à 927 huevos cada una, que componen 2781, y el Arriero quedò responsable de la falta, si la huviesse: ajustaron à doce rs. y medio cada ciento; y para hallar breve el todo del importe de ellos, sin contar los cientos, se figuran los 2781 huevos por su numero, y multiplicandolos por los mismos 12 y medio, suman 34762 y medios;

y apartando los dos numeros primeros 6, y 2 con el quebrado, quedan al lado de la mano izquierda 347 reales, y 62 y medio de quebrado, que son abos de real, los quales se multiplican por 34, y com-

po-

ponen 2125. que apartando de esta cantidad los dos numeros primeros 2 , y 5, quedan 21 , estos son maravedises , y se dirá , que dichas tres banastas con 2781 huevos , á doce reales y medio cada ciento , valen 347 reales , 21 mrs. y 25 abos (ò partes de maravedì) con cuyo exemplo se puede seguir el liquidar el importe de las partidas que se ofrecieren de esta especie.

CAPITULO VI.

*EN QUE SE DECLARA EL MODO
de sumar cosas diversas de diferentes especies
de numeros , pesos , y
medidas.*

Para sumar partidas de Oro.

EL orden que se practica en el sumar las partidas de oro , es el siguiente: Primeramente , se ha de tener de memoria , que ocho tomines es un peso , y que cada tomin tiene doce granos , y que noventa y seis granos componen un peso: esto sabido, se dà por caso, que un Comerciante de los Reynos de las Indias remite

256 *Aritmethica Præctica,*

(ò trahe) ciertas partes de oro: la una de 16 pesos, 6 tomines, y 7 granos: otra de 35 pesos, 5 tomines, y 11 granos: otra de 19 pesos, 7 tomines, y 3 granos; y para saber quantos pesos, tomines, y granos suman las tres partidas, se demuestran en la forma siguiente.

	2	1
Prim. . .	16 pesos . 06. .	tom. . 07 . granos.
Seg. . .	35 pesos . 05. .	tom. . 11 . granos.
Terc. . .	19 pesos . 07. .	tom. . 03 . granos.

Suman 72 pesos . 03 . tom. . 09 . granos.

Por sumarse 21 granos, y que los 12 componen un tomin, este se aumenta encima de los de su classe, y quedaron 9 granos, que se sientan en su lugar: en la columna de tomines se suman 19; de los quales, haciendo 16 que valen dos pesos, que se aumentan à la suma de pesos, quedan 3 tomines, que se sientan en su lugar; y para concluir la suma en las partidas de pesos, se halla, que todas las sobredichas componen 72 pesos, 3 tomines, y 9 granos, que arreglandose à esta explicacion, se

se pueden con seguridad practicar otras sumas de especie de oro.

EXEMPLO PRIMERO.

Para sumar partidas de plata.

Para executar con acierto esta suma, es necesario tener en la memoria, que un marco de plata se compone de ocho onzas, una onza tiene ocho ochavas, y se ha de dár principio desde las ochavas, y proseguir con el mismo orden que se practicó en la suma del oro.

	2	1	
Una partida...09 marc...03 onz....5 och.			
Otra partida...07 marc...06 onz....3 och.			
Otra partida...03 marc...07 onz....6 och.			

Todas.....21 marc...01 onz....6 och.

Suman las tres partidas 21 marcos, 1 onza, y 6 ochavas, por causa de que las ochavas componian 14 que son 1 onza, y 6 ochavas, que se sentaron en su lugar, y las onzas sumaron 17, que componen 2 marcos, y 1 onza, con cuya Regla, y

258 *Aritmethica Práctica.*
 modo de sumar, se puede continuar en
 todas las cantidades que ocurran.

EXEMPLEO II.

*Para sumar fierro, azero, cera, azucar,
 estaño, cobre, ó plomo.*

Para hacer una suma de muchas, ó pocas partidas, todas de un genero, se ha de guardar esta Regla en la memoria: un quintal en Castilla tiene 100 libras de à 16 onzas cada una, tiene en el mismo ingreso 4 arrobas de à 25 libras cada una; la arroba tiene 25 libras de à 16 onzas cada una, y la libra tiene 16 onzas; por cuya razon se passará à la práctica de sumar distintas partidas de cera que un Mercader quiere embarcar, y son las siguientes.

	2	2	3	
Prim.	25 quint...	2 arrob...	24 lib..	14 onz.
Seg.	13 quint...	3 arrob...	21 lib..	13 onz.
Terc.	11 quint...	1 arrob...	05 lib..	07 onz.
Qua.	01 quint...	2 arrob...	01 lib..	15 onz.
<hr/>				
Tod.	52 quint...	2 arrob...	04 lib..	01 onz.
<hr/>				

La presente suma de quatro partidas distintas , haviendose hecho segun , y como se debe , compusieron las onzas 49 , que son 3 libras , y una onza , que esta se puso en el lugar que la corresponde , y lo mismo las 3 libras , para que sumadas las de su coluna , se hallassen 54 , y porque las 50 son 2 arrobas , se sentaron las 4 libras en su lugar , y las 2 arrobas encima de las de su especie : sumadas las arrobas , se hallaron ser 10 , que componen 2 quintales , y 2 arrobas , que estas se sentaron en el lugar de la suma de las arrobas , y los 2 quintales encima de los de su especie , los quales sumados , son 52 , y toda la suma 52 quintales , 2 arrobas , 4 libras , y una onza , con cuyo gobierno se pueden sumar , y reducir muchas partidas de una vez.

E X E M P L O III.

Para sumar seda labrada.

La seda se vende regularmente por libras , onzas , y adarmes , en esta forma : la libra tiene 16 onzas , una onza tiene 16 adarmes ; para hacer una suma de 3,

R 2

par-

260. *Aritmethica Practica.*

partidas, que abaxo se demuestran, se halla, que empezando por los adarmes, componen una onza, y 15 adarmes; y pasando la onza à su lugar para fumarla con las de su especie, componen una libra, y 13 onzas; y fumada la libra con las 3 partidas de su especie, fuman todas 131 libras, 13 onzas, y 15 adarmes, y de esta forma se pueden fumar otras muchas.

	I	I
Primera...	26 libras...	10 onzas..09 adarm.
Segunda...	33 libras...	15 onzas..07 adarm.
Tercera...	71 libras...	03 onzas..15 adarm.
<hr/>		
Todas...	131 libras...	13 onzas..15 adarm.

Para la compra del genero de seda que se vende en madejas, ó en mazos, se ha de tener presente, que en la Ciudad de Granada tiene la libra Morisca (que afsi llaman) 18 onzas, y 6 adarmes; y aunque se pese con pesas Castellanas, han de dar, y recibir 18 onzas, y 6 adarmes por cada libra, que afsi està recibido por practica de tiempo immemorial; y la seda labrada

es la que allí se dà à 16 onzas la libra, y 16 adarmes la onza, cuyo aviso conviene saber à los que comercian en este genero en dicha Ciudad, para utilizarse de este aumento.

EXEMPLO IV.

Del modo de sumar todo genero de semillas, como son: trigo, cebada, centeno, garbanzos, algarroba, &c.

PARA el Comercio lícito de los generos de semillas, es digno de saberse, que unas se venden rasada la medida, y otras colmada, lo que es general por todo el Reyno de Castilla, de Leon, &c. aunque en algunas Provincias se varia en algo, lo que (segun costumbre) està recibido, tanto en favor, como en contra, &c.

El que huviere de sumar, ha de tener presente, que un cahiz de trigo, ú de otra qualquiera semilla, son 12 fanegas, que una fanega tiene 12. celemines, y cada celemin quatro quartillos (asimismo ay medida de medio quartillo, que no es del caso para el intento) y para practicar

262 *Aritmetica Practica.*

esta suma, se demuestran tres partidas, que de esta forma se pueden aumentar las que se aperecieren.

I	I	I	
Primer.	50 cah....	6 fan.....	06 cel..2 quart.
Segund.	25 cah....	3 fan.....	02 cel..3 quart.
Tercer.	07 cah....	4 fan.....	11 cel..1. quart.

Todas..83 cah....2 fan..... .8 cel..2 quart.

La suma presente de tres partidas, habiendo empezado por los quartillos, se hallaron componian un celemin, y dos quartillos, que cada cosa se colocó en su lugar; y sumados los celemines, se halló suman una fanega, y ocho celemines, que afsimismo se sentaron en la classe que les correspondia; y sumados los cahices, se halla componen ochenta y tres, y toda la partida ochenta y tres cahices, dos fanegas, ocho celemines, y dos quartillos; advirtiendole, que al pie de la suma de cada especie, solo se ha de sentar lo que ha de quedar liquido, para que estando la suma concluida, se halle figurada con perfeccion.

EXEM-

E X E M P L O V.

*Que explica el modo de restar cosas de peso,
como son: quintales, arrobas, libras, y on-
zas de cera, seda, pimienta, &c.*

Para la operacion de esta Regla, con-
viene tener en la memoria lo que queda
referido en el Capitulo antecedente de su-
mar, que 16 onzas componen 1 libra;
25 libras, una arropa; y 4 arrobas, un
quintal.

4 arrob...25 lib..16 onz.

Recibí 15 quint..2 arrob...20 lib..07 onz.
Gasté...9 quint..3 arrob...22 lib..08 onz.

Resto...5 quint..2 arrob...22 lib..15 onz.

Prueb. 15 quint. 2 arrob...20 lib..07 onz.

Para aver de restar sin equivocacion,
quando las partidas segunda, tercera, y
cuarta son mayores en el gasto, que en
el recibo, se ha de sentar una linea, que
haga número perfecto en quintal, arropa,

R 4

y

y libra sobre la partida del recibo (como queda demostrado) cada genero , con su genero , pues al dár principio de restar, se diría : quien recibe 7, y paga 8, no puede ser ; y por tanto se dice : (7 onzas que señala , y 16 que tiene una libra son 23) quien recibe 23, y paga 8 , resta 15, estos 15 se sentarán al pie de las 8 onzas ; y porque 15, y 8 son 23 , que excede de una libra , se dirà , llevo una , y se agregará à las 22 libras del gasto , y seràn en el nombre 23 , y se dirà , con las 20 del recibo , y 25 que tiene una arroba (que son 45) quien recibe 45 , y gasta 23 , resta 22 , (estas son libras , que se sentarán al pie de las 22 de arriba , como parece en la figura de la quenta) y se prosigue, haciendo reflexion de quantas libras son las 22 de lo gastado , y las 22 de la partida del resto , y suman 44, en cuya cantidad sola una vez cabe la arroba , esta se aumentará à las 3 arrobas del gasto , y valdràn en el nombre 4 ; y porque las arrobas del recibo son 2 , y 4 , que demuestra el quintal reducido (que se sentó para la formacion segura de la Regla) son 6, y se dirà ; quien recibe 6, y gasta 4 resta 2,

y porque dicho 2 son arrobas , se sentarán (como se halla) en el lugar de las arrobas con las 3 del gasto , y componen 5 , que es un quintal , y una arroba , y se aumentará (de memoria) un quintal à los 9 del gasto , y se restarán 10 , que llega à valer , de los 15 , y se hallan restarse debiendo 5 quintales , 2 arrobas , 22 libras , y 15 onzas : lo mismo se practicará al restar cahíces , fanegas , celemines , y quartillos , que se debe assentar una linea sobre las partidas menores del recibo , reduciendo un cahíz à fanegas , una fanega à celemines , y un celemin à quartillos.

CAPITULO VII.

*EN QUE SE DECLARA LAS
diferencias que ay en el peso de metales,
y otras especies.*

PORQUE los metales , y otras especies no son de un mismo peso en igual porcion de cada uno , se explica lo que excede uno à otro , de esta forma ; v. gr. en un vaso , que tenga de largo , y ancho

266 *Aritmethica Præctica.*

à quatro dedos , y lo mismo de profun-
 didad , si este se llena de cada especie
 separadamente , se hallarán las siguién-
 tes proporciones , segun lo experimentò
 Merfeno, à quien refiere Don Juan Clau-
 dio Aznar de Polanco en su Arithmetica.

De Oro, llenando el dicho vaso, pesa 221
 onzas, y 463 2197 abos, ó partes de
 onza.

De Azogue 158 onzas, y 364 abos, que
 son cerca de un sexto de onza.

De Plomo 133 onzas, y 1829 partes de
 onza que son mas de tres quartillos
 de onza.

De Plata 110 onzas, y 1870 partes, que
 son mas de tres quartillos de onza.

De Cobre 104 onzas, y 1552 partes de
 onza, que son mas de dos tercios de
 onza.

De Laton 99 onzas, y 1197 partes de
 onza, que es mas de media onza.

De Fierro 92 onzas, y 1996 partes, que
 son mas de tres quartillos de onza.

De Estaño comun 86 onzas, y 598 par-
 tes de onza, que son mas de un quar-
 tillo de onza.

De Estaño puro 84 onzas, y 1752 partes
 de

- de onza , que son mas de tres quarti-
llos de onza.
- De Piedra Imán 57 onzas , y 1131 par-
tes que son mas de media onza.
- De Piedra Marmol 46 onzas , y 976 par-
tes de onza , que son mas de 7-16 abos
de onza.
- De Piedra comun 30 onzas , y 2130 par-
tes de onza , que son cerca de onza. . .
- De Cristal 27 onzas , y 1252 partes de
onza , que son mas de media onza. . .
- De Azufre 26 onzas , y 1198 partes de
onza , que son mas de media onza. . .
- De Miel 17 onzas , y 1531 partes , que
son mas de dos tercios de onza.
- De Agua 11 onzas , y 1753 partes de
onza , que son cerca de quatro quin-
tos de onza.
- De Vino 11 onzas , y 1321 partes de
onza , que son mas de tres quintos de
onza.
- De Cera 11 onzas , y 120 partes de onza,
que es mas de un 18 abos , ó partes
de onza.
- De Azeyte 10 onzas , y 1358 partes de
onza , que son mas de tres quintos
de onza.

De

- De Polvora fina 10 onzas , y 1358 partes de onza , que son las milmas que el azeyte.
- De Harina 5 onzas , y 1483 partes de onza , que son mas de una tercia parte de onza.
- De forma, que siguiendo estas proporciones , corresponde , que el hueco que llene una libra de Oro , que son 16 onzas , si se echa una libra de Azogue, quedarán fuera 4 onzas, y 2901 partes de onza , que este quebrado es mas de media onza ; de modo, que pesa el Oro mas que el Azogue una quarta parte, y algo mas.
- E**l Azogue pesa mas que el Plomo , poco mas que la octava parte , porque vácia dos onzas, y media quasi.
- L**a Plata pesa menos que el Plomo una octava parte y algo mas , porque sobran dos onzas , y mas de tres quartillos de onza.
- E**l Cobre pesa menos que la Plata, porque vácia cerca de una onza.
- E**l Latón pesa menos que el Cobre , pues quedan fuera mas de tres quartillos de onza.

El

- El Fierro pesa menos que el Latón , por-
que quedan fuera una onza , y una oc-
tava de otra.
- El Estaño comun pesa menos que el Fier-
ro , pues dexa fuera una onza , y mas
de una quarta parte de otra.
- El Estaño puro pesa menos que el comun
porque vácia mas de una quarta parte
de onza.
- La Piedra Imán pesa menos que el Estaño
puro , porque quedan fuera 5 onzas , y
una octava parte de otra.
- La Piedra Marmol pesa menos que la Piedra
Imán , porque vácia mas de tres onzas.
- La Piedra Comun pesa menos que la Pie-
dra Marmol , pues quedan fuera 5 on-
zas y media , y algo mas.
- El Cristal pesa menos que la Piedra Comun,
porque vácia onza y media , y algo mas.
- El Azufre pesa menos que el Cristal , por-
que dexa fuera media onza.
- La Miel pesa menos que el Azufre , por-
que vácia 5 onzas , y un tercio de otra.
- El Agua pesa menos que la Miel , pues que-
dan fuera 5 onzas , y un tercio de otra.
- El Vino pesa menos que el Agua , porque
vácia mas de quatro quintos de onza.

- La Cera pesa menos que el Vino, pues vácia cerca de un quinto de onza.
- El Azeyte pesa menos que la Cera, porque vácia cerca de media onza.
- La Polvora fina pesa lo mismo que el Azeyte.
- La Harina pesa menos que el Azeyte, y Polvora, pues queda fuera mas de ocho onzas en las diez y seis que tiene la libra de à diez y seis onzas.
- El curioso que apeteciere saber qué especie es la mas sólida, quando se trate de algunas, puede hallarla por el peso, que à cada una corresponde, restado la una de la otra segun lo que vá declarado.

CAPITULO VIII.

EN QUE SE DECLARA EL MODO de reducir con brevedad qualquiera porcion de libras, á arrobas de à 25 libras.

PAra explicacion de este Capitulo de reducir libras en arrobas, se ha de tener presente, que la cantidad que sea, se ha de multiplicar por 4, y del todo de la suma se han de apartar dos numeros; v.gr. 1917 libras,

19 17	bras, multiplicando por
4	los dichos 4 , fuman
arrobas 76 68	7668 , y apartando los
libras 17	dos primeros numeros
	del lado de la mano de-
	recha, quedan 76, estas
	son arrobas de à 25 li-
	bras ; y porque los 2
	numeros apartados valen 68 , sacando de
	ellos la quarta parte , que son 17 , estas
	son libras , con que se dirà , que las 1917
	libras valen 76 arrobas , y 17 libras, cuya
	prueba se vé partiendo las mismas libras
	por 25.

CAPITULO IX.

*EN QUE SE DECLARA LA
Regla de ajustar , y liquidar las arrobas de
vino , medida mayor , que quedan en lim-
pio, pesadas diferentes corambres.*

ESta Regla es muy provechosa para los Cosecheros de vino, y asimismo para los que comercian en ello , por reducir à una cosa fixa qualquiera porcion de arrobas de 25 libras Castellanas, sacando en limpio las arrobas de vino que compongan , que
ca-

hallaron de pico antes de dár principio à la multiplicacion, compone 7, y se dirá, que las 38 arrobas, y 2 libras de todo peso de las 6 corambres, incluyen de pago 27 arrobas, y 7 libras, que componen 7 quartillos escasos; cuya Regla es segura, y puede servir generalmente para liquidar el producto de otras partidas mayores, ó menores, y su prueba se halla partiendo las 952 libras (que componen las 38 arrobas, y 2 libras) por 35, aunque (como queda advertido) no se puede tomar (sin riesgo de pérdida) ninguna corambre, que no esté rellena de licor, porque la tara siempre es una, y el vino que se recibe de menos lo suple el mas peso de dicha corambre, como se expresa en el Capitulo siguiente.

CAPITULO X.

*EN QUE SE NOMBRAN POR
menor los pesos , y pesas de las dos Castillas,
y afsimifimo las medidas de todos
generos.*

UN quintal tiene quatro arrobas , y estas 100 libras de à 16 onzas cada una ; los Romanos usaron de esta pesa.

Una arroba tiene 25 libras de à 16 onzas cada una ; y además de esta pesa , se estilan otras, como son : de media arroba , 8 libras , 6.4. 2, &c.

Una libra tiene 16 onzas, fué llamada mina , ó libra Pensil , ó Cigostatica , Régia , ó Real.

Una onza tiene 16 adarmes.

Ay afsimifimo pesa de media onza , y otras menores , que incluye el Marco Real.

*De las medidas de Paños , Lienzos,
y Sedas.*

Una vara Castellana tiene quatro palmos (ó quartas, que es lo mas regular.) La original de ella está archivada en la Ciudad de Burgos.

Cada

Cada vara tiene tres pies Castellanos (y cada pie es llamado tercia de vara.)

Cada una tercia tiene diez y seis dedos, ó pulgadas.

Incluye afsimismo la vara distintos nombres, y medidas, que se declaran en el Capitulo nueve, Libro segundo, en las Reglas de quebrados.

El codo es media vara. (2)

De las medidas de semillas

Un cahíz son doce fanegas.

Cada fanega tiene doce celemines.

Cada celemin tiene quatro quartillos.

Ay afsimismo medida de media fanega, que el patron original de esta medida se guarda en la Ciudad de Avila, el qual es de cobre, y en él gravadas las Armas de Castilla, y Leon; y no se porqué motivo es medio quartillo mayor la media fanega en el Obispado de dicha Ciudad, respectivè al de Salamanca, y otros, como lo han experimentado los Panaderos de Madrid, que compran trigo en Castilla la Vieja.

S 2

El

(2) Tosca.

276 *Aritmethica Practica.*

El celemin es llamado almud (que es lo mismo.)

Cada fanega de trigo pesa (por lo regular) 90 libras; y si està bien granado, y redondos los granos, 100 libras.

Cada fanega de harina se recibe por peso de 85 libras en limpio.

Cada fanega de pan cocido està regulada por 34 panes de à dos libras; y lo mismo se practica en Tierra de Segovia, y Castilla la Vieja, en quanto à la cantidad de panes, aunque son de dos libras y media, y le llaman quartal.

Este genero de medidas de semillas se expresan con particularidad en el Capitulo sexto, Exemplo quarto del Libro segundo.

*De las medidas del Vino de Castilla
la Nueva.*

Cada arroba de vino tiene 32 libras, ó 32 quartillos de medida mayor.

Cada quartillo de vino pesa una libra de à 16 onzas.

Cada arroba de vino, medida mayor, tiene ocho azumbres.

Cada azumbre tiene quatro quartillos.

Para conveniencia de hacer una particion

cion de una partida de vino, se practican medidas de media arroba, quartilla, y media quartilla.

El vino, aunque muchos lo comercian por medida, lo regular de venderse por mayor, es, à peso; y por menor, con medida de sifa, que contiene 48 quartillos cada arroba, que pefan 32 libras.

Cada arroba de vino, con corambre, se recibe por 35 libras; y para que no haya fraude, ha de estar llena, de forma, que no la quede hueco alguno, pues la diferencia que ay desde 32 à 35, es por la tara que corresponde à cada arroba.

(¶) Se ha de tener presente, que en una corambre (ó pellejo) de cabida 4, ó 5 arrobas, no se pueden recibir (sin perjuicio) una, ó dos arrobas por peso de 35 libras, con corambre, pues se halla claro el perjuicio; v. g. una corambre vacía de cabida 5 arrobas de vino, pesa regularmente 15 libras (poco mas, ó menos) que corresponde à cada arroba 3 libras para su tara: luego si en dicha corambre no se incluyen mas que dos arrobas de vino, que en limpio son 64 libras,

con 15 de la corambre, son 79; si se regulan las dos arrobas à razon de 35 libras, son 70 y hasta 79 van 9, estas de engañõ; y para que no acontezca esto, estando la corambre mediada, ò algo vacía, se puede dár, y recibir con medida marcada del Almotacèn (ò Contraste) de la Villa, ó Cabeza de Partido; y si no huviere medida marcada, se puede pesar la corambre, y del todo peso baxar la tara, y pagar lo que se hallàre en limpio, arreglándose à lo que se previene en el Capitulo antecedente.

El rosoli, aguardiente, y mystelas, se puede comerciar por la misma regla que el vino, yà sea por peso, ó medida.

El vinagre se puede comerciar por el mismo peso, y medida.

Medidas, y peso del azeyte.

Una arroba de azeyte se recibe, y dá por peso de 25 libras, aunque la cosecha de este genero en la Alcarria no las pesa; y medida por la que corresponde de mayor, se experimenta no faltarle nada; y no obstante esto, lo comun es recibirse à peso de las 25 libras (de à 16 onzas) cada arroba.

Cada

Cada arroba tiene cien panillas; y porque ay variedad en el peso de los azeytes, algunas panillas no llegan à quatro onzas.

El azeyte de Andalucía pesa quatro onzas cabales cada panilla.

Cada arroba de azeyte, de medida de fisa de Madrid, tomada por medida, incluye 28 libras y media de 14 onzas, pocas, ó menos, y cada panilla pesa tres onzas y media, poco mas.

No expreso las medidas de vino, y azeyte de las demàs Provincias del Reyno, porque sería un proceder infinito, pues guardan sus antiguallas, como en Galicia, que ay moyo de vino, que son 16 cantaros, y ay medida con nombre de cañado: en Sevilla, por un quintal de azeyte, cuentan 10 arrobas, y por una arroba, 10 terrazos: en Castilla la Vieja compran, y venden el vino por cantaras, aunque estas, los otros, y todos quantos se comercian, si vienen à Madrid, se reducen à una sola cosa, yà sea peso, ò medida; pues no sirve el nombrar libreta Valenciana, que son 12 onzas; libra Carnicera de Andalucía, que son 32; y menos libra

Gallega, que son 20, todas de à 16 adar-
mes.

Del peso, y medida de la Miel.

Cada arroba de miel medida en la que la
corresponde del Almotacen (ó Con-
traste) pesa 48 libras.

Cada quartillo de miel pesa libra y me-
dia, que son 24 onzas.

Lo regular como se comercia la miel, es
à peso de à 25 libras la arroba; y si se pesa
con tara, esta se baxa del todo peso an-
tes, ó despues; y aunque se ajuste una
arroba de miel, no se dà esta por medida,
fino es por peso, como queda declarado.

La medida que sirve de patron origi-
nal para las cosas liquidas que vãn ex-
pressadas, y otras que se comercian, està
archivada en la Ciudad de Toledo, por
lo que se llama medida Toledana, la qual
corresponde à lo que vãn referido en lo ge-
neral, y así està admitido en todo el
Reyno; no obstante, que algun curioso
aya reparado en alguna cosa leve, que
para arreglarla costaria mucho trabajo, y
seria de poca utilidad, no apartandome del
sentir, que seria lo mejor la perfecta igual-
dad, así en peso, como en medidas.

CAPITULO XI.

EN QUE SE DECLARAN LAS
*monedas de Castilla, y su valor, segun lo
acrecido à las de oro, y plata, en vir-
tud de Real Pragmatica de 8. de
Septiembre de 1728.*

Las de oro, que se acreció el valor.

UN doblon de à 8 escudos de oro va-
le 16 pesos escudos de plata doble
de à 10 reales de dicha moneda, ó 5
pesos de à 8 reales de plata provincial,
ó 301 reales, y 6 mrs. de vellon.

Un doblon de à 4 escudos de oro vale la
mitad del doblon de à 8; reducido à las
mismas monedas, y reales de vellon,
150, y 20 mrs. de vellon.

Un doblon cencillo vale la quarta parte
del doblon de à 8; y reducido à reales
de vellon, 75, y 10 mrs. de dicha
moneda.

Un escudo de oro vale la oçtava parte del
doblon de à 8, que son 2 pesos escudos
de plata doble de à 10 reales de dicha

mo-

282 *Aritmethica Præctica.*

moneda; y reducido à reales de vellon, treinta y siete, y veinte y dos mrs.

Las de plata, que se acreció su valor.

Un peso escudo de plata doble vale 10 reales de dicha moneda, que reducido à reales de vellon, compone 18, y 28 mrs.
Medio peso escudo de plata doble vale 5 reales de plata provincial; y reducido à reales de vellon, 9 reales, y 14 mrs.

Moneda provincial.

Una moneda de plata, fabrica de la Casa de Moneda de Sevilla en el año de 1718, vale 8 reales de plata provincial; y reducida à reales de vellon, 15, y 2 mrs.
Otra, de la misma fabrica, vale 4 reales de plata provincial; y reducida à reales de vellon, 7, y 18 mrs.
Otra, vale dos reales de plata provincial de à 16 quartos cada uno; y reducida à reales de vellon, 3 y 26 mrs.
Otra, vale un real de plata provincial, que son 16 quartos, ó un real, y 30 mrs. de vellon.

Otra, .

Otra, vale medio real de plata provincial, ú ocho quartos de calderilla, ó 32 mrs. de vellon; y afsimismo de estas ultimas monedas se fabricaron en Segovia, Madrid, y Cuenca.

Los doblones, y pesos escudos de à 10 reales de plata doble, (ó provincial) y los medios de estos, està mandado por Reales Pragmaticas se reciban, y dén por los valores acrecidos, y que hayan de ser del peso correspondiente, que afsimismo se expresa en ellas, y en especial, en la de 8. de Septiembre de 1728, que por menor están reducidos (y declarado el modo de baxar las faltas) en un Librito, que compuse, intitulado: *Antorcha Luciente*, que incluye muchas curiosidades a este fin, dignas de saberse.

*Monedas de vellon ligadas con
plata.*

Una moneda, que se llama Tarja, y vale 8 mrs. y medio, que quatro de ellas componen un real de vellon; y esta se llamó de vellon rico, que quatro valian un real de plata.

Otra,

284 *Aritmethica Práctica.*

Otra, que vale 4 mrs. y se llama quarto de molinillo, y fue de vellon rico.

Otra, vale dos mrs. del mismo molinillo.

Otra, vale un maravedí del mismo molinillo.

Monedas llamadas de Calderilla.

Una moneda, que vale 8 mrs. y se llama pieza de à 2 quartos de calderilla.

Otra, vale 4 mrs. que se llama quarto de lo mismo, que la mayor parte de ella se labró hasta el Reynado de los señores Reyes Catholicos, con otros nombres, y valores. Y asimismo en los Reynados successivos se labraron otras diferentes, que se comercian entre dicha calderilla.

Monedas de Cobre.

Una moneda redonda, que vale quatro mrs. y se llama quarto nuevo.

Otra de la misma figura, y fabrica, vale dos mrs. y se llama ochavo.

Otra de la misma figura, y fabrica, vale un maravedí, y así se llama.

Otra, que vale dos mrs. y se llama ochavo Segoviano, por ser fabricado en dicha Ciudad.

Otra,

Otra, que vale dos mrs. y se llama ochavo, que es la que comunmente se trafica, y en Andalucia, y Galicia la mayor parte, por haver sido sus fabricas en la Villa de Linares, y Ciudad de la Coruña.

Otra, que vale un maravedí, y afsi es llamado, aunque ay muy pocos.

Otra, que vale medio maravedí, llamada blanca, cuya especie se halla muy extinguida, y aun por adagio se dice: *no ay blanca.*

Monedas que no ay, y se conocen por el nombre, y otras que practicaron en lo antiguo.

Un ducado vale 11 reales de vellon, y estos 374 mrs.

Un ducado del Norte (que es como el Rey le cobra) vale 11 reales, y un maravedí, y estos 375 mrs.

Un real de vellon vale 34 mrs.

Medio real vale 17 mrs. de vellon.

Tres quartillos 25 mrs. y $\frac{1}{2}$ de vellon.

Un quartillo 8 mrs. y $\frac{1}{2}$ de vellon.

Un escudo de vellon es 10 reales de la misma moneda.

Un

Un real de plata moderna vale real y medio de vellon, y tiene el nombre de Plata nueva, ò corriente; la qual moneda corrió en el Reynado del señor Carlos II. hasta que por Pragmatica de 8. de Septiembre de 1728. se mandò recoger en las Casas de Moneda, con toda la demás que havia menuda de reales de plata, y de à dos, peruleros, y mexicanos.

Un ducado de plata nueva, ò corriente vale 16 reales y medio de vellon.

Un ducado de plata doble vale 375 mrs. de la misma moneda, ò 705 mrs. de vellon, y 30 partes de maravedí; y reducidos estos à reales de vellon, 20 reales, y 25 mrs. y 30 partes de maravedí, arreglandose à los ducados del Norte, que cobra la Real Hacienda, como se explica en el Capitulo 17 del Libro tercero.

Un maravedí de plata vale un maravedí de vellon, y 30 abos, ò partes de otro, que para ser dos mrs. de vellon, solo faltan quatro partes de maravedí.

Una dobla, segun práctica del Real Consejo de Castilla, en Sala de Mil y Quinien.

nientas, vale catorce reales, y dos mrs.
Un cornado vale la quarta parte de un
maravedí.

(4) El maravedí se divide en dos
blancas, en 4 cornados, en 10 dineros, y
en 60 meajas. Maravedí viejo, ó moneda
vieja valía tres blancas, y algo mas; por-
que seis mrs. de los viejos se reducen à 10
de los que aora tratamos. Maravedí bue-
no valía 10 mrs. de los de aora, ó seis de
los viejos. La moneda, que dicen Pepion,
era dos meajas. La moneda, que se dice
Burgalés, valía dos pepiones. Tornès, mo-
neda, era de plata; es lo que dicen Ar-
gento Turonense, valía tanto como los
tres quartos de un real nuestro, que son
25 mrs. y medio. Sueldo Burgalés valió
12 dineros Burgaleses de à quatro meajas;
y este sueldo fué el que llamaron Sueldo
Bueno. El sueldo menor valió un dinero,
y dos meajas, que son ocho meajas, y de
aqui se llamó Ochosèn. El maravedí bue-
no, que se iguala al maravedí de oro, va-
lió

(4) *Aritmethica de Moya, lib.8. fol.215.*
cap. 20 refiere à Covar. Obispo de Segovia,
en su Tratado de Moneda, cap. 5 & 6.

lió 180 pepiones; afsimifmo valía este ma-
 ravedi 10 metales, cada metal 18 pepio-
 nes; y conforme à esta cuenta, cada ma-
 ravedi 60 dineros de feis meajas, que cor-
 respondía à feis maravedis de los nueftros.
 Una moneda, que se decia Prieto, valia
 quatro dineros. Doce cinquenes valian un
 maravedi, y dos cinquenes, un cornado.
 Un Novèn valia feis meajas. Maravedi
 blanco valía feis dineros, que es una blan-
 ca, y un dinero mas. Cruzado, moneda
 pequeña, valía dos cornados. La moneda
 del Agnus Dei, que mandó labrar el se-
 ñor Enrique Tercero, valiò primero un
 maravedi; despues se labró de tan baxa
 ley, que valiò un cornado. Doblas Caste-
 llanas de nuestro tiempo, valían 365 mrs.
 Las doblas antiguas, en tiempo del se-
 ñor Rey D. Juan el Primero, valían 12 reales
 en plata amonedada; y en plata quebrada,
 onza y media, y una ochava. Esta dobla
 tenia peso de un Castellano, llamabafe por
 otro nombre, dobla de cabeza. Doblas
 Morifcas, por otro nombre Zahenes, ó
 Azenes pesaban un Castellano, y algo
 mas. Huvo medio maravedi de oro, de-
 cialfe meaja de oro; otros le llamaron

Tremise , pero no era la meaja de oro la mitad del maravedí de oro , sino la tercera parte. Morbies Alfonsies , era una moneda , que se dice maravedí de oro , que corria antes del señor Rey D. Alonso X. valía casi una sexta parte de onza de oro , que es poco menos que Castellano. Franco , era una moneda de oro , que valía 10 reales de plata de los nuestrros.

CAPITULO XII.

*EN QUE SE DECLARA EL BREVE**modo de reducir reales de plata doble á do-**blones de à 75 reales , y 10 mrs.**cada uno.*

PAra reducir qualquiera porcion de reales de plata doble à doblones de à 75 reales , y 10 mrs. de vellon cada uno ,

100(0 rs. pl.	se practicarà ; v.gr. 1000 reales de plata , de estos se apartarà el primer numero del lado de la mano derecha , y quedaran 100 , de estos se sacarà la mitad , y quedan 50 , de
50	
25 dobl.	

los quales se sacarà la mitad , y quedaran 25 , estos son doblones de à 75 reales , y

10 maravedis cada uno; y si el numero que se aparta valiere algo, como 3, 4, 7, 9, &c. serán reales de plata doble; v.gr. 1018 reales de plata valen, por la misma Regla, 25 doblones, y un quartillo de

101(8 rs. pl.	otro, que es un peso de à 10 de plata, y 8 de plata mas por el 8 que se havia apartado desde el principio, y se halla, que los 1000 reales de plata antecedentes componian veinte
50 $\frac{1}{2}$	
25 $\frac{1}{4}$ dobl.	

y cinco doblones; y porque se les aumentaron en la prueba 18 reales de plata mas, han salido à la liquidacion repartidos en un quartillo de doblon, que son 10 de plata, y 8 mas que se havian separado: cuya Regla es segura, y se puede practicar.

EXEMPLO PRIMERO.

En que se declara la Regla de reducir doblones de à 75 reales, y 10 mrs. à reales de plata doble, ò provincial.

PAra que esta Regla de reducir doblones de à 75 reales, y 10 mrs. de vellon,

ñón , à reales de plata provincial (de à 16 quartos cada uno) sea inteligible à todos , se explica en esta forma : v. gr. en la Regla antecedente se probó que 1000 rs. de plata provincial componen 25 doblones ; y en esta se ha de probar , que los mismos 25 doblones componen 1000 reales de plata provincial : figuranse los 25,

25 dobl.	
por 5	
<hr/>	
125	
por 8	
<hr/>	
1000 rs.pl.	
<hr/>	

que significan doblones, los quales se multiplicarán por 5 , y suman 125, y estos se multiplican por 8 , y componen los dichos 1000 reales de plata provincial, cuya Regla se puede practicar con seguridad , como la experiencia lo declara en qualesquier partida,

que se quiera reducir.

CAPITULO XIII.

EN QUE SE DECLARA EL MODO de reducir ducados de plata nueva (ò corriente) à reales de vellon , y *tassacion de joyas.*

PAra reducir qualquier cantidad de ducados de plata corriente à reales de

vellon, que los Plateros practican en las tassas de joyas, &c. se hará en esta forma;

342	v. gr. una joya fue tassada en 342 ducados : para saber los reales de vellon, que componen, se multiplicarán por 16 reales y medio, y suman 5643 rs. de vellon; y porque las mas veces no se pagan las joyas por todo el importe de la tassa, se propondrán
16 $\frac{1}{2}$	
2052	otros exemplos, segun se suelen vender dichas joyas.
342	
171	
5643 rs.	

otros exemplos, segun se suelen vender dichas joyas.

EXEMPLO PRIMERO.

De una joya vendida por la mitad de la tassa.

UNa joya, que se vende por la mitad de la tassa, no hay dificultad en que

342 ducados.	todos entiendan su valor liquido; v. gr. la antecedente que se trató de tres-
liquidos 171 ducados.	
	cientos y quarenta y dos ducados, baxando

do

do la mitad , quedan de pago ciento y setenta y un ducados.

E X E M P L O II.

La misma joya por el tercio de la

342 ducados.	tassa se liquida, demostrando, (como al mar- gen) los tres- cientos y qua- renta y dos , de los quales el tercio liqui- do son ciento y catorce ducados de pago.
liquidos 114 ducados.	

E X E M P L O III.

La misma joya por el cuarto (ó quarta parte) de la tassa , se liquida en esta

342 ducados.	forma: se de mues- tran los 342 duca- dos , y de ellos se haca la quarta par- te, que son 85 du- cados y medio , esta misma cantidad es lo liquido del valor , y pago de dicha joya.
liquidos 85 $\frac{1}{2}$	

E X E M P L O IV.

La misma joya ajustada entre mitad,y

<u>El todo—342 ducados.</u> Mitad — 171 Tercio — 114 B <hr style="width: 100%;"/> Diferenc.—57 <hr style="width: 100%;"/> Mitad — 28 $\frac{1}{2}$ B <hr style="width: 100%;"/> liquidos—142 $\frac{1}{2}$ ducads. <hr style="width: 100%;"/>	tercio , se for- marà la cuenta de esta manera: v. gr. de los 342 ducados se saca la mitad, y de ellos mis- mos el tercio, y se restará una partida de otra, que se hallan de diferencia 57 , de estos se saca la mi- tad , que son 28 y medio ; y sumando el importe del tercio , que son 114 (B) con los 28 y medio (B) mitad de la dife- rencia (de entre mitad, y tercio) se ha- llan à la suma ciento y qua- renta y dos ducados y me- dio de plata nueva ; (ó cor- riente) y por otro modo se puede sacar la misma quen- ta , que es mas facil , mul- tiplicando los trescientos y quarenta y dos ducados por dos y medio , proceden ochocientos y cinquenta y cinco ; de los quales facan- do
<hr style="width: 100%;"/> 342 2 $\frac{1}{2}$ <hr style="width: 100%;"/> 684 171 <hr style="width: 100%;"/> 855 <hr style="width: 100%;"/> 142 $\frac{1}{2}$ <hr style="width: 100%;"/>	

do la sexta parte , salen los mismos 142 ducados y medio , que esta sirve de prueba real à la antecedente.

E X E M P L O V.

La misma joya ajustada entre tercio, y quarto de la tassa, se practicara (como

<u>El todo-342 ducados.</u> Tercio-114 Quarto-85 $\frac{1}{2}$ C <u>Diferenc. 28 $\frac{3}{4}$</u> Mitad — 14 $\frac{1}{4}$ C <u>liquidos- 99 $\frac{1}{4}$ ducad.</u>	se demuestra) sentando los 342 del todo monta, sacando el tercio, y el quarto, restando el uno del otro se hallan de diferencia 28 y medio ; de estos se saca la mitad, que son 14 y quartillo ; y sumando el importe del quarto , que son 85 y medio (C) con los 14 y quartillo (C) de la mitad de la diferencia , componen 99 ducados , y tres quartillos de ducado liquidos , que como queda dicho , cada ducado vale 16 reales y medio de vellon ; por cuyo modo se puede liquidar otro qualquier ajuste que
---	--

se ofrezca , haciendose cargo del modo como se propone la demanda. aunque para estas liquidaciones cada Platero tiene su modo de formar la quenta para entenderse , y en realidad todos van á un fin, quando no obra la malicia.

EXEMPLO VI.

Probando de segura esta Regla.

YA se ha dicho , que la joya antecedente está tassada en trescientos y quarenta y dos ducados de plata, y la dan entre tercio , y quarto : para probar que valen los noventa y nueve ducados, y tres quartillos, se practicara sacar las tres quartas partes de los trescientos y quarenta y dos , que son doscientos y cinquenta y seis y medio , que sumados con los trescientos y quarenta y dos, componen quinientos y noventa y ocho y medios de los quales , sacando la sexta parte , como se demuestra, quedan en ella los dichos noventa y nueve ducados, y tres quartillos de ducados.

$$\begin{array}{r}
 \hline
 342 \\
 256 \frac{1}{2} \\
 \hline
 598 \frac{1}{2} \\
 \hline
 99 \frac{3}{4} \\
 \hline
 \end{array}$$

dos , que son doscientos y cinquenta y seis y medio , que sumados con los trescientos y quarenta y dos, componen quinientos y noventa y ocho y medios de los quales , sacando la sexta parte , como se demuestra, quedan en ella los dichos noventa

y nueve ducados, y tres quartillos de ducados.

ca-

tado ; y lo mismo se puede practicar en otras de mas , ó menos valor.

CAPITULO XIV.

EN QUE SE DECLARA EL MODO DE reducir reales de plata doble, á reales de vellon, y volverlos á su especie.

Para inteligencia de esta reducion se ha de tener presente , que un real de vellon incluye diez y siete ochavos, y un real de plata doble treinta y dos ; por lo qual se dá principio à la Regla en esta forma : v. gr. se quieren reducir cien reales de plata doble à reales de vellon ; es sabido , que cien reales de plata valen ciento y ochenta y ocho reales , y ocho mrs. y para mayor claridad , se halla , que multiplicando los cien reales de plata por treinta y dos (que son los ochavos de cada real de plata) salen à la multiplicacion tres mil y doscientos ; los quales, par-

100
32
200
300
3200
—

tien-

0	
010	
176	
254(4	
3200 (188	
1777	
11	

tiendolos por diéz y siete, salen al cociente ciento y ochenta y ocho (que son reales de vellon) y sobran quatro que son ochavos, y valen ocho mrs. de vellon, y se dice, que los cien rs. de plata doble valen (como queda explicado, y se vé en la demostracion del margen) ciento y ochenta y ocho reales, y ocho maravedís de vellon.

E X E M P L O,

En que se prueba la seguridad de la Regla antecedente.

TOdas las Reglas que se proponen por seguras, necesitan una prueba real, que evidencie, y razon que haga fuerza; pues no sirve decir, que por el concierto de numeros, y otras curiosidades á esto anexas está bien liquidada una cuenta, por lo qual se propone la transmutacion de los ciento y ochenta y ocho reales, y ocho mrs de vellon á reales de plata doble, como

mo

188—8	mo al margen se propone, multiplicandolos por diez y siete (que son los ochavos de un real de vellon) aumentando por los ocho maravedís quatro, que son los ochavos de que se componen, y suman tres mil y doscientos; estos partiendolos por treinta y dos, salen al cociente (ó particion) los mismos cien reales de plata, que antes se reduxeron à reales de vellon, con lo que no queda duda de ser Regla general para esta reducion, y de otras qualesquier cantidades mayores, ó menores, con la seguridad propuesta.
17	
1316	
188.4	
3200	
00	
3200 (00	
32	

CAPITULO XV.

*QUE DECLARA LA REGLA
de reducir quartos de à quatro mara-
vedís de vellon, à reales de
plata doble.*

Esta reducion se practica, demostrando la cantidad que se quisiere reducir (de quartos à reales de plata doble)

ble) v. gr. mil y veinte y quatro quartos de calderilla , se facará la quarta parte,

1024	que son doscientos y cinquenta
256	y seis , y de estos se faca la mi-
128	dad , que son ciento y veinte y
384	ocho , cuyas dos partidas de
640	quarta parte , y mitad de esta,
	se suman , que componen tres-
	cientos y ochenta y quatro , que
	restados estos de los mil y vein-
	te y quatro , quedan seiscientos
	y quarenta , de cuya cantidad

se apartará el cero , como se demuestra , y quedan sesenta , y quatro , estos son reales de plata doble , los mismos que valen mil y veinte y quatro quartos de $\frac{1}{4}$ mrs. cada uno.

EXEMPLO PRIMERO,

Que sirve de prueba à la Regla antecedente, reduciendo los 1024 quartos por la Regla de Partir.

ESte exemplo se declara haciendo prueba de esta quenta , partiendo los mismos 1024 quartos por 16 (que son quartos que incluye cada real de plata) y se halla salen al cociente (ó particion)
los

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> 0 02 0460 1024 (64 166 1 <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/>	los expresados 64 reales de plata doble ; cuyo modo , seguro , y facil , queda acreditado por estas dos Reglas en la antecedente , apartando solamente un numero del lado de la mano derecha , despues de haver restado la partida que se señala en ella.
---	---

E X E M P L O II.

Para reducir reales de plata doble à quartos de calderilla de à quatro maravedis cada uno.

Para que se halle toda la claridad necesaria , se reduciràn los mismos sesenta y quatro rs. de plata doble (que es numero conocido , de que antes se ha tratado) à quartos de calderilla , demostrandolos como al margen ; v. gr. de los sesenta y quatro se faca la mitad , que son treinta y dos , à estos treinta y dos se les aumenta el duplo , que son sesenta y quatro , adelantando con el quatro una casa al lado de la mano derecha ;

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> 64 32 64 <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/> 1024 <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/>	he-
--	-----

hecho esto , se suman las tres partidas, que componen los mismos mil y veinte y quatro quartos , que antes se havian reducido à los 64 reales de plata doble.

CAPITULO XVI.

EN QUE SE EXPLICA EL MODO de reducir pesos escudos de 10 reales de plata, à reales de plata provincial.

SI se quiere reducir qualquiera porcion de pesos gruesos (que cada uno goza del valor de diez reales de plata) à reales de plata provincial, se practicará añadir un cero à la que sea ; v. gr. trescientos y setenta y cinco pesos , aumentando el dicho cero , componen tres mil setecientos y cinquenta reales de plata provincial ; y lo mismo sucederá , si se reducen otras porciones con esta Regla.

EXEMPLO PRIMERO,

Y Regla para reducir reales de plata provincial à pesos escudos de 10 reales de plata cada uno.

PARA reducir la especie de reales de plata provincial à pesos escudos, que al presente goza cada uno de 10 reales de plata provincial, se executará figurando la

la cantidad de reales de plata que se ha-
 ——— | yan de reducir ; v. g. 444 reales
 44(4 | de plata ; de estos se apartará el
 ——— | primer numero del lado de la
 mano derecha , y quedan reducidos à 44
 pesos de à 10 rs. de plata , y 4 rs. de di-
 cha plata provincial ; y si dado el caso se
 quisieren reducir : v. gr. 300 reales de
 ——— | plata , solo con apartar el pri-
 30(0 | mer numero , quedan reducidos
 ——— | à 30 pesos escudos de à 10 rea-
 les de plata provincial.

CAPITULO VIII.

*EN QUE SE DECLARA EL MODO
 de reducir pesos de à ocho reales de plata
 provincial à los de à diez de la
 misma moneda.*

EL modo de reducir pesos de à ocho
 reales de plata à los (de aumento)
 de à diez de dicha moneda , se practica-
 rà como se dice , y demuestra ; v. gr. 60
 ———— pesos de à 8 reales de plata,
 60 | para reducirlos à los de à
 12 | diez , se baxará la quinta
 ———— | parte , y lo que quedare
 Son—48 | (despues de restados) son
 ———— | pesos escudos de à diez rea-
 les)

les de plata; y porque puede acontecer la reducion de otras cantidades, como son las que no tienen el quinto cabal que se ha de baxar, se pondrà otro exemplo, y se demostrarà en la siguiente cuenta, que es Regla general para todas las que ocurran de esta especie; v. gr. 53 pesos de à 8 reales de plata, baxando el quinto (que son 10) quedan 43, los tres

53	sin partir, porque no incluye el
10	quinto; y para saber qué cantidad se ha de entender por el tres
43	que sobra sin partir, se practicará baxar de los 43 (que representan pesos de à diez de plata)

feis reales de plata provincial, que es el duplo de los tres que no se partieron, y quedan liquidos quarenta y dos pesos de

53	aumento, y quatro reales de plata provincial, que valen quatrocientos y veinte y quatro reales de plata, y los cinquenta y tres pesos de à ocho reales de plata, valen los mismos quatrocientos, y veinte y quatro reales
10	
43	
.. — 6	
42 pes. 4	

de la misma moneda.

EXEM-

EXEMPLO PRIMERO

Sobre la misma Regla.

PAra comprobacion de la misma Regla, pondré otro exemplo; v. gr. 39 pesos de à 8 reales de plata, baxando la quinta parte, quedan 32 (estos representan pesos de à diez de plata), y baxando de ellos 8 reales de plata por el duplo de los 4 que sobran, quedan 31 pesos de à diez reales de plata, y dos reales de dicha moneda, que componen 312 reales de plata provincial, y lo mismo valen 39 pesos de à 8 reales de la misma moneda, con lo que se evidencia ser dicha Regla segura para esta reduccion, en la forma que se dexa explicada.

4	ta por el duplo de los 4 que sobran,
39	quedan 31 pesos de à diez reales de plata, y dos reales de dicha moneda, que componen
7	312 reales de plata provincial,
32	y lo mismo valen 39 pesos de à 8 reales de la misma moneda,
... 8	con lo que se evidencia ser dicha Regla segura para esta reduccion, en la forma que se dexa explicada.
31.2	

EXEMPLO II.

Que declara la Regla para reducir pesos de à diez reales de plata á los de à ocho de la misma moneda.

ESta Regla es muy facil de entender el modo de reducir los pesos de à diez reales de plata á los ocho de la mis-

na moneda, que los unos se comercian en gruesos, y los otros en moneda, que al presente corre con nombre de Provincial; y porque puede acontecer pagar, ó cobrar una cantidad de reales, la qual entregada en moneda gruesa (de pesos de á diez reales de plata provincial) si se quiere saber quantos pesos de á ocho de la misma moneda se darán, ó recibirán, se formará la Regla; v. gr. 60 pesos de á 10 de plata, quantos de los de á 8 com-

60	ponen? Para saberlo, se demost-
15	trarán dichos 60 pesos, como al
75	margen, y se les aumentará su
75	cuarta parte, que con ella su-
75	man 75, estos son pesos de á
75	ocho reales de plata; y porque

puede acontecer, que en otras porciones haya algun quebrado, se explicará en el siguiente exemplo.

E X E M P L O III.

Sobre la misma Regla de reducir pesos unos á otros, los de á diez de plata á los de á ocho.

PAra proseguir la reducion que se propone en el presente exemplo, y otras que

que se pueden ofrecer, de pesos de à diez de plata à los de à ocho, moneda provincial, se practicará en la manera siguiente: v. gr. 61 pesos de los yá citados, aumentandoles su quarta parte (que son 15 y quartillo) suman 76 pesos, y quartillo de peso de à ocho de plata (que vale dos rs. de dicha moneda), y cada una de las dos partidas 610 reales de plata provincial, y queda probada la una con la otras pues la primera de 60 pesos de à diez de plata compuesto 75 de los de à ocho ; la segunda de 61 pesos de à diez de plata , suma 76 y quartillo ; y es clara inteligencia, que desde 75 à 76 y quartillo, hay de diferencia un peso, y quartillo de otro, que es lo mismo que diez de plata, que vale un peso grueso, que se aumentó à la reducion ; y por este modo se puede seguir la transmutacion, teniendo presente, que si el quebrado fuere un quartillo, vale dos de plata ; si medio, vale quatro reales de plata ; y si tres quartillos, son seis de plata, sin que se llegue à dudar en ningun caso de ser cierto, y seguro todo lo que và explicado.

CAPITULO XVIII.

QUE DECLARA LA REGLA DE
reducir maravedis de plata doble á maravedis
de vellon , segun se practica al pre-
sente en la Pagaduria general
de Juros.

Muchas veces sucede formar Regla de reducir maravedis de plata á maravedis de vellon , para el cóbro de su impóрте , en las Thesorerías de su Magestad , y particularmente en la Pagaduría general de Juros, por razon de las Medias-Annatas que corresponden á los Empleos que su Magestad hace merced á diferentes sujetos ; de forma , que muchos de ellos solo saben les es fuerza pagar la cantidad que el papel de aviso relaciona , é ignoran los reales de vellon que componen ; y para que esta reducion sea sabida de qualesquiera á quien se le ofrezca tener que pagar , ó cobrar , se explica en la manera siguiente: v. gr. 1247 maravedis de plata, si se quieren reducir á los de vellon , se multiplicarán por 64 , y se partirá el producto que saliere por 34 , y lo que se hallasse á la particion son mrs. de vellon: los
 qua-

310 *Aritmethica Práctica,*

de vellon, y estos reducidos à reales, 69, y un maravedí de su misma especie; y si se pregunta: un maravedí de plata qué vale de vellon? se responderà, que un maravedí, y 30-34 abos (ó partes) de maravedí de la misma especie.

CAPITULO XIX.

EN QUE SE DECLARA QUE CANTIDAD de maravedis de plata, ó de vellon, reales de esta moneda, ó reales de plata doble componen un ducado de plata doble, y el modo de reduciria à estas especies.

UN ducado de plata doble contiene once reales de plata doble, y un maravedí de dicha moneda; y siendo facilísimo aumentar al valor de los dichos once reales de plata doble (que valen veinte reales, y veinte y quatro maravedis de vellon) el valor del maravedí de plata (que compone de vellon uno, y treinta partes de otro), y las dos partidas veinte reales, y veinte y cinco maravedis, y treinta partes de otro, me ha parecido justificarlo con el siguiente exemplo, para que sirva de regla general en qualquiera porcion que se ofrezca pagar, ò cobrar.

EXEM -

EXEMPLO PRIMERO.

Declaracion del producto de un ducado de plata doble.

ONce reales, y un maravedí se cobra à favor de la Real Hacienda por un ducado de vellon, y no tiene diferencia en el tanto, siendo ducado de plata, con cuya declaracion se llega à conocimiento, que un ducado de plata (que aqui se trata) vale 375 mrs. de la misma moneda, los quales multiplicados por 64 (maravedis de vellon que tiene un real de plata) componen 24000 tantos, los quales partidos por 34, salen à la particion 705 maravedis de vellon, y 30 partes de otro, las quales partiendolas por 34, valen 20 rs. y 25 mrs. y 30 partes de maravedí, que son los mismos que en el Capitulo antecedente se ha declarado.

CAPITULO XX.

QUE DECLARA EL MODO DE reducir reales de plata provincial (ó doble) à rs. de vellon.

EN el Capitulo antecedente se han explicado algunas cuentas curio-

312 *Aritmethica Práctica.*

fas , y por esta de reducir reales de plata provincial à reales de vellon, se hallan modos facilissimos de conseguir el intento, y proposicion de la Regla ; v. gr. se quieren reducir 3762 reales de plata doble à reales de vellon , se facará la mitad , que son 1881 (y se sentarán al pie) de estos la mitad, que son 940 y medio, y de estos la mitad , que son 470 y quartillo (estos son pesos de à ocho reales de plata (que sumadas las quatro partidas, componen 7053 y tres quartillos (estos son reales de vellon de los reales de plata , sin contener en sí los dos mrs. de vellon , que incluye cada peso de à ocho reales de plata) à los qua-

3762 reales de plata.

1881

490 $\frac{1}{2}$

470 $\frac{1}{4}$ pes. de à 8 pl.

7053 $\frac{3}{4}$ 25 $\frac{1}{2}$

27 . 22 $\frac{1}{2}$

7081 rs. 14 mrs. vell.

tienen los 3762 reales de plata doble , y se

les se deben aumentar 27 rs. y 22 mrs. y medio por el importe de los dos mrs. en cada 8 rs. de plata que se han citado , que en esta reducion son 470 pesos , y dos de plata , que contienen

se dirá, que los dichos 3762 rs. de plata doble valen 7081 rs. y 14 mrs. de vellon, teniendo presente, ¶ que en todas las reducciones que se ofrezcan para aumentar reales que importaren los ochavos (ó los dos mrs. por cada ocho rs. de plata) se debe hacer la cuenta por la quarta partida, que

0 050(2 3762 (470 $\frac{2}{8}$ 888	es la tercera de las mitades, que por ella se demuestran los pe- sos de á ocho reales de plata, que compo- nen los rs. de dicha
--	--

moneda, que se reduce, ó partiendolos por 8, y se confirma (por dicha Regla de Partir) que valen los mencionados 470 pesos de á ocho reales de plata, y dos octavas partes de otro (que este quebrado vale dos reales de plata doble), y de esta forma se practicarán las que se ofrecieren, con satisfaccion de ser muy segura, no obstante de otros varios modos, que á este fin ha inventado el Arte.

CAPITULO XXI.

*EN QUE SE DA REGLA PARA
reducir quartos de calderilla de quatro ma-
ravedis cada uno, á reales de vellon
(de una vez.)*

Para hacer reales de vellon la moneda que al presente corre con nombre de quartos de à quatro maravedis cada uno, se executará, aumentando (á la porcion que sea) un cero, y partir por 85, que es el numero que se halla en igual proporcion para reducir á reales esta moneda, como al margen se demuestra; v.gr.

00	es sabido, que doscientos
32	y quatro quartos compo-
0440 (24	nen veinte y quatro reales
2040	de vellon; y siguiendo la
855	Regla, se halla salen á la
8	particion los mismos veinte
	y quatro rs. y porque lo cu-

rioso de esta Regla no queda demostrado, ni con la explicacion que necessita, por si aconteciere sobrar algo en la particion, se explica el siguiente

EXEM-

EXEMPLO PRIMERO.

Al mismo intento.

EN este exemplo se propone la reducion de 96 quartos (que son seis rs. de plata provincial) que valen once rs. y diez mrs. de vellon, los quales salen en esta forma:

(2	quales salen en esta forma:
03	los 11 rs. en el cociente , y
11(5	sobran 25 , estos se cuentan
96 0 (11	por cada 10 (de los que sobran) un quarto (que es 4
85 5	mrs.) y por cada 5 un ochavo
8	(que son 2 mrs.) y por-

que dichos 25 componen 10 mrs. se halla hecha la reducion con claridad de los 96 quartos que valen los dichos 11 rs. y 10 mrs. y si sucediere que la sobra no sea diez, ó cinco, como 25, 30, 75, &c. es evidente que no estará bien formada la cuenta.

EXEMPLO II.

Declarase otro modo de reducir quartos á reales de vellon.

PARA la declaracion de este exemplo se ha de formar la cuenta , figurando la cantidad de quartos que se quieren reducir;

000	
306	
306	9
	4
	36

cir ; v. gr. 306 quartos , se
 verá el numero 306 en es-
 pecie de mrs. qué rs. hacen,
 y se halla componen 9 rs.
 que se pondrán à un lado,
 y debaxo de los 306 quar-
 tos otros 306 , por los mrs.
 que valen los 9. rs. y dichos
 9 rs. se multiplicarán por 4,
 y se halla componen 36 , estos son rs. que
 es el importe justo de los 306 quartos ; y
 porque en esta reducción no queda expli-

0	
10	
27(2	
51 2	
34 0	15
17	4
	60

cado el quebrado que
 puede sobrar , se formará
 una cuenta distinta de
 512 quartos , que com-
 ponen 32 rs. de plata , y
 estos 60 rs. y 8 mrs. de
 vellon , que siguiendo la
 Regla, se hallan al cocien-
 te 15 , que multiplicados
 por 4 suman 60; y porque
 sobraron dos, estos son quartos, que valen
 ocho mrs. y se puede decir con seguridad,
 que los 512 quartos valen 60 reales , y
 ocho mrs. de vellon.

E X E M P L O I I I.

Sobre la misma cuenta.

ME ha parecido, que no todos han de entender breve la explicacion de la Regla antecedente, por lo qual se pueden reducir las cantidades que se ofrezcan por Regla de Partir por entero, siendo el comun partidor 34, y lo que saliere à la particion multiplicarlo por 4, como se vé en la presente reducion de 1024 quartos, partida duplicada en cantidad à la antee-

$\begin{array}{r} 0 \\ 010)4 \\ 1024 \quad (30 \\ 344 \quad 4 \\ \quad 3 \quad \underline{\quad} \\ \quad \quad 120 \end{array}$	<p>dente, que salen al cociente (ó particion) 30, y multiplicandolos por 4, componen 120 rs. y los quatro que sobran (al partir) son quartos, que valen diez y seis maravedis; por lo que se</p>
--	--

halla con claridad, que los 1024 quartos partidos por 34, y multiplicando el producto del cociente por 4, son 120 rs. y 16 mrs. de vellon (de los quatro que sobraron) debiendose entender, ¶ que si en partidas grandes, ó pequeñas sobraren veinte, estos serán quartos, que com-

componen dos rs. y doce mrs. que se aumentarán à la multiplicacion que se haga del cociente; y lo mismo se observará quando sobren partidas mayores, ó menores.

CAPITULO XXII.

QUE DECLARA LA REGLA PARA reducir maravedís de vellon à reales de la misma especie.

ESta reducion de maravedises de vellon à reales de la misma especie, es curiosa para cortas cantidades (aunque en todas quantas ocurran es segura) por un duplo que se resta de la cantidad multiplicada, y se vé en este exemplo: 306 mrs. es evidente valen 9 reales, y por esta razon se reducirán 307, que son 9 reales, y un maravedí, para que dandonos esta Regla la misma cantidad, quedemos

307 mrs.	enterados es segura, para poder practicarla quando se ofrezca: v. gr. los 307 mrs. se multiplican por 3 (los cientos) que al presente corresponde multiplicarse el un 3 por el otro, y componen 9: hecho esto, se considera que queda
3—6	
9 rs. 1 mrdí.	

da el numero 7 sin multiplicar (y lo mismo le sucedería al cero si valiera alguna cantidad) y porque estos no se multiplican, solo de la cantidad que demostraren se baxará el duplo del numero que figurare los cientos, que son 6 en esta quenta, y se baxarán restandolos del 7, y queda 1, con cuya demostracion se dirá, que los 307 mrs. valen 9 reales, y un maravedí, que quedan declarados, que si como se reducen 307, fueran solos 300, que componen en la multiplicacion los mismos 9. se debieran baxar de ellos los mismos 6 mrs. del duplo del 3 (que figura

300
3
9
6
8—28

cientos) y quedarán 8 reales, y 28 mrs. de vellon, que por otra qualquiera Regla que se reduzcan, salen los mismos reales, y maravedís; y el haver dicho, que esta quenta es curiosa para cortas cantidades, es motivo el haver ocurrido à reducir 3333333 mrs. y siguiendo la

Regla de multiplicar por 3 en los cientos, hasta el ultimo numero del lado de la mano izquierda, que componen 9999 rs. de estos se ha de rebaxar el duplo de

33332

3333, que son 6666 maravedis, que necesitan otra reducion para saber los reales que hacen (por lo que digo es impertinente) aunque segura; y se evidencia, que los 6666 mrs. componen 196 rs. y dos mrs. de vellon, que baxados de los

$\begin{array}{r} \hline 3333(33 \\ \quad 3 \\ \hline 9999 \\ \quad 196-2 \\ \hline 9803(31 \\ \hline \end{array}$	<p>9999 reales, y 33 mrs. que se demuestran al lado de la mano derecha sin multiplicar, quedan nueve mil ochocientos y tres reales, y treinta y un maravedis de vellon, que son los mismos que valen los expresados trescientos y treinta y tres mil trescientos y treinta y tres mrs. de la misma especie.</p>
--	---

EXEMPLO PRIMERO.

Que explica otra Regla, para reducir maravedises à reales de vellon.

Para adornar la Regla de reduciones, explicaré otro modo de reducir mrs. à reales, cuya cuenta, unos la llaman Vizcaína, otros Valenciana, y muchos Genovesa; sea inventada donde fuere, lo cierto es, que contiene seguridad; v. gr. se quieren reducir los arriba dichos 333333 mrs. à reales, se figuran, como al margen.

y se dà principio à la reducion (ó parti-

027
333333

9
306

cion) como en la Regla de par-
tir, considerando quantas veces
cabe el partidor en la suma par-
tidera, siendo el partidor el nu-
mero 34; y porque en el nume-
ro 33 del lado de la mano iz-
quierda no cabe el partidor, se
passà adelante, hablando los tres
numeros, que son 333, y cabe el parti-
dor nueve veces, porque 9 reales tienen
306 mrs. los quales se figuraràn al pie de

00
0271
333333

98
3062
27

la raya, (y todos enfrente unos
de otros) y se dirà, que desde
306, hasta 333 vãn 27, cuyo
numero se sentarà encima de los
dos segundos treses, y se unen
con el 3 siguiente, formando
273; y porque ocho reales tien-
nen 272 mrs. se sentaràn al pié,
como parece; y se dice: de 272,
hasta 273, vá uno, cuyo nume-
ro se sienta sobre el quarto 3, y habla con
el quinto, que componen 13; y porque
en dichos 13 no cabe el partidor 34, se
sienta un cero en el cociente, y otro de-
baxo de la raya enfrente de èl, y queda

322 *Aritmethica Práctica.*

<u>00</u> 0271 <u>333333</u> 980 <u>30620</u> 27	hablando el uno con los dos tres del lado de la mano de- recha, que componen ciento y treinta y tres; y porque ciento y dos componen tres reales se sientan los tres reales en su lugar, y los ciento y dos al pié, con orden; de forma que se diga: desde ciento y dos, haf- ta ciento y treinta y tres, ván treinta y uno, que estos son ma- ravedifes que sobran; y se halla, que los trescientos y treinta y tres mil trescientos y treinta y tres maravedifes, reducidos por esta Regla à reales de vellon, componen los nueve mil ochocientos y tres reales, y treinta y un maravedifes, que en la Regla antecedente fa- lieron por la multiplicacion de los cientos por tres, ba- xando el duplo de los cientos.
<u>000</u> 0271 (3 1 <u>333333</u> 9803 <u>306202</u> 2710	trescientos y treinta y tres maravedifes, reducidos por esta Regla à reales de vellon, componen los nueve mil ochocientos y tres reales, y treinta y un maravedifes, que en la Regla antecedente fa- lieron por la multiplicacion de los cientos por tres, ba- xando el duplo de los cientos.



EXEM-

EXEMPLO II.

Sobre la misma Regla de reducir maravedises á reales de vellon.

Para acreditar de seguros los antecedentes modos de reducir maravedises á reales de vellon, se puede por la Regla de partir (que comun se dice por entero) siendo la suma partidera los mismos trescientos y treinta y tres mil trescientos y treinta y tres mrs. y el numero partidor

oo
230(3
06714(1
3333 3 3 (9803—31
34444
333

treinta y quatro, como queda declarado en el primer Libro, Capitulo quinto, y sus exemplos, y aqui se demuestra la misma Regla, por

la que se hallan á la particion (ó cociente) los mismos nueve mil ochocientos y tres reales, y treinta y un maravedises de vellon; en cuya conformidad, cada aficionado puede practicar la Regla que gustare, pues cada una de por sí es segura.

CAPITULO XXIII.

*DECLARA LA REG LA PARA
reducir reales de vellon à maravedises de
la misma especie.*

ESta reducion se executará , como al margen se propone , que se reduce á demostrar los reales que se quieren reducir à mrs. v. gr. 700 reales de vellon , à estos se les aumenta su duplo , que son 1400 , despues se duplicará el duplo de los 1400 , que son 2800; de forma , que se adelante un numero à la mano derecha de qualquier cantidad que sea , como queda demostrado , y las tres partidas sumadas componen 23800 mrs. de vellon , que son los mismos que valen los 700 reales , cuya Regla es general para la reducion de todas quantas partidas ocurran.

700		ducir à mrs. v. gr. 700 reales de vellon , à estos se les aumenta su duplo , que son 1400 , despues se duplicará el duplo de los 1400 , que son 2800; de forma , que se adelante un numero à la mano derecha de qualquier cantidad que sea , como queda demostrado , y las tres partidas sumadas componen 23800 mrs. de vellon , que son los mismos que valen los 700 reales , cuya Regla es general para la reducion de todas quantas partidas ocurran.
1400		
2800		
23800		

EXEM-

EXEMPLO PRIMERO.

Que sirve de prueba para esta Regla.

700 <hr style="width: 100%;"/> 34 <hr style="width: 100%;"/> 2800 2100 <hr style="width: 100%;"/> 23800 <hr style="width: 100%;"/>	mrs. de vellon , multiplican- do por 34 , como se nota al margen , en los mismos 700 reales ; y se halla que salen al todo de la suma la misma cantidad de 23800 mrs. de vellon , por cuya forma que- da probada de segura la Re- gla antecedente.
---	--

EXEMPLO II.

*Sobre la misma Regla, probando las dos cuen-
tas antecedentes.*

PAra acreditar de seguras las dos cuen-
tas , ó Reglas antecedentes , se ex-
presa este segundo exemplo , reduciendo
à maravedís la misma cantidad de 700 rs.

X 3

la

la qual se principia por el 7 , diciendo por la Tabla de reales mrs. siete reales son

700 rs.	238 , que se sentarán , de
23800 mrs.	ferma, que el ocho esté de-
	baxo del siete ; y porque
	los dos ceros no componen
	(por sí solos) nada , se sen-

tarán delante del ocho , y se halla hecha la reducion de los setecientos reales que valen los (antes dichos) veinte y tres mil y ochocientos maravedises ; y para ex-

701 rs.	pressar mas este exemplo,
2380	se figuran setecientos y un
34	reales , que solo havrá de
23.834 mrs.	aumento treinta y quatro
	maravedises , guardando
	el mismo modo en la redu-
	cion del siete , y por el
	cero sentar otro cero , y

por el uno treinta y quatro maravedis , que vale en unidad de reales , disponiendo los dos numeros , de fuerte , que el quatro esté colocado debajo del mismo uno ; y se halla con claridad , que los setecientos y un reales , reducidos à maravedises , importan veinte y tres mil ochocientos y treinta y quatro de vellon.

CAPITULO XXIV.

QUE DECLARA LA REGLA PARA
reducir ducados de à 375 maravedis de
vellon à maravedises de la mis-
ma especie.

Siendo (como es) sabido, que un ducado, para percibir su importe la Real Hacienda, cobra 375 mrs. de vellon (que de esta cantidad son los ducados llamados del Norte) se propondrá un exemplo para reducir dicha especie de ducados à mrs. de vellon; v. gr. à 3 ducados se les aumentarán tres ceros, y forman 3000; de los quales sacando la quarta parte, y la mitad de la quarta parte, sumando estas dos partidas, lo que saliere al pié son mrs. de vellon, como se demuestra en la figura del margen, donde se halla, que la quarta parte son 750, y la mitad de esta

 3.000

 750
 375

 1125

pl
 o para reducir dicha especie de ducados à mrs. de vellon; v. gr. à 3 ducados se les aumentarán tres ceros, y forman 3000; de los quales sacando la quarta parte, y la mitad de la quarta parte, sumando estas dos partidas, lo que saliere al pié son mrs.

de vellon, como se demuestra en la figura del margen, donde se halla, que la quarta parte son 750, y la mitad de esta

X4

son

328 *Aritmethica Práctica,*

son 375, que sumadas las dos, componen 1125, estos son mrs. de vellon, cuya prueba se halla con el exemplo presente,

375	multiplicando los dichos
3 ducados.	tres ducados por 375
915	(ó estos por el num. 3,
21	por una de las Reglas de
1125 mrs.	multiplicar extraordina-
	rias) que sin diferencia
	de la antecedente, com-
	ponen los dichos tres
	ducados los mismos 1125

mrs. por cuya Regla se pueden reducir otras muchas (y diferentes) cantidades mayores, ó menores.

EXEMPLO PRIMERO.

Comprobando lo dicho, reduciendo los mismos 1125 mrs. à ducados, cuya Regla es muy segura.

Mediante que nos ha dado el anterior exemplo à entender con claridad, que los 1125 mrs. componen tres ducados,

<hr style="border: 1px solid black;"/> 1125 <hr style="border: 1px solid black;"/> 375 <hr style="border: 1px solid black;"/> 750 4 <hr style="border: 1px solid black;"/> 3000 <hr style="border: 1px solid black;"/>	dos, ahora se ha de vér como se deben reducir dichos mrs. à ducados, y se demuestra en la figura presente de los 1125 mrs. que se opera, baxando la tercera parte, que son 375, y quedan 750, estos se multiplican por 4, y suman 3000, de los quales se apartarán los 3 numeros del lado de la mano derecha, y quedan los
<hr style="border: 1px solid black;"/> 12000 4000 <hr style="border: 1px solid black;"/> 8000 4 <hr style="border: 1px solid black;"/>	3 ducados, que valen los dichos 1125 mrs. y para cantidades gruesas, como 10y, 12y-30y, &c. solo se baxará la tercera parte de los millares, y lo que quedare se multiplicará por 4, entendiendose, que lo que compusiere serán ducados; v.gr. 12y mrs. baxando el tercio, quedan 8000, estos multiplicados por 4, son 32000, y apartando los 3 numeros del
Ducad.-32000 por— 375 mrs. <hr style="border: 1px solid black;"/> 96 21 14 15 10 <hr style="border: 1px solid black;"/> 12000 mrs <hr style="border: 1px solid black;"/>	del

330 *Aritmethica Præctica.*

del lado de la mano derecha , quedan 32; que son ducados, los quales multiplicados por 375 mrs. (que vale cada ducado) suman los mismos 12 y mrs. de vellon , con lo que queda esta Regla explicada.

EXEMPLO II.

Reduciendo los mismos 12 y. maravedis à ducados.

Para saber quantos ducados componen los 12 y mrs. se quitarán los tres primeros numeros del lado de la mano derecha , y quedan 12 , estos se doblarán , y

12(000	componen 24 , de los quales se sacará el tercio , que son 8 ; y sumando dicho tercio , y el doblo de los 12, que son 24, componen 32, estos son ducados, con lo que se ha probado
24	suficientemente , que la Regla antecedente es segura , y así esta , como aquella, pueden servir de general para practicar otras reducciones mayores , y menores. -
8	
Son-- 32 ducad.	

CAPITULO XXV.

EN QUE SE DECLARA EL MODO
de reducir ducados à reales de
vellon.

PARA reducir los mismos 32 ducados à
reales de vellon , se pondrá la canti-
dad , y al pié de ella los mismos numeros,
retirando el 2 una casa al lado de
la mano izquierda, y fumadas las
dos partidas, componen 352 rea-
les; esto es por haver hecho la
quenta à razon de 374 mrs. el
ducado ; y porque cada ducado
tiene un maravedì mas , en cada quenta
que se execute de esta forma , se aumen-
tarán otros tantos ma-
ravedises como ducados
se reducieren , y en la
presente los 32 ducados valen 352 reales, y
32 mrs. de vellon.

EXEMPLO.

El mismo assumpto.

L Os mismos 32 ducados se pueden reducir; v. gr. figurando la cantidad, dando principio á la reducion por el 3,

32 ducados.	diciendo : 30 ducados,
330—30	(por estar este numero en
22— 2	decena) son 330 reales,
00	y 30 mrs. que se sentarán
352 (32	como parece ; esto es,
	que el un 3 se retire un
	grado al lado de la mano
	izquierda, y el cero se
	siente al pie del numero

3, que significa ducados, y los 30 mrs. mas adelante : lo mismo se practicará con el 2 siguiente, poniendo el primer 2 debaxo del cero, y el segundo al pie del primer 3, y los dos maravedises debaxo de los 30, diciendo : dos ducados son 22 reales, y dos mrs. que sumadas las dos partidas, salen los mismos 352 reales, y 32 maravedis de vellon.

CA.

CAPITULO XXVI.

QUE DECLARA VARIAS CURIOSIDADES, las quales son de licito passatiempo, provechosas para despertar, y purificar el entendimiento de los juvenes.

Porque esta invencion de curiosidades no se opondrá á lo ofrecido en este Libro, antes bien habilitará para comprehender otras importantes de la misma Obra, explicaré algunas lo mas sucinto que sea posible.

Primera, con monedas.

Se pondrán en una mesa diez monedas, ó tantos, (de qualquier cosa que sean) y para saber con presteza de tres personas que haya junto á ella, quantos tantos, ó monedas toma cada uno, por su orden, hasta que no quede ninguna, se debe advertir, que el primero que tomasse, ha de contar por cada tanto, ó moneda que tomasse, dos; y el segundo ha de contar por cada tanto, ó moneda diez; y el tercero ha de contar por cada tanto, ó mo-

334 *Aritmethica Práctica.*

moneda once : hecho esto , estando ausente el que lo ha de declarar (ó adivinar , como se suele decir) preguntará qué cantidad suma el todo de las tres partidas ; (con el orden prevenido) y hecho cargo de la suma , restará con la pluma (ú de memoria , que es mas curioso) la diferencia que se hallare hasta 110, y tantos nueves como incluyere , tantas monedas , ó tantos ha de pedir al que tomó primero : hecho esto , registrará quantos sobran , desde nueves cabales , hasta lo que se halla de diferencia de los 110; que es suma de las tres partidas , y lo que fuere , los mismos tantos , ó monedas pedirá al segundo ; y despues de recogidas las monedas del primero , y segundo , las contará , y pedirá al tercero las restantes hasta diez , que fueron puestas en la mesa.

Segunda , con 3 alhajas.

Esta se reduce à que haviendo encima de una mesa tres alhajas , ó monedas ; v.gr, la primera un real de à ocho , la segunda un real de à quatro , y la tercera un real de à dos , pueda qualquiera de los circuntantes declarar , quien de tres personas , que han

han de tomar estas monedas, ó alhajas, es el que tiene la de mas estimacion, y configuientemente las otras dos; para cuya operacion se han de poner en la misma mesa veinte y quatro tantos (ó monedas, que no se equivoquen con las tres citadas) y à cada una de las tres personas, que han de guardar las alhajas (ó monedas) se les ha de dár; à la primera, tres tantos; à la segunda, dos; y à la tercera, uno, de los veinte y quatro que se han nombrado; de forma, que despues de hecha esta particion, queden en la mesa diez y ocho; con lo qual, se ausentará à una pieza inmediata (ó bolverà la cara à otro lado) el que lo haya de declarar, y dirá: tome cada uno de los tres una alhaja, y guardela; y en haviendo obedecido, dirá al que guardó el real de à ocho, tome tantas piezas (ó tantos) como se le dieron: en haviendolo hecho, dirá el que huviere tomado el real de à quatro, tome dos veces tantas como le dieron; y al que huviere guardado el real de à dos, que tome quatro veces tantas como le dieron; y haviendose observado la Regla sin equivocacion, llegará à la
me-

meſa, y contará los tantos que ayán quedado, que por ellos, y las ſiete Cifras ſiguientes : *Ridenda*, *Perpina*, *Impares*, *Nada*, *Aries*, *Certabi*, *Camelis*, aprendidas de memoria, que cada una de las ſeis incluye tres letras bocaleſ, preciſamente ha de acertar con la perſona que tuviere guardada cada una alhaja (ó moneda) entendiendo, que ſi ſobrâte un tanto, ſe uſará de la palabra *Ridenda*, por el primer lugar que ocupa, que en ella vienen las bocaleſ I. E. A. al revèſ de lo que enſeña el Alfabeto A. E. I. O. U. y porque en dicha palabra llega la I en primer lugar, correſponde, que la tercer perſona à quien ſe le dió un tanto, tiene el real de à ocho; y la ſegunda, à quien ſe le dieron dos tantos, correſponde el real de à quatro, porque à la I. ſigue en dicha palabra la letra E. y la tercera alhaja correſponde eſtár en la perſona à quien ſe le dieron tres tantos, porque ſe llega la letra A. en el ultimo lugar; por cuyo motivo, ſale en eſta ocaſion la letra A. con la inferior alhaja, ó pieza, que es el real de à dos : à eſte reſpectivè ſe ha de entender, que ſi ſobraren dos tantos, ſe ha-

hallará el acierto en la Cifra *Perpina*; y las alhajas, la mayor en la persona à quien se le dieron dos tantos; y la mediana, en la persona à quien se le dió un tanto; y la menor, en la persona à quien se le dieron los tres tantos, porque las bocale-les llegan en dicha Cifra E.I.A. y de este modo, si sobraren tres, se hallará en la Cifra *Impares*, que las bocale-les llegan I. A. E. estando cierto, que jamás pueden sobrar quatro, por lo que se sigue la Cifra *Nada*: si sobraren cinco, se hallará en la Cifra *Aries*, que llegan las bocale-les A. I. E. y por ellas se vè, que la mayor alhaja la tiene la persona à quien se le dieron los tres tantos, porque viene la bocal A. la primera; y la mediana la tiene la persona à quien se le dió un tanto, porque la bocal I. llega la segunda; y la menor alhaja la tiene la persona à quien se le dieron los dos tantos: si sobraren seis, por la misma Regla, se usará de la Cifra *Certabi*, que en ella llegan las bocale-les E. A. I. que declaran la mayor alhaja en la persona de los dos tantos; la segunda alhaja en la de los tres; y la tercera, ó menor alhaja, en la del un tanto: si sobraren

fiete, que es el mayor numero que puede acontecer, se hallará en la Cifra *Camelis*, que sus vocales llegan A. E. I. y las alhajas corresponden estar, el real de á ocho, como mayor, en la de los tres tantos; el real de á quatro, en la de los dos; y el real de á dos, en la del un tanto, por haver venido dichas vocales al derecho A. E. I. O. U. pues el anteponerse la una á la otra en las demás Cifras, es declarar, que aquella toma el lugar de la primera, para el acierto de donde se halla seguramente cada alhaja, ó moneda.

Esta misma Regla he visto en la *Aritmethica* del Bachillér Juan de Moya, valiendose de las mismas letras vocales, con las Cifras siguientes: *Aperi*, *Premati*, *Magister*, *Nibil*, *Femina*, *Vispane*, *Vispena*, que guardando el orden en los tantos que sobran; v. gr. si tres, se usará de la Cifra *Magister*; si cinco, *Femina*; si uno, *Aperi*; si siete, *Vispena*, &c. se logrará el mismo acierto, solo que en qualquiera de dichas Cifras, la vocal que llegare primera, se ha de entender busca la alhaja mayor, segun los grados de anteposicion, desde el un tanto, hasta los tres;

y la Regla antecedente se practica, desde los tres tantos, hasta el uno.

Tercera, con Naypos.

Para que esta curiosidad sea mas plausible, se ha de tener una Baraja de Revelino, que incluye ochos, y nueves de todos palos, previniendo, que el Rey ha de tener el valor (ó estimacion) de doce tantos; el Cavallo, once; la Sota, diez, y á su respectivé el nueve; y los demàs, lo que pintan (ó señalan) cada uno; y asimismo se ha de dàr el primer grado à los Oros; el segundo, à las Espadas; el tercero, à las Copas; y el quarto, à los Bastos, sin que por ningun motivo se anreponga el uno al otro de como aqui se declara; en cuya inteligencia, se darà principio à pedir todas las Cartas de la Baraja, estando interpolada, en esta forma: se pedirà la primera Carta, yá sea nombrandola, ò la que gustare el que tuviere la Baraja, la qual se pondrà descubierta sobre la mesa, para contar sobre ella; y si v. gr. tocasse el tres de Bastos, se contaràn sus puntos, y se le aumentaràn cinco de memoria, que hacen ocho, por lo que se pedirà el ocho de Oros (pues sien-

do Oros los primeros; segundas, Espadas; terceras, Copas; y Bastos los ultimos, es evidente corresponde bolver à dár buelta por los Oros) este ocho de Oros se pondrá encima del tres de Bastos (de forma que no se vean sus puntos) y contará ocho de Oros, y cinco (que siempre se han de aumentar de memoria) son trece; y por que excediendo de doce, que vale el Rey, se deben baxar, se dirá, queda una, y por ella se pedirá el As de Espadas, y con las cinco de memoria, componen seis; por este se pedirá el seis de Copas, contando sobre èl con las cinco de memoria, componen once; por ellas se pedirá el Cavallo de Bastos, contando sobre once del Cavallo las cinco de memoria, componen diez y seis, quitando las doce que vãn advertidas, quedan quatro; por ellas se pedirá el quatro de Oros, y contando sobre èl las cinco, componen nueve; por lo que se pedirá el de Espadas, y sobre dicho nueve, aumentando las cinco, son catorce, sacando las doce, quedan dos; se pedirá el dos de Copas, y con las cinco de memoria, componen siete; se pedirá el de Bastos, y aumentando el cinco de me-
mo.

memoria, componen doce; se pedirá el Rey de Oros, en el Rey no se cuenta nada; por lo que se pedirá el cinco de su palo, y con las cinco de memoria, que componen diez, se pedirá la Sota de Espadas, y sobre su valor, y las cinco de memoria, que componen quince, sacando las doce, quedan tres; se pedirá el tres de Copas, y despues, aumentando las cinco, son ochos; y se pedirá el del palo que se sigue (y de la misma forma, hasta coger en orden toda la Baraja) cuya circunstancia de aumentar las cinco de memoria, no se necesita revelar à los que lo miraren; pues el que supiere la Clave lo callará, y el que no, se admirará, ó passará à decir, que el pedir las quarenta y ocho Cartas de la Baraja pende de memoria, y que él lo hará, lo que será dificultoso, como salgan interpolados los unos palos con los otros.

Profigue.

Despues de aver pedido la Baraja enteramente, se mandará à uno de los circunstantes, que levante (ó alze, como se suele decir) dicha Baraja todas quantas veces quisiere; y de la parte de arriba se dará una Carta à cada uno de los que estuviere,

ren mirando , encargandoles que la guarden , porque se ha de declarar qué puntos vale , y de qué palo es ; para lo qual , se debe mirar con disimulo la Carta que huviere debaxo de la restante Baraja , y por ella se dará principio à contar con el aumento de las cinco de memoria , como en la Regla antecedente, buscando el palo que se siguiere , de la misma forma que se fue pidiendo el todo de la Baraja , que sin duda, en el que haya dado se le de mano, se hallará la Carta que corresponde, y sobre ella , aumentando las dichas cinco , se hallará la correspondiente , y despues la que se sigue , &c.

Quarta , con Naypes.

Es sabido, que las Barajas que comunemente se practican son de quarenta Cartas ; y para saber los puntos de tres de ellas , qualesquiera que sean , se mandará à una persona de las que estén mirando, (que sepa mejor contar) tome la Baraja, y que estando bien interpoladas las Cartas , las alce otro ; y desde la que se hallare debaxo , sobre los puntos que señalar , prosiga contando hasta quinze ; esto es , que en la primera solo ha de contar
los

los puntos , y hasta las dichas quince , un tanto por cada Carta : esta porcion la pondrà sobre la mesa , sin que nadie (mas del que cuenta) vea la Carta sobre que empezó à contar , y que esta operacion la practique tres veces , y las Cartas que sobren las pedirà el que lo ha de declarar , y en ademàn que và contando los puntos de las Cartas que huvieren quedado , solo contará las Cartas , y sobre ellas aumentará ocho de memoria , y dirà todo el numero que compusiere , que otros tantos puntos tienen demostrados las tres Cartas de abaxo de los tres montones ; y si la suerte se hiciere con Baraja de Revelino , no ay necesidad de aumentar nada de memoria , pues se hallan las ocho en los ochos , y nueves de que es compuesta ; y en tal caso , solo se dirà , que tantos puntos tienen las tres Cartas , como Cartas huvieren sobrado.

Quinta , mas curiosa , con Naypes.

La Regla antecedente solo sirve para saber quantos puntos componen las tres Cartas , y esta ha de servir para saber de tres Cartas que se le den à uno de los circunstantes , quantos puntos tiene cada

una por sí, cuya operacion se practicarà de esta manera: Se mandarà al que mejor supiere obedecer lo que se le ordenare, tome tres Cartas de la Bara a, las que quisiere, y que las ponga à su vista, como se practica para jugar, y se le dirà, que los puntos de la primera los duplique una vez de memoria. ó con la pluma) y despues que aumente cinco, y lo que todo sumare lo doble cinco veces: hecho esto, que à dicha suma aumente los puntos de la segunda Carta, y lo que sumare todo, lo doble diez veces; esto es, que por cada diez que huviere, los haga ciento; y por cada punto que aya de pico, que nombre diez; y à lo que sumare todo, aumente los puntos de la tercera Carta; y hecho todo, como vâ declarado; diga lo que todo suma; y de qualesquiera cantidad que sea, por Regla general, secretamente se baxaràn doscientos y cinquenta; y de lo que restare, quantos cientos huviere, tantos puntos tiene la primera Carta; y quantos dieces se hallaren, separados los cientos, tiene la segunda de puntos; y quantos puntos quedaren de pico en la unidad, tantos tiene la tercera;

v. gr. Si dixera , que sumaba todo mil y doce, baxando de ellos los doscientos y cinquenta que vãn notados, quedan setecientos y sesenta y dos ; y se vé claramente, que por los setecientos que demuestra el siete , estos puntos tiene la Carta primera y siguiendo un seis para los sesenta , dicha carta es un seis , y la tercera un dos, porque otros tantos puntos se demuestran de pico ; y si llegare caso , que la cantidad sea todo cientos , y dieces sin unidad, (porque en ella salga un cero) se pediràn los cientos , como antes se ha declarado : v. gr. quinientos y cinquenta , porque no ay unidad , la primera Carta es un cinco ; y por los cinquenta que quedan , sirve de unidad , se dirá (aunque fueran sesenta, treinta , setenta , &c.) que la segunda es una figura , que vale diez puntos , que estos baxados de cinquenta , quedan quarenta ; y porque es un quatro con lo que se demuestra esta cantidad , se dirá , que la tercera Carta es un quatro ; pues como se ha dicho , quando no se hallare unidad, sirven los dieces de unidad.

Sexta , con una Sortija.

En esta Regla se guardará la misma

orden que en la antecedente en el aumento de puntos, y multiplicaciones; v. gr. se dá una Sortija à una persona, para que esta la dé à otra, de los que se hallaren presentes, (sin que lo vea el que lo ha de declarar) y se la pondrá en qualesquier dedo, en la juntura que quisiere, y se dirá al que se hallare primero, que desde su persona inclusivé, hasta la que tiene la Sortija, por el lado de la mano derecha cuente las personas que se hallan, y que las doble, (ó aumente) de memoria (ó por pluma) à cuya suma aumente cinco, y lo que sumare doble cinco veces: hecho esto se dirá, que la persona que tiene la Sortija cuente desde el dedo pollix (ó dedo gordo) de la mano que tiene la alhaja, quantos dedos son los que ay hasta el en que tiene la Sortija inclusivé el uno, y el otro, y que los aumente à la suma anterior, y de lo que todo sumare, haga de los diecescientos (v. gr. si la suma fuere cinquenta, los nombrará quinientos) y de las unidades, dieces (v. gr. si fueren siete, se dirán setenta) despues se le dirá, que desde la raíz del dedo donde está la Sortija, cuente las junturas que ay hasta donde se ha-

halla (inclusivé) las quales aumentará á la suma; de la qual, por Regla general, se baxarán doscientos y cinquenta (que antes se han dicho) y en lo que quedare, quantos cientos huviere, á tantas personas se hallará la Sortija; y quantos dieces, á tantos dedos de dicha persona; y por tantas unidades, á tantas junturas de tal dedo. Y para mas claridad, se propone, que baxados los dichos doscientos, y cinquenta, sobraron trecientos y treinta y tres; por el tres de los cientos se dirá, que está en la tercer persona; y por el tres de las decenas se dirá, que en el tercer dedo; y por el tres de la unidad se dirá, que en la tercera juntura, y de esta forma se proseguirán otras semejantes, que sirven de diversion. Esta misma Regla explica mas compendiosa Moya en su Lib. de Arithmetica, fol. 255. pues por el aumento de algunos mas numeros se declara, si es la mano derecha, ó izquierda donde se halla dicha Sortija, que es bueno; mas, verbo diversion, es esta suficiente, y los aficionados vean la que gustaren, que la demostracion de esta es de la manera que se sigue, que por el modo de for-

mar-

348 *Aritmethica Práctica.*

marla, se pueden seguir todas quantas fuer-	
res ocurran entre muchas, ò pocas personas.	
Por seis personas (doblar.)	12
Se aumentan.	05
<hr/>	
Son.	17
Multiplicar por 5.	05
<hr/>	
Son.	85
Se dà caso esté à quatro dedos.	04
<hr/>	
Son.	89
El hacer de dieces cientos, y de	
unidades dieces, es multiplicar	
por 10.	10
<hr/>	
00	
89	
<hr/>	
Son.	890
Se dá caso de estar à dos junturas.	2
<hr/>	
El todo de la suma.	892
Por Regla general se baxan.	250
<hr/>	
Quedan.	642
<hr/>	
Y en ellos declarando, que la Sortija pa-	
raba en la sexta persona, en el quarto	
dedo, y segunda juntura.	

Sep-

Septima, con tres dados.

Se mandará correr con tres dados en una mesa; y para saber los puntos que demostró cada uno, se dirá, que doble los puntos del uno, à cuyo doblo aumentar 5, y estos que los multiplique por 5, y à lo que sumare aumente los puntos del segundo, à cuya suma aumente un cero delante, y despues que aumente los puntos del tercer dado, y de lo que todo sumare, se baxarán por Regla general 250, y los cientos que se hallaren, serán puntos del primer dado; v.gr. salieron 18 en 3 seises.

El primer seis se dobla, vale..... 12
Aumento..... 05

Suman..... 17
Se multiplica por..... 05

Suman..... 85
Se aumenta el segundo..... 6

Componen..... 91
Multiplico por 10, son 910, y à estos se
aumentan los puntos del tercer dado... 006

El todo de la suma son..... 916
Baxanse por Regla general..... 250

Quedan tres seises..... 666

De-

Declarando , que cada dado pintó un seis; y si quedáre en otras partidas , v.g. 3.4.1. se dirá , que el primer dado pinto 3 ; el segundo 4 ; y el tercero 1 , que así se halla en los numeros que forman los trescientos y quarenta y uno.

Oitava , con Naypes.

Para saber de uno , dos , ó mas circunstancias que se hallen presentes , qué Carta elije cada uno de las que se tendieren sobre una mesa ; lo primero , se ha de observar quantas personas son las que han de elegir Carta , y sabido que sea , se estenderán tantas hileras de Cartas , que cada una incluya tantas como personas fuesen , despues se le dirá al primero , que elija, desde alto à baxo de la hilera, la Carta que gustáre ; al segundo , de la segunda ; al tercero de la tercera , &c. despues de haver todos elegido, se iran recogiendo las Cartas , comenzando en la primera carrera , y despues la segunda , luego la tercera, hasta el fin ; de forma , que la ultima quede encima , y la primera debaxo: despues se bolverán à estender al contrario , no de alto à baxo , sino es al través;

y teniendolas tendidas, se preguntará al primero : en qual de las carreras de alto abaxo está su Carta , y en la que nombrare , se tomará la Carta de los puntos de las demás de la carrera del través; v. gr. si los circunstantes fuessen cinco , haciendo cinco hileras , como al margen ; la

5	4	3	2	1	primera de cinco, la segunda de quatro , la tercera de treses , &c. estas recogidas, primero los cinco, y siguientes las demás, bueltas à
5	4	3	2	1	
5	4	3	2	1	
5	4	3	2	1	
5	4	3	2	1	

estender al través, como se ha dicho, y se demuestra, quedan los cinco encima, los

5	5	5	5	5	quatro debaxo, y las demás siguientes: con que preguntando (por su orden) à cada uno, en qual de las carreras se halla la Carta que notó,
4	4	4	4	4	
3	3	3	3	3	
2	2	2	2	2	
1	1	1	1	1	

es necessario , que sea la del mismo numero de la hilera del través , atendiendo al lugar que se halla el que responde.

Novena , muy curiosa con monedas.

Para saber formar la Regla , y acertar por cuenta de guarismo el dinero que una persona tiene guardado , ó imaginado , se la dirá que lo cuente , ó haga copia de lo que quisiere , y se dirá , que si huviere medio , le haga entero ; y teniendolo hecho , la mitad de la cantidad que sca aumentará ; y si resultare medio , se dirá que lo haga entero , y que le aumente ; y todo lo que sumare , buelva à aumentar la mitad de la cantidad ; y que si se halláre medio , que le cuente por entero. Hechas estas diligencias , se preguntará ; quantas veces caben nueve en la suma hecha ; y por cada nueve que dixere , tomarémos quatro puntos ; y por el ultimo medio , si le huviere havido en los aumentos , se tomarán dos tantos ; por el segundo medio , si le huviere havido , se tomará un tanto , y por el primer medio se baxará el mismo medio , y de esta manera se sabrá los reales que cada uno imagine en su memoria ; v. gr. dase caso , que uno tuviesse catorce reales y medio , que hecho entero , ha-

Hacen quince; doblando la mitad, hacen veinte y dos y medio; y porque este medio se hace entero, componen veinte y tres; y de veinte y tres, doblando la mitad, forman treinta y quatro y medio, que hecho entero este medio, hacen treinta y cinco; aora responderá el sugeto, que cabe en este numero tres veces el nueve; y contando quatro puntos, como queda advertido por cada nueve, forman doce; y porque se hallan tres medios hechos enteros, por el ultimo se contarán dos, que hacen con los doce, catorce; y por el segundo medio, uno, son quince; y porque del primer medio se ha dicho se ha de baxar medio, quitandole de quince, quedan los catorce reales y medio que al principio imaginó, y à fuessè teniendolos, ó suponiendolos, y de esta manera se formará de otra qualquiera cantidad de mas, ó menos.

Decima, para saber qué cantidad de huevos se incluyan en una cesta sin contarlos.

Una muger entraba por la Puerta de Alcalá con una cesta llena de huevos sobre

la cabeza para vender en Madrid, y no sabía quantos traía. En esta ocasion, un Guarda de à cavallo tropezó, sin reparar, en la cesta, de que resultó caerle, y quebrarse todos los huevos; la muger pidió que el Guarda la pagasse el daño que la havia hecho: sobre esta reyerta le citó ante el Juez, y hecha justificacion, resultó culpado el Guarda: mandó el Juez pagasse los huevos à la muger; y siendo (por el Eseribano) preguntada, quantos eran los huevos? respondió, no lo sabía; pero que quando los echó en la cesta, los contó dos à dos, y la sobró uno; que despues los bolvió à contar tres á tres, y que sobraba uno; y que tambien los contó quatro à quatro, y que sobraba el uno; y lo mismo la sucedió cinco á cinco, y seis á seis; y que hacia memoria haverlos contado siete à siete, y que no sobró ninguno. Esta respuesta causó mucha risa, y el Guarda se alegraba, y creía que el Juez despreciaría la explicacion de la Labradorá; mas no fue así, pues tomó á su cuydado, un aficionado al Aritmethica, el liquidar quantos huevos eran, y à que no se podia por las piezas, y halló, que por todos

dos los numeros de que la muger hizo mencion (salvo del siete, que son 2. 3. 4. 5. 6.) se ha de multiplicar uno por otro, en esta forma: dos veces 3. son 6, seis veces 4 son 24, y 24 veces 5 son 120, y 120. veces 6 son 720, y sobre estos, aumentando el uno, que la muger dixo que sobraba, componen 721, evidenciando, que traía en la cesta 721 huevos: cuya prueba se vé en que dichos 721, partiendo por 2, sobra uno, y lo mismo sucede por 3. 4. 5. y 6. lo que no acaece partiendo por siete, que no sobra nada. Esta cantidad mandò el Juez pagasse à la muger, de cuya sentencia apelò el Guarda, y buscò otro aficionado, que hallò el numero 301, que partido por 2. 3. 4. 5. y 6. siempre sobra el uno, y por siete ninguno; y visto por el Juez, declaró, que pues este numero no constaba de regla, y el primero sí, que confirmaba lo dicho, y se cerrò el Juicio.

Undecima, mas curiosa.

Passaba un Cavallero el Puerto de Guadarrama, y hallò una tropa de Gallegos, que baxaban à la Siega; el Cavallero, por passatiempo, les dixo: (à los que hallò primero) Gallegos, quantos vais en to-

dos, que pareceis hormigas? Ellos respondieron: Si fuésemos otros tantos como somos, y la mitad de los otros tantos, y la quarta parte de los otros tantos, y fué Merced, seríamos 100; con lo que el Cavallero pasó, sin hacer reflexion de la respuesta: y luego que llegó à la Posada la hizo, y quiso averiguar quantos Gallegos iban, lo que no podia lograr, hasta que un amigo mio, que causal se halló presente, le declaró la Regla en esta forma: Se buscarà un numero en que haya medio, y quarto; y hallado que sea, que es el 8, &c. à esta contidad se aumentarán otros 8, y feràn 16; el medio de 8 son 4, que aumentados à los 16, componen 20; la quarta parte de 8 son 2, que aumentandolos, son 22, con cuya figura formó la Regla de tres diciendo: Si 22 valen 8, en quantos se quedàran 99? (dixó 99, porque los Gallegos respondieron, que con el Cavallero contarían 100; y quitando uno de 100, quedan 99) y multiplicando 8 por 99, componen 792; estos partidos por los 22 (que sumaron los numeros propuestos por los Gallegos) fallieron à la particion 36, con lo que se

evi-

evidencia ser otros tantos los Gallegos; y de esta forma se pueden absolver proposiciones semejantes.

Duodécima, semejante à la antecedente.

Tenía una vieja delante de sí un hijo muerto, y decia: Hijo mio, si huvieras vivido el tercio, y el quarto mas de tiempo que viviste, con un año que yo te diera de los míos, vivirías cien años. Si se quiere saber quantos años tenía el hijo quando murió, se hallará en esta forma; porque la madre hizo mencion de 100, acabalados con uno que ella le daría, baxandole de los 100, quedan 99: asimismo nombró el tercio, y el quarto, por lo qual se buscará un numero que incluya tercio, y quarto; y para hallarle, se multiplicará el 3 con el 4, que componen 12, que es el numero que se busca, al que se aumentará el tercio, que son 4, y componen 16, á este se aumentará el quarto de dichos 12, que son 3, y todo compone 19; hecho esto se formará la Regla de 3, diciendo: Si 19 fuessen 12, qué serían 99, multiplicando los 12 por 99? y componen 1188, estos

partidos por 19, salen à la particion 62, y 10 abos (ó partes de 19) con que se dirà, que de 62 años, y 19 abos murió el tal hijo, que aumentando à este numero el tercio, y quarto que le corresponde, suman 99, y con el año de la oferta de la madre, componen 100; y si se quiere probar esta cuenta, se baxará el tercio de los dichos 1188, que son 396, y el quarto, que son 297, y sumados con los 1188, componen 1881, estos partidos por 19, que fue el numero partidador, salen à la particion los 99 años que antes quedan referidos, y con el año mas del aumento que le daba la madre, componen los dichos cien años.

CAPITULO XXVII.

EN QUE SE DECLARA LO QUE deben pesar las monedas de calderilla y ochavos, que regularmente se comercian por buena fee.

TA moneda de calderilla es una de las, que continuamente se comercian, y la mayor porcion en esta Corte, desde donde

de sale para diferentes partes del Reyno, y regularmente buelve en pago de derechos Reales, &c. y con este motivo se halla bastante feble; de forma, que 25, ó 30 años antes del presente, hago memoria no recibiria nadie un talego de 19 reales con menos peso de 61 libras, sin prevenir que estaria falto; y al presente, pocos, ó ninguno llegan à peso de 60 libras, y el que las pesa, sin recelo le reciben, y dan los Comerciantes de la Corte, y no me parece que sea el mayor fundamento (contra algunas opiniones) el mucho tráfico para el menos peso (aunque pudiera ser alguno) y lo que es cierto, como la experiencia dà, que en diferentes Provincias se comerciaba, y mantenia la moneda de piezas dobles de à dos quartos cada una, y por precision de no tener otra para el pago de tributos à la Real Hacienda, le han hecho en esta especie; la qual, haviendo llegado à esta Villa de Madrid, se ha distribuido por menor à diferentes interesados; v. gr. la Provincia de Toledo hizo remesa à la Thesoreria de su Recaudador 2000 reales en vellon, y entre ellos ocho, ó diez tale-

gos compuestos de piezas de á dos quartos, lo que acontece (como ha sucedido) entregar en la Pagaduria General de Juros, y llegando à pesarlos, se ha visto diferentes veces, que los de á 2y- reales no han llegado algunos à 114 libras, y el que mas no ha pasado de 116, y en dicha Pagaduria son interessados diferentes sugetos por su haber de Juros; por cuya razon, llega el caso de hacer partes de à 100 reales, 300 (mas, ò menos) dichos talegos de piezas de à dos quartos, cuya moneda se llega à unir en mayor cantidad en la Aduana, Carnecerias, y Estanco Real del Tabaco, los sencillos con los dobles, de manera, que no puede guardarse regla en el peso; no obstante esto, expresaré la mejor forma de traficar esta moneda, para no ser perjudicados los unos, ni los otros; pues si se pretende, que entregando 1y- reales con 60 libras de peso, que no haya que reclamar por falta alguna al que entregó dicho talego, es digno de declarar, que habiendo yo experimentado esto, puse en balanza 100. reales en quartos de calderilla sencillos, y pesaron seis libras, y dos

onzas y media en limpio; y practicando la misma diligencia con otros 100 reales en piezas de á dos quartos, pesaron líquidos cinco libras, y nueve onzas y media, hallandose de diferencia en solos 100 reales nueve onzas, á que corresponden nueve reales y medio, muy cerca de tres quartillos: por cuyo motivo no es dable ajustar el peso á punto fixo á dicha moneda, durante el comerciarse unida la sencilla con la doble; pues si en un talego de 17 reales se hallaren pocas piezas (ò ninguna) dobles con 60 libras, no puede estar bien; y por el contrario, habiendo muchas piezas dobles.

En conocimiento de lo declarado, los Arqueros, y Cobradores, para no experimentar perjuicio al pagar, ò cobrar, pueden seguir la práctica, que si un talego de 27500 reales pesare 150 libras, darle, y tomarle: uno de 27 reales con peso de 120 libras, uno de 17 reales con 60 libras, escribiendo en la cedula (que comunmente le acompaña) lo que pesa, por mano de quien hace el entrega, para que llegando el caso de contarle, si sobrare algo, saber á quien se ha de bolver lo que

fue

fuere; y si faltare, pedir lo que sea. Lo mismo pueden practicar los sujetos de fuera del Comercio, que cobraren algunas porciones en las Caxas Reales, y Casas Particulares; pues si el peso no estuviere tan cómodo, como se dice, no arriesga mucho en recibir el talego, ò talegos con la nota (puesta del que entrega) del peso que ha tenido, y contarle en su casa à satisfacion, de que no hace (ni se le hace) mala obra en las Oficinas, ò Casas donde acontece cobrar; y porque es caso de menosprecio, ò desconfianza (quedando à responder el que entrega) pretender contar uno, ó mas talegos en la misma Casa, ó Caxa, que en las de su Magestad falta tiempo para lo mucho que ocurre á que atender, y se sigue la conveniencia de contarle en su casa; y si faltare algo (como si sobrare por el mas, ó menos peso) cumple con bolver á entregar el mismo talego como le recibió, cuyas circunstancias son todas de buena fee, aunque si los unos, ó los otros las quieren adulterar, les será muy facil, aunque no licito.

Afsimifimo será favorable, en recelando-

dose duda del que paga , ò cobra , registrar la moneda , por si es corriente , ò no , que con cuydado he visto en la Aduana de Madrid tenderla en un contador , y registrar , si entre ella se incluye alguna defectuosa , ó mezclada con ochavos , ù quartos nuevos redondos , para hacer concepto , ó no , de estar arreglado el peso con la cantidad que dice el que va á entregar (y se contiene en la cedula del dicho talego) pues sin esta prevencion , si se recibe de qualquiera persona que sea , puede originarse defazon , y acaso no estar culpados el que pagó , ni el que cobró en aquella ocasion , y ser el motor otro , que maliciosamente , muy de antemano , huviesse adulterado el talego , ó porque siendo toda la moneda quartos sencillos , y corresponderle 61 libras y media corridas à mil reales , quitó de él 24 reales , dexandole de esta forma en 60 libras , que aunque las pese , siempre estará falto en la cantidad ; y como queda dicho , norando el que entrega de su puño en la misma cedula el peso con que paga (uno , ò mas talegos) siempre tendrá el recurso el que cobra , no estando cabal la

moneda, á que, bolviendo el mismo peso, se le satisfaga la falta; y el hacer esta prevencion, no es sin fundamento, pues sucede muchas veces: v. gr. en un talego de 24- reales hallarse una cedula, que dice: contados, y añade, pesa 150 libras: en esta creencia, puede un Cobrador, ó Caxero recibirle, y al tiempo de contarle faltar 12, ó mas reales; ocurre à la palabra que dice la cedula: contados, y halla no ser verdad; passa à la segunda circunstancia, que dice: pesan 120 libras, y experimenta, que solo pesa 119 algo corridas, que puede darse un quarteron; y por los tres quarterones que faltan hasta 120 libras, que se regulan los 12 reales, porque 16 componen una libra; con lo que por ultimo recurso ocurre à la persona que entregó dicho talego, y hace relacion de haverle contado, y pesado, concluyendo en que le faltan 12 reales. Para que le crean esta narrativa, es necessario muchas creederas, y suele oír por respuesta: buelva el talego con peso de 120 libras, que contiene la cedula, y llevará sus 24- reales cabales: en esta resolucion que deberá hacer el que recibió el dicho

dalego à buena fee, porque la cedula lo expreſſaba en ſu eſcrito? No convinien- doſe el pagador à dár dichos 12 reales, perderlos, por no haver prevenido las re- ſultas de ſer perjudicado, por no hacerle peſar, y ſentar en la cedula lo que à pun- to fixo peſaba, de mano del miſmo que hacia el pago, para que por ningun pre- texto ſe pudiera eſcuſar, ſi llegaffe la oca- ſion que ſe propone en lo que ſe ha ex- plicado.

Un abuſo eſtá introducido entre los Comerciantes, que quaſi le quieren eſta- blecer por ley, y es, que dãn, y reciben con la expreſſada moneda de calderilla (ó vellon) el talego en eſtando coſido; y aunque he procurado ſaber ſu origen, por ſi era licito no tocar en ello, no he ha- llado otro, que dichos talegos coſidos llegan de eſta forma, yà con 24500 rea- les, 24- 14500, &c. de las Recaudacio- nes de los Partidos à las Teforerías de los Arrendatarios de eſta Villa de Madrid, cu- ya circunſtancia no es ſuficiente, ni hace fuerza, para que à un Oficial Maniobre- ro, ò à un Mercader de Lienzos (que en ſu Tienda con tres quartas de eſtopa pue- de

366 *Aritmethica Práctica,*

de hacer un talego, que con el trabajo de coserlo, y un cuarto de hilo, no pafsa de catorce cuartos de calderilla) fe le haya de precifár le reciba por modo de fuerza dicho talego cosido, descontando del valor, ò cantidad que incluye, tres reales de vellon (y en otros quatro) quitandole (digolo en esta forma) once cuartos y medio, quando baxan folos tres reales por el importe de cada un talego que recibe cosido, no fiendo este el mayor daño, que las mas veces no vale dicho talego, ó especie de que es tejido, ni aun para limpiar los zapatos; y quando es mediano, está roto, remendado, ò hecho de arpilleras de fardos de pescados, pimienta, &c. que de todos he visto traficar de unas casas à otras. Esta introduccion, malamente admitida, fe debia reformar (y en tanto que lo manda Juez competente) y no recibir el que llegare à cobrar, talego cosido, por ningun motivo, ni razon; pues no la hay para que (dado caso) hiciessen à Pedro encargo de cobrar mil reales, para que mandasse celebrar 250 Misfas, de limofna quatro reales cada una, en alguno de los San-
tua-

tuarios de esta Villa, que Juan, por su ultima disposicion, mandó en su Testamento; y que al cobrarlos Pedro, por entrar en parte de pago el pedazo de estopa, ò talego cosido, por tres, ò quatro reales, no se pudiesen pagar las limosnas de dichas 250 Missas, y que solo se celebrassen 249; y menos motivo hay para que un interesado Jurista tenga por su haber; v. gr. 1500 rs. de vellon, y ocurriendo à la Pagaduría à su percepcion, haya de recibir en parte de págo el talego (si es caso de estàr cosido) donde no pueden practicar otra cosa, por estàr tolerado este abúso à los Arrendadores, al tiempo que entregan lo que capitulan con su Magestad en los Arrendamientos; y lo mismo sucede en todas las demás Caxas, asì Reales, como particulares, y unos Comerciantes con otros, resultando el daño contra quien precisamente tiene menos disposicion de tolerar los perjuicios crecidos que de esto se estàn originando, y otros mil exemplares que se pueden traer tan urgentes como este, que escúso; persuadido, à que no havrà en adelante ignorancia en los que vayan à cobrar, para que si no
quie-

quieren el talego por el precio á que le regulan , no les pueden precisar á que le reciban , fino es á desocuparle , y recibir su haber cabal , que en tal caso solo pueden experimentar , que no les franqueen (ni dando prenda) talego en que conducirlo à la Posada ; lo que es menos daño , comprando un talego nuevo por dos rs. que no tolerar por fuerza se le dén viejo por tres , ó quatro ; y esto no es oponerme á la voluntad de quien gustàre recibir dichos talegos en esta forma , fino es advertir los riesgos , perjuicios , y menoscabos que se siguen en la tolerancia de esta imposicion ; y que la aplicacion de ingenios (que se crian al rededor de los que comercian) compran fardos de estopa , ó angéo , y en los parages donde se recoge mucha moneda de calderilla , van formando talegos de à mil rs. dos mil , &c. costendolos todos , para que de este modo sea su ganancia conocida , en perjuicio del Comun , como lo era otro abúso , que antes practicaron de las esportillas de à 500. rs. y de à 100 ; las quales por via de buen gobierno , se prohibieron .

La moneda de ochavos se halla muy extinguida ; y si se huviere de recibir

al-

algun talego de 500 reales (que es lo comun que incluye) deberá ser arreglado à las prevenciones que se dexan hechas en la cobranza de calderilla, para obviar defazones; y el peso à que (en general) estàn regulados los ochavos, es, que à lo menos deben pesar 106 libras, hasta 108, que de uno, y otro peso los he contado, y han estado cabales; pues el mas peso acontece, por no incluir los de molinillo; y el menos, porque los suele haver, que à no ser de tanta descomodidad en donde se trafica mucho la moneda de vellon, y ochavos, sería lo mas acertado (para darlo, y recibirlo) contarlos; y por obviar este inconveniente, el modo mas seguro para que nadie se perjudique, es, practicar lo que dèxo expressado, que si no bastàre à remediar los daños que se experimentan, entra aqui bien: Dios que puede los remedie.

CAPITULO XXVIII.

EN QUE SE DECLARA LA COBRANZA de Letras (y Vales) de dentro , y fuera del Reyno , segun práctica , en esta Villa de Madrid , vá en forma de Dialogo, entre un Mercader, y un Mancebo de su Lonja , para que la explicacion sea mas clara.

Mancebo. **P**OR ser favorable à la buena correspondencia que se debe practicar con todos , he de merecer à V. md. señor mio, me declare lo mas sucinto que sea posible , el modo con que me he de gobernar para comerciar con Letras , y Vales , y no ser perjudicado , ni perjudicar à otro ; yà sea con las de dentro , ó fuera del Reyno , como asimismo los Vales , que de parte à parte practican entre los Comerciantes , y no atender à opiniones vulgares , solo sí à la que sea convincente , sin necesidad de apoyo , ni esfuerzo à que se crea por la autoridad de quien la dice , que esto es lo que se experimenta , cerrando los ojos , y oídos à impugnarlas aun à aquellos que pudieran dar reglas para el desengaño.

Merc.

Mercader. A tan buen desseo , es justo condescender en la manera que me sea posible , segun experiencia de muchos años en esta Villa de Madrid , que es en donde mas se necessita aplicar toda atencion à no perjudicar , ni ser perjudicado en el modo de comerciar Letras , y Vales , y diversos contratos que se hacen con lisura , y buena fe , y otros maliciosos ; y porque en esto no quiero descubrir faltas agenas , digo , en quanto à las Letras de fuera del Reyno , que llegan al Comercio de esta Villa , sean del procedido que fueren , si expressàren : Por esta mi primera (segunda , ó tercera) de cambio de la data en sesenta dias (ó à úso que adelante se declarará) mandará V. md. pagar al orden del señor D.F. tantos rs. de vellon , en especie de plata : esta Letra (ú otras de su calidad , aunque sean de esta Peninsula) es necessario , que si es dada à favor de sujeto que reside fuera de Madrid , donde se ha de pagar , ponga endoso á favor de quien ha de recibir el dinero , y este su recibo à satisfaccion del pagador , quien se debe informar , si el tenedor de la Letra es el mismo á quien está endosada , para

evitar el riesgo que puede ocasionar de haverse perdido dicha Letra, y que ocurra à cobrarla el que no sea dueño legitimo; y sin esta circunstancia es mal pagada, y le puede precisar (en el caso dicho) que la pague segunda vez á quien resultare dueño en propiedad, por haver dado lugar à que el producto de dicha Letra la còbre mano ilegítima.

Manc. Agradezco, quanto no es ponderable, lo que hasta aqui se me ha advertido; y porque no es razon (deseando aprender) ser molesto, suplico à V. md. nuevamente la prosecucion en declarar esse genero de prevenciones, que son muy del caso, y dignas de saberse.

Merc. Profigo, diciendo, que este genero de Letras, al tiempo que se gyran, es, cmbiando la primera à un correspondiente que la acepte, y devuelva, ó tal vez, que la mantenga en sí hasta su avilò; la qual, estando aceptada (comunmente) se negocia, ò cambia en los Puertos de Mar, ò Ciudades contiguas; gyran segunda, tercera, y quarta, con citacion las unas de las otras (pues todas se reducen à la primera, ò à qualquiera de ellas, que lle-

llega con seguridad, y las otras quedan sin uso, ni ser de provecho para nada); y si por mal temporal, ú otro accidente, despues de dada, y negociada en tiempo bastante, retardassè la segunda, tercera, ó quarta mano, &c. por quien passò en remitirla para la cobranza, y llegassè perjudicada diez y ocho dias (quatro, seis, &c.) esto es, que desde el de la data pasaron noventa y dos dias; los sesenta, por los en ella contenidos; catorce de cortesía, son setenta y quatro; y diez y ocho perjudicada, que componen los dichos noventa y dos dias: si en este tiempo de diez y ocho dias, el que havia de pagar la Letra diessè quiebra, y preguntassen quien debería responder de su importe, se satisfará: que el que endosò el ultimo, pues el tenedor de ella no es culpado en que llegassè perjudicada, sea por el defecto que fuere.

Manc. Está bien declarada esta circunstancia; mas cómo podrá el tenedor de la Letra defenderse à que en su mano no se ha perjudicado?

Merc. Deberà hacer constar el dia que llegó el Correo con las Cartas del País de

donde fue embiada dicha Letra , facendo el protesto desde el dicho dia que se dexó vér en casa del deudor con ella , que son las diligencias que al tenedor competen , y dár aviso puntual á quien fuere dueño de dicha Letra.

Manc. A mi me parece , que si se ventilára el caso juridicamente , havia de ser precisado á la paga el sugeto que la gyrò , yá que el tenedor de dicha Letra tiene el efugio de que no llegó antes á su mano.

Merc. Distingo: Si el que la gyrò la embió en derecho al tenedor , està bien discurrido ; mas en el caso que aquel la comerciasse , ò negociassse con otro qualquier sugeto , como cosa que ha salido yá de su mano , y que no puede precisar á que la cobre , ó no , resulta , que quien debe responder de la pérdida será el ultimo , en cuyo dominio se perjudicó dicha Letra , por descuydo en remitirla á su cobranza , ò porque el temporal no le fue favorable , que el Comercio està sugeto , tanto á la pérdida , como á la ganancia , aunque sobre este particular se ha ventilado Pleyto en esta Corte ; y por diferentes razones deducidas por el sugeto , ultimo dueño

ño

ño de las Letras, se dió (por el Juez) láito à éste contra los que havian endosado hasta llegar al que la gyró, alegando, que el mal temporal, muerte, ó robo del Correo no debe padecerse por otro, que por el principal dador.

Manc. Esto es lo mismo que el que siembra, y no coge ni aun la semilla, porque el temporal no le fue favorable.

Merc. Está bien hecha la reconvençion, y me alégro hagas memoria de la materialidad con que à todos fue entrando la razon natural; y porque esto no es del asunto, vuelvo à lo que importa de dicha Letra, que si ésta, al tiempo de llegar la primera para aceptarla, si el que la ha de pagar no se halla con dinero para el tiempo que señala, puede acontecer dé por respuesta no ha tenido Carta de aviso de su Corresponsal, por cuyo motivo no la puede aceptar hasta el Correo siguiente, por si en él llega dicha Carta que presupone.

Manc. Y si esto respondière, qué se deberá executar para no perjudicarse?

Merc. Esta respuesta no es admisible, sin reconvenir le precisa volver dicha Letra

tra à su dueño, para que no culpe descuydo en el encargo, y que escriba de su puño el motivo que tiene para no aceptar (que si fuere justo, es bien hecho el no aceptar la paga de lo que no debe) que así se le hace la forzosa para que la acepte; y si instare à que no havrà falta en su aceptación al Correo siguiente, como le llegue la Carta que dice, se podrá convenir el tenedor de la Letra con dos condiciones: La primera, que de su puño haya de poner la respuesta, en caso de resolver el no aceptarla; y la segunda, que si la acepta, ha de ser con fecha del dia que le fue mostrada, y para que à ello no se escuse, será favorable se halle presente un Escribano Real.

Manc. En caso que llegue el Correo siguiente, y en él la Carta que solicita, si con todo esto se escusare à lo uno, y lo otro, qué se deberá hacer?

Merc. Volver en compañía del mismo Escribano, y reconvénirle con dicha Letra, y su aceptación, que si absolutamente se negare à ello, se puede tomar testimonio para resguardo del tenedor, que sirve lo mismo por entonces, que sacar el protesto.

Manc.

Mane. Si llegare ocasion , que por no aceptar , se ausente del Pueblo algunos dias (ó de su casa , ó que en ella le nieguen) qué se deberá hacer ?

Merc. En este caso se buscarà en su misma casa , en compañía del Escribano, preguntando à su familia donde se halla ; y de lo que respondieren pedir testimonio (à su tiempo) ; y si tuviere la puerta cerrada , de forma , que habiendo llamado tres veces , no respondieren en ella , tambien se relacionarà en el testimonio , que todas estas diligencias son atribuidas à la eficaz diligencia que requiere una cobranza de maravedises, y en el primer Correo se devolverà à su dueño dicha Letra, con Carta, en que se expressen por menor los passos que sobre la aceptacion se han originado , ofreciendo testimonio, si fuere necesario , que de esta forma podrá recoger su dinero el que la havia remitido, sino es que libre por sí mismo , y el prevenir que se pedirà testimonio , es solo para el resguardo de que puede la Parte que no aceptó escribir cosa en contra de la verdad , y se logra frustrarle su intento, quedando advertido el que libró.

Mane.

Manc. Para saber en las especies de moneda que se han de cobrar las Letras, qué Regla se ha de observar?

Merc. En la presente de que se va tratando, por relacionar especie de plata, está obligado el que aceptó á pagar en dicha especie, ó en la que constasse; pues de otra forma se perjudica el tenedor en lo que costasse la reducion de la moneda de vellon á plata, ú oro.

Manc. Y si la paga la hiciere en doblones, qué régimen he de observar al tiempo que se pesen? ha de ser uno á uno, desde el de á ocho, hasta el escudo, ó quatro á quatro doblones?

Merc. No puedo este punto absolutamente declararle, á causa de que en la Real Pragmatica, por la que se publicó el aumento de las monedas de plata, y oro, omite esta circunstancia, y solo declara, que los pesos escudos de plata se pesen uno á uno, y lo mismo los medios pesos; por lo que algunos, mal informados, pretenden hacer los pagos con las monedas de oro, pesándolas una á una, permitiendo el mismo feble á un doblon de á ocho, que á uno sencillo, ó á un escudo; y solo

en la Pagaduría General de Juros practican (al pagar, y cobrar) pesar los doblones quatro à quatro, que es lo mas justificado que se puede proceder; pues si llega el caso de pesar; v. gr. quatro doblones sencillos uno à uno, como à cada uno no le falten ocho quartos cabales, que corresponden con el aumento diez, no pagan en el Comercio nada; y puestos los dichos quatro doblones en balanza juntos, se halla con claridad, que pueden faltarles treinta quartos de calderilla, y estos pierde el que recibe, pues la Real Pragmatica no concede, ni permite en el oro feble alguno; en cuya inteligencia, por no malquistarte, interin que otra cosa se manda, prosigue, segun el menor perjuicio que consideres àcia la una, y otra parte: y para que sea con regularidad, y menos trabajo, llevaràs contigo el Librito de Reduciones de monedas, intitulado: *Antoreba Luciente*, que en él hallaràs declaradas todas las circunstancias que à esto se pueden ofrecer.

Manc. Y quando la Letra dice: v. gr. tres mil reales de plata corriente, ó trescientos doblones de à quarenta reales de
pla-

plata nueva , todo en moneda corriente, qué especie de moneda se puede pedir por su importe ?

Merc. Solo se puede pedir por la expresada cantidad los reales de vellon (en esta especie) que componen , porque el vellon es moneda corriente ; y el especificar tres mil reales de plata , ó trescientos doblones de à quarenta reales de plata nueva , es , por cobrar la cantidad que procedió al tiempo del contrato , yà fuese en venta , ó cambio , ó por distinguir este genero de doblones, de los acrecidos, que al presente corren en el Comercio, libran de esta fuerte.

Manc. Qué cosa se debe entender por venta ?

Merc. Por venta se entiende un genero que se vendió , v. gr. en Bayona de Francia , condicional , que al vendedor se le havia de dar por el Letra cobradera en Madrid de tres mil reales de plata nueva, moneda corriente , que estos solo componen quatro mil y quinientos rs. de vellon.

Manc. El nombre de cambio se entiende, dar un genero , y tomar otro , ó qué cosa es ?

Merc.

Merc. El cambio se entiende, dar un genero, y tomar otro (convenidos los dueños); pero con esta distincion, v. gr. Pedro se halla en Amsterdam, y solicita en casa de un Banquero Letra para España, con el premio que alli se practica, entregando tanto por el principal de ella, y tanto por el cambio (que es lo mismo que en España se entiende, tanto por ciento de premio) de forma, que por dinero que da toma un credito, que es genero distinto, y con él, al plazo que señala, vuelve á tomar su dinero, para emplearlo en España en lo que le tenga conveniencia; y para saber el modo seguro de liquidar lo que se debe pagar, y cobrar de cambio (ó tanto por ciento en España) conviene leer el Libro segundo, Cap. 23. Exemplo 3. y 4.

Manc. Quando se le podrá obligar al pagador de la Letra á que lo execute en oro, ó plata, la que llegue afsi gyrada?

Merc. Se le podrá obligar, si la Letra relacionasse tantos reales de plata, tantos pesos escudos, ó tantos doblones en esta especie, que en tal caso està sujeto á cumplir en la moneda que aceptó, aunque se

vea precisado (por pagar así) lastar un tres, ó mas por ciento; pues mas razon es que padezca la incomodidad de esta reducion quien se utilizó del premio (pues hace su parte) que no que lo haya de tolerar el que así lo pactó, con dispendio de sus maravedises, al tiempo de ajustar el cambio, ó venta de sus generos; esto es, en siendo Letra de cambio, ó particular de esta Peninsula: *Que si el Credito fuere Vale, Escritura, ò otro qualquier Instrumento Juridico, ó Privado, &c. podrá el deudor hacer el pago en moneda de vellon, aunque la Escritura relacione, que el dicho pago se haya de hacer en plata, pues en esto se arreglará á la Pragmatica, que el Señor Pbelipe Quarto mandò publicar en Madrid en 14 de Noviembre de 1652. que en el n. 5. dice así: Que no se puedan hacer en adelante obligaciones, ni contratos á pagar en vellon expressamente sino en plata; y aunque el dinero se haya recibido en plata, y se obligue el deudor á pagar en ella, pueda pagar con la moneda de vellon corriente, la que debe correr con la misma estimacion que la plata: con que el acreedor no podrá pretender, ni alegar, que recibe perjuicio en obligarle á recibir la paga en una*

moneda mas que en otra; y qualesquier Leyes que bicieren en su favor, quedaron derogadas, y se dieron por nulas, para establecer con toda firmeza en estos Reynos la igualdad de las monedas, en que consiste el mayor interés de la Causa Publica: Y mandó por esta Ley, que no se pueda renunciar, y que si se renunciare, no valga; y que ningun Escribano pueda otorgar ante sí Escrituras, ni Obligaciones de vellon, en contravencion de esta disposicion, pena de quatro años de suspension de Oficio, y de quarenta mil maravedis para la Camara.

Minc. No dexa de causarme novedad el haver visto, que en contravencion de esta Real Pragmatica se hallan otorgadas Escrituras, y otros Instrumentos, obligandose à pagar en plata, y los acreedores, al cumplirse sus plazos, piden el págó en esta moneda, y no en la de vellon, y otras Escrituras de obligacion, otorgadas de la cantidad que relacionan, à reales de vellon, con que en lo uno, y en lo otro faltan; en primer lugar los Escribanos; y en segundo, los que exceptúan de moneda.

Merc. Es cierto esse repáro, y que para
adul-

adulterar el Común, qualquier Orden Real, ò Pragmatica les franquea la ocasion el no haver quien pida juridicamente contra los contraventores, para que se les guarde justicia en aquello que en su perjuicio experimentaren, yà sea por ignorar estas circunstancias, ó porque hallan en el Escrito, que su obligacion es pagar en plata, que el transcurso del tiempo permite que todo se olvide, como lo està el haverse mandado en dicha Real Pragmatica, en el num. 4. *Que no pudiesse haver diferencia alguna entre el valor, ni estimacion de las monedas, ni darse premio alguno, por trocarla de cobre por las de oro, ó plata, ni llevar intereses de moneda á moneda, por ningun pretexto, ni consideracion, derogando todas las Pragmaticas, y Leyes en que antes se huviesse dado diferentes permisiones para el premio de la plata, las quales fue su voluntad quedassen derogadas, so las penas, y forma de castigo en dicha Pragmatica prevenido, y al presente nadie se detiene en utilizarse de quanto puede en las reducciones del oro, y plata.*

Manc. Tengo entendido, entre los que comercian, que si un sugeto acepta una

Le-

Letra; v. gr. à sesenta dias, siendo estrangera, no se le puede precisar à la paga, hasta que se cumplan catorce dias mas de cortesía, qué verdad tiene esto?

Merc. Es cierto, que los catorce dias de cortesía están recibidos en Madrid, y se ha ventilado judicialmente (y se ha dado por licito) lo que no sucede en las demás Villas, Ciudades, y Puertos de España con ningunas Letras estrangeras, ni de esta Península, que cada Ciudad, Puerto, Villa, y Lugar tiene su estilo, al que se debe estar, y en lo demás, à lo que aquí se expresa, que es regla general de toda España (salvo en lo de cortesía), y con las Letras de Roma se ha de entender, que su uso, ò modo de librar son noventa dias, y no tienen cortesía alguna, por lo que no gyran de aquella Corte à mas, ni à menos tiempo; y de Inglaterra libran al uso, que son sesenta dias, y à estos se les agregan once dias mas, porque de su Kalendario al nuestro hay once dias de diferencia; y de esta fuerte, baxando dichos once dias de los sesenta, que es el uso, quedan quarenta y nueve, y serian perjudicados en los

once que se dicen ; por lo que quieren los que comercian en dicho Reyno contar de forma que no se perjudiquen , aunque , afsi de dicho Reyno , como de los demás , siempre será necesario contar setenta dias del uso , y catorce de cortesía , que son setenta y quatro , cuya práctica está recibida por ley entre los Comerciantes , porque no resulta perjuicio de tercero , y cede en conveniencia de los unos , como de los otros , y en dicho tiempo no se pueden con razon protestar , ni aun apuntar ; y si el mismo dia que cumplieren no las pagaren , usando de rigor , por libertarse el tenedor que no le pare perjuicio , las puede protestar ; y si por amistad pidiere el pagador se suspenda sacar el protesto (aunque sean Letras del Reyno) si se condesciende à ello , ha de ser dexandolas apuntadas , para sacar el protesto desde el dia que se cumplió , y se apuntò , en caso que ocurra falencia , que dando aviso al dueño propietario de la Letra , quedará resguardado el tenedor.

Manc. Es para mi de mucho aprecio haver logrado esta ocasion , en que se me han declarado tan por menor las circun-

tan-

fancias que se han de tener presentes en el Comercio de Letras de dentro , y fuera del Reyno ; mas se me ofrece el repàro de por qué libran al uso (que son sesenta dias) los Estrangeros , y en esta Peninsula , unos à quince dias , otros à ocho , y otros à tantos dias de la data , sin mas termino ?

Merc. El repàro està bien puesto , y satisfarè en breve : à lo primero , de por qué libran al uso los Estrangeros , digo , que el valerse de los sesenta dias , es , porque en ellos hay tiempo para embiar à aceptar la Letra , y con aviso de haverlo hecho , que en llegada , y buelta se puede regular un mes , que son treinta dias , les quedan otros quince para negociarla , que son quarenta y cinco , y otros quince en llegar à Madrid , son sesenta ; y para no perjudicar à sus Corresponsales , admitieron los catorce dias de cortesía , que estàn à beneficio del pagador ; y en ellos , aunque las Cartas se retarden una semana (que se regula un Correo) , puede el Corresponsal recibir la Letra , hacer pàgo con ella , ó cobrarla à su tiempo , lo que està (como queda dicho) recibido en ge-

neral por todos los Comerciantes , y por este motivo nadie lo repudia : á lo segundo , de por qué libran de esta Península, unos á quince dias de la vista , otros á ocho, &c. digo : que en ella , lo mas que se atrassa un Corréo (por lo general) son quince dias (ó dos Corréos), yá por avenidas de Rios , Nieves, &c. y que si se ofreciere repàro (por algun motivo justo) para dár aviso que no se pague dicha Letra , que afsi se dà tiempo à que llegue segundo Corréo ; y los que libran de esta forma , es , por la conveniencia de que sus correspondientes puedan aprontar los caudales , que alguna vez sucede dár Letra en contra , y remitir otra en favor , y durante el tiempo de cumplirse la una, llega el de cobrarfe la otra, para executar el pàgo el dia prefinido ; y los que libran à tantos dias de la data , sin mas termino , es , por la certeza que el que libra tiene de estár pronto el caudal en su Correspondiente para hacer el pàgo, y que la palabra , sin mas termino , explica claramente no se ha de experimentar en el cumplimiento atrasso alguno , ni practicarse los tantos dias de cortesía.

Mane.

Manc. De esta respuesta resulta una duda, y es, que una Letra ya gyrada, como se puede (con razon) dar segundo aviso que no se pague?

Merc. Bien se puede hacer con sobrada razon, y justicia; v. gr. Pedro pidió una Letra en Cadiz, Vilbao, Burgos, &c. de cierta cantidad, y por alguna confianza el Comerciante se la dió, ya fuese sin resguardo, ó con él (esto es, que no entregó su importe de pronto), y pasados ocho dias no lo executó, que dió motivo al Comerciante á pedirlo á Pedro; éste con respuesta frivola le despidió, ó que por no pagar lo que justamente debia, se ausentó del Pueblo, &c. todo á fin de dar tiempo que la Letra se cobrase en donde fue dirigida, para despues pagar, ó no; en este caso, y otros semejantes, puede el Comerciante dar aviso á su Correspondiente no la acepte, ni pague, si es caso que no lo tiene hecho, que si la protestare, no parará perjuicio al que la gyró, ni al que la aceptó, como justifican la circunstancia, que esto ha sucedido muchas veces; en cuya ocasion, el que camina de mala fé, se vale

de apremiar al que aceptó el pago de la Letra à que lo cumpla , no usando de el protesto , por la palabra que contiene qualquier Letra , *por otros tantos recibidos , ò valor , en cuenta de Don F.* que juridicamente le mandaràn pagar al que aceptó , de cargo del que gyró la Letra; y para deducir su razon , deberàn presentar justificacion del daño , y descubierto en que se hallan , pues de otra forma se damnifican por su omision de no tomar un resguardo , en que se expresen las circunstancias de que procede , cuyo instrumento se puede presentar si llegaren à pedir por justicia, que assi no logrará el uno el engaño que pretende, ni los otros seràn perjudicados , y yà que lo sean en parte, no lo seràn en el todo.

Manc. Tambien he visto practicar, que los Banqueros cierran sus Oficinas los dias Jueves, y Domingos , sin cobrar , ni pagar ; preguntó : Si alguno de estos dias cumplierse una Letra, para no perjudicarse el tenedor de ella, qué deberá hacer ?

Merc. Si en dichos dias cumplierse el termino de alguna Letra , yà que en ellos no cobran, ni pagan los Estrangeros, para

no perjudicarse el tenedor de ella, deberá ocurrir el día antes (Miercoles , ó Saba- do) à su cobranza , que previniendo al Banquero , ó sugeto que ha de pagar la circunstancia , no se puede escusar de ha- cer el puntual pàgo ; y si pretextare algu- na excusa , se le advertirá el protesto , en caso que al día siguiente (Jueves , ó Do- mingo) no la pague , que en dicho día se debe ocurrir en tiempo oportuno de ha- llarle en casa , para que pueda hacer el pàgo ; y si tuviere la puerta cerrada , se acompañará el tenedor de la Letra de Es- cribano Real , que dé fé quando se ofrez- ca, haciendo diligencia de hablar à algun criado , vecino , ú otras personas que puedan ser examinadas de haver solicita- do el cóbro , y de haver asimismo llama- do tres veces à la puerta, y que nadie res- pondió (ò lo que acaeciesse) , cuyas dili- gencias se pueden practicar hasta la hora de anochecer ; y si no diere forma de pa- gar , se puede sacar el protesto, sin aguar- dar à mas tiempo ; pues aunque se dice vulgarmente goza el pagador el termino de hasta las doce de la noche para hacer el pàgo , no se debe estar à esta proposi-

cion , por el riesgo que puede haver al transportar de noche el dinero de una casa á otra , y que el tenedor de la Letra no está , ni debe estar á responder de los riesgos , que fuera de hora regular pueden acontecer ; y si se conviniere el tenedor de la Letra á recibir su importe en horas perjudiciales de la noche , ha de ser protestando al pagador los daños , y menoscabos que acaeciesen en la conduccion del caudal , hasta ponerlo en còbro, y seguridad , teniendose por mas acertado la práctica de cobrar , y pagar de Sol à Sol , ó en su defecto , facar el protestos y en lo demás de contarse los dias de cortesía de una Letra , tanto es el Domingo, dia de la Natividad de Nuestro Señor Jesu-Christo , como el del Corpus (que es Jueves) y otro qualquier dia lo mismo.

Manc. Y si acaso el tenedor de la Letra , por conocer seguridad , se retarda en ocurrir á la percepcion del importe de dicha Letra, se puede escusar en adelante de la paga el que la tuviere aceptada ?

Merc. No se puede escusar de ningun modo , porque la aceptacion puesta , y
fir -

firmada , tiene la misma fuerza que un *Vale que pagare para el dia que previene la Letra*, por el qual , antes de cumplirse el termino, no se le puede apremiar, y cumplido que sea , si ; y con mas razon, siempre que se hallen algunos dias de hueco, que resultan á favor del sugeto en quien parasse dicha Letra, ó Vale, aunque siempre será conveniente ocurrir en tiempo oportuno , pues tal vez necesitan los que han aceptado las Letras recogerlas para devolverlas á sus dueños , ó dar aviso cierto de quedar hecho el pago ; y por haverse pasado el dia de Correo del País de donde vino la Letra , se les sigue mala obra , assi al que havia de pagar, como al que la gyro , que igualmente necesita muchas veces satisfacer á los interesados que pidieron la Letra , de que por ella se hizo buen pago , para que assi ocurran otras veces á sacar las que se les ofrezcan , con el premio que se utilizan ; y quando esto no sea , á lo menos logran recoger sus caudales.

Manc. Tengo oído razones diferentes sobre la paga , y cobro de las Letras, aun entre los mismos que comercian , que no
se

se puede aprender cosa segura , por lo discordes que se hallan en los pareceres.

Merc. Lo mismo experimentè yo, hasta que la práctica me declaró las circunstancias que déxo referidas , aunque nos debemos hacer cargo, que los Comerciantes de legal correspondencia no se valen de semejantes mecanicas para dexar de pagar à su tiempo , y menos el apurar con demasìa al que haya de pagar , como sea abonado ; pues se considera , que ninguno de la Corte quiere perder la opinion con sus Corresponsales , que muchas veces el no cobrar à tiempo , es motivo padecer semejantes sonrojos ; por lo que estas clausulas hablan en general, y particularmente con el que se temiere estàr fallido.

Manc. Veo asimismo , que algunas Letras no las aceptan los sugetos contra quien vienen , respondièdo, no se hallan con caudal del que libra ; qué se deberá practicar en esto ?

Merc. Lo que se deberá hacer , como queda dicho , es, reconvenirle , y precisarle ponga la respuesta por escrito en la misma Letra ; pues siendo cierto , no hay

razon para que pague lo que no debe ; y en quanto al plazo , y cortesía de las Letras, se practicará lo mismo con las eſtran-geras , que con las del Reyno, que como vâ explicado , unas tienen mas , y otras menos ; ¶ con la prevencion , que el dia que cumplen se pueden protestar , y de no hacerlo por qualquier motivo que ſea, de cauſa agena la hace propria el tenedor de la Letra, ſi aconteciere dâr quiebra el que havia de pagar ; y para que tengas preſente los dias de cortesía de las Letras de todas partes, expreſſaré la nomina ſiguiente, para que con facilidad ſe vea , ſin canſancio de buscarlo en la leyenda.

Las de París, y todo el Reyno de

Francia	14 dias.
Las de Viena, y toda Alemania.	14 dias.
Las de Olanda, y ſus Provincias.	14 dias.
Las de Londres, y toda Inglaterra.	14 dias.
Las de Florencia.	14 dias.
Las de Venecia.	14 dias.
Las de Genova.	14 dias.
Las de Sicilia.	14 dias.
Las de Napoles	14 dias.
Las de Italia, de qualquier parte	14 dias.
que ſean, excepto Roma	14 dias.
	Las

396 *Aritmethica Práctica.*

Las de Roma.	00 nada.
Las del Principado de Cataluña.	08 dias.
Las del Reyno de Aragon.	08 dias.
Las del Reyno de Valencia , y Alicante.	08 dias.
Las de Andalucía Alta, y Baxa.	08 dias.
Las de Estremadura Alta, y Baxa.	08 dias.
Las de Portugal.	08 dias.
Las del Reyno de Galicia.	08 dias.
Las del Principado de Asturias.	08 dias.
Las de Burgos, y Montaña.	08 dias.
Las de Vilbao.	19 dias.
Otras de Vilbao , que expresan à tantos dias de la data , sin mas termino.	00 nada.
Las de todo Vizcaya, excepto Vilbao.	08 dias.
Las de Pamplona, y toda Na- varra.	08 dias.
Las de toda Castilla la Vieja.	08 dias.
Las de toda Castilla la Nueva.	08 dias.
Las de Murcia , Cartagena , y Mancha.	08 dias.
Las de Ceuta , y Presidios de Africa.	08 dias.
Las de las Islas de Canarias.	08 dias.
Las que relacionan: Por esta mi pri-	

me-

me
A
alg
al C
de l
que
adv
lo c
al b
A
pue
ra li
de
fo ,
mar
har
ting
P
luc
Mac
nía
v. g
clar
à q
xan
dos
los

mera, segunda, &c. y à la vista. . oo nada.

Manc. Parece no se puede ofrecer duda alguna en el cóbro de Letras que lleguen al Comercio de Madrid , y otros parages de España (con la prevencion que antes queda hecha) que no quede evacuada , y advertido yo lo que he de practicar ; por lo que rindo mi humilde agradecimiento al beneficio que de V.md. he recibido.

Merc. Aunque se ha declarado lo que puede acontecer, y se han dado reglas para libertarse de ser perjudicado en materia de maravedises , me falta explicar un abuso , que la tolerancia del Comercio ha mantenido mucho tiempo, y no todos han reparado en él , para borrarle , ó extinguirle, que es el siguiente:

Practicaban voluntariamente en Andalucía Alta, y Baxa, y en esta Villa de Madrid , que si de aquellas Provincias venía , ó à ellas iba Letra , que expressefse; v. gr. 300 pesos escudos de plata , sin declarar efectivos , se havian de regular de à quince reales de vellon cada uno , baxando de cada ocho reales de plata doble dos maravedís; y lo mismo practicaban los Reynos de Navarra, Aragon, Valencia,

cia, Principado de Cataluña, é Isla de Mallorca en las cantidades que libraban en Letras, ó Cartas-Creditos de reales de plata doble (antigua, ò provincial) valuandolas à cantidad de pesos de à ocho reales de la misma moneda, arreglandose á una antigualla de unas, y otras partes referidas, de no pagar, ni cobrar los dos maravedis que incluyen cada ocho reales de plata, contando por ellos solamente quince reales de vellon, sin otro motivo, que el de haver hallado la igualdad de la moneda de vellon à la de plata, que de reales à reales, se hallan de prémio en la plata 87 rs. y medio por 100, en donde no caben los dos maravedis referidos.

Y aunque algunos llevan esta opinion, es mal fundada; pues es lo cierto, que en 14. de Octubre de 1686. se publicó Pragmatica en Madrid, para que se labrasen las monedas de plata, llamadas *Marrias* (que yá se extinguieron), y por dár á dicha moneda alguna igualdad con la plata antigua, se mandò, que cada *Marria* corriessè con el valor de ocho reales de plata nueva, con el nombre de real de à ocho, y que el real de à ocho antiguo se llamasse

es-

escua
de p
vello
defig
se ma
que e
reale
porci
queb
de p
real
quatr
ocho
es co
mon
mal a
resul
dobl
mon
de p
de su
justo
el pe
la esp
yo e
que t
tos; v

escudo de plata , y que valiesse diez reales de plata nueva , que son quince reales de vellon; y habiendo considerado el perjuicio , y desigualdad en las otras monedas menudas , se mandò en 4. de Noviembre de dicho año , que el escudo de plata antiguo valiesse quince reales , y dos maravedis de vellon , y à proporcion las monedas menores , para escusar quebrados ; y desde dicho dia vale el real de plata antiguo diez y seis quartos ; el real de à dos treinta y dos ; el real de á quatro sesenta y quatro ; y el real de á ocho ciento y veinte y ocho quartos , que es como se deben dàr , y recibir dichas monedas , dexando , y olvidando abusos mal admitidos , y que de las operaciones resulta (al comerciar en reales de plata doble , ó pesos de à ocho reales de dicha moneda) que dissipan de dichos ocho rs. de plata los dos maravedis , que es parte de su valor , y estimacion , lo que no es justo , ni en buena razon se puede hacer el perjudicar à quien su haber tuviere en la especie de moneda de plata antigua , cuyo exemplar se vé en las cantidades con que sirven à su Magestad diferentes sujetos ; v. gr. uno que pidió à su Magestad le dif-

dispensasse licencia para este, ó aquel efecto, ofreciendo tantos pesos escudos de plata: si se le concede, es constante, que no se baxan los dos maravedis en cada ocho reales de plata; además, que por lo honorífico de dicha gracia, debe al derecho de la Media-Annata tantos pesos escudos de la misma moneda, ó tantos maravedis de plata, y succede en esto, que los unos se reciben por el todo de su valor, y los otros lo mismo, multiplicando los maravedis de plata por 64, y partiendo por 34, lo que sale à la particion son maravedis de vellon, en cuyo ingreso están incluidos los mismos dos maravedis de vellon, que corresponden à cada ocho reales de plata, yà sea vieja, doble, antigua, ó provincial, que toda es una. Y si en los Reynos de Aragon, Valencia, Isla de Mallorca, y Principado de Cataluña fue tolerable por la desigualdad de sus monedas provinciales, que por ocho reales de plata doble, en Valencia solo entienden una libra, y esta la valian por quinze rs. de vellon; y en las otras partes, al respecto de sus sueldos, y dineros, &c. No es lo mismo en Castilla, que

que
dad
Trata
se exp
oro,
un do
y seis
mism
exced
se rec
2560
ra de
à ma
si est
en la
zon o
llègu
rs. de
à och
citado
recibi
cada
que se
te se p
lo que
de Fel
los Re
para l

plata con la del vellon , que sus palabras son las siguientes: *Y si se trocaré , ó pagáre al respecto de moneda provincial , valga el doblon de à ocho veinte pesos de à ocho reales de plata provincial de à diez y seis quartos de vellon cada uno ; y que á este respecto corra el doblon de à quatro escudos por diez pesos , el sencillo por cinco , y el escudo por dos y medio ; y en esta conformidad mandó se aprecie el oro en pasta , barras , ó polvos , siendo de veinte y dos quilates , excepto en el Principado de Cataluña , Aragon , Valencia , y Mallorca , que dice así: Mandó , que por ahora subsista en sus respectivos Reynos en la forma que hasta aqui , sin novedad alguna.* Aunque despues, por Decreto particular , se ha dado aumento à las monedas de oro , y plata , en pesos , y medios pesos gruesos , que alli se trafican , valuando el doblon de à ocho escudos de oro por 300 reales , el de à quatro por 150 , el doblon sencillo por 75 , el escudo por 37 reales y medio , el peso escudo de plata doble 18 reales , y 25 maravedís y medio , y à su respectivè de mirad el medio peso ; y no obitante esta desigualdad à la misma moneda que corre en Castilla , no se pudo arreglar formalmente à la provincial

cial de dichos Reynos , por la diferencia de sus quebrados: siendo digno de reparo, que si estos Reynos padecen la quiebra en la moneda, en las Andalucías que no hay este inconveniente , por qué han de rebatir los dos maravedís en cada ocho reales de plata doble , aunque sea librando, cobrando , ò pagando pesos escudos , que como queda dicho , los quieren distinguir con nombre de efectivos? Y del Reyno de Navarra tienen menos motivo para practicar lo mismo; pues como saben los prácticos que comercian en Pamplona , un real de plata doble vale 16 quartos de á quatro maravedis , como en Castilla , y á su respectivè las otras monedas de oro , y plata; y si lo que manda su Magestad en dicha Real Pragmática debe practicarse por Ley viva , no hay que creer en la permanencia de abusos , que perjudican , como se vé , llegando librados 14 reales de plata doble , que los baxan 62 quartos y medio de los ochavos de 125 pesos de á ocho reales de plata doble que componen; y estos los mismos 14 reales de plata; y aunque el pago se haga en pesos gruesos de á 10 reales de plata , que son 100 pesos escudos , baxaban asimismo los di-

chos 62 quartos y medio ; de forma, que por esta sinrazon, por los 117 reales de plata doble solo pagan 996, y seis maravedis de vellon, lo que es contra toda buena ley del Comercio, acriminandose mas á vista de haver antes v. gr. entregado en Cadiz, Sevilla, Pamplona, Valencia, Zaragoza, &c. los 117 reales de plata doble en otras tantas piezas ; (y además el premio de quatro, ó seis por 100) por lo que es de justicia el reembolso en las mismas piezas de la moneda que expresáre la Letra, ó su equivalente, en otra que no tenga desfalco, en la reducion á otra mas ligera.

Manc. Haviendo yo reconvenido con alguna de estas razones á un Comerciante, me replicó, que esta circunstancia era igual, librando en favor, ó en contra; y que respecto de no arguirse sobre lo demás que practica el Comercio, assi en los dias de cortesía, como en sacar el protesto, &c. que la misma fuerza tiene el no cobrar, ni pagar los ochavos de los pesos de á ocho reales de plata.

Merc. Si llegáre ocasion semejante, se le satisfará con esta clausula: que los estielos recibidos sin perjuicio de tercero, se toleran por el mismo hecho; y los que se

recon
fente
be la
Pedr
500
plata
dias
ni Ca
en In
ciarfe
ga en
perfe
tre d
por l
se de
que l
ra re
se en
misi
por
valer
dobl
lo, c
ble q
escu
á Pe
recib
tend

reconocieren perjudicantes, como el presente de que se va tratando, aunque pruebe la inmemorial, se debe reformar: v.gr. Pedro, vecino de Madrid, es acreedor en 500 pesos escudos de à ocho reales de plata doble, que de los Reynos de las Indias le remite Juan, con el destino que por ni Carta les haya dado; es evidente, que en Indias no se piden los ochavos al comerciarse los pesos escudos: esta cantidad llega encomendada à la Ciudad de Cadiz à persona que los haya de recibir del Maestre de Plata, ú otro, que tuvo su premio por la conduccion, los cuales es constante se deben entregar, por todo su valor al que los ha de recibir en dicha Ciudad para remitirlos à Madrid, à fin de que Pedro se entregue de ellos, y con efecto hace remission por medio de una Letra; la qual, por relacionar tantos pesos escudos, que valen 625 pesos de à ocho reales de plata doble, se le baxassen 36 reales y quarto, que valen los ochavos, es indubitable que no se le entregaban los 500 pesos escudos que Juan le remitia; además que à Pedro solo se le ofrece esta ocasion de recibir, y por no ser Comerciante no la tendrá de pagar, con que el perjuicio se

halla en el menoscabo que à Pedro se le ocasiona ; y para evitarle , con justificado motivo , se dió Auto por uno de los Señores Alcaldes de la Real Casa , y Corte de su Magestad , que se executorió por el Real , y Supremo Consejo de Castilla ; con cuyo exemplar todos deben pagar , y cobrar los dos maravedís que contienen cada ocho reales de plata doble ; (antigua , ó provincial) pues consiendiendo la pretension de la una Parte , en el cóbro de los ochavos de los 2y pesos que relaciona , y ser su importe 117 reales , y 22 maravedís ; y que la otra parte se escusaba à ello , alegando à su favor estaba recibido por práctica el no cobrarlos , ni pagarlos , se halló precisado , en justicia , à pagar dichos 2y pesos escudos de à ocho reales de plata doble cada uno , por todo su valor , como se reconoce de las palabras de que consta dicho Auto , y Executoria , que à la letra es como se sigue.

En la Villa de Madrid , à quatro dias del mes de Septiembre , año de 1730. el Señor Alcalde Don Pablo Ayusso y Garbía , haviendo visto los Autos executivos , que son entre Partes ; de la una , Añtor executante , el señor Don N. del Consejo de su Magestad , en el de

In-

*Indias
Caval
ga de
ta ant
en la C
año , y
referia
el depo
Junio
Porta
pesos
Que su
tificad
mand
te , y h
cutada
mas q
Don
(ó à q
2y pe
tigua
segun
reales
por J
Tolea
para
iregu
escud*

Indias; y de la otra, Reo executado, Don N. Cavallero del Orden de Santiago, sobre la paga de 24 pesos escudos de à ocho reales de plata antigua, del importe de tres Letras, dadas en la Ciudad de Sevilla à 2 de Mayo de este año, y aceptadas en 19. del mismo mes por el referido Don N. y habiendo visto assimismo el deposito hecho por el susodicho en 27. de Junio de este año en Manuel Maganto, en el Portal de Santa Cruz de esta Corte, de 24 pesos de à ocho reales de plata antigua, dixo: Que sin embargo de lo dicho, alegado, y justificado por parte del referido Don N. debia mandar, y mandó ir por la execucion adelante, y hacer trance, y remate de los bienes executados, y de ellos, y su valor, y de los demas que parecieren ser, y se ballaren del dicho Don N. entero pago à dicho señor Don N. (ó à quien su poder tuviere) de los referidos 24 pesos escudos de à ocho reales de plata antigua, del importe de dichas tres Letras, que segun ellas, y su aceptacion, valen 308117 reales, y 22 maravedis de vellon, dandose por su parte fianza, conforme à la Ley de Toledo: Y en conformidad de lo referido, y para efecto de hacer dicho pago, mandó se entreguen à dicho señor Don N. los 24 pesos escudos de à ocho reales de plata antigua, que

valen los expressados 304117 rs. y 22. mrs. de vellon, como queda referido; y mediante estar hecho el referido depósito dentro del termino prevenido por Derecho, declaró no haber decima, y condena á dicho Don N. en las costas causadas en el depósito, y así lo mandó, y señaló. Fernando Martinez. Prosigue la Executoria.

SEÑORES.

Don Apostol de Cañas.
 Don Manuel de Fuentes.
 Don Francisco Ossorio.
 D. Antonio Calo de Vargas.

La Sentencia de el Alcalde D. Pablo Ayuso de 4. de este presente mes. y año,

por la qual dixo: Que sin embargo de lo dicho, alegado, y justificado por parte de D. N. Cavallero del Orden de Santiago, debia mandar, y mandó ir por la execucion adelante á hacer trance, y remate de los bienes executados, y de su valor, y demás que parecieren ser, y se ballaren del susodicho, entero pago á Don N. de 24 pesos escudos de á ocho reales de plata antigua, importe de las tres Letras presentadas en estos Autos, que segun ellas, y su aceptacion, valian 304117 reales, y 22 maravedis de vellon, dandose por su parte fianza, conforme á la Ley de Toledo; y que en

con,
 hac
 N.
 ta
 rea
 te e
 pre
 cim
 tas
 en t
 Los
 man
 17
 fic
 tid
 cut
 hay
 bra
 och
 dec
 qu
 pro
 ó a
 fer
 bre
 con
 mu

conformidad de lo referido , y para efecto de hacer dicho pago , se entregassen á dicho Don N. los 24 pesos escudos de á ocho reales de plata antigua , que valen los expresados 304 1/2 reales , y 22 maravedis de vellon ; y mediante estár hecho el deposito dentro del termino prevenido por Derecho , declaró no haver decima , y condenò á dicho Don N. en las costas causadas en dicho deposito : Se confirma en todo , y por todo , como en ella se contiene. Los Señores del Consejo de su Magestad lo mandaron en Madrid à 14. de Septiembre de 1730. y lo señalaron.

Manc. Admirome , que con tan justificadas razones , como se me han advertido , y lo que consta del Auto , y Executoria del Real Consejo de Castilla , no haya cessado el abuso de no pagar , ni cobrar los dos maravedis de vellon en cada ocho reales de plata , añadiendose estár declarado por la Real Pragmatica el valor que tiene , y debe tener un real de plata provincial , (que es lo mismo que doble , ó antigua , como queda dicho) cuya observancia toca al vasallo , sin legislar sobre ello , por la criminalidad que resulta contra los inobedientes , que pueden ser multados , y severamente castigados ; pues

na-

nadie habrá que niegue , que ocho reales de plata doble valen los mismos 15 reales , y los dos maravedis de vellon que se declaran : pues si esto consta à todos , es conocido , que lo demàs es obrar de malicia , ó mantener el abuso por temeridad , sin mas fundamento para ello , que el decir se ha practicado afsi , olvidando lo que la Real Pragmática declara , que es el fundamento principal ; y si alguno quisiere bolver al abuso , se le puede apremiar à lo contrario por ante Juez competente , citando la Executoria antecedente.

Merc. Es el camino mas seguro que unicamente hay ; y porque se ha tratado este punto lo suficiente , podemos passar à la declaracion de la formalidad de los Vales , que para resguardo de parte à parte , practican los Comerciantes , y los que no lo son.

Manc. Serà para mi estimacion apreciable essa declaracion , para que enseñado en el todo (por lo general) pueda , sin preguntar , practicar las diligencias conducentes à la cobranza.

Merc. Los Vales que se hacen por de contado , estos significan estar el dinero pronto ; y que por beneficio de no causar

far t
lo d
que
sien
gen
po
ned
C
ré ,
de
pec
le l
ó la
afsi
le e
que
leg
no
fui
gad
obl
sol
esta
res
per
ga

far portes en llevarlo de una parte à otra, lo dexa el que ha de recibir en poder del que ha de pagar, para servirse de ello siempre que lo necesite; por lo que este genero de Vales no tienen espera de tiempo para su cobranza, mas del que el tenedor quisiere conceder.

Otros se hacen; v. gr. Vale que pagaré, à quien me le entregare, tantos reales de vellon. Este género de Vales se puede pedir su importe luego incontinenti que le haya firmado el deudor, sea por esta, ó la otra parte que ocurra con él, porque assi lo declara en la palabra, à quien me le entregare.

Manc. Y si sucediere (como puede) que este Vale se le haya perdido al dueño legitimo, y que ocurra à cobrarle el que no lo sea, se le podrá pedir segunda vez su importe (al que le havia firmado, y pagado) juridicamente?

Marc. En buena razon no se le puede obligar à que pague segunda vez, porque sola una obligacion tenia contrahida, y esta yà se halla cumplida, y en su favor el responder, que no tuvo aviso de haverse perdido dicho Vale, para retener su paga, hasta que se justificasse à quien pertenecia

necia legitimamente su importe ; por lo que será conveniente , si algun vale de esta, ú otra classe se perdiese (y lo mismo una Letra , que en ella se haya puesto el recibo) dár puntual aviso al que ha de pagar , no lo haga , antes sí , que retenga el instrumento de Vale , ó Letra ; y si llegáre tarde , se le podrá obligar jure , y declare à quien pagó , para considerar por este medio , si se halla quien pudo haver sido.

Otros Vales se hacen en esta forma: Vale que pagaré en dos , tres , ó mas plazos , partes iguales , en cantidad , y tiempo , desde el día de la fecha en seis meses , tantos reales de vellon , cuyos plazos , como ván cumpliendo , se deben ir cobrando , y pagando ; y si v. gr. llegáre el tiempo de estar cumplidos sin haver pagado el primero , y ellos fuesen tres (los plazos) y que se pretenda pedir el importe del vale juridicamente por entero , digo , que en este caso solo se le mandará al deudor pagar los dos plazos que se hallan cumplidos , y por el que no , prestará paciencia hasta su final el Acreedor.

De otra forma se hacen diferentes Vales ; v. gr. Vale que pagaré al señor F.
tan-

tan
año
par
con
gun
apre
pag
vez
prin
gad
se le
en t
se h
la ca
quie
tiem
bene
caso
á lo
pues
bió
cio
se cu
pera
cont
M
acred
algu

tantos reales de vellon , de la fecha en un año, el que se ha de partir en tres tercios, partes iguales de tiempo, y cantidad , en conformidad , que si dexare de pagar alguno de ellos à su plazo , consiento ser apremiado por todo rigor de Derecho á la paga , y satisfaccion de todos tres de una vez ; y sucede , que el tiempo de los dos primeros tercios se cumplió sin haver pagado el primero , y el Acreedor pretende se le paguen juntos los dichos tres tercios, en tiempo que, (como queda dicho) solo se havian cumplido dos , *diciendo , que de la capitulacion del Vale consta, que por qualquiera de ellos que se retardasse la paga al tiempo estipulado, consentia el no gozar del beneficio de todos tres , sino es que llegado el caso semejante , haria la paga de una vez,* á lo que no se podrá escusar el deudor; pues para haver redimido su vexacion, debió ocurrir à hacer el pago del primer tercio (como del segundo) el mismo dia que se cumplió, y de esta forma lograría la espera para el tercero de todo el tiempo contratado.

Manc. Puede suceder , queriendo el acreedor hacer mala obra al deudor (por algun otro fin particular) escusarse de recibir

cibir la cantidad de cada tercio que vá á cumplir, por formar queixa justificada de haver faltado á la paga, y valerfe (aunque con malicia) de poder cobrar á los ocho meses, lo que no podria lograr hasta el cumplimiento del año; en este caso qué hará el deudor para que no le páre perjuicio?

Merc. Quedará resguardado, llevando Escribano en su compañía al tiempo que ocurra á hacer el pago, para que en todo tiempo pueda constar de un testimonio, que el acreedor se escusó de recibir el importe del tercio, ú dos; y para mayor seguridad, se puede hacer paga Real con la cantidad devengada, porque siempre que sea demandado el deudor, á lo menos se le ha de precifar á la paga de lo caído; y para obviar estos inconvenientes, convendrá mucho, que el acreedor sea solícito en cobrar, y el deudor poco perezoso en pagar, que así se evitarán pleytos, y defazones, que no acarrear otra cosa, que dexar pobres á quien los frequentan; no obstante, que la una, ú otra parte sale con su intento.

NOTA. Al tiempo que se contrate entre algunos sujetos, que ván de com-
pa-

pañ
que
de
de p
cen
Escr
exec
con
este
to q
circu
el P
M
ga la
qué
M
form
otra
que
el In
Con
M
trum
M
rinua
xo e
cio;
llam

pañía á comerciar (en qualquier genero que sea) será conveniente , que en lugar de Papel privado , que es el resguardo de parte à parte , y comun que todos hacen , sea Instrumento Público (que es una Escritura) que para su observancia trae execucion apercebida , lo que no sucede con el Instrumento , ó Papel privado , que este es necessario sea reconocido del sujeto que le hizo , y firmó , y lograda esta circunstancia , toma la misma fuerza que el Público.

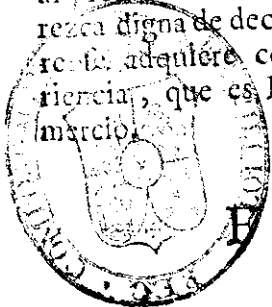
Manc. Y si se experimentare , que niega la deuda , y la firma el mismo deudor , qué se deberá executar?

Merc. Pedir ante el Juez se reciba informacion de su certeza , y cotejarla con otra firma del mismo deudor , que como queda prevenido , estas diligencias escusa el Instrumento Público , sino es que la Contrata sea cosa leve.

Manc. Se hallan otro género de Instrumentos mas de los declarados?

Merc. Sí los hay , y los que mas continuamente se practican , son los que dexo expresados de lo comun del Comercio ; y así mismo hay otros Instrumentos , llamados Autenticos ; como son , de las

Secretarías, y Contadurías de S. M. las de los Eminentísimos Señores Cardenales de Roma: Ilustrísimos Señores Arzobispos, y Obispos: Excelentísimos Señores Duques, Marqueses, Condes, y otros Señores constituídos en Dignidades Eclesiásticas, y Seculares, como la Santa Inquisición, Religiones, &c. los que así mismo, por estar firmados de sus puños, y sellados con sus Escudos de Armas, traen execucion apercebida, sin necesidad de ser reconocidos, por la misma gravedad de las Personas, y Oficinas, sucediendo lo mismo à los antecedentes, Público, y Privado, en siendo èste reconocido jurídicamente, que logra la misma fuerza que qualquiera de los dos; y no habiendo al presente otra circunstancia, que me parezca digna de declarar, lo que aqui faltare: se adquiere con la práctica, y experiencia, que es Llave maestra del Comercio.



F I N.