

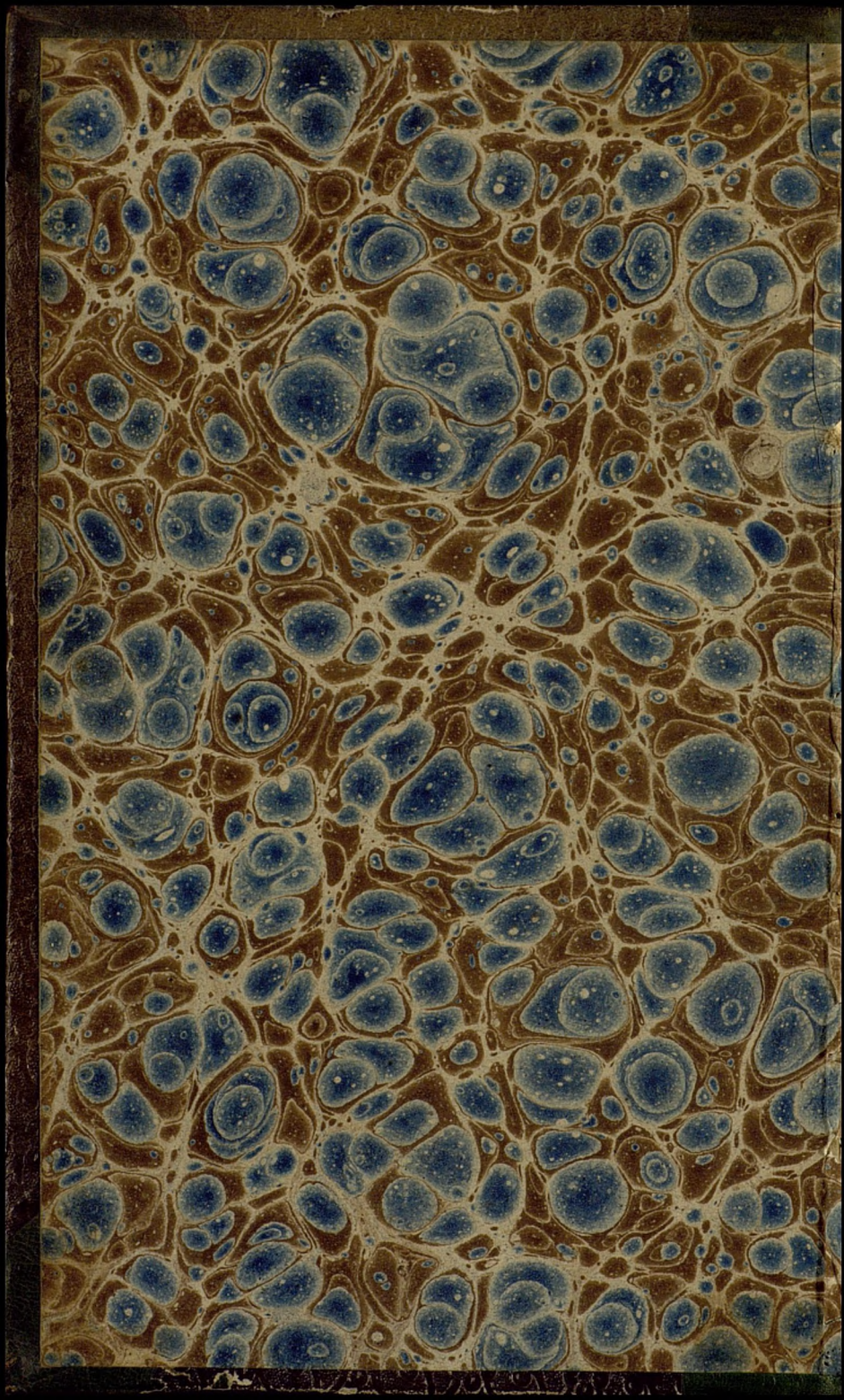
DONACION

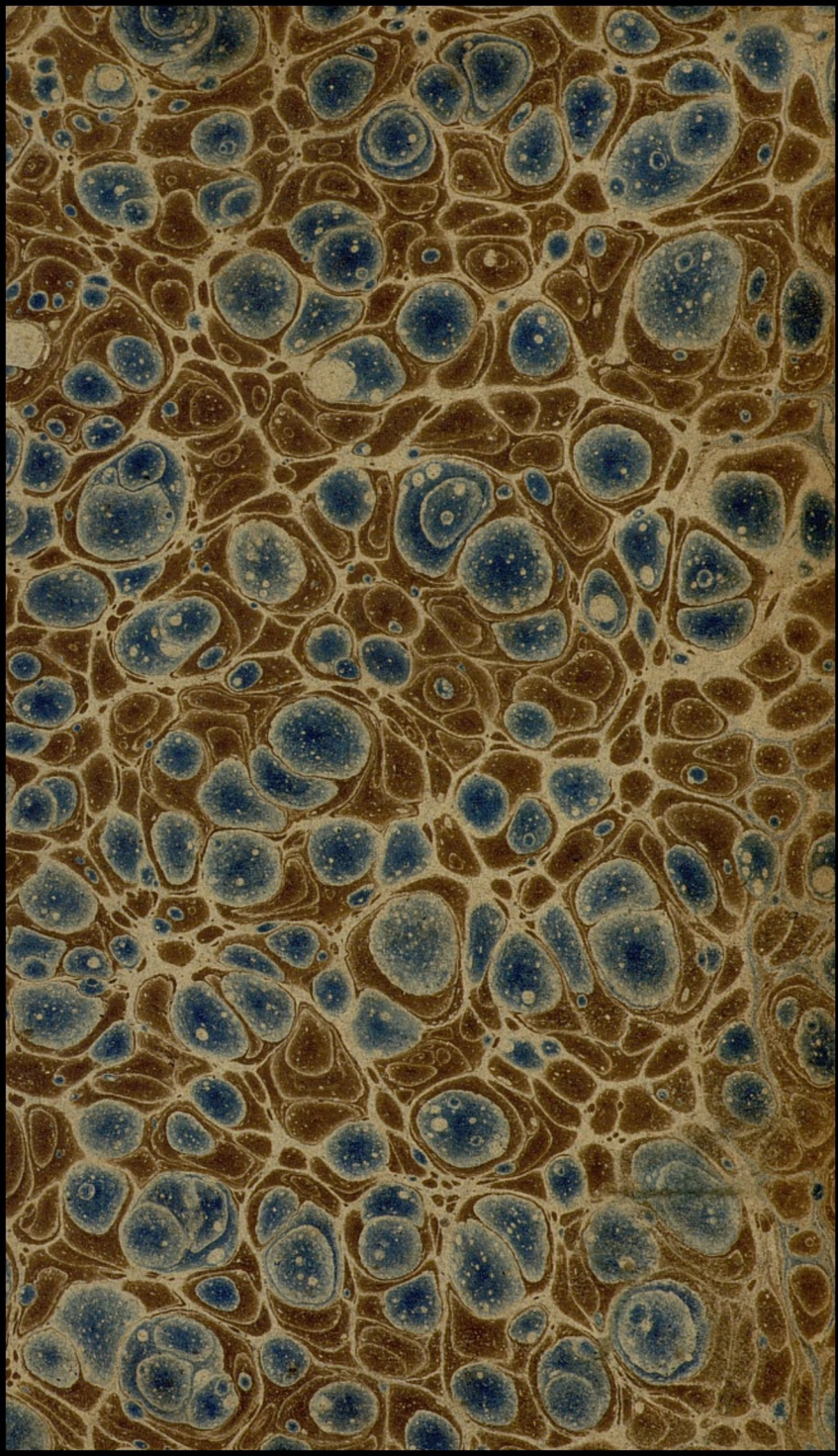
del Excmo. Señor

Don José Manuel de Vadillo y Hernandez,
á la Biblioteca Pública Provincial de Cádiz.

Para que todos los que quisiesen puedan
leerlo en dicho local, situado hoy en el
ex-convento de S. Francisco.

CADIZ 8 DE ENERO DE 1858.





30

543

S XIX - 260 y

COMPENDIO GENERAL

de las

OPERACIONES DEL GIRO Y DE LA BANCA.

GOBIERNO CENTRAL

OPERACIONES DEL GIRO Y DE LA BANCA



COMPENDIO GENERAL

DE LAS OPERACIONES

DEL GIRO Y DE LA BANCA

SEGUN LAS COTIZACIONES MODERNAS.

DEDICADO

AL SEÑOR DON AMBROSIO DEL VILLAR,

POR

DON RAMON FERNANDEZ Y PARREÑO,

examinado y premiado por la Junta de Comercio de Cádiz, y con mencion honorífica del Excmo. Sr. Conde de Mirasol; profesor de Poli-caligrafía y Comercio en el Colegio de San Diego de esta ciudad; de Comercio en el de igual clase de San Alberto, y de Gramática, Historia y Aritmética mercantil en el estinguido Politécnico de San Gerónimo Buenavista.



SEVILLA.

Imprenta de *El Regalo de Andalucía*, á cargo de Francisco Lis y Vazquez,
calle de Lista, antes de S. Martin, n. 18.

1849.



167

COMPENDIO GENERAL

Todos los ejemplares llevan la rúbrica y una seña particular del autor; los que carezcan de este requisito serán tenidos por furtivos ante la ley.



DON RAMON FERNANDEZ Y PARRERO

SEVILLA

1870

AL SR. D. AMBROSIO DEL VILLAR,

MI APRECIABLE PROFESOR Y AMIGO.

NADA se estingue generalmente mas pronto que un beneficio, ni hay vicio mas detestable, ni mas comun que la ingratitud. Platon la considera como que en si comprende todos los demas; asi pues nada es mas odioso, mas injusto, ni mas insociable que esta cualidad criminal: ella hace a l que la tiene enemigo de si mismo en cierto modo, y no puede menos de grangearle el odio de la sociedad entera: cada cual conoce ciertamente que la ingratitud desalienta los corazones benéficos, y destierra del comercio de la vida, la compasion, la bondad, la liberalidad y el deseo de hacer bien, vínculos suaves que enlazan entre si á los hombres. Desconocer los beneficios recibidos, anuncia una insensibilidad, una injusticia, una vileza extraordinaria; y aborrecer al que nos ha hecho bien, indica una espantosa ferocidad.

Nuestras ideas, nuestros hábitos y nuestra misma existencia son debidos, despues de Dios, á dos causas primitivas que son la naturaleza y la educacion: la una depende de nuestros padres, la otra de nuestros maestros. Viniendo al mundo, nos encontramos en sociedad con unos seres, de quienes, sin saberlo, recibimos por mucho

tiempo socorros y servicios gratuitos, que preparan nuestro corazón y forjan los primeros cimientos del estado futuro de la vida. Un padre se ama á sí propio en su hijo, y ama á un ser de quien espera contento, placer y socorros. Un hijo bueno, ama á su padre porque vé en él á su mayor y mas seguro amigo, al autor de su bien estar, y al origen de su felicidad.

Pero si bien los cuidados paternos nos inculcan cuanto puede contribuir á la perfeccion de las costumbres; nuestra fortuna, el lugar que ocupamos en la sociedad y los talentos, los adquirimos ó perfeccionamos por los esmeros de los maestros, cuyo conato está cifrado en las máximas de la buena educacion; en este arte sublime de modificar, de cultivar é instruir á la juventud, de modo que lleguen á formarse hombres útiles y agradables á su familia y á su patria y capaces de hacerse á sí mismos dichosos. Las riquezas no son las que aventajan á la educacion, porque debemos saber que ellas no dan preeminencias verdaderas á los que las poseen, sino en cuanto les proporcionan los medios de ser felices, en la felicidad que procuran á los demas, y que poco le importa ser noble ni poderoso al que es aborrecido.

Solamente las ciencias, el ingenio y las virtudes, ejercen un poder tan irresistible, que aquellos mismos que las vituperan, efecto de su ignorancia, le tributan á cada instante el homenaje que se merecen, y si bien es mas general desear riquezas que talentos, no hay sin embargo un solo hombre que haya desconocido la envidia del saber, aun cuando procure ocultarla con errores y sofismas.

¿Y es posible que siendo estas verdades tan evidentes, cunda tanto la ingratitud, que se desprecien y olviden inmediatamente los esfuerzos de los que enseñan considerandose mas bien la obligacion que contraen estos, que la de aquellos en ser reconocidos á sus incomodidades y sus afanes?

No seria así, ciertamente, si los pueblos, lo mismo que los particulares, abrigasen ideas de fraternidad y moralidad, persuadiéndose que la moderacion, la templanza y la union son muy necesarias á la conservacion y á la felicidad general, y que nunca la politica puede impunemente separar sus intereses de los de la virtud, siempre útil á los hombres, bajo cualquier aspecto que sean considerados

La gratitud es uno de los vinculos mas suaves de la vida: ella supone la dulzura de caracter y la flecsibilidad que acarrea el cariño de los que nos rodean. En nada se parece a la baja condescendencia con los vicios, á la infame adulacion, cuyo efecto es alimentar las disposiciones mas criminales. Todo el que quiere vivir agradablemente no debe jamas perder de vista a los otros individuos de la sociedad a que él pertenece, porque ningun hombre se basta á si mismo, ninguno puede ser dichoso sin la ayuda de los demas; de lo que se infiere que por la naturaleza misma de las cosas, ningun hombre puede hacer daño a sus semejantes, sin hacérselo a si mismo. El orgulloso, el soberbio, el déspota desconoce la gratitud; su altanería y el conceptuarse superior a los demas, califica como humillante lo que se adhiere á esta virtud, y se hace enemigo irreconciliable del mérito y del talento.

Lejos de mí otra idea que la que la razon aconseja, siendo hijo de la suerte y sin mas proteccion que mis hechos, estoy acostumbrado a sufrir y a estudiar el corazon humano, y aunque inferior al último de los de mi facultad, tengo el suficiente discernimiento para juzgar de las acciones, formando el concepto que de su consideracion resulta, en cuyo supuesto penetrado de que a los conocimientos mercantiles que V. me transmitió en el tiempo que estuve a su lado, y a los adquiridos en las dependencias que he frecuentado, debo la posesion de las materias que forman el objeto de este compendio, no he vacilado en tributarle este nuevo testimonio de amistad y de gratitud que espero acojera con la cordialidad que desea su afectísimo discipulo, Q. S. M. B.

RAMON FERNANDEZ Y PARREÑO.

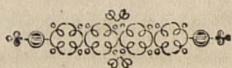
La gratitud es uno de los sentimientos más nobles de la especie humana. Es la virtud que nos hace recordar los beneficios que nos han sido hechos, y que nos impulsa a corresponderlos. Es la virtud que nos hace sentirnos inferiores a los que nos han ayudado, y que nos impulsa a imitarlos. Es la virtud que nos hace sentirnos parte de una gran familia, y que nos impulsa a trabajar por el bien común. La gratitud es la base de toda moral, y de toda civilización. Sin gratitud, no hay amor, no hay respeto, no hay justicia. Sin gratitud, no hay paz, no hay felicidad. Sin gratitud, no hay progreso. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos vivos, y que nos impulsa a vivir con plenitud. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos libres, y que nos impulsa a luchar por la libertad. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos fuertes, y que nos impulsa a vencer a los enemigos. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos sabios, y que nos impulsa a buscar la verdad. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos santos, y que nos impulsa a imitar a Dios. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos felices, y que nos impulsa a compartir nuestra felicidad con los demás. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos vivos, libres, fuertes, sabios, santos y felices. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos humanos.

La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos vivos, libres, fuertes, sabios, santos y felices. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos humanos. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos parte de una gran familia, y que nos impulsa a trabajar por el bien común. La gratitud es la base de toda moral, y de toda civilización. Sin gratitud, no hay amor, no hay respeto, no hay justicia. Sin gratitud, no hay paz, no hay felicidad. Sin gratitud, no hay progreso. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos vivos, y que nos impulsa a vivir con plenitud. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos libres, y que nos impulsa a luchar por la libertad. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos fuertes, y que nos impulsa a vencer a los enemigos. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos sabios, y que nos impulsa a buscar la verdad. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos santos, y que nos impulsa a imitar a Dios. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos felices, y que nos impulsa a compartir nuestra felicidad con los demás. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos vivos, libres, fuertes, sabios, santos y felices. La gratitud es la virtud que nos hace sentirnos humanos.

FIN DEL LIBRO

FIN DEL LIBRO

Á LA JUVENTUD.



Si á la filosofía
y al estudio pretendes entregarte,
para poder en él asegurarte,
apercibe tu espíritu valiente
á las murmuraciones de la gente.

Á la virtud la llamarán locura:
darán es fingimiento tu cordura:
llamarán tu modestia sobresejo;
pero tú no te tengas, y el consejo
y el intento empezado
no le dejes: prosiguelo esforzado,
despreciando su risa y vituperio,
pues Dios te puso en ese ministerio;
que si en él perseveras, verás claro
que los que difamándote gritaban,
te veneran, te estiman y te alaban.

Mas si del buen propósito de sistes,
y otro camino popular intentas,
padecerás dobladas las afrentas



DECIMALES.

—

P.—Qué son decimales?

R.—Llámanse fracciones decimales, números decimales ó simplemente decimales; los quebrados que representan á la unidad dividida de diez en diez partes. Así se considera la unidad sea de peso, de real, de arroba, etc., compuesta de 10 partes llamadas décimas; cada décima en otras 10 partes ó centésimas; cada centésima en otras 10 partes llamadas milésimas y así sucesivamente.

P.—Cómo se denominan y clasifican?

R.—Empezando desde la izquierda hácia la derecha, nombrando el primer lugar décimas, el segundo centésimas, el tercero milésimas, el cuarto diez milésimas, el quinto cien milésimas, el sexto millonésimas, etc., desde cuya subdivision es muy fácil seguir leyendo con solo antepo-

ner al periodo las palabras diez, cien, mil, diez mil, cien mil.

DEMOSTRACION.

Segundo periodo.

millonésimas.

diez

cien

mil

diez mil

cien mil

} millonésimas.

Tercer periodo.

billonésimas.

diez

cien

mil

diez mil

cien mil

} billonésimas.

Cuarto periodo.

trillonésimas.

diez

cien

mil

diez mil

cien mil

} trillonésimas.

y así sucesivamente; de donde se deduce: que para escribir décimas se necesita una cifra, para centésimas dos, para milésimas tres, para diezmilésimas cuatro, para cienmilésimas cinco, etc. etc.

P.—Cómo se escriben los decimales?

R.—Se escriben sin denominador espreso, colocando desde luego la cantidad que se quiera representar; si hay enteros se separan con una coma de los decimales, y si no los hubiese se colocará un cero, la coma y despues los decimales, empezando por las décimas, luego las centésimas, las milésimas, las diezmilésimas, las cienmilésimas, etc.

DEMOSTRACION.

Si queremos escribir trescientas veinte y cuatro milésimas pondremos el cero porque no hay enteros, y despues la cantidad y será:

0,324

Si son trescientos veinte mil ochocientos cuarenta y dos millonésimas=0,320.842.

Si son mil cienmilésimas=0,01.000.

Si son diez mil y diez cienmilésimas=0,10.010.

Si son ciento sesenta y ocho enteros y cuatrocientos cincuenta milésimas=168,450.

Si son tres mil doscientos sesenta y tres enteros, y un millon, cuatrocientos cincuenta y nueve mil, doscientos ochenta y nueve, diez millonésimas=3263,1.459.289.

P.—Cuántos casos pueden ocurrir al escribir un decimal?

R.—Tres: 1. ° que nos den tantas cifras como se necesitan para la denominacion decimal; 2. ° menos cifras de las que se necesitan y 3. ° mas cifras de las que se necesitan.

DEMOSTRACION.

Para el primer caso, se pone el cero, la coma y lue-

go la cantidad: así para escribir trescientas sesenta y ocho milésimas, como las milésimas ocupan tres lugares y nos dan tres cifras, será $= 0,368$.

Para el segundo caso se agregan ceros á la izquierda de la cantidad hasta completar las cifras que se necesitan para la denominacion: así si queremos escribir 168 diez milésimas, como las diez milésimas ocupan cuatro lugares, y solamente nos dan tres, será $= 0,0168$.

Para el tercer caso separaremos, empezando por la derecha las cifras que necesitemos, y las demas serán enteros; así para escribir 4,589 centésimas pondremos $= 45,89$.

P.—Cómo se lee una cantidad decimal?

R.—Se puede leer de tres modos distintos y siempre significando un mismo valor.

1. ° Dando á cada cifra su denominacion particular así 8,654 se leerá diciendo; 8 enteros, 6 décimas, 5 centésimas y 4 milésimas.

2. ° Leyendo los enteros primero, y despues los decimales como un número cualquiera, dando al fin á todos la denominacion de la última cifra de la derecha; así para leer la misma cantidad 8,654 se dirá 8 enteros y 654 milésimas.

3. ° Leyendo enteros y decimales como un número comun, dando al fin á todas las cifras la denominacion de la última decimal de la derecha: así el mismo número 8,654 se leerá 8,654 milésimas.

P.—Cómo se descompone un decimal?

R.—Clasificando el valor absoluto y relativo de cada guarismo por sí solo y reunido con los demas; así el número 8,467 lo descompondremos diciendo que consta de

7 milésimas, 6 centésimas, 4 décimas y 8 unidades ó lo que es igual $8 + \frac{4}{10} + \frac{6}{100} + \frac{7}{1000}$ ó lo que es lo mismo 8

0,007

0,06

0,4

8,467

cuya suma forma el número propuesto.

P.—Entre varias cantidades decimales cómo se conoce cuál es la mayor?

R.—Si consta de enteros será mayor la que tenga mas guarismos. Si no hay enteros ó si hay enteros y decimales, respecto á los decimales, será mayor la que tenga mas décimas; luego la que tenga mas centésimas, despues la que tenga mas milésimas y así sucesivamente: los decimales $0,8240 + 0,564 + 0,8 + 7,000487 + 68,4 + 0,458 + 0,00120$, serán respectivamente mayores por el orden siguiente:

1.^a 68,4

2.^a 7,000486

3.^a 0.8240

4.^a 0,8

5.^a 0,564

6.^a 0.458

7.^a 0,00120

P.—Qué alteracion sufre una cantidad decimal, cuando se agregan ó quitan ceros á la derecha?

R.—Ninguna porque equivale á multiplicar ó dividir los dos términos de un quebrado por 10, por 100, por 1000, etc.

DEMOSTRACION.

La decimal 0,452 puesta en forma de quebrado es $\frac{452}{1,000}$: si agregamos dos ceros á la derecha del decimal será 0,45200, que puesta en forma de quebrado es $\frac{45200}{100000}$, cuyo quebrado es igual al anterior, porque sus dos términos han sido multiplicados por 100 que no altera su valor.

La decimal 0,89000 trasformándola en quebrado es $\frac{89,000}{100,000}$: si quitamos los tres ceros de la derecha queda en 0,89 que es igual al quebrado $\frac{89}{100}$, el cual no difiere del anterior mas que en la supresion de dos ceros en el numerador y dos en el denominador, que es dividir sus dos términos por 100 y no altera su valor.

P.—Y cuando los ceros se quitan ó agregan á la izquierda de un decimal, qué alteracion sufre?

R.—Se hace tantas diez veces menor como ceros se aumenten, porque como cada cifra atrasa un lugar hácia la derecha, las que eran décimas pasan á ser centésimas; las que eran centésimas, milésimas; las que eran milésimas, diezmilésimas, y así sucesivamente.

DEMOSTRACION.

El decimal 0,458 es igual al quebrado $\frac{458}{1000}$, si escribimos dos ceros entre la coma y las cifras que lo com-

ponen tendremos 0,00.458, que puesta en forma de que-

brado comun será $\frac{458}{100.000}$, fraccion cien veces menor que la anterior, porque el 4 que antes representaba décimas ahora representa milésimas partes de la unidad; el 5 que eran centésimas, ahora son diezmilésimas, y el 8 que ocupaba el lugar de milésimas, ahora representa cienmilésimas.

P.—Cómo se reducen varios decimales á una misma denominacion?

R.—Agregando ó suprimiendo ceros á su derecha, hasta que todos tengan igual número de guarismos.

DEMOSTRACION.

Agregando ceros : Si queremos reducir á una misma denominacion decimal, las fracciones $0,458 + 0,1745 + 0,46 + 0,58946 + 54,12 + 16,840$, bastará agregar tantos ceros á cada una como sean necesarios á igualarlos y será

0,45800
0,17450
0,46000
0,58946
54,12000
16,84000

Suprimiendo ceros : Si queremos reducir á la misma denominacion las fracciones $0,400 + 0,544 + 16,0050 + 8,145000 + 0,4560.000$, suprimiremos los ceros que sean suficientes á dejar en todas igual número de

guarismos, de manera que será:

0,400

0,544

16,005

8,145

0,456

P.—De dónde tienen su origen las decimales?

R.—De las divisiones inesactas como todos los quebrados.

P.—Qué alteraciones produce el variar la coma hácia la derecha?

R.—El que se hace 10, 100, 1000 etc. veces mayor, porque las cifras que eran decimales pasan á ser enteros.

DEMOSTRACION.

Si al decimal 74,395 lo queremos hacer 100 veces mayor, correremos la coma dos lugares hácia la derecha y será 7439,5, cantidad cien veces mayor que la anterior, porque el 5 que representaba décimas, ahora representa decenas, y el 9 que figuraba centésimas, ahora ocupa el lugar de las unidades.

P.—Y si la coma se corre hácia la izquierda?

R.—Se hace el decimal tantas diez veces menor como lugares varíe; así si se corre un lugar se hará diez veces menor, si corre dos lugares cien veces menor, si corre tres mil veces, y si cuatro diez mil veces y en general el mudar la coma á la izquierda es igual á dividir una cantidad por 1 acompañado de tantos ceros, como lugares corra la coma.

DEMOSTRACION.

Si al número 74,595 le corremos la coma un lugar hácia la izquierda será 7,4595, cantidad diez veces menor que la anterior, porque el 4 que representaba unidades, ahora representa décimas; el 5 que representaba décimas ahora centésimas, el 9 que eran décimas ahora son milésimas, y el 5 que eran milésimas ahora son diez-milésimas; luego todas las cifras representan un lugar diez veces menor.

P.—Cómo se trasforma una cantidad decimal en su quebrado comun equivalente?

R.—Escribiendo por numerador el decimal, y por denominador se pondrá el 1 seguido de tantos ceros como guarismos decimales tenga el número presupuesto.

DEMOSTRACION.

Para reducir á quebrado comun el decimal 0,458 escribiremos por numerador 458 y por denominado el 1

con tres ceros y será $= \frac{458}{1000}$

Para poner en forma de quebrado comun el decimal

48,050 escribiremos $\frac{48050}{1000}$, quebrado impropio.

P.—Y un quebrado comun cómo se reduce á decimal?

R.—Partiendo el numerador por el denominador; si quedase algun residuo se le agrega un cero y se sigue dividiendo: si volviese á quedar otro residuo se le agregará otro cero, y así se continuará agregando un cero para cada nueva cifra que se quiera obtener.

DEMOSTRACION.

Para reducir á decimal el quebrado $\frac{3}{5}$ se dirá

$$\begin{array}{r} 30 \quad | \quad 5 \\ 0 \quad \quad 0,6 \end{array}$$

Divido el 3 entre el 5, y como no está contenido pongo un cero y una coma en el cosiente, agrego un cero al 3 y será 30 entre 5 cabe á 6 y no sobra nada; luego el quebrado $\frac{3}{5}$ es igual al decimal 0,6.

Para reducir á decimal el quebrado $\frac{5}{8}$ se dirá

$$\begin{array}{r} 50 \quad | \quad 8 \\ 20 \quad \quad 0,625 \\ 40 \\ 0 \end{array}$$

luego $\frac{5}{8} = 0,625$.

El quebrado $\frac{7}{29}$ será igual á 0,2415793 etc.

P.— Hay algunos indicios para conocer á primera vista qué clase de decimal y cuántos guarismos dará un quebrado comun reducido á decimal?

R.— Sí, señor: 1. ° Se conocerá que una fraccion puede convertirse esactamente en decimal, cuando su denominador no tiene mas factores que 2 y 5, ó el 2 y el 5 á la vez.

DEMOSTRACION.

Los quebrados $\frac{3}{4} + \frac{11}{25} + \frac{7}{40}$ darán decimal esacto, porque el denominador del primero se compone de 2×2 , el del segundo de 5×5 y el del tercero de $5 \times 2 \times 2 \times 2$ y reduciéndolos á decimal darán $0,75 + 0,44 + 0,175$.

2. ° Dará fraccion periódica ó inesacta cuando su denominador no tenga por factores simples ni al 2 ni al 5.

DEMOSTRACION.

Los quebrados $\frac{2}{5} + \frac{17}{35} + \frac{5}{7}$, cuyos denominadores no tienen por factor ni al 2 ni al 5, son iguales á las cantidades decimales periódicas $0,6666$ etc. $+ 0,5151$ etc. $+ 0,714285714285$ etc.

5. ° Dará fraccion mista periódica, cuando ademas del 2 ó del 5 tenga su denominador otros factores simples.

DEMOSTRACION.

Los quebrados $\frac{9}{28} + \frac{49}{105} + \frac{7}{26}$

El primer denominador se compone de los factores $7 \times 2 \times 2$, luego dará fraccion mista periódica, porque ademas del factor 2 tiene otro factor que no es el 5, y reducido será $= 0,52142857142857$ etc.

El segundo denominador se compone de los factores $5 \times 3 \times 7$; dará decimal periódica mista $= 0,466666$ etc.

El tercero se compone de los factores 13×2 , luego dará 0,2692507692507 etc.

4. ° En las fracciones que den decimal esacto, resultarán tantos guarismos, como ceros tenga el número de quien sea factor el denominador del quebrado.

DEMOSTRACION.

El quebrado $\frac{4}{5}$ reducido á decimal dará un guarismo, porque 5 es factor de 10, y como 10 tiene un cero, resultará tan sola una cifra, y será = 0,8.

El quebrado $\frac{47}{250}$ reducido á decimal dará tres cifras, porque 250 es factor de 1.000 y será 0,188.

El quebrado $\frac{7}{8}$ dará tres guarismos, porque 8 es 5 factor de 1000 y será 0,875.

5. ° En las fracciones que den decimal periódica ó indeterminada, podemos sacar tantos guarismos decimales como quiéramos aprocsimarlas.

DEMOSTRACION.

Si queremos reducir á decimal el quebrado $\frac{2}{3}$ que dá decimal periódica, podremos aprocsimarla hasta las millonésimas, y nos dará seis guarismos, que son 0,666666.

Proponiéndonos aprocsimar $\frac{48060}{8009}$ que dá can-

tividad indeterminada hasta sacar siete guarismos, será 6,008251.

El quebrado $\frac{68}{5141}$ aprocimado hasta la dozava cifra dará 0,021649156319.

P.—Qué se entiende por límite de una cantidad variable?

R.—Aqueella cantidad á la cual puede otra acercarse sin cesar, sin llegar nunca á serle igual.

P.—Cómo se determina el límite de un decimal periódico?

R.—Poniendo el período por numerador y por denominador, tantos nueves como guarismos periódicos haya.

DEMOSTRACION.

La fraccion 0,6 proviene del quebrado $\frac{6}{9}$ y es igual este quebrado á $\frac{2}{3}$, luego este es el límite de aquel decimal.

La fraccion decimal 0,72 proviene del quebrado $\frac{72}{99}$ que es igual á $\frac{8}{11}$; este quebrado es el límite de la cantidad 0,72.

Esta práctica se funda, en que si reducimos á decimales el quebrado $\frac{1}{9}$ dá 0,1111 etc. Si reducimos $\frac{1}{99}$ dá 0,010101 etc., y si reducimos $\frac{1}{999}$ dá 0,001001001; esto es, todo quebrado que tenga por numerador la unidad, y por denominador un cierto número de nueves,

dá de cosiente reducido á decimal, todos unos, con tantos ceros entre medias de cada uno como nueves tenga el denominador, menos uno; luego si el quebrado, en vez de ser $\frac{1}{9}$ fuese $\frac{5}{9}$ daría un cosiente cinco veces mayor ó 0,1111 etc. X5 que es 0,5555 etc.

Si en vez de $\frac{1}{99}$ tuviéramos $\frac{37}{99}$ daría un cosiente 37 veces mayor que 0,010101; ó lo que viene á ser lo mismo, 0,0101010X37=9,373737.

P.—Luego si queremos averiguar la fraccion de donde proviene el decimal periódico 0,99 hallaremos que es la unidad, porque 0,99 es igual á $\frac{99}{99}$ que es la unidad?

R.—No, señor: porque teniendo presente lo que se deja manifestado, observaremos que puede continuarse la fraccion, poniendo cuantos nueves queramos; por ejemplo: 0,9999999 etc., y cada vez nos aprosimaremos mas á la unidad; luego este será el límite del valor de la decimal periódica 0,99.

P.—Y qué deduciremos de esto como regla general?

R.—Que todo quebrado cuyo denominador se componga de nueves, dará de cosiente el numerado y quedará de resta el mismo numerador.

P.—Cómo se halla el límite de una cantidad decimal periódica mista?

R.—Restando de toda la cantidad la parte que no es periódica, y será el numerador, poniéndole por denominador tantos nueves como guarismos tenga el período, con tantos ceros á su derecha como guarismos no periódicos haya.

DEMOSTRACION.

Para averiguar el límite ó el quebrado de donde procede el decimal misto 0,46, restaremos el 4 que es la parte no periódica y quedará 42 que es el numerador del quebrado, y poniéndole por denominador un 9, porque una cifra nada mas tiene el período, le agregaremos un cero, porque una es la cifra no periódica, y tendremos $\frac{42}{90}$ que simplificado dará $\frac{7}{15}$ por límite del decimal misto 0,46.

La decimal periódica mista $0,78\bar{5} = \frac{29}{37}$

La id. id. $0,1234\bar{5} = \frac{679}{5500}$

P.—Y cuando la cantidad decimal es esacta ó indeterminada, cómo se halla su límite?

R.—Poniendo por numerador la decimal y por denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga la cantidad propuesta.

DEMOSTRACION.

El límite del decimal 0,75 será $\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$ esactamente

El límite de 0,571 será $\frac{571}{1000} = \frac{4}{7}$ próximamente.

P.—Resultando á veces un número crecido de cifras decimales no podemos reducirlas á una cantidad de menos cifras pero con el mismo valor?

R.—Podemos compensar los guarismos y hallar valores aporoscimados, pero no esactos, y así observaremos:

1.º Que cuando una cantidad decimal se componga de varios guarismos, se pueden suprimir algunos de la derecha, sin disminuir mucho su valor; pero estos guarismos que se supriman han de ser menores de 5.

DEMOSTRACION.

Si queremos compensar el decimal 0,78463 de arroba, podemos suprimir el 3 y quedará en 0,7846 de arroba, igual á el anterior, porque esta cantidad solo difiere de la anterior en $\frac{3}{100000}$ de @.

Si compensamos el decimal 0,8321 de duro, podemos suprimir las dos últimas cifras el 2 y el 1 que equivale á $\frac{21}{10,000}$ de duro, cantidad bien insignificante.

2.º Que cuando una cantidad decimal contiene varios guarismos, podemos suprimir alguno ó algunos de la derecha y agregar uno mas á la cifra inmediata, siempre que los guarismos suprimidos sean mas de 5 ó de 55.

DEMOSTRACION.

Para compensar el decimal 0,7518 de vara, podemos suprimir el 8 y agregando uno mas á la cifra inmediata será 0,752 de vara; cuya compensacion altera muy poco

el verdadero valor, porque á $\frac{8}{10000}$ de vara solo le faltan

$\frac{2}{10.000}$ para componer $\frac{1}{1000}$.

Si queremos compensar el decimal 0,78099 de libra pondremos 0.781. []

P.—Cómo se suman los decimales?

R.—Se colocan los sumandos de manera que las comas estén en columna, y luego se suman como si fuesen enteros, colocando en el total la coma en columna con la de los sumandos.

DEMOSTRACION.

Para sumar los decimales $0,84 + 0,4080 + 0,45815 + 0,9 + 0,004600 + 0,049$, las colocaremos por el orden que se demuestra, y sumándolos como si fuesen enteros, pondremos la coma en columna con la de los sumandos y nos dará por total 2,659750.

0,84
0,4080
0,45815
0,9
0,004600
0,049
<u>2,659750</u>

Si sumamos los decimales y enteros $45,852 + 169 + 0,45600 + 328,5408 + 8,50046 + 24$, será

45,852
169,
0,45600
328,5408
8,50046
24
<u>576,12926</u>

(a) Esto solo deber hacerse cuando nos propongamos aproxi-
mar varias cantidades á una denominacion igual, pero de ninguna
manera si nos proponemos calcular con esactitud.

P.—Cómo se restan las decimales?

R.—Se coloca el sustraendo debajo del minuendo, de modo que las comas estén en columna y se restan como si fueran enteros, sin hacer caso de las comas. Si el minuendo ó el sustraendo no tuviesen igual número de guarismos se completarán con ceros y luego se restarán.

DEMOSTRACION.

Si queremos restar 0,3242 de 0,8429, diremos

0,8429

0,3242

0,5187

Si tenemos que restar 0,454 de 0,85642 será

0,85642

0,45400

0,40242

Para restar 0,104829 de 0,84, será

0,84

0,104829

0,735171

Para restar 42,75 de 708,5452, será

708,5452

42,7500

665,5952

Si tenemos que restar 0,842 de 259 enteros, será

259

0,842

258,158

P.—Cómo se multiplican los decimales?

R.—No haciendo caso de las comas se multiplican como si fueran enteros, y en el producto se tendrá cuidado: 1.º de separar tantos guarismos, empezando por la derecha como guarismos decimales tengan los dos factores, y 2.º que si el producto no tiene tantas cifras como deben separarse se completarán poniendo ceros hácia la izquierda.

DEMOSTRACION.

Para multiplicar 0,4682 por 0,527 despues de colocados como se demuestra, lo multipli-

caremos como si fuesen números enteros, y observando que el multiplicando tiene cuatro cifras decimales, y el multi-

plicador 3, separaremos del producto siete cifras y será 0,1531014.

Si la multiplicacion fuese 452,38 por 16,53 los colocaremos como aquí se vé, y despues de

multiplicarlos como si fuesen números

enteros, observaremos que entre los dos

factores tienen cuatro guarismos deci-

males, los que separados del producto

total nos dará 7477,8414, segun queda demostrado.

Si la multiplicacion fuese 0,4587 por 0,00394, ob-

$$\begin{array}{r} 0,4682 \\ \times 0,527 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32774 \\ 9364 \\ 14046 \\ \hline \end{array}$$

$$\hline 0,1531014$$

$$\begin{array}{r} 452,38 \\ \times 16,53 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 135714 \\ 226190 \\ 271428 \\ 45238 \\ \hline \end{array}$$

$$\hline 7477,8414$$

servaremos segun se demuestra que
del total deber mos separar nueve ci-
fras, y como no resultan mas que 7,
debemos completar agregando dos
ceros á la izquierda entre las cifras halladas y la coma,
y será 0,001807278.

$$\begin{array}{r} 0,4587 \\ \times 0,00494 \\ \hline 18348 \\ 41285 \\ 13761 \\ \hline 0,001807278 \end{array}$$

Si multiplicamos 819 por 0,54 nos dará 278,46 por total.

P.—Cómo se dividen las decimales?

R.—Se colocan como los enteros haciendo que ambos números tengan igual cantidad de cifras decimales, poniendo ceros á la derecha del que tenga menos, y no haciendo caso de las comas se dividen como números enteros. Si quedase algun residuo, en vez de ponerlo en forma de quebrado se escribe coma á la derecha del cosiente, y agregándole un cero á cada residuo que resulte, se continuará la division.

DEMOSTRACION.

Si nos proponemos dividir 46,54 entre 0,8 tendremos la operacion como si fuera entera, agregando un cero al divisor para igualar las cifras decimales y dividiendo nos dará en el cosiente 58 enteros y por residuo 14; agregándose un cero á este residuo dará 1 en el cosiente y sobrarán 60; agregando otro cero á este residuo y siguiendo nos dará 7 y sobran 40; agregándole otro cero á este residuo nos dará 3 en el cosiente y no sobra nada, luego el cosiente es 58,175.

$$\begin{array}{r} 46,54 \quad | 0,8 \\ 654 \quad \hline 140 \\ 600 \\ 400 \\ 00 \end{array}$$

También podemos desde luego aprocsimar el residuo que queda, á la denominacion que nos propongamos determinar, para lo cual en vez de ir agregando un cero á cada residuo se le agregan todos de una vez.

DEMOSTRACION.

Si nos proponemos dividir 57,51 entre 9,07, despues de dividir como si fuesen enteros, hallaremos que resultan 4 y sobran 123; ahora queriendo aprocsimar el cosiente hasta milésimas agregaremos tres ceros y seguiremos la division, la cual nos dará por cosiente 4,135.

$$\begin{array}{r}
 57,51 \quad | \quad 9,07 \\
 \underline{123000} \quad 4,135 \\
 32393 \\
 \underline{505} \\
 5
 \end{array}$$

P.—Cuántos resultados y qué nombre reciben las cantidades que nos dan las divisiones decimales?

R.—Cuatro y son cantidad esacta, cantidad indeterminada, cantidad periódica y cantidad mista de parte periódica y parte nó.

P.—Cuando será cantidad esacta ó determinada?

R.—Cuando no quede residuo alguno sobrante.

DEMOSTRACION.

El decimal 0,528 dividido por 0,2 dá de cosiente 1,64 y no sobra nada, luego dá cantidad determinada.

P.—Y cuando es indeterminada?

R.—Cuando continuando la division queda siempre algun residuo.

DEMOSTRACION.

Si dividimos 48,060 entre 8,009 nos dará por cosiente 6,000749157 aproscimado hasta la novena cifra, pero continuando la division irá dando sucesivamente diferentes guarismos en el cosiente por lo cual se llama cantidad indeterminada.

P.—Y cuando será cantidad periódica?

R.—Siempre que se repita varias veces en el cosiente una misma cantidad.

DEMOSTRACION.

Si dividimos 0, 2 entre 0, 3 nos dará por cosiente 0,6666 etc., cuyo periodo es el 6.

P.—Y cuando será cantidad mista periódica?

R.—Cuando una parte de la cantidad sea periodica y otra nó.

DEMOSTRACION.

Si dividimos 0,0368 entre 0,24 nos dará por cosiente 0,1533333 etc. Este resultado es cantidad periódica mista, por que el 4 y el 5 no los son y el 3 es el periodo.

Dividiendo 348 entre 0,56 dará por cosiente 966, 6666 etc. cantidad mista periódica.

P.—Qué es valuar un quebrado?

R.—Es reducirlo á unidades de denominaciones inferiores á las que se refiere el quebrado, pero de su misma especie.

P.—Cómo se valua un decimal?

R.—Multiplicándolo por las unidades de la especie inmediata á que se refiere; si resultase otro decimal se practicará lo mismo, y así sucesivamente, hasta llegar á la última de las denominaciones que puede contener la especie del quebrado.

DEMOSTRACION.

Si nos proponemos valuar 0.87 de arroba, como la arroba tiene 25 libras, multiplicaremos el decimal propuesto por 25 y nos dá de producto 21

$$\begin{array}{r} 0,87 = @ \\ \times 25 \\ \hline \end{array}$$

libras y 75 centimos de libra; reduzco

$$\begin{array}{r} 433 \\ 174 \\ \hline \end{array}$$

este decimal á onzas multiplicándolo

$$\begin{array}{r} 21,75 = \text{libras} \\ \times 16 \\ \hline \end{array}$$

por las onzas que tiene una libra que

$$\begin{array}{r} 430 \\ 75 \\ \hline \end{array}$$

con 16, y me dá 12 onzas

$$\begin{array}{r} 12,00 = \text{onzas} \end{array}$$

esactas, luego las 0, 87 de arroba componen 21 libras y 12 onzas.

Si nos proponemos valuar 0,3401 de vara, dispon-

demostremos la operacion segun sedemues -	0,3401 vara
tra y nos dará por resultado 1 pié 2	3
lineas y 11 puntos.	1,0203 pié
	12
	406
	203
	0,2436 pulg.
	12
	4872
	2436
	2,9232 lineas
	12
	18464
	9232
	<u>11,0787 puntos</u>

P.— Qué son quebrados compuestos?

R.— Los quebrados de otros quebrados, ó la cantidad que espresa partes de partes de la unidad ó de un entero mayor que la unidad , como los $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{5}$ de $\frac{3}{4}$

P.— Cómo se resuelven?

R.— Multiplicando entre sí todos los numeradores darán el numerador del nuevo quebrado , y el denominador será el producto de todos los denominadores.

DEMOSTRACION.

Si quiero hallar la mitad de cinco resto , diré

$$\frac{1}{2} \text{ de } \frac{5}{6} = \frac{5}{12}$$

Multiplicando los numeradores entre sí será 1×5 que es 5; y multiplicando los denominadores será 2×6 que es 12, luego el quebrado será $\frac{5}{12}$, segun queda demostrado.

Como los decimales se escriben sin denominador expreso para valuarlos, se multiplican entre sí y darán el valor que se busca.

DEMOSTRACION.

Si queremos hallar el valor de 0,7 de 0,57 de 0,8 de quintales multiplicados entre sí, nos dará por resultado 0,3192 de quintales, que es igual á 1 @ 6 libras 14 onzas y 11 y medio adarmes.

$$\begin{array}{r} 0,7 \\ 0,57 \\ \hline 0,399 \\ 0,8 \\ \hline 0,3192 \end{array}$$

Para averiguar cuánto componen los 0,7 de 0,45 de 0,5 hallaremos que son 0,1575.

Para averiguar el valor de 0,5 de 0,584 de 24,7 los multiplicaremos entre sí y darán 7,2124.

P.—Presenta alguna ventaja el efectuar las operaciones de quebrados comunes por decimales?

R.—Si; porque ademas de ofrecer mas facilidad en sus cálculos, evitan la complicacion de operaciones que se necesitan para sumar, restar, multiplicar y dividir los quebrados comunes.

P.—Cómo lo podremos demostrar esto?

R.—Comparando alguna operation de quebrados comunes; sea por ejemplo la suma.

Para sumar los quebrados se conocen cinco métodos diferentes, segun demostraré en mi *Aritmética mercantil comparada*, pero que todos tienen un mismo origen.

DEMOSTRACION.

Método matemático.

Sumar $\frac{5}{4} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{7}{8} + \frac{5}{5}$ de vara tendremos =

$$\frac{5 \times 2 \times 5 \times 8 \times 5}{4 \times 2 \times 5 \times 8 \times 5} + \frac{1 \times 4 \times 5 \times 8 \times 5}{4 \times 2 \times 5 \times 8 \times 5} + \frac{2 \times 2 \times 4 \times 8 \times 5}{3 \times 8 \times 5 \times 2 \times 4} + \frac{7 \times 5 \times 5 \times 2 \times 4}{4 \times 2 \times 5 \times 8 \times 5} + \frac{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}{4 \times 2 \times 5 \times 8 \times 5}$$

$$\frac{840}{960} + \frac{576}{960} + \frac{3256}{960} = 5 \text{ varas } 1 \text{ pié y } 2 \text{ pu'g. das.}$$

Por método del par.

Sumar $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{7}{8} + \frac{5}{5}$ de vara, diremos:

$$\begin{array}{r} \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \\ \hline 6 \\ 4 \\ \hline 10 \\ \frac{2}{8} + \frac{5}{5} \\ \hline 30 \\ 16 \\ \hline 46 \\ \frac{7}{24} + \frac{8}{8} \\ \hline 24 \\ 568 \\ 168 \\ \hline 556 \\ 192 \\ \hline 2680 \\ 576 \\ \hline 5256 \\ \hline 960 \end{array} = 3 \text{ varas un pié y dos pulgadas.}$$

Por el mínimo múltiplo comun.

Suma $\frac{3}{4} = 90$

$\frac{1}{2} = 60$

$\frac{2}{3} = 80$

$\frac{7}{8} = 105$

$\frac{5}{5} = 72$

$\frac{407}{120}$

3 varas 1 pie y 2 pulgadas.

$\frac{3}{5}$

$\frac{141}{21}$

$\frac{12}{42}$

$\frac{21}{252}$

$\frac{12}{12}$

Por el método vulgar.

Los quebrados $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{7}{8} + \frac{5}{5}$ serán $\frac{17}{8}$.

$\frac{19}{15} = \frac{255 + 152}{120} = 3 \text{ varas } 1 \text{ pie y } 2 \text{ pulgadas.}$

Por decimales.

Los quebrados $\frac{5}{4} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{7}{8} + \frac{5}{5}$

Reduzco á decimales estos quebrados, los sumo y valuando su resultado, nos dará del mismo modo 3 varas 1 pie y 2 pulgadas.

DEMOSTRACION.

$$\frac{5}{4} = 0,75$$

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{2}{3} = 0,666$$

$$\frac{7}{8} = 0,875$$

$$\frac{5}{5} = 0,6$$

$$\text{varas } \begin{array}{r} 3,591 \\ 3 \end{array}$$

$$\text{pies } \begin{array}{r} 1,173 \\ 12 \end{array}$$

$$346$$

$$173$$

$$\text{pulgadas } \begin{array}{r} 2,076 \end{array}$$

VARIOS EJEMPLOS.

- 1.º—Cuánto valen las 0,75 de quintal castellano=2 @ y 25 libras.
- 2.º—Suponiendo todos los meses de 30 días, á que es equivalente la fracción 0,271 de año?=3 meses 7 días 13 horas 26 minutos y 24 segundos.
- 3.º—En 0,685 de una onza de oro amonedada, qué cantidad se halla comprendida?=10 duros 18 rls. y 19 mrs.
- 4.º—El quebrado $\frac{3}{41}$ á qué decimal es equivalente?=0,27272 etc.
- 5.º—Cual es el decimal equivalente al quebrado $\frac{4253}{9678}$ =0,459.
- 6.º—El quebrado $\frac{55}{4}$ reducido á decimal qué nos dá=13,75.
- 7.º—El quebrado $\frac{2}{95}$ reducido á decimal será=0,021 etc.
- 8.º—La cantidad decimal 0,024 de qué quebrado proviene?= $\frac{3}{125}$
- 9.º—Las 0,7142 de doblon cuántos pesos, reales y mrs. componen=2 pesos 12 rs. y 29 mrs.
- 10.—Cuál es la suma de los decimales 86,003+7,5+765,594+0,6874+3,006+92,9=953,6904.
- 11.—Cual será la suma de 72,957+ +12,8+124,030=209,787.
- 12.—Qué suma darán 12,54+42,5+289,0009+962+50,565+0,042=1356,2479

- 13.—Cuál es la diferencia entre 57,51 y 29,4036 = 8,1064.
- 14.—De una carretera cuya estension es de 13,467 varas se han recompuesto cuatro partes una de 2.309,23 varas, otra de 5457,964 varas, otra de 754 varas y otra de 1674,06 varas. Cuánto falta ó queda que recomponer todavía? = 3,291 vs. 2 pies 2 pulgadas y 10 lineas y 3,264 puntos.
- 15.—Cuál es el valor de x en la espresion $x = [64,87 + 2,943 + 0,6 + 247,64 + 29] - [3,54 + 37,067 + 19 + 8,642] = 274,806$.
- 16.—Habiendo comprado 47,5 varas, hemos vendido 46,5003 varas, despues 20,1232 y 8,0059 y deseamos saber cuántas varas nos quedan = 2 vs. 2 pies 7 pulgadas y 4 lineas.
- 17.—Uno compró primero 34,803 tablas y 1360,4 mas; despues volvió á comprar 5,000 y 1008,043; vendió 385,6532. Cuántas tablas le quedan? = 3017,5968.
- 18.—Cuánto importan 4,6294 @ á razon de 7,5 reales cada una? = 34 rs. y 24 mrs.
- 19.—Se nos han dado para repartir primero 87,5 duros, despues 1680,754 duros y luego 549,75 reales y siendo los compañeros á quienes deben entregarse 12, se desea saber cuánto le corresponde á cada uno? = 145 duros 8 rs. y 24 mrs.
- 20.—¿Cuál será la 0,119 parte de 307,80? = 2386,5547.
- 21.—Multiplicando 690,34 por 8,46 y por 0,32 el resultado, qué producto dá? = 1868,88848.
- 22.—¿Cuál es el valor de x en la espresion $[64,98 - 3,4] \times [12,508 - 5,4] = 425,59464$.
- 23.—¿El valor de x en la espresion $[6,34 + 8,9] \times [5,2 +$

- 7,08] cual será? = 187,1472.
- 24.—Si se parte $45,9 \times 8,56$ por $7,65 \times 0,08$ y aproxi-
mando el cosiente hasta millonésimas, qué cantidad re-
sulta? = 615,655649.
- 25.—Se han repartido $45,04 + 548,245 + 168,5$ fanegas
de trigo entre 38 labradores en partes iguales, y de-
biendo abonar cada uno su importe, se desea saber qué
cantidad dará esta á razón de 24,75 rs. cada fanega? =
90565 rs. y 50 mrs. cada uno.
- 26.—El número denominado 3 quintales 2 arrobas 15 li-
bras 12 onzas y 15 adarmes, á qué decimal de arroba es
equivalente? = 18729,1280.
- 27.—El complejo 14 moyos 15 cántaras 2 cuartillos y 1
azumbre, medida catalana, convertido en decimal del mo-
yo aprosimado hasta las diez milésimas inclusive, qué
cantidad dará? = 14,8516.
- 28.—Si reducimos 8 pesos 4 rs. y 5 mrs. á decimal del
peso, qué cantidad nos dará? = 8,2764.
- 29.—Anastasio, Pantaleon, Cornelio y Telesforo, contribu-
yendo cada uno con igual cantidad forman un capital que
distribuyen del modo siguiente: en comprar 2600 fane-
gas de trigo á 48,5 rvn.; en 482,5 @ de aceite á 37,25
rs. vn.; en una factura de varios géneros que les cuesta
1479,50 duros y en pagar los gastos de conduccion y
derechos de la factura 1240 $\frac{7}{8}$ rs. vn., quedándoles so-
brantes 2361 duros y 12 rs. vn. Se desea saber de cuán-
tos reales vn. era la parte con que cada uno contribuyó?
= 55.534 rs.
- 30.—Uno dejó 124265,75 duros de herencia para repar-
tir en partes iguales entre sus tres sobrinos, Enrique,
Ernesto y Gustavo; pero Enrique cede á Gustavo $\frac{1}{3}$ de

su parte, y Ernesto le cede tambien $\frac{3}{8}$ de la suya. Poseedor Gustavo de su parte y de las que le ceden sus hermanos, compra una finca que le cuesta 12260,48 duros, 1200 carneros á 18 $\frac{1}{2}$ reales cada uno y juega á la lotería 18 $\frac{1}{4}$ billetes de 8 duros cada billete. Se desea saber qué cantidad le queda sobrante despues de lo gastado? = 66,565 duros 17 rs. y 27 $\frac{1}{8}$ mrs.

51.—Cristóbal Pereira sale de Cádiz para Barcelona con 8,471 duros y 17 rs. vn. Llega á Barcelona y paga 1200 reales vn. de pasage; permanece dos meses y cinco dias, gastando en su manutencion 25,5 rs. vn. diarios, y empleando 65389 rs. vn. en una factura de géneros, regresa á Cádiz, á donde llega felizmente, costándole este viage 89,72 duros. Apenas desembarca, realiza su factura al contado en 3984,5 duros.

Se desea saber cuántos reales vellon le quedan en la actualidad? = 179216 rs. vn. 3 mrs.

52.—Se reparten 38. — Anastasio, Pascasio, Cornelio y Teodoro, contribuyendo cada uno con igual cantidad forman un capital que distribuyen del modo siguiente: en comprar 3000 libras de trigo á 48,5 rs. vn.; en 482,5 @ de aceite á 27,25 rs. vn.; en una factura de varios géneros que les cuesta 1179,50 duros y en pagar los gastos de conducción y derechos de la factura 1240 rs. vn., quedándoles sobrantes 2561 duros y 12 rs. vn. Se desea saber de cuántos reales vn. era la parte con que cada uno contribuyó? = 55,57 rs.

53.—Uno de los 124362,75 duros de herencia para repartir en partes iguales entre sus tres sobrinos, Ernesto, Ernesto y Gustavo; pero Ernesto cede á Gustavo $\frac{1}{8}$ de

INTRODUCCION.

P.—Qué es cambio?

R.—El trueque ó reduccion de las monedas de unas plazas á las otras.

P.—En qué se divide el cambio?

R.—En nacional y extranjero: nacional el que se verifica entre plazas de una misma nacion, y extranjero el que se hace entre plazas de distintas naciones.

P.—Qué otra diferencia tiene el cambio nacional del extranjero?

R.—Que el nacional se calcula á tanto por ciento, y el extranjero varia segun la clase de moneda de cada pais.

P.—De cuántas maneras puede estar el cambio nacional?

R.—De tres: á la par, con beneficio ó daño.

P.—Cuando está el cambio á la par?

R.—Cuando la plaza que dá una letra y la plaza que la ha de pagar se deben una á otra una misma cantidad y las monedas son de igual valor.

P.—Y con beneficio?

R.—Cuando por cien monedas de la plaza aceptante, se

dan mas de ciento en la plaza libradora, así cuando se dice en Sevilla que el cambio sobre Madrid está á uno por ciento beneficio, quiere decir que por cien reales de Madrid se dán en Sevilla ciento y uno.

P.—Y con daño ó quebranto?

R.—Cuando por cien monedas de la plaza aceptante se dan menos de ciento en la plaza libradora por ejemplo; el cambio de Sevilla sobre Madrid será con daño cuando por cien rs. de Madrid se den solamente noventa y nueve en Sevilla.

P.—Qué causas influyen en la variacion de los cambios?

R.—La abundancia ó escasez de las letras de cambio; la abundancia ó escasez del dinero, y el precio de igualdad que resulta de la combinacion del cambio de las demás plazas.

P.—Qué nombre reciben las plazas en que se ejecutan los cambios?

R.—La plaza que gira la letra se llama libradora: aquella contra la cual se gira ó en la que debe pagarse aceptante, y las plazas por donde se hacen los cambios indirectos, plazas intermedias.

P.—Estos cambios ó pases de monedas de unas plazas á otras cómo se verifican?

R.—Yaliéndose los comerciantes de su crédito de suerte que con una orden firmada hacen pasar de un punto á otro inmensas sumas.

P.—Cómo se llama esta orden?

R.—Letra de cambio.

P.—Cuando tuvieron su origen las letras de cambio?

R.—Los judios perseguidos por las cruzadas inventaron las letras de cambio para llevar consigo sus riquezas, el

o año 1229 de la era cristiana.

P.—Qué cualidades debe tener una letra de cambio?

R.—El pueblo y la fecha en que se forma, el día en que se ha de pagar, el nombre de la persona á cuya orden se ha de pagar, de quién se ha recibido el valor de la letra, el de la persona de cuya cuenta se ha de pagar, la cantidad y especie de monedas que han de pagar, quién la ha de pagar y el pueblo de su domicilio, teniendo cuidado que en el centro de la letra no se pongan abreviaturas, que las cantidades vayan representadas por letras y que en el todo de la letra de cambio no haya raspaduras ni enmiendas.

P.—Cuál es el modo de formar una letra de cambio?

R.—El siguiente:

N.º 64. Sevilla 1.º de Enero de 1848.

Son Rvb. 40.000 els.

A ocho dias vista se servirá V. mandar pagar por esta primera de cambio, á la orden de D. Francisco Santos, la cantidad de cuarenta mil rs. vellon, en oro ó plata efectiva, valor recibido de D. Antonio Jimenez, que sentará V. en cuenta según aviso.

Antonio Romero.

Al Sr. D. Diego Pacheco.

Madrid.

P.—Con qué nombres se designan las personas que intervienen en una letra de cambio?

R.—El que entrega el valor y toma la letra se nombra tomador, el que la dá y la firma librador, la persona á cuya orden está dada y que la ha de cobrar tenedor ó portador, y aquel que la ha de pagar, aceptante ó pagador, así en la citada letra el tomador es D. Antonio,

Jimenez, el librador D. Antonio Romero, el tenedor ó portador D. Francisco Santos, y el aceptante ó pagador D. Diego Pacheco en Madrid.

P.—No pueden ser menos de estos cuatro sujetos los que intervengan en la letra de cambio?

R.—Pueden ser tres, cuando el tomador y el tenedor con una misma persona vean el modelo número 1.º; y dos solamente cuando el librador y tenedor y tomador son uno mismo; modelo número 2.

P.—Cuántos valores se le consideran á una letra de cambio?

R.—Dos: nominal y efectivo. Nominal es la cantidad escrita en ella, y efectivo lo que se cobra ó paga á su vencimiento por razon del cambio ú otros descuentos.

P.—Ademas de las personas designadas intervienen algunas otras en las letras de cambio?

R.—Sí, señor: si alguno afianza el pago de la letra en nombre del librador, del aceptante ó de cualquiera de los endosantes, se llama aval, y si el tenedor de la letra quiere cederla á otro, esta seccion se llama endoso; la persona que la cede, cedente ó endosante, y aquel á cuyo favor se cede, tomador.

P.—Cómo se endosa una letra?

R.—Escribiendo al respaldo de ella en el lado donde está la firma del librador las palabras siguientes: páguese á la orden del Sr. D. N. N., valor recibido del mismo, ó valor en dicho señor; la fecha y la firma: modelo N. 1.

P.—Se pueden ecsigir del librador varios ejemplares de una misma letra?

R.—El librador, segun el Código de Comercio, puede dar segundas, terceras, etc. de cambio, pero poniendo en la

letra después de la palabra «cambio» no habiéndolo hecho por la primera ó segunda, etc., segun sea á la que se refiera. Modelo, núm. 3.

P. — A cuántas fechas puede girarse una letra?

R. — Puede girarse segun lo dispone el citado Código:

A la vista ó presentacion.

A uno ó mas dias vista.

A uno ó muchos meses vista.

A uno ó muchos dias fecha.

A uno ó muchos meses fecha.

A uno ó muchos usos.

A dia fijo y determinado.

A una feria.

La letra á la vista debe pagarse á su presentacion.

La letra girada á varios dias vista, corre desde el siguiente á su aceptacion ó protesto, sacado por falta de haberla aceptado.

Las letras giradas á dias ó meses fecha ó á uno ó varios usos, se cuenta desde el dia inmediato siguiente al de su giro.

El uso de las letras giradas de plaza á plaza en lo interior del reino es de dos meses, el de las letras giradas en Francia sobre España es de 30 ó 90 dias, el de las letras giradas en Inglaterra, Holanda y Alemania sobre la misma España es de tres meses; y es tambien de tres meses el uso, cuando la plaza que gira sobre nosotros es alguna de las de Italia ó algun puerto estrangero del Mediterráneo ó del Adriático.

Los meses para el completo de los términos de las letras á meses ó á usos se cuentan de fecha á fecha.

Las letras giradas á dias fijos se deben pagar en el que esté marcado para su vencimiento antes de ponerse el sol.

Las libradas á una feria vencen el último dia de ella.
Las letras á término deben satisfacerse precisamente el dia de su cumplimiento.

P.—Qué hay que advertir respecto al vencimiento de las letras?

R.—Que si aquel contra quien se libra la letra, rehusa aceptarla ó bien despues de aceptada no la paga el dia de su vencimiento, el dueño de la letra la presenta ante un escribano público, el cual pasa á avistarse con el aceptante ó pagador y le invita hasta tres veces para que pague el importe de la letra que el mismo escribano le presenta, sino verifica el pago: el escribano toma testimonio de los motivos ó razones que el pagador alega para no satisfacerla; este testimonio y la letra se le entrega al dueño para que use de su derecho; á esto se llama protestar la letra, si el pagador diese á cuenta del importe de la letra cierta suma y no el total que representa, el protesto se saca por el resto; si el dueño de la letra quiere absolutamente su cobranza ó reembolso, presenta la letra, acompañada del protesto ante cualquier autoridad constituida para que por la vía mas pronta y ejecutiva proceda al embargo de bienes suficientes á cubrir el valor de la letra, gastos de diligencias judiciales, interes del dinero por la tardanza, derechos del papel de timbre y otros perjuicios que la falta de puntual cumplimiento origina al dueño, y este forma su cuenta, la cual se llama cuenta de resaca: cuyo importe y el de la letra todo es á cargo del pagador. Modelos Núm. 6 y 7.

P.—En qué clase de papel deben testenderse las letras, pagarés y documentos de giro?

R.—En papel timbrado, según el decreto de 26 de mayo de 1853, el cual vende el gobierno en los estancos como papel sellado, cuya escala de derechos es la siguiente:

1. ^a clase hasta 2.000 rs. va. la plantilla.	4 real 14 ms.
2. ^a id. desde 2.001 rs. hasta 5.000.	5
3. ^a id. desde 5.001 » hasta 10.000.	6
4. ^a id. desde 10.001 » hasta 20.000.	12
5. ^a id. desde 20.001 » hasta 30.000.	18
6. ^a id. desde 30.001 » hasta 40.000.	24
7. ^a id. desde 40.001 » hasta 50.000.	30
8. ^a id. desde 50.001 » hasta 60.000.	36
9. ^a id. desde 60.001 » hasta 70.000.	42
10. ^a id. desde 70.001 » hasta 80.000.	48
11. ^a id. desde 80.001 » hasta 90.000.	54
12. ^a id. desde 90.001 » hasta 100.000, etc.	

El ejemplar que se inutiliza se admite en cambio por otro.

P.—Es indispensable estender las letras en esta clase de papel timbrado?

R.—Sí, señor: pues aun cuando los comerciantes usan de estampillas formadas á su capricho las letras que se estienen en este papel, no tienen la fuerza necesaria para la marcha ejecutiva en caso de protesto, incurriendo además en una multa del 3 por 100 de la cantidad, si no escede de 5,000 rs., máximo de la pena.

P.—Qué reglas se observan en los gastos de comision y corretage?

R.—Los gastos de comision, varian su estipendio según la calidad de los negocios, de las personas y de las distancias. La escala usual que los comisionistas principales de Lóndres tienen establecida para sus correspondientes en el extranjero es la siguiente:

- el $2\frac{1}{2}$ p^o/o sobre compras de frutos y efectos de Inglaterra, Escocia é Irlanda, con inversion de fondos.
- el 3 p^o/o de comision de ventas con garantias, de los efectos que reciben en Lóndres para vender.
- el $\frac{1}{2}$ p^o/o de comision por verificar seguros.
- el $\frac{1}{2}$ p^o/o por cobros.
- el 1 p^o/o de comision sobre operaciones de bolsa, ó banca, cuando ponen su firma en descubierto.
- el 5 p^o/o al año sobre abono y cargo mútuo con otros comisionistas corresponsales por cuenta corriente con intereses.
- el 1 p^o/o de comision por cobros ó anticipaciones y $\frac{1}{2}$ sin ellas sobre letras á larga fecha.
- El premio que se paga por cada una de las partes contratantes al corredor que interviene en un negocio es generalmente el siguiente:
 - 1 p^o/o sobre el importe de la compra y venta de fincas rústicas y urbanas.
 - 1 por mil sobre letras de cambio.
 - $\frac{1}{2}$ p^o/o los aseguradores, sobre el importe del premio de un seguro.
 - $\frac{1}{2}$ p^o/o sobre lencería, sedería, lanería, droguería, mercería, y quincallería.
 - $\frac{1}{2}$ p^o/o sobre drogas, comestibles y bienes muebles.
 - $\frac{1}{4}$ p^o/o sobre el dinero que se dá ó se toma en la negociacion de los fondos públicos nacionales: en la compra ó venta de vales reales.
 - $\frac{1}{3}$ p^o/o sobre el dinero que se dá ó se toma en la deuda sin interés.
 - $\frac{1}{8}$ p^o/o sobre el dinero que se dá ó se toma en los títulos al portador ó inscripciones.

$\frac{1}{4}$ p^o/o sobre la deuda negociable del 5 p^o/o á papel cada parte.

2 p^o/o cada parte sobre alhajas de oro, plata, diamantes, perlas, etc.

$\frac{1}{2}$ p^o/o cada parte sobre granos, aceites, vinos, etc.

P.—Qué reglas deben observarse sobre la aceptacion de las letras?

R.—1.^a Que la aceptacion debe firmarse por el aceptante usando necesariamente de la palabra *acpto* ú *aceptamos* y poniéndola al pié ó dentro de la letra precisamente entre el espacio de la firma del librador y el nombre del pagador. Modelo, núm. 4.

2.^a La persona á cuyo cargo esté girada una letra de cambio á plazo, está obligada á aceptarla ó á manifestar al tenedor los motivos que tenga para negar la aceptacion en el mismo dia en que el tenedor la presenta para este efecto.

3.^a Cuando la letra estuviere girada á uno ó mas dias ó meses vista, el aceptante debe poner la fecha de la aceptacion; y si la aceptacion se hiciese en distinto lugar de aquel en que el aceptante debe efectuar el pago, es menester indicar en ella este lugar. Modelo, núm. 5.

4.^a Está prohibida la aceptacion de letras condicionalmente; y toda aceptacion constituye al aceptante en la obligacion de pagar la letra á su vencimiento, sin que pueda relevarle de hacer el pago la escepcion de no haberle hecho provision de fondos el librador.

P.—Hay algo que advertir respecto al protesto de las letras?

R.—Sí, señor; y es lo que entre otras cosas previene el Código de Comercio:

- 1.º Que los protestos por falta de aceptacion deben formalizarse en el dia siguiente á la presentacion de la letra, si no fuere feriado, ó en el inmediato á este en caso de serlo.
- 2.º Que todo protesto debe evacuarse precisamente antes de las tres de la tarde y ante escribano público ó real y dos testigos, vecinos del pueblo, que no sean comensales ni dependientes del escribano que actúe.
- 3.º Que puede protestarse una letra por falta de pago antes de su vencimiento, siempre que el pagador se declare en quiebra; y desde que así suceda, tiene el portador su derecho espedito contra los que sean responsables á los resultados de la letra.

P.—Qué se entiende por resaca en el ramo de letras?

R.—La letra girada á cargo del librador ó de uno de los endosantes de una letra protestada, para reembolsarse el tenedor de esta, de su importe y gastos de protesto y recambio.

P.—Qué se ha de tener presente al girar una resaca?

R.—Que debe acompañar á ella la letra original protestada, un testimonio del protesto y la cuenta de resaca, comprensiva tan solo del capital de la letra protestada, el derecho del sello para la resaca, la comision de giro á uso de la plaza; el corretaje de su negociacion, los portes de cartas, y el daño que sufra en el recambio, segun se expresa en los citados modelos, números 6 y 7.

MODELO NÚMERO 1.

N. 548.

Sevilla 1.º de Febrero de 1848.

Son Ren. 40,000 E/s.

A sesenta dias fecha se servirá V. mandar pagar por esta primera de cambio á la órden del Sr. D. Francisco Santos, la cantidad de cuarenta mil reales vellon en oro ú plata efectiva, valor recibido de dicho Señor que anotará V. en cuenta, segun aviso de hoy.

Al Sr. D. Rafael Salvatella,
Madrid.

Antonio Romero.

MODELO NÚMERO 2.

N. 420.

Sevilla 4 de Marzo de 1848.

Per Ren. 60,000 Efectivos.

A quince dias fecha se servirá V. mandar pagar por esta primera de cambio á mi propia órden, la cantidad de sesenta mil reales vellon, en oro ú plata efectiva, valor en mi cuenta que anotaré V. en la misma segun aviso de

A los Señores Torres y Compañía.
Barcelona.

Plácido Yusti.

Páguese á la órden del Sr. D. Pantaleon
Peñasco, valor recibido del mismo. Sevilla
12 de Febrero de 1848.

Francisco Santos.

LIBRO DE Cuentas

MODELO NÚMERO 5. (Segunda de C.º del modelo N. 1)

N. 548.

Sevilla 1.º de febrero de 1847.

Son Ren. 40,000 Efectivos.

A sesenta dias fecha se servirá V. mandar pagar por esta segunda de cambio [no estándolo la primera] á la órden de Don Francisco Santos la cantidad de reales vellon cuarenta mil efetivos en oro ó plata, valor recibido de dicho Señor que sentará V. en cuenta segun aviso.

Al Sr. D. Santiago Salvatella.

Madrid.

Antonio Romero.

MODELO DE UN RECIBO Ó ABONARÉ.

N. 460.

Sevilla 15 de Marzo de 1847.

Dejo abonados en cuenta á los Señores Cabello Hermanos de Valencia la cantidad de seis mil reales vellon efetivos que de su cuenta me ha entregado en efectivo Don Patricio Roldan, vecino de Coría del Río.

Son Ren. 6,000 Efectivos.

Antonio Romero.

1871

1872

1873

1874

1875

ANNUAL REPORT

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

MODELO NÚMERO 4.

N. 364.

Zamora 1.^o de Enero de 1848.

Por Ren. 80,000 Efectivos.

A quince dias fecha se servirá V. mandar pagar por esta primera de cambio á la órden del señor Don Ernesto Escobar, la cantidad de ochenta mil reales vellon en oro ú plata efectiva, valor recibido del mismo que anotará V. en cuenta segun aviso de

Al Sr. D. Teodoro Carranza.

Sevilla.

Rafael Freyre.

Acepto. — Teodoro Carranza.

MODELO NÚMERO 5.

N. 49.

Madrid 4 de marzo de 1848.

Son Ren. 12,000 Efectivos.

A ocho dias vista se servirá V. mandar pagar por esta primera de cambio á la órden de los Sres. Ramirez Hermanos la cantidad de doce mil reales vellon Efectivos en oro ú plata, valor recibido de Don Francisco Roldan, que sentará V. en cuenta segun aviso de

Al Sr. D. Ramon Ortiz.

Sevilla.

Rómulo Lopez.

Sevilla 9 de marzo de 1848. — Acepto. — Ramon Ortiz.

MODELO NÚMERO 6.

Cuenta de resaca de una letra de 8400 rs. vn. á 4 dias vista dada por don Ernesto Escobar, de Barcelona, orden de D. Francisco Galin y cargo de D. José Sanchez, del comercio de esta ciudad, que ha sido protestada por falta de aceptacion y pago por el mismo, segun los protestos que la acompañan, á saber:

	Rvn.	
Capital de la letra. »	8.	400 »
GASTOS.		
Por los protestos de falta de aceptacion y pago »	50	
Portes de cartas. »	5	
Por derechos del sello para la resaca. »	6	
Por comision de banca sobre rs. vn. 8461 á 1 por mil. »	8 ¹⁵	69 ¹⁵
CAMBIO SOBRE DICHA LETRA.		
Por el 1 p ^o / _o quebranto. »		84 ¹⁵
Por el 1 p ^{oo} / _{oo} de corretage. »		8 ²³
Rvn. »	8.	565 ³⁰ »

Los ocho mil quinientos sesenta y tres reales de vellon de la cuenta de resaca que antecede los he recibido en este dia de D. Joaquin Rodriguez en una primera de cambio á su orden y á cuatro dias vista á cargo de D. Francisco Galin como endosante á mi favor de la protestada. Sevilla 10 de Julio de 1847.

MODELO NÚMERO 7.

CUENTA DE RESACA.

Cuenta de resaca de una trata de D. Francisco Barroso, dada en 1.º de Julio último á quince dias fecha de reales vellon 6400 órden de D. Antonio Diaz y cargo de D. Fernando Heredia, que he recogido por honor á la firma del espresado Sr. Diaz, protestada á falta de pago de los dichos seis mil cuatrocientos reales, ante el escribano público, D. Diego Calasan, á saber:

Rvn.

INTERVENCION DE LA LETRA.		6.	400	»
<i>Gastos.</i>				
Costo del protesto y carta de pago. . . »	68			
Mi comision de medio por ciento. . . »	32			
Portes de cartas. »	2	17		
Sello de la resaca. »	»			
Corretage de id. »	1	17		
Daño para el reintegro 1 p ^o /o. »	64		168	»
Rvn. »			6.	568 »

Importa esta cuenta de resaca la suma de seis mil quinientos sesenta y ocho reales vellon, de cuya cantidad me reintegro en una primera de cambio á cargo de dicho Diaz. Sevilla 10 de Julio de 1847.

José Maria Crespo.

CERTIFICACION.

Como agente que soy de bolsa de esta plaza, certifico: que el cambio de ella sobre la de Madrid es hoy dia de uno por ciento de daño. Sevilla fecha ut supra.

Marcelino Sanchez.

MODELO DE LETRAS ESTRANGERAS NÚMERO 8.

N. 625.

Sevilla 1.º de Enero de 1848.

Son Libras esterlinas 600 Efs.

A un uso se servirá V. mandar pagar por esta primera de cambio á la órden del Sr. D. Federico Brokman la cantidad de seiscientas Libras Esterlinas, en oro ú plata efectiva, valor recibido de dicho Señor que anotará V. en cuenta, segun aviso de hoy.

Al Sr. D. Juan Dacus.
Londres.

Antonio Romero.

En caso necesario á los señores Le-Roi et-Societte C. S. Roman.

MODELO NÚMERO 9.

N. 740.

Sevilla 4 de Noviembre de 1848.

Son Francos 10,200 Efectivos.

A treinta dias fecha se servirá V. mandar pagar por esta primera de cambio á la órden, del Sr. D. Eduardo Juigney la cantidad de diez mil doscientos francos en oro ú plata efectiva, valor recibido de D. Pablo Riquer, que sentará V. en cuenta segun aviso de

A los señores Ofir y Dupuy.
Marsella.

Ramon Fernandez.

En caso necesario al Sr. D. Jorge Smith del comercio.

3 DEBITA STRENGTHENED AND OBLIGED

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

THEY ARE

MODELO NÚMERO 10.

DE UNA CARTA-ÓRDEN DE CRÉDITO.

Sr. D. Gustavo Guelinsky.

Cádiz.

Sevilla 10 de Abril 1849.

MUY SEÑOR MIO: *En virtud de la presente y sin mas aviso, se servirá V. pagar al dador D. Agapito Fernandez la cantidad de tres mil Rn., valor recibido del mismo y que anotará V. en la cuenta de su afectísimo*

S. S. Q. S. M. B.

José Payan.

MODELO NÚMERO 11.

DEL MODO DE ESTENDER LOS VALES.

Vale por cuatro mil Rvn. que yo el abajo firmado Ramon Pereira, vecino y del comercio de Coria del Rio, me obligo á pagar el dia 20 de Julio próximo á la órden de don Fernando Heredia y al domicilio de don Esteban Rios, del comercio de Carmona, cuya cantidad procede de varios géneros que en este dia me ha vendido, y yo confieso haber recibido á mi entera satisfaccion.

Sevilla 15 de Abril de 1849.

Ramon Pereira.

MODELO NÚMERO 12.

DEL MODO DE ESTENDER EL AVAL.

Los abajo firmados Antonio Ramirez, de una parte, tenedor por endoso á su favor de una letra de ocho mil reales vellon, girada en primero del corriente á cuatro dias vista por don José Crespo, de Madrid, contra don Eleuterio Martinez, de esta ciudad, por quien fué aceptada en diez del mismo, y protestada en este dia por falta de pago, y don Antonio Perez del Rio, de otra, nos hemos convenido en satisfacer el citado don Antonio Perez del Rio al relatado Ramirez (siempre que no lo verifique don Eleuterio Martinez) los espresados diez mil reales con los gastos de protesto y 6 por 100 de interés desde el dia de la fecha hasta el dia treinta del prócsimo mayo en que debe efectuarse el pago.

Y para su cumplimiento firmamos el presente en Sevilla á primero de abril de 1849.

Antonio Ramirez.

Antonio Perez del Rio.

MODELO NÚMERO 15.

DE LAS LIBRANZAS.

Sr. D. Emilio García:

Por el presente libramiento se servirá V. pagar en esa misma ciudad de Carmona á la orden de Don Francisco Galin la cantidad de quince mil reales vellon en oro ó plata, los mismos que he recibido de dicho señor, y que anotará V. en mi cuenta corriente.

Sevilla 1.º de Mayo de 1848.

Camilo Belloc.

MODELO NÚMERO 14.

PARA ESTENDER LOS PAGARÉS.

=

Pagaré á la órden de Don Juan Clavería á los dos meses de la fecha la cantidad de ochomil reales vellon en efectivo, valor que hemos recibido de dicho señor en efectos á nuestra entera satisfaccion, y para su seguridad firmamos el presente en Sevilla á 10 de abril de 1849.

Francisco O y C.^a

Son 8000 rvn. efectivos.

Pagare á la orden de Don
 Juan Clavero á los dos meses
 de la fecha la cantidad de ocho
 mil reales vellón en efectivo.
 Valor que hemos recibido de di-
 cho señor en efectos á nuestra
 entera satisfaccion. Y para su
 seguridad firmamos el presente
 en Sevilla á 10 de abril de 1819.

Francisco O y C.

Son 8000 real. efectivos.

DE LAS MONEDAS.

P.—Qué son monedas?

R.—La medida comparativa del valor de todas las cosas que el hombre gasta para sus necesidades ó su recreo.

P.—Cuál es el origen de la moneda?

R.—Es variada la opinion de los autores, pero las primeras monedas de que tenemos conocimiento son las que nos dá el Pentateuco cuando Abraham compró á Ephron el terreno en 400 ciclos de plata para dar sepultura á su esposa Sara. Otros atribuyen su origen á Thessco, rey de Atenas. Otros dicen que el primero que estableció el uso de la moneda fué Erectón; pero la opinion mas fundada es que las primeras monedas de oro y plata para se labraron en Argos, ciudad del Peloponeso, el año 894, antes de la Era cristiana, y en Roma el año 272 de dicha Era.

P.—De qué materia se labran las monedas?

R.—De oro, de plata y de cobre.

P.—En qué se dividen las monedas?

R.—En efectivas, que son las que existen acuñadas con las armas del reino á que pertenecen, y en imaginarias que no existen y tienen un valor ideal convenido con relacion á las efectivas.

P.—Qué cualidades constituyen el valor de las monedas?

R.—Su peso, su ley y su talla.

P.—Qué se entiende por ley en la moneda?

R.—La mas ó menos pureza del metal de que se fabrican.

Las naciones antiguas tales como los hebreos, los egipcios, todos los pueblos del Asia, los griegos y tambien los romanos en los primeros tiempos de su república no gastaron para la fabricacion de su moneda sino metales purificados de toda materia estraña y usaban el oro y la plata afinados hasta el último grado de pureza, pero la escasez de estos metales puros y la abundancia de moneda ha obligado á los hombres á alterar su pureza, ligando los metales preciosos con otros que á pesar de disminuir su valor, les comunican mas consistencia. El cobre sirve de liga en las monedas de oro y plata, y la ley que hasta ahora ha tenido la moneda española es la siguiente:

El oro puro se valúa en quilates y cada quilate se divide en cuatro granos. Así el oro puro es de 24 quilates ó $\frac{24}{24}$.

La plata pura se divide en 12 partes que se llaman dineros de finos. Así la plata pura es de $\frac{12}{12}$ dineros, y cada dinero se divide en 12 granos.

La ley de la plata y el oro es la siguiente:

Oro de vagilla de $\frac{22}{24}$ de moneda $\frac{21}{24}$ de joyería $\frac{18}{24}$.

Plata de vagilla $\frac{11}{13}$ de moneda $\frac{10}{12}$ de joyería $\frac{8}{13}$.

P.—Cuál es el peso de nuestras monedas?

R.—El siguiente:

*Se le dispensan por
desgasto de uso en
el comercio.*

MONEDAS DE ORO.

	granos	—	2 granos.
La pieza de una onza de oro debe pesar	540		2 id.
La pieza de media onza de oro,	270		1 id.
El doblon de oro ó un cuarto de onza. . . .	153		1 id.
El escudo de oro ó octavo de onza. . . .	67 $\frac{1}{2}$		1 id.
El veinten de oro ó $\frac{1}{16}$ de onza. . . .	55 $\frac{3}{4}$		
El veinten ó medio escudo de oro anti- guo de 21 $\frac{1}{4}$ reales vellon. . . .	55 $\frac{3}{4}$		

Cada grano de oro vale 21 maravedís vellon.

MONEDAS DE PLATA.

El peso duro ó peso fuerte debe pesar 540 granos.

El medio duro 270 granos.

La peseta columnaria ó de 5 reales vellon, 135 id.

La media peseta columnaria de $2\frac{1}{2}$ reales vellon, 67 $\frac{1}{2}$ id.

El real y cuartillo, 35 $\frac{3}{4}$ id.

La peseta provincial ó de cuatro reales vellon, 108 id.

La media peseta ó dos reales vellon, 54 id.

El real de vellon de treinta y cuatro maravedises, 27 id.

Cada grano de plata vale un real y $\frac{7}{27}$ de maravedís vellon.

P.—Qué se entiende por talla en las monedas?

R.—El número de monedas que se sacan de la unidad principal del peso. En las naciones europeas se llama marco la unidad mayor de peso para las monedas. El marco castellano propio ó original que se conserva en el archivo del consejo de Castilla, y que sirve para pesar oro, plata y demas metales se compone de 8 onzas, 64 ochavas, 128 adarmes, 384 tomines ó 4608 granos; pero por los descuentos de mermas se le conceden 24 granos, lo cual deja reducido el peso á 4584 granos del cual se sacan ó fabrican $8\frac{1}{2}$ onzas de oro, 17 medias, 34 doblones de oro, y 68 escudos de oro efectivos.

La plata sigue la misma relacion; por lo cual se dice que la talla en España es de $8\frac{1}{2}$ al marco.

P.—Qué mas noticias pueden darse respecto á las monedas?

R.—Que el peso duro ó fuerte, pesa una onza de plata y se llama duro porque es sólido y resiste á los impulsos estraños.

Que el real se llama así porque tiene cierto verídico, físico y autorizado valor.

Que el maravedí debe su origen á los moros Almoravides y llamóse en un tiempo maravedí, marabotinus

morvies, moravidis y ahora miravedis.

Que vellon era moneda antigua de Castilla que se invertía en la compra ó venta de lanas ó vellones de ovejas y carneros.

Estas noticias de las monedas que han regido hasta aquí han recibido las modificaciones que espresa el Real Decreto siguiente.

REAL DECRETO.

Conformándome con lo propuesto por mi ministro de Hacienda, de acuerdo con el consejo de Ministros, vengo en decretar lo siguiente.

Artículo 1.º En todos los dominios Españoles la unidad monetaria será el real, moneda efectiva de plata, á la talla de 175 en el marco de 4608 granos.

Art. 2.º La ley de todas las monedas de plata y oro que se acuñen en lo sucesivo será de 900 milésimos de fino y 100 de liga, con el permiso de dos milésimos en el oro y tres en la plata en mas ó en menos.

Art. 3.º Las monedas que se acuñarán en adelante serán:

De oro. . . . El doblon de Isabel, valor de 100 rs. peso de 167 granos y talla de $27 \frac{6}{10}$ en cada marco.

De plata . . . El duro valor de 20 rs. talla de $8 \frac{3}{4}$ en el marco.

El medio duro ó escudo, valor de 10 rs. á la talla de $17 \frac{1}{2}$ el marco.

La peseta : valor de 4 rs. y talla de $87 \frac{1}{2}$ en el marco.

La media peseta , valor 2 rs. talla de
87 $\frac{1}{2}$ en el marco.

El real.

Art. 4.º El permiso en el peso para que el gobierno apruebe ó desapruebe las rendiciones será:

Oro En los doblones de Isabel de 10 granos
mas ó menos por marco.

Plata. En los duros y escudos de 13 granos.
En las pesetas y medias de 23 granos
En los reales de 46 granos.

Con respecto á los particulares, y á fin de admitir ó rehusar legalmente las monedas, el permiso será:

En el doblon de Isabel, de un grano de
mas ó de menos.

En el duro 3 granos y 2 en el escudo.

En las pesetas y medias 1 $\frac{1}{2}$ grano.

En el real un grano.

Unos y otros permisos se estienden en mas ó en menos del peso.

Art. 5.º El diámetro de las monedas será el siguiente:

Oro Del doblon de Isabel, 11 líneas y media

Plata. Del duro 20 líneas

Del escudo 13 líneas.

De la peseta 12 líneas.

De la media 9 líneas.

Del real , 8 líneas.

Art. 6. Las monedas de oro y plata se acuñarán en virola cerrada, á escepcion del duro y medio duro ó escudo: que continuará con virola abierta, y conservará la leyenda de Ley, Patria y Rey, establecida por la

ley de 1.º de Diciembre de 1836.

La posicion del busto de mi Real persona y los emblemas serán diferentes en cada clase de moneda.

Art. 7.º El descuento único que se hará en las casas de monedas para la compra de pastas será de 1 por ciento en el oro y dos en la plata, pudiendo reducirlo el gobierno cuando lo crea conveniente. Se publicarán en la Gaceta las tarifas á que se compren los metales preciosos en estas casas, siendo la afinacion y apartado de cuenta del vendedor.

Los ensayos se harán por la via húmeda.

Las tarifas no podrán alterarse sin anunciarse con seis meses de anticipacion á lo meros.

Art. 8.ª Las monedas de cobre que se acuñaren en adelante serán:

El medio real.

La décima de real.

La doble décima.

La media décima.

El diámetro de estas monedas será diferente del que tienen las de oro y plata; no tendrán Mi real busto, y llevarán impreso con letras su valor de medio real, décima de real, doble décima, y media décima.

Art. 9.º El órden de contabilidad para las oficinas del Estado y documentos públicos será el siguiente:

<i>Doblon Isabel.</i>	<i>Escudo.</i>	<i>Reales.</i>	<i>Décimas.</i>
1 vale	10	100	1000
	1 vale	10	100
		1 vale	10

Los duros pesetas y medias pesetas, el medio real,

las dobles décimas y las medias décimas serán monedas auxiliares.

Art. 10. Las monedas actuales de oro y plata, incluidas las de 19 rs. continuarán circulando legalmente por su valor nominal.

Art. 11. Se establecerán en los puntos del reino que el gobierno estime convenientes, casas de moneda provistas de todos los medios necesarios para acuñarla con la mayor economía y perfeccion.

Se procederá igualmente á la refundicion de las monedas actuales siempre que el corto medio no esceda de un 10. por 100.

Art. 12. Las monedas actuales de cobre se cambiarán con arreglo á la siguiente tarifa:

Un real por $8\frac{1}{2}$ cuartos ó 34 maravedis.

La media peseta por 17 cuartos.

La peseta por 34 id.

El escudo por 85 id.

El duro por 170 id.

Art. 13. Se dará cuenta á las córtes en la próxima legislatura de las disposiciones del presente decreto para su aprobacion.

Dado en Palacio á 15 de abril de 1848.—Rubricado de la Real mano.—El ministro de Hacienda, Manuel Bertran de Lis.

P.—Son estas monedas las que únicamente rigen en España?

R.—No, señor: pues ademas de las que se observan y circulan por regla general, hay provincias que tienen una moneda particular ó provincial; tales son Navarra, Valencia, Cataluña, Aragon y Mallorca.

P.—Cuáles son las monedas de Navarra y cuál es su equivalencia en reales vellon.

R.—Las siguientes:

El ducado igual á	20 rs. vn.	25,88 mrs.
El peso.	15 »	2 »
El real fuerte.	2 »	0 »
El real de plata ó real flojo.	1 »	27,81
La tarja.	0 »	15,75
El gros.	0 »	10,50
El ochavo.	0 »	5,45
El maravedí.	0 »	1,72
El cornado.	0 »	0,86

Todas estas monedas son imaginarias, menos el maravedí y cornado que son de cobre.

El ducado contiene 1,378 pesos; el peso 7,529 reales fuertes; el real fuerte 1,1 reales flojos, el real flojo 4,5 tarjas; la tarja 1,353 gros, el gros 3 ochavos; el ochavo 2 maravedís; el maravedí dos cornados.

P.—Cuáles son las monedas de Valencia?

R.—Las siguientes:

La libra que equivale á	15 rs. vn.	2 mrs.
El real de plata antiguo.	1 »	30 »
El real de plata nuevo.	1 »	17 »
El real de plata Valenciano.	1 »	5,66
El sueldo.	0 »	25,11
El sison	0 »	12,555
El medio sison.	0 »	6,276
El dinero.	0 »	2,092

Todas estas monedas son imaginarias escepto el sison, medio sison, y el dinero que son de cobre.

La libra contiene 8 rs. plata antiguos, el real anti-

guo 1, 25 rs. de plata nueva; el real de plata nuevo 1,555 del real valenciano, el real valenciano 1,5 sueldos; el sueldo 2 sisonos; el sison 2 medios sisonos; el medio sison 5 dineros.

P.—Cuales son las monedas de Cataluña?

R.—Las que siguen:

La libra equivale á	10 rs. vn.	25 mrs.
El real de plata.	1 »	20,455
El real ardite.	1 »	2,305
El sueldo.	0 »	18,151
El dinero ó ardite.	0 »	1,512
La maila.	0 »	0,756

De estas monedas solo son efectivas, el real de plata y el dinero ó ardite de cobre.

La libra catalana contiene 6,666 reales de plata; el real de plata 1,5 reales ardites; el real ardite 2 sueldos, el sueldo 12 dias. ó ardites; el dinero ó ardite 2 mallas.

P.—Cuales son las monedas de Aragon?

R.—Las siguientes.

La lib. jaquesa ó escudo equivale á	18 rs. vn.	28 mrs.
El real.	1 »	30 »
El sueldo.	0 »	52 »
La seisena.	0 »	11 »
La trisena.	0 »	5,5
El dinero.	0 »	2
El dinerillo de plata,	0 »	1,555

Menos la seisena, trisena y dinero que son de cobre, las demas son imaginarias.

La libra jaquesa contiene 10 rs.; el real 2 sueldos; el sueldo 2,909 seisenas; la seisena 2 trisenas; la trisena 2,75 dineros; el dinero 1,5 dinerillos de plata.

P.—Cuales son las monedas de Mallorca?

R.—Las siguientes:

La libra equivale á	13	rs. vn.	9	mrs.
El real de á cuatro.	2	»	22,2	
El catorcen.	1	»	18,619	
El real mallorquin	1	»	10,933	
La malla.	0	»	22,466	
El sueldo	0	»	22,466	
La treseta	0	»	11,233	
El doblero	0	»	3,744	
El dinero.	0	«	1,872	

De estas monedas solo es imaginaria la libra; el real de á cuatro catorcen y mallorquin son monedas de plata y las demas de cobre.

La libra contiene 5 reales de á cuatro; el real de á cuatro 1,714 catorcenos; el catorcen 1,166 mallorquines; el mallorquin 2 mallas: una malla es igual á 1 sueldo; el sueldo á 2 trecetas; la treceta 3 dobleros y el doblero 2 dineros.

P.—Establecida estas relaciones con las monedas provinciales qué correspondencia es la que se usa en el comercio entre ellas y los rvn., y entre las de unas provincias. con otras?

R.—La siguiente:

VALENCIA.

Libras 5=4 de Aragón.

85=96 de Mallorca.

17=24 de Cataluña.

1=8 rs. flojos navarros.

1=20 de Ibiza.

1=8 rs. plata de Madrid

17=256 rs. vn.

ARAGON.

Libras 4= 5 de Valencia.

17=24 de Mallorca.

17=30 de Cataluña.

1=10 rs. flojos navarros.

1=25 libras de Ibiza.

1=10 rs. plata de Madrid.

17=320 rs. vn.

NAVARRA.

Rs. flojos 10= 1 libra de Aragon.

8= 1 de Valencia.

85=12 de Mallorca.

17=5 de Cataluña.

2=25 de Ibiza.

1=1 rl. plata Madrid.

17=32 rs. vn.

IBIZA.

Libras 25= 1 de Aragon.

20= 1 de Valencia.

425=24 de Mallorca.

85= 6 de Cataluña.

25= 2 rs. flojos navarros.

25= 2 rs pta. de Madrid.

85=64 rs. vn.

MALLORCA.

Libras 24=17 de Aragon.

96=85 de Valencia.

4=5 de Cataluña.

12=85 rs. flojos navarros.

24=425 libras de Ibiza.

12=85 rs. plata de Mad.

5=40 rs. vn.

CATALUÑA.

Libras	30=17 de Aragon.
	24=17 de Valencia.
	5=4 de Mallorca.
	5=17 rs. flojos navarros.
	6=85 libras de Iviza.
	5=17 rs. pta. de Madrid.
	3=32 Rs. vn.

Aneages de las principales plazas de comercio de Europa con las que España tiene mas relaciones y otras medidas que están admitidas por el uso.

ANEAGES.

100 canas catalanas	=185 vs.
100 canas de Mallorca	=185 vs.
100 anas de Valencia	=106 ó 108 vs.
100 varas de Aragon	=91 $\frac{3}{4}$ vs.
100 varas de Navarra	=94 $\frac{2}{3}$ vs.
100 anas de Paris	=140 vs.
100 metros de Paris	=118 vs.
100 anas alemanas	=142 vs.
100 yardas inglesas	=108 vs.
100 yardas irlandesas	=112 vs.
100 anas de Lion	=136 vs.
100 canas de Lisboa	=79 $\frac{1}{2}$ varas.
100 varas portuguesas	=130 vs.
100 cóbados portugueses	=68 $\frac{3}{4}$ vs.
100 anas de lienzos de algunas partes de Portugal	=138v.
100 anas de Escocia	=114 vs.

- 100 anas de Holanda=84 vs.
 Los enrollados de Hamburgo=110 vs.
 Otros géneros portugueses=114 vs.
 1 pieza de cañamazo bremen=59 vs.
 1 pieza de platilla royal ó cotin=59 vs.
 Las piezas de creas anchas=72 vs.
 Las de bretañas=8 vs.
 Las estopillas y holanes batistas=8 $\frac{1}{2}$ vs.
 Los ruanes=55 vs.
 Las platillas de Irlanda=38 vs.
 Las bagetas fajuelas=40 vs.
 Las muselinas elefantes=40 vs.
 Las de espuma=22 vs.
 Los cocos ó percales blancos=13 $\frac{1}{2}$ vs.
 Los percales pintados=31 vs.
 Los hamburgos=32 vs.
 Las holandas=20 vs.
 Las holandillas=38 vs.
 Los mahones filipinos=8 vs.

REGLA CONJUNTA.

P.—A qué regla llamamos conjunta?

R.—A la regla de tres compuesta de varias reglas de tres simples, cuyo objeto es averiguar la relacion que ecsiste entre dos medidas, ó calcular cuántas unidades de especie determinada, son equivalentes á un número de otra especie conocida, quando no se sabe la relacion inmediata que ecsiste entre la unidad de una y otra especie.

P.—Cómo se plantea una regla conjunta?

R.—Igualando x á la cantidad que se reduce, formando tantas razones como datos ó relaciones se necesiten, teniendo cuidado que cada antecedente sea de la misma especie que el consecuente anterior, y que el último consecuente sea de la especie que se busca.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Cuántos reales vellon corresponden á

340 canas catalanas, valiendo 10 rs vn. cada vara castellana?

Igualo x á la cantidad que quiero reducir, y la primera razon será:

$$x : 340 \text{ canas.}$$

Busco ahora la relacion de las canas catalanas con las varas castellanas, que cada 100 canas equivalen á 185 varas, y como el antecedente ha de ser de la misma especie que el consecuente anterior, la colocaré así:

$$100 \text{ canas} : 185 \text{ varas.}$$

De las varas castellanas debo pasar á su valor en reales vellon, y como cada vara vale 10 rs. vn. diré:

$$1 \text{ vara} : 10 \text{ reales vn.}$$

Reuniendo ahora las razones tendré:

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
----------------------	----------------------

$$x : 340 \text{ canas.}$$

$$100 \text{ canas} : 185 \text{ varas.}$$

$$1 \text{ vara} : 10 \text{ reales vellon.}$$

En cuya regla conjunta vemos que el primer consecuente 340 canas es la cantidad que se reduce, y que el último consecuente 10 rs. vn. es de la especie que se busca.

P.—Despues de planteada la regla conjunta, cómo se resuelve?

R.—Se multiplican todos los consecuentes entre sí, y su producto se parte por el producto de todos los antecedentes, el cosiente será la cantidad que se busca en la especie del último consecuente.

DEMOSTRACION.

En el ejemplo primero citado será el producto de con-

secuentes $540 \times 185 \times 10 = 629000$ partido por el producto de antecedentes que es 100, nos dará por resultado 6290 reales vu., valor de las 340 canas catalanas.

P.—Qué otras reglas deberán tenerse presentes al resolver la conjunta?

R.—Primero. Que si un antecedente estuviese espresado por un número denominado, debe reducirse á su menor especie, y observando las veces que se haya hecho mayor, hacer igual número de veces mayor á uno de los consecuentes.

Segundo. Que si el número denominado fuese uno de los consecuentes, se practicará la misma regla, haciendo tantas veces mayor otro antecedente.

Tercero. Que siempre que se altere un consecuente ó un antecedente sea por aumento ó disminucion deberá borrarle, sustituyéndole el número hallado nuevamente.

Cuarto. Que si un antecedente ó un consecuente fuese quebrado, se reducirá á entero suprimiéndole el denominador que se pasará al lado opuesto.

Quinto. Que si alguno de los antecedentes ó consecuentes fuese número misto se reducirá á la especie del quebrado y suprimiéndole el denominador se pasará este al lado opuesto.

Sesto. Que si algun consecuente ó antecedente fuese decimal se igualarán las cifras decimales en uno y otro lado, y suprimiendo despues la coma quedarán los decimales reducidos á enteros.

DEMOSTRACION DE LA PRIMERA REGLA.

Ejemplo segundo. = Cuántos rs. vn. me costarán 225 canas catalanas y 5 palmos, valiendo la cana 5 libras catalanas?

REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.

Consecuentes.

x	:	225 canas y 5 palmos.
4 cana	:	5 libras.
5 libras	:	52 rs. vn.

Cada cana catalana se divide en 8 palmos, luego reduciendo el número complejo á palmos será 1,805 palmos, cantidad 8 veces mayor; multiplico tambien por 8 un antecedente y tendré:

Antecedentes.

Consecuentes.

x	:	1805 palmos.
8 palmos	:	4 cana.
4 cana	:	5 libras.
5 libras	:	52 rs. vn.

Multiplicando los consecuentes entre sí será 288000 y partiendo por el producto de antedentes que es 24 dará 12053,33 rs. vn., valor de las 225 canas y cinco palmos.

DEMOSTRACION DE LA SEGUNDA REGLA.

Ejemplo tercero. = Habiendo pagado 85 rs. vn. y 9 mrs.

por 17 sueldos esterlines de Inglaterra, cuántos dineros esterlines corresponden á 1 duro?

El objeto de esta cuestión es hallar el valor de 20 rs. ó un duro; es decir, reducir 20 rs. á dineros esterlines, diremos pues:

Antecedentes.	Consecuentes.
x	20 rs. val.
85 rs. vn. y 9 mrs.	17 sueldos.
1 sueldo.	12 dineros.

Reduciendo el antecedente complejo á su menor especie lo haré 34 veces mayor en su valor numérico, tendré que multiplicar tambien por 54 un consecuente; que siendo el 20 tendré:

Antecedentes.	Consecuentes.
x	680
2851	17
1	12

Producto de consecuentes 138720 partido por el de antecedentes 2851 nos dará por resultado 49 dineros por cada duro.

DEMOSTRACION DE LA TERCERA REGLA.

Ejemplo cuarto.=Determinar la relacion entre las libras de moneda aragonesa y las libras de moneda valenciana, sabiendo que 15 dineros valencianos=16 dineros de Aragon, 1 libra valenciana=240 dineros, y 1 libra de Aragon=320 dineros?

Formaremos la siguiente regla conjunta:

Antecedentes.	Consecuentes.
x	1 libra de Aragon.
4 libra Aragon.	520 dineros.
46 dineros.	13 dineros valencianos.
240 dias. valencianos.	1 libra valenciana.

En los consecuentes puede simplificarse dividiendo por 10 por 16 y por 3, deberé dividir tambien por 10 por 16 y por 3 los antecedentes y quedará reducida la regla conjunta á

x	1
4	4
4	5
4	4

Que partiendo el producto de consecuentes por el de antecedentes será $\frac{3}{4} = 1 \frac{1}{4}$

DEMOSTRACION DE LA CUARTA REGLA.

Ejemplo quinto. = Habiendo costado 126 yardas inglesas 1890 rs. vn. cual es el valor que corresponde á $\frac{3}{5}$ de vara castellana?

REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.	Consecuentes.
x	$\frac{3}{5}$ varas.
108 varas.	100 yardas.
126 yardas.	1890 rs. vn.

Suprimiendo el denominador del quebrado conse-

cuenta equivale á hacerlo 5 veces mayor debo hacer tambien 5 veces mayor un antecedente y será:

x		5-1
1-2-	6-340	100-50-25
5-6-	42-126	1890-21-7-1

Que simplificando segun queda demostrado nos dá $\frac{18}{1} = 8,55$ rs. vn. valor de los $\frac{3}{5}$ de vara.

DEMOSTRACION DE LA QUINTA REGLA.

Ejemplo sexto.=Sabiendo que 1 quintal catalan=104 libras de Cataluña, que 1 libra de Cataluña=12 onzas catalanas y que 6 onzas catalanas=7 onzas castellanas y 16 onzas castellanas=1 libra, hallar á cuantas libras de Castilla equivalen 48 $\frac{3}{5}$ quintales catalanes?

REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.	Consecuentes.
x	48 $\frac{3}{5}$ quintales catalanes.
1 quintal catalan.	104 libras id.
1 libra id.	12 onzas id.
6 onzas id.	7 id. castellanas.
16 id. castellanas.	1 libra id.

Reduzco el consecuente número misto á quebrado será $\frac{195}{4}$ suprimo su denominador y hago 4 veces mayor uno de los antecedentes y será

x		195
1-4		104-26-13
1		12-2-1
1-6		7
4-8-16		1

Que simplificando sus términos nos dará $\frac{17748}{4} = 4436$ libras y 4 onzas peso castellano.

DEMOSTRACION DE LA SESTA REGLA.

Ejemplo sétimo. = Valiendo una vara castellana 6,50 rs vn. cuántos rs. vn. corresponderán á 3 palmos catalanes?

REGLA CONJUNTA.

Antecedentes	Consecuentes.
x	3 palmos.
8 palmos.	1 cana.
100 canas.	185 varas.
1 vara.	6,50 rs. vn.

Quito la coma del decimal 6,50 lo considero hecho 100 veces mayor deberé multiplicar tambien por 100 un antecedente y tendré:

x	5
8	1
4—20—100	185—57
10—20—100	650—130—65—13

Que simplificando nos dará $\frac{1443}{320} = 4$ rs. y 17 mrs.
Ejemplo octavo. = Cuantos rs. vn. valdrá la vara castellana, habiendo pagado 180 libras catalanas por 120 canas? = 8 rs. vn. 22 mrs.

Ejemplo noveno. = Valiendo la cana catalana 14 sueldos, qué precio corresponde en rs. vn. á la vara castellana = 4 rs. vn. 1 mrs.

Ejemplo 10. = Si una cana catalana vale $2\frac{1}{2}$ libras catala-

nas cuantos rs. vn. corresponden de valor á $\frac{1}{3}$ de vara castellana? = 4 rs. vn. 11 mrs.

Ejemplo 11. = Costando 1 vara castellana $64\frac{1}{2}$ rs. vn. qué valor corresponde á la ana valenciana? = 68 rs. vn.

12 mrs. midiendo por 106.

Ejemplo 12. = Costando $\frac{1}{3}$ ana valenciana 15 sueldos, qué valor corresponde á la vara castellana? = 27 rs. vn. 25 maravedises.

CAMBIO NACIONAL DIRECTO.

PAR, BENEFICIO Ó DAÑO EL PAPEL.

P. — Cuántos casos pueden ocurrir en el cambio nacional?

R. — Primero. Que el cambio esté á la par.

Segundo. Sabiendo el valor nominal de una letra y el cambio con beneficio averiguar el efectivo.

Tercero. Teniendo el valor nominal y el cambio con daño averiguar el efectivo

Cuarto. Conocido el valor efectivo y el cambio con beneficio hallar el nominal.

Quinto. Conociendo el valor efectivo y el cambio con daño hallar el nominal.

Sesto. Buscar el cambio con beneficio teniendo co-

nocido el valor nominal y el efectivo.

Sétimo. Determinar cuál era el cambio con daño sabido, el valor efectivo y el nominal.

P.—Cuando sabemos el valor nominal y el cambio con beneficio, cómo se halla el efectivo?

R.—Formando una proporcion cuyo primer término sea 100 monedas de las de la letra, el segundo 100 mas el premio, el tercero el valor nominal y el cuarto será el valor efectivo.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero. = Hallar el valor efectivo de una letra de 42000 rs. vn. con 2 p^o/_o de beneficio.

PROPORCION.

¿Si cada 100 rs. vn. han de subir á 102 por el premio, los 42000 rs. vn. á cuánto subirán?

$$100 : 102 :: 42000 : x = 42840 \text{ rs. vn.}$$

El valor efectivo será de 42840 rs. vn.

P.—Sabido el valor nominal y el cambio con daño, cómo se halla el efectivo?

R.—Formando una proporcion cuyo primer término sea 100 monedas de las de la letra; el segundo 100 menos el cambio; el tercero el valor nominal y el cuarto dará el valor efectivo.

DEMOSTRACION.

Ejemplo segundo. = Hallar el valor efectivo de una letra de 32450 rs. vn. con 2 p^o/_o de descuento.

PROPORCION.

¿Si cada 100 rs. vn. quedan en 98 por el descuento, los 52450 en cuánto quedarán?

$$100 : 98 :: 52450 : x = 51801. \text{ rvo.}$$

El valor efectivo será 51801 rs. vn.

P. — Cuando conocemos el valor efectivo y el cambio con daño, cómo hallaremos el nominal?

R. — Por una proporción cuyo primer término sea 100 monedas de las de la letra menos el cambio, el segundo 100, el tercero el valor efectivo y el cuarto nos dará el nominal?

DEMOSTRACION.

Ejemplo tercero. = Se han pagado 55460 rs. vn. por una letra tomada con $1 \frac{1}{2}$ p% de quebranto, cuál sería el valor nominal de ella?

PROPORCION.

¿Si á cada $98 \frac{1}{2}$ le aumento el cambio para igualar á 100 los 55460 rs. vn. á cuánto deberán subir?

$$98 \frac{1}{2} : 100 :: 55460 : x = 56000 \text{ rs. vn.}$$

El valor nominal de la letra era de 56000 rs. vn.

P. — Cómo se halla el valor nominal, conocido el valor efectivo y el cambio con beneficio?

R. — Por una proporción cuyo primer término sea 100 monedas de las de la letra más el cambio; el segundo 100 y tercero el valor efectivo, el cuarto nos dará el nominal?

PROPORCION.

Ejemplo cuarto. = Han tomado una letra sobre Madrid y abonando además 2 por % de beneficio al papel les ha costado 48,960 rs. vn. cual sería el valor nominal?

PROPORCION.

Si cada 102 rs. vn. deben quedar en 100 por el aumento que se hizo del cambio, los 48960 rs. vn. en cuánto quedarán?

$$102 : 100 :: 48960 : x = 48000 \text{ rs. vn.}$$

Luego la letra era de 48000 rs. vn. nominales.

P.—Sabiendo el valor nominal y el efectivo de una letra con beneficio, cómo hallaremos el precio del cambio?

R.—Formando una proporcion cuyo primer término sea el valor efectivo; el segundo el nominal; el tercero 100, y el cuarto nos dará el precio del cambio, que será lo que esceda de 100.

DEMOSTRACION.

Ejemplo quinto.—Se ha tomado una letra sobre Barcelona de 11200 rs. vn., por la que se han pagado 11368 rvn. y se desea saber el precio del cambio.

PROPORCION.

Si 11200 rs. vn. nominales, costaron 11368 rs. vn. efectivos cada 100 cuánto costarán?

$$11200 : 11368 :: 100 : x = 101 \frac{1}{2}$$

El cambio era de $1 \frac{1}{2}$ por $\%$.

P.—Sabido el valor efectivo y el nominal de una letra con daño, como se averigua el precio del cambio?

R.—Con una proporcion cuyo primer término sea el valor nominal, el segundo el valor efectivo, el tercero 100, y el cuarto indicará el precio del cambio que será lo que le falta para igualar á 100.

Ejemplo sexto.—Se ha negociado una letra de rs. vn. 16400 por la que hemos recibido 16072 rs. vn. y se desea saber cual ha sido el precio del cambio.

PROPORCION.

Si 16400 rs. vn. han producido 16072 rs. vn. á cada 100 rs. vn. cuanto le corresponden?

$$16400 : 16072 :: 100 : x = 98 \text{ rs.}$$

Luego el cambio fué á 2 por $\%$ de descripto.

P.—Cuando en la cantidad de las letras ó en el cambio hubiere diferentes monedas á fraccion como ejecutaremos la operacion?

R.—Reduciendo toda la cantidad á su última especie ó despejando los quebrados del modo que se usa aritméticamente,

Ejemplo siete.—Una letra de 160 duros y 8 rs. vn. á 2 por $\%$ de beneficio, cual es su valor efectivo?

Reduzco los 160 duros y 8 rs. á rs. vn y serán 1208, y como el tanto de cambio debe aumentarse al valor de la letra, procederemos de menor á mayor diciendo:

PROPORCION.

Si 100 rs. suben á 102, los 1208 rs. á cuánto subirán?

$$100 : 102 :: 1208 : x = 1229, 6 \text{ rs. vn}$$

Luego el valor efectivo son 1229 rs. vn. y 16 céntimos, igual á 5 mrs. ó bien 163 duros 12 rs. y 5 mrs.

Ejemplo octavo.—Hemos tomado una letra sobre Valencia de 8462 $\frac{1}{2}$ duros, y debiendo abonar ademas el 2 $\frac{3}{4}$ por 100 de premio, cuál será el valor efectivo de ella?

A el valor nominal de la letra tenemos que agregar el importe del cambio, luego procederemos de menor á mayor y será la

PROPORCION.

Si cada 100 duros suben á 102 $\frac{3}{4}$ los 8462 $\frac{1}{2}$ duros, á cuánto subirán?

100 : 102 $\frac{3}{4}$:: 8462 $\frac{1}{2}$: x
 Multiplico cada término medio por su denominador,
 y será

$$100 : 411 :: 16925 : x$$

Veo cuantas veces he hecho mayor los medios y resulta que los he hecho 2 y 4 veces mayor ó lo que es lo mismo 8 veces; hago tambien 8 veces mayor el extremo y sin alterar el valor de la proporcion será

$$800 : 411 :: 16925 : x = \frac{6956175}{800} = 8695 \frac{1}{32}$$

Luego el valor efectivo será de 8695 duros 4 rs. y 12 $\frac{3}{4}$ mrs.

Ejemplo noveno.—Garcia, Hermanos, de Madrid han tomado á Francisco Perez una letra sobre Cadiz de 8468 $\frac{2}{5}$ rs. vn. y debiendo descontar el $\frac{1}{8}$ por $\%$ de su valor, cuanto deberán abonarle en efectivo por la letra?

Del nominal de la letra debe descontarse el precio del cambio, luego buscamos menos cantidad y procederemos de mayor á menor.

PROPORCION.

Si 100 baja á 99 $\frac{1}{8}$, los 8468 $\frac{2}{5}$ rs. vn. á cuanto bajarán?

$$100 : 99 \frac{1}{8} :: 8468 \frac{2}{5} : x$$

Despejo los quebrados multiplicando cada medio por su denominador y será

$$100 : 793 :: 42342 : x.$$

Los términos medios han sido multiplicados por 8 y por 5, multiplico pues por 40 el extremo y será

$$4000 : 793 :: 42342 : x.$$

Saco la mitad de un extremo y un medio, y será

$$2000 : 793 :: 21171 : x = \frac{21171 \div 793}{2000} = 8394.30$$

El valor efectivo que deben entregarle es de 8394

rs. y 30 céntimos ó 10 maravedises.

Ejemplo 10.—Por una letra de $8124 \frac{3}{8}$ rs. vn. se han recibido $7248 \frac{3}{8}$ rs. vn. y se desea saber á cuanto por 100 de quebranto fué el cambio?

PROPORCION.

Si $8124 \frac{3}{8}$ rs. vn. han bajado á $7248 \frac{3}{8}$, cada 100 á cuanto bajara?

$$8124 \frac{3}{8} : 7248 \frac{3}{8} :: 100 : x$$

Reduzco cada término á la especie de su quebrado

$$64995 : 56243 :: 100 : x$$

Resulta que los medios los he hecho 5 veces mayor y el extremo 8 veces, cambio los factores haciendo 8 veces mayor los medios y 5 los extremos para que resulten igual número de veces mayores y tendremos:

$$324975 : 289944 :: 100 : x$$

y simplificando sus términos será

$$4333 : 96648 :: 4 : x = \frac{386392}{4333} = 89,22$$

luego el cambio ha sido de 10,68 por ciento.

P.—Que hay que advertir respecto á estas operaciones?

R.—Que aun cuando el método que queda indicado es el mas seguro, acostumbran los comerciantes hacerlo de otro modo.

P.—Cual es el método práctico que generalmente se usa para hacer estas reducciones?

R.—El que se llama liquidar una letra, cuyo mecanismo consiste en hallar el tanto por 100 del capital de la letra, y aumentárselo si es con beneficio, ó restárselo si es con daño.

DEMOSTRACION.

Sea el mismo ejemplo primero.—Hallar el valor efectivo de

una letra de 42,000 rs. vn. con 2 por $\%$ beneficio.

Valor nominal de la letra 42,000 rs. vn.

Beneficio 2 por $\%$ 840 » »

Liquido—42,840 » »

Cuyo resultado es igual al que se halló por el otro modo.

Ejemplo 11.—468 pesos 6 rs. nominales $\frac{7}{8}$ por $\%$ beneficio, cual es su valor efectivo? = 9447 rs. vn. 52 mrs.

Ejemplo 12.—14684,25 rs. vn. efectivos ha costado una letra con $\frac{3}{4}$ por $\%$ daño, cual era el nominal? = 14794,38

Ejemplo 13.—4065 pesos 6,25 rs. vn. nominales han costado 4040 pesos, cual era el cambio? = 0,62 = $\frac{3}{5}$ por $\%$

Ejemplo 14.—Letra de 426 libras catalanas nominales con $\frac{1}{2}$ por $\%$ beneficio cual es su valor efectivo en rs. vn.? = 4566 rs. vn. y 24 mrs.

Ejemplo 15.—letra de 846 libras de Valencia, 8 sueldos y 7 dineros efectivos con 1 $\frac{1}{8}$ por $\%$ daño, cual es su valor nominal? = 12889 rs. vn. 6 mrs.

Ejemplo 16.—Letra de rs. vn. 6840 nominales con $\frac{1}{8}$ por $\%$ beneficio cual es su valor efectivo en libras, sueldos y dineros catalanes? = 642 libras y 1 sueldo.

Ejemplo 17.—Letra de 4650 libras jaquesas nominales ha costado 87967,058 rs. vn. cual era el comercio? = $\frac{1}{2}$ por $\%$ beneficio.

Ejemplo 18.—habiendo negociado á Ramon Ortiz de esta una letra de 800 pesos 14 rs. vn. sobre Cadiz á 8 dias vista y á $\frac{1}{8}$ por $\%$ beneficio saber la cantidad que ha de pagar el comprador por ella = 801 pesos 14 rs. mrs.

Ejemplo 19.—Habiendo negociado á Tomás Pereira de es-

ta una letra de 800 pesos 14 rs. sobre Cádiz á 8 dias vista y $\frac{1}{8}$ por $\%$ daño, averiguar la cantidad que ha de pagar el comprador por ella?—799 pesos y 13,982 rs. vellon.

CAMBIO NACIONAL INDIRECTO.

—

P.—Cómo se resuelven las operaciones del cambio nacional indirecto?

R.—Por una regla conjunta, cuyo primer consecuente sea la cantidad de monedas de la plaza que hace la operacion, pasando por los cambios de las plazas intermedias; hasta llegar á la plaza donde concluye la operacion, del modo siguiente:

Ejemplo primero.—Romero y compañía de Madrid, remiten fondos á Cádiz en letra sobre Barcelona de 40,000 rs. vn. á 2 por $\%$ beneficio, y de Barcelona á Cádiz á 1 por $\%$ daño. Se desea saber que cantidad producirá esta operacion en Cádiz.

DEMOSTRACION.

—

La cantidad que se reduce son 40,000 rs. vn.

El cambio con Barcelona gana; y cada 100 rs. vn. subirán á 102. El de Barcelona con Cádiz pierde y cada 100 rs. quedan en 99: luego formaremos la siguiente

REGLA CONJUNTA.

—

x : 40000 rs. vn.

100 rs. vn. : 102 en Barcelona.

100 id. : 99 en Cádiz—

que simplificando su término nos dará $4 \times 102 \times 99 = 40392$ rs. vn. por resultado en Cadiz.

Ejemplo segundo.—Larios Hermanos de Cadiz compran una letra de 6000 pesos sobre Madrid, á $\frac{1}{8}$ por $\%$ de pérdida, y la negocian á $\frac{1}{16}$ por $\%$ ¿cual es pues su beneficio por $\%$ en esta operacion.

Averiguaremos primero el valor á que asciende la compra, y como que ha costado $\frac{1}{8}$ por $\%$ de pérdida diré.

$$100 : 99 \frac{7}{8} :: 6000 : x = 5992 \frac{1}{2}$$

Resultando que la compra asciende á 5992 $\frac{1}{2}$ duros.

Para averiguar ahora la negociacion cuanto produce diré.

$$100 : 100 \frac{1}{16} :: 6000 : x = 6003 \frac{3}{4}$$

que nos dará por resultado de la operacion 6003,75 duros.

Comparando el valor de la compra 5992 $\frac{1}{2}$ con el de la negociacion 6003 $\frac{3}{4}$ hallaremos la ventaja por $\%$ con la siguiente proporcion.

$$5992, 50 : 6003, 75 :: 100 : x = \frac{1}{8} \text{ próximamente de beneficio.}$$

Ejemplo tercero.—Madrid remite fondos á Sevilla en letra sobre Cadiz á 2 por $\%$ de premio y de Cadiz á Sevilla á 1 por $\%$ de descuento. Se quiere saber el precio de este cambio indirecto 0, 98 por $\%$.

Ejemplo cuarto.—Santana y Compañia de Sevilla remiten á su corresponsal en Santander papel sobre Barcelona á $\frac{7}{8}$ p $\%$ daño, dándole orden que remita el líquido á Francisco Romero de Santander, estando el cambio á 1 $\frac{1}{2}$ por $\%$ beneficio. Se desea saber el producto de esta operacion = 0,60 por $\%$ de ventaja.

OPERACIONES SOBRE FONDOS, O SEA REGLA

DEL REBATIR

P.—Cuales son las operaciones sobre fondos ó del rebatir?

R.—Las que tienen por objeto hallar el valor líquido de una letra ó una cantidad determinada y en la cual se deben comprender los gastos y descuentos sin pasar de su límite.

P.—Cómo se efectua este método?

R.—Del modo siguiente:

A LA PAR.

Ejemplo primero.—Rs. vn. 60000 en letra á la par con $\frac{1}{2}$ por $\%$ de comision 2 por $\%$ de corretage y 36 rs. de timbre.

DEMOSTRACION.

El $\frac{1}{2}$ por $\%$ de comision y los 36 rs. de timbre son 336 rs. que sumados con el capital son 603,36. Ahora veo que el corretage se ha de descontar, luego deberé aumentarlo ó proceder de menos á mas y será:

$$998 : 100 :: 603,36 : x = 604,56,91$$

la trata debe ser de 60456,91 rs. vn.

Letra rs. vn.	60456,91
$\frac{1}{2}$ por $\%$ de comision.	500
Timbre.	36
Corretage 2 por $\%$.	120,91.
	456,91

Líquido rs. vn. . . 60000 »

CON BENEFICIO.

Ejemplo segundo.—Rs. vn. 60000 en letra con 2 por % beneficio $\frac{1}{2}$ por % de comision 2 por % de corretaje y 36 de timbre.

DEMOSTRACION.

Auméntese al capital 60000 el timbre y la comision y dará, 60,333. Ahora deberemos observar el 2 por % de beneficio equivale á 20 por ‰ que debe disminuir el valor de la letra, menos 2 por ‰ de que debe aumentarse por el corretaje queda en 18 por ‰ que sumados con 1000 formaré la siguiente proporcion:

$$1018 : 1000 :: 60336 : x = 59269,15.$$

Pasando ahora á liquidar el capital tendremos:

Letra de rs. vn.	59269,15
2 por ‰ de beneficio. »	1185,38
Total rs. vn.	60454,53
$\frac{1}{2}$ por ‰ de comision.	300
Timbre.	36
2 por ‰ de corretaje.	118 53
Liquido.	<u>454,53</u>
	<u><u>60000</u></u>

CON DAÑO.

Ejemplo tercero.—Rs. vn. 60000 en letra á 2 por % de quebranto, 36 rs. de timbre, 2 por % de corretaje y $\frac{1}{2}$ por % de comision.

DEMOSTRACION.

Aumento al capital 60000 la comision y el timbre y será

60356. El 2 por % del cambio es igual á 20 por ‰ que debe aumentarse á la letra con mas 2 por ‰ del corretaje serán 22 que resto de 1000 y formará la siguiente proporción:

$$978:10000::60356:x=61693,25.$$

Para liquidar la letra diremos:

Letra de.	rs. vn. 61693,25.
2 por % de quebranto—	1253,86
2 por ‰ de corretaje—	123,59
1/2 por % de comision—	300, »
Timbre.	56. 1693,25

Liquido rs. vn. 60000, »

Ejemplo cuarto.=45000 rs. vn. en letra á 7/8 por % beneficio 30 rs. de timbre y 1 por ‰ de corretaje=La trata es de 44683,70 rs.

Ejemplo quinto=Tenemos que hacer una trata sobre 842 pes. 6,25 mrs. y teniendo que abonar del cambio 3/4 por % daño, el 1 por ‰ de corretaje 12 rs. de timbre y 1/2 por % de comision, cual será el nominal de la letra =La trata será de 854 pesos 9 rs.

Ejemplo sexto.—Sobre 60000 rs. vn. letra con 1/2 por % de beneficio, 1 por mil de corretaje y 30 rs. vn. de timbre cual será su valor?=59790 rs. vn. con 28 mrs.

Ejemplo sétimo.—Sobre 12660 rs. vn. 1/2 por % de daño 1 por mil de corretaje y 12 rs. de timbre, cual será el valor de la trata? =12849 rs. vn. y 3 mrs.

DEL TIEMPO MEDIO.

—

P.—Qué se entiende por tiempo medio?

R.—El día que deben satisfacerse de una vez varios pagos de distintos plazos sin perjuicio de los intereses del que paga ni del que recibe.

P.—Cuántos casos pueden ocurrir?

R.—Dos; siendo los pagos desiguales en plazos desiguales, y siendo los pagos iguales hechos en intervalos de tiempo iguales.

P.—Cuando varios pagos desiguales se hacen en tiempos desiguales como se efectúa la operación?

R.—Se multiplica cada cantidad impuesta por el tiempo al cabo del cual se ha de pagar su interés, se parte la suma de los productos por la suma de los capitales y el cosiente será el tiempo medio en que se podrán pagar los intereses todos juntos.

Ejemplo primero.—Se han puesto á interés tres cantidades á saber: 3000 rs. vn. por 2 años: 4000 rs. vn. por $3\frac{1}{2}$ años, y 2000 rs. por $4\frac{1}{2}$ años. El dueño de los tres capitales quiere que se le paguen los intereses todos de una vez ¿al cabo de cuanto tiempo los podrá cobrar, sin perjuicio suyo ni del deudor?

DEMOSTRACION.

Dispóngase la operación colocando los capitales y á su lado el tiempo así:

rs. vn. 3000 por 2 años.

» 4000 » $3\frac{1}{2}$ id.

» 2000 » $4\frac{1}{2}$ id.

Multiplíquese cada capital por un tiempo y será:

3000 por 2 años = 10 000

4000 por $3\frac{1}{2}$ id. = 14,000

2000 por $4\frac{1}{2}$ id. = 9,000

Sumense los productos y dividase esta suma por la suma de los capitales y será:

rs. vn. 5000 por 2 años. = 10 000

« 4000 por 3 $\frac{1}{2}$ id. = 14000

« 2000 por 4 $\frac{1}{2}$ id. = 9000

11,000	Divisor.	Dividendo.	33000	11000
				3 años.

Se podrán pagar los intereses como desea el que los ha de cobrar á los 3 años.

Ejemplo segundo.—En un día firmó uno 4 pagarés á saber:

El 1.^o de 4500 rs. vn. por 120 días.

« 2.^o « 8000 « por 90 »

» 3.^o « 6800 » por 72 »

« 4.^o » 3000 « por 40 »

Se desea saber ¿qué día deben pagarse juntos todos los 22 300 rs. vn. que suman los pagarés para que los pagos adelantados sean recompensados con los retardados.

DEMOSTRACION.

4500 X 120 = 540.000

8000 X 90 = 720.000

6800 X 72 = 489.600

3000 X 40 = 120.000

22300

1.869.600 22.300

0085600 85 dias 20 horas.

18700

24

748

374

448800

002800

Y resulta por tiempo fijo 85 días y 20 horas.

P.—Y cuando los pagos con iguales hechos en intervalos de tiempos iguales, como se resuelve?

R.—Vease el tiempo que media entre la primera paga y la última, y en la mediación de dicho tiempo es el día fijo de hacer la paga total, ó bien compensando la deferencia de los pagos para determinar la época, multiplicando luego cada capital por los días y dividiendo este total por la suma de capitales y el cosiente, serán los días que deberán agregarse á la época para que resulte el tiempo medio.

Ejemplo primero.—Tengo que pagar las siguientes facturas de mercaderías,

Una de 1000 pesos al 14 de Octubre.

Otra « 500 pesos al 25 de Setiembre.

Otra « 500 pesos al 1.º de Octubre.

Y queriendo pagar todas á la vez, en qué día debo hacerlo sin perjuicio á mis intereses ni á los del individuo á quien debo satisfacer las facturas?

DEMOSTRACION.

Del 25 de Setiembre época al 14 de Octubre último día del vencimiento, van con 19 días que colocó al lado del último vencimiento.

Del 25 de Setiembre al 1.º de Octubre van 6 días que coloco al lado del primer vencimiento.

Multiplico cada capital por su tiempo, divido estos productos por la suma de los capitales y el cosiente 11 serán los días que deben agregarse al primer vencimiento para que resulte el tiempo medio y será.

pesos 1000 al 14 Octubre $X 19 = 19\ 000$

“ 500 „ al 25 Setiembre [época]

“ 500 „ al 1.º de Octubre $X 6 = 3\ 000$

“ 2000. Divisor

Dividendo 22,000 | 2000

11 cosiente.

Dividiendo el producto de los días por los capitales resultan 11 días los cuales aumentados al 25 de Setiembre primer vencimiento, nos dará por verdadero tiempo medio el 6 de Octubre.

Ejemplo segundo.—Tengo que recibir de un corresponsal las siguientes letras.

De 5000 pesetas al 5 de Octubre.

De 2000 pesos al 1.º de dicho.

De 500 pesetas al 6 de dicho.

De 1500 libras catalanas al 20 de Noviembre.

¿ En qué día debo recibir el importe de estas letras que mi corresponsal quiere cobrar de una vez?

DEMOSTRACION.

Del 1.º de octubre al 3 del mismo van 2 días que coloco junto á esta fecha.

Del 1.º de octubre al 6 van 5 días que coloco al lado.

Del 1.º de octubre al 20 de noviembre van 50 días que coloco á su lado.

Multiplico cada capital por los días, divido su producto por la suma de los capitales y el cosiente 10,897 próximamente 11 días, serán los días que agregados á la época

darán por término medio el 12 de octubre,

2000 pesos al 1.º de octubre (época)

1000 id. al 3 de id. X 2 días = 2000

100 » al 6 de id. X 5 id. = 500

800 » al 20 de nbre. X 50 id. = 40000

3900

42500 | 5900

0350 10897

0380

0290

017

Ejemplo tercero.—Dotres de Lyon hace remesa á su corresponsal de Paris de 96000 francos en cuatro letras sobre esta plaza de las cantidades y plazos siguientes:

24000 francos al 15 de abril de 1848

12000 id. al 31 de julio » id.

48000 id. al 10 de nbre. » id.

12000 id. al 1.º de fbro. » 1849

Y desea saber el tiempo medio de este pago = 154 $\frac{1}{4}$ dias.

Ejemplo cuarto.—Darmán de Madrid recibe de su corresponsal en Cádiz cinco letras sobre Bilbao importantes juntas 60078 rs. 25 mrs. vn. para negociarlas á su recibo al curso corriente. Estas letras de cantidades y vencimientos diferentes llevaban transcurrido algun tiempo faltándole para sus vencimientos los dias que á continuacion se espresan:

rs. vn. 9450 y 30 mrs. por 67 dias

» 10980 ————— por 75 id.

11456 y 4 mrs. por 97 dias

12577 » 8 » por 83 id.

15834 » 17 » por 103 id.

Desea saber cual es el termino medio del descuento de estas cinco letras = 87 días.

Ejemplo cinco.—Un comerciante presentado en quiebra propone á sus acreedores un arreglo por el cual ofrece pagarles con pérdida de un 25 por % obligándose á satisfacer su debito del modo siguiente:

25 por % por mitad á 3 y 6 meses

30 por % por tercios á 8, 10 y 12 id.

45 por % por cuartos á 6, 9, 15 y 20 meses

Se pregunta cuanto por % perderán los acreedores en él, todo suponiendo como en el caso presente, que el fallido no tiene cuenta de interés y el interés del dinero sea á 5 por %.

DEMOSTRACION.

Para resolver este problema es necesario primeramente hallar el tiempo medio y luego averiguar cuanto por % le corresponde á razon de 5 por % que es el interés de la cuenta; en su consecuencia diremos:

25 por % pagado por mitad á 3 y 6 meses, es lo mismo que 25 por % pagado de una sola vez al cabo de $4\frac{1}{2}$ meses.

30 por % pagado por tercios á 8, 10 y 12 meses es lo mismo que 30 por % pagado de una sola vez al cabo de 10 meses.

45 por % pagado por cuartos á 6, 9, 15 y 20 meses equivale á un 45 por % pagado de una sola vez á los $12\frac{1}{2}$ meses.

Por consiguiente esto es lo mismo que si el quebrado propusiera pagar del modo siguiente:

$$25 \text{ por } \% \text{ á } 4 \frac{1}{2} \text{ meses} = 110 -$$

$$50 \text{ por } \% \text{ á } 10 \text{ id.} = 300$$

$$45 \text{ por } \% \text{ á } 12 \frac{1}{2} \text{ id.} = 562 \frac{1}{2}$$

$$100 \text{ Divisor.} \quad \text{D.videndo } 975 = 975 = 9 \frac{3}{4} \text{ meses.}$$

100

De donde resulta por tiempo medio $9 \frac{3}{4}$ mesas. Para determinar ahora el tanto por $\%$ de parte á que equivale este tiempo medio tomando por base el inter-
res de 5 por $\%$ espresado diremos:

5 por $\%$ tanto por $\%$ anual.

$9 \frac{3}{4}$ meses término medio del pago.

$2 \frac{1}{2}$ por $\%$ corresponde á 6 meses.

$1 \frac{1}{4}$ id. id. á 3 meses.

$\frac{5}{16}$ id. id. á $\frac{3}{4}$ meses.

$4 \frac{1}{16}$ por $\%$ de parte.

Segun queda demostrado el total de la parte es de $4 \frac{1}{16}$ por $\%$, mas como él no debe mas que las $\frac{3}{4}$ partes del capital deberán sacarse las $\frac{3}{4}$ de los $4 \frac{1}{16}$ que son $3 \frac{3}{16}$ por $\%$ que es menester añadir á los 25 por $\%$ y resultara que los acreedores salen, pues, perjudicados en un $28 \frac{3}{16}$ por $\%$ sin contar ademas con el quebranto que ofrece el desembolso cuyo reintegro no se verificará hasta los 89 meses despues del contrato [suma de todos los plazos reunidos] equivalente á 7 años y 5 meses.

REGLA DE DESCUENTO.

P.==Qué es regla de descuento?

R.==El premio ó interés que se paga, ó la rebaja que se hace por cobrar una cantidad antes de cumplido el plazo de su vencimiento. El tanto por ciento que se rebaja, se llama simplemente descuento.

P.==En qué se divide la regla de descuento?

R.==En simple, compuesta y total: es simple cuando tiene por objeto rebajar los intereses simples de la cantidad que se quiere descontar; compuesta cuando trata de rebajar de una cantidad dada, los intereses compuestos que ha producido otra cantidad desconocida, negociada á interés de esta especie; y total cuando se quiere hallar en una sola cantidad, el descuento de varios capitales á un mismo interés.

P.==Cómo se resuelve la regla de descuento simple?

R.==Formando una regla de tres compuesta planteada por el orden de regla conjunta del modo siguiente:

Ejemplo primero.=Un pagaré de 8600 rs. vn. descontado por 146 dias á razon de 6 por % al año, cuánto le corresponde de descuento?

DEMOSTRACION.

Para fijar con esactitud el problema deberemos observar entran en la cuestion tres datos: el capital, el tiempo y

el descuento, pondremos pues sus iniciales y será

C—T—D.

Coloquemos las cantidades que se nos dan y son el capital 8600 rs. el tiempo 146 días y la incógnita el descuento, y será

C—T—D.

8600 rs. » 146 ds.—» x

Pasemos ahora á buscar los términos de comparación de estos tres datos, y diremos: 6 por % al año quiere decir, que á cada 100 en 365 días le corresponden 6; en cuyo caso resulta un capital, un tiempo y un descuento ó interés, que colocados en su respectivo lugar, será:

C—T—D.

8600 rs.—146 ds.—x

100 » 365—6

y la cuestion estará reducida á la siguiente regla de tres compuesta. Si á 100 rs. en 365 días le corresponden 6, á 8600 en 146 días cuánto le corresponderá?

La primera razon como base de todas las demas será constantemente x y la cantidad que le acompañe; en este ejemplo la primera razon será:

x:6

Comparece el primer dato que son los capitales diciendo:

Si 100 nos da 6, el capital 8600 cuánto dará? nos dará mas la razon es directa; luego pondremos:

100:8600

Para el segundo dato que son los días diremos: Si en 365 días corresponden 6, en 146 cuánto le corresponderá? le corresponderán menos, luego la razon es directa y pondremos:

365:146

Que reunido será

Antecedentes.

Consecuentes.

x : 6 tanto,

100 : 8600 Capital.

365 : 146 dias.

Y multiplicando el producto de consecuentes y dividiéndolo por el de antecedentes será $6 : 8600 : 146 =$

206,4.

100 : 365

Luego el descuento que le corresponde es de 206,4 rs. vn.

P.—Cuantos casos pueden ocurrir en la regla de descuento simple?

R.—Pueden ofrecerse 1.º hallar el descuento 2.º hallar el Capital: 3.º hallar el tiempo, y 4.º hallar el tanto por %.

P.—Como se halla el descuento, sabido, los demas datos?

R.—Del modo que dejo indicado en el ejemplo 1.º

P.—Y para hallar los demas casos?

R.—Sabido un caso es muy facil determinar los demas, teniendo cuidado de colocar los datos por el orden expresado, poniendo la incógnita en el termino que se busque segun lo demuestran los siguientes ejemplos:

PARA HALLAR EL CAPITAL.

Ejemplo segundo.—De qué cantidad será un pagaré que descontado por 146 dias á razon de 6 por % al año le han correspondido de descuento 206,4 rs. vn?

DEMOSTRACION.

C—T.—D.

x « 146 ds.—206,6

100—365 « — 6.

Supuesto que lo que buscamos es el capital, teniendo conocidos los demas datos la cuestion mirada bajo su verdadero punto de vista, será: si al capital 100 rs. en 365 dias le corresponden 6, á qué capital en 146 dias le habrán correspondido de descuento 206,4 rs. vn.?

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	: 100 rs. vn.
146	: 365 dias
6	: 206,4 descuento.

Que simplificando y reduciendo tendremos $x = 172 \times 5 \times 10 = 8600$ rs. vn. capital del pagaré; operacion que sirve de prueba al ejemplo anterior.

PARA HALLAR EL TIEMPO.

Ejemplo tercero.—Por cuantos dias se haria el descuento de un pagaré de 8600 rs. vn. que á razon de 6 por % anual, le correspondieron 206,4 rs.?

DEMOSTRACION.

C	T	D.
8600 rs. vn.	x	206,4
100 »	365 d.	6

Como lo que buscamos son los dias, la cuestion será; si al capital 100 le corresponden 6 de descuento en 365 dias, al capital 8600 rs. vn. en cuantos dias le habrán correspondido 206,4 rs. vn.?

Antecedentes. » Consecuentes.

x : 365 días

8600 : 100 rs. vn.

6 : 206,4 descuento.

Que simplificando y reduciendo nos dará:

$$x = \frac{86 \times 73}{43} = \frac{6278}{43} = 146 \text{ días.}$$

PARA HALLAR EL TANTO POR CIENTO.

Ejemplo cuarto.—A un pagaré de 8600 rs. vn. le han correspondido 206,4 rs. vn. de descuento por 146 días, á razon de cuanto por % anual se haria este descuento?

DEMOSTRACION.

C ——— T ——— D.

8600 rs. vn. — 146 días — 206,4

100 „ 365 „ x

Tratándose de averiguar el tanto por % del descuento anual formaremos la siguiente regla de tres compuesta; Si á 8600 rs. vn. en 146 días le corresponden de descuento 206,4, á 100 rs. en 365 días, cuánto le corresponderá?

Antecedentes. « Consecuentes.

x : 206,4 descuento.

8600 : 100 rs. vn.

146 : 365 días.

Que simplificando y reduciendo será $x = \frac{100 \times 146}{365} = 6$ por %, luego el tanto á que se descontó fué de 6 por % anual.

P.—Si alguno de los datos ó todos ellos estuviesen pro-

puestos en unidades ó partes de unidad, ó de cualquiera otra manera que no estén espresados en un solo número como efectuaremos la operacion?

R.—Reduciendo cada dato á su última especie ó á número misto segun convenga mejor, como se efectua en la resolucion de la regla de tres compuesta, sin embargo, haremos algunas demostraciones.

Ejemplo quinto.—Un capital de 12600 pesos 8,6 rs. vn. descontado por 2 años y 2 meses á razon de 8 $\frac{1}{2}$ del tanto por % al año, cuanto le corresponde de descuento?

DEMOSTRACION.

El capital reducido á rs. vn. son 252008,6; los 2 años y 2 meses hacen 790 dias, y el 8 $\frac{1}{2}$ por % reducido á decimal es 8,5 plantearemos la operacion y será

C.—T.—D.

252008,6 rs. vn.	790 ds.	x
100	»	365
		8,5

Formando la regla de tres compuesta, tendremos,

Antecedentes,	»	Consecuentes.
---------------	---	---------------

x	:	8,5 tanto por %
100	:	252008,6 rs. vn.
365	:	790 dias

Que simplificando y reduciendo nos dará $x = \frac{252008,6 \times 365}{790 \times 8,5}$
 = 2518 pesos y 2,67 rs. vn.

La infinidad de casos que se pueden ocurrir es superfluo explicarlos puesto que ya sabe resolverlos el que conoce la regla de tres, explicada en la aritmética.

Ejemplo sexto.—Un pagaré de 500,000 rs. vn. descontado por 106 dias á razon de 6 por %, al año comun;

el cuanto le corresponde de descuento? = 8712 rs. vn. 11 maravedises.

Ejemplo sétimo. — Cuál es el descuento de 6455 pesos por 18 meses á razon de $5\frac{1}{2}$ por $\%$ al año y contando los meses de 30 dias? = 525 pesos 4 rs. vn. y 28 mrs.

Ejemplo octavo. — Cuál seria el valor de una letra que á razon de 6 por $\%$ anual, le han correspondido por 80 dias 266 $\frac{2}{3}$ rs. vn. de descuento? = Contando los meses de 30 dias seria su valor de 20000 rs. vn., y contados por el año comun de 365 dias, seria de 20277 rs. y 26 mrs.

Ejemplo noveno. — Cuánto se ha de pagar de descuento á razon de 6 por $\%$ al año, para hacer desde luego efectivo un vale de 2850 rs. vn. pagadores en 3 años y 4 meses, contados los meses de 30 dias? = 570 rs. vn.

Ejemplo décimo. — Cuál seria el capital de un pagaré que en 8 meses de treinta dias, se le descontaron 20 rs. vn. á razon de 6 por $\%$ al año? = 500 rs. vn.

P. — Podremos resolver esta regla de otro modo mas breve y exacto?

R. — Si señor: para lo cual hallaremos una fórmula.

P. — A qué se dá el nombre de fórmula?

R. — A las espresiones analíticas en las cuales está cifrada la série de operaciones que se deben ejecutar con las cantidades conocidas para hallar las desconocidas.

P. — Y en qué casos pueden establecerse estas fórmulas?

R. — En toda operacion que halla términos fijos é invariables tales como las reglas de intereses, de Compañia de ali-gacion, conjunta etc. etc.

P. — Que reglas seguiremos para determinar la fórmula ó regla general de la regla de descuento?

R. — Despues de formada la regla conjunta se dejan las can-

tidades variables, y borrando las invariables se pone la inicial que les corresponda, efectuándose despues las operaciones que se puedan; el resultado que queda será la fórmula ó número fijo general.

Apliquemos lo dicho al ejemplo 1.º cuya operacion planteada era,

x	:	6 tanto
100	:	8600 rs. vn.
365	:	446 dias.

Veremos que las cantidades variables ó que pueden aumentar ó disminuir son en este caso el tanto el capital y los dias, sustituyamos sus iniciales y será

<i>Antecedentes.</i>	:	<i>Consecuentes.</i>
x	:	tanto
100	:	Capital.
365	:	dias.

Como el producto de consecuentes debe partirse por el de antecedentes tendremos la formula general

$\frac{\text{tanto} \times \text{capital} \times \text{dias}}{56500}$ para hallar el descuento.

Si pasamos á determinar la fórmula del 2.º ejemplo para hallar el capital, plantearemos la regla segun está demostrado: y es

<i>Antecedentes.</i>	:	<i>Consecuentes.</i>
x	:	100 cantidad reguladora
446 dias.	:	365 dias del año
6 tanto:	:	206,4 descuento.

y sustituyendo las cantidades variables será

<i>Antecedentes</i>	:	<i>Consecuentes.</i>
x	:	100
dias.	:	365
tanto :	:	descuento.

y tendremos la fórmula $\frac{36500 \times \text{descuento}}{\text{dias} \times \text{tanto}} = \text{capital}.$

Y así sucesivamente procediendo de este modo en los demás casos, deduciremos por regla general las siguientes fórmulas:

1.^a Para hallar el descuento. $\frac{\text{tanto} \times \text{capital} \times \text{dias.}}{36500}$

2.^a Para hallar el capital. $\frac{36500 \times \text{descuento.}}{\text{dias} \times \text{tanto.}}$

3.^a Para hallar el tanto por % $\frac{36500 \times \text{descuento.}}{\text{capital} \times \text{dias.}}$

4.^a [a] Para hallar los dias $\frac{36500 \times \text{descuento.}}{\text{capital} \times \text{tanto}}$

DESCUENTO COMPUESTO.

P.—Como se resuelve la regla de descuento compuesto?

R.—Formando una regla de tres simple cuyo primer término sea la suma de 100 con el rédito, el segundo 100, el tercero el capital propuesto, y el cuarto será el capital que se pide.

Ejemplo primero = Tenemos que hacer un préstamo de rs. vn. 6000 con descuento de 5 por % al año, y debiendo rebajar el descuento del capital, se desea saber que cantidad entregaremos.

(a) Este es el método usado en el comercio, y el núm. 36500 se aplica cuando calculamos por el año común, y el de 36000 cuando es por el año mercantil.

DEMOSTRACION.

El descuento anual es de 5 por % que sumado con 100 hacen 105, y diremos: Si 105 quedan en 100, los 6000 rs. vn. en cuanto quedarán? ó sea

$$105:100::6000:x=5714,28$$

Deberán entregarse 5714,28 rs. vn. por préstamo descontado el 5 por % el año, segun el método aritmético real y positivo, y que el comercio de Hamburgo y de Holanda ha adoptado, así como los negociantes de algunos otros países; pero que en España y Francia no está tan en uso.
P.—Cual es el método mercantil usado en España, para el descuento compuesto?

R.—El que supone que para tener la cantidad primitiva correspondiente á 100 unidades de la propuesta para descontar, es necesario rebajar de 100 el descuento fijado; y esto es un error, que nadie procura enmendar tal vez, porque el recíproco descuento que ejecutan unos y otros, sirve de mútua compensacion en esta clase de operaciones, ó por que sea como quiera, el que necesita dinero es el que sufre el gravamen.

Para el ejemplo anterior lo mismo que para los demás de su especie resuelto por este método abusivo, deberemos formar una proporcion cuyo primer término sea 100, el segundo 100 menos el tanto, el tercero el capital y el cuarto nos dará el liquido importe, y diremos: Si 100 quedan en 95 los 6000 rs. en cuantos quedarán?

$$100:95::6000:x=5700 \text{ rs. vn.}$$

que nos dá por resultado 5700 rs. vn.

Por el primer método debemos entregar 5714,28 y

por el segundo 3700, resulta pues una diferencia de 14,28 rs. vn. en favor del prestamista y en contra del pagador. La diferencia que existe entre estas dos especies de descuento, es la de suponer en este descuento abusivo, que se han acumulado 5 de interés á cada 95, siendo así, que solo se han acumulado 5 á cada 100.

Ejemplo segundo.—Un comerciante ha de pagar dentro de 2 años una suma de 640 duros, pero si paga hoy mismo, se le hace un descuento abusivo de 5 por $\%$. Qué cantidad deberá entregar el comerciante aceptando la oferta? = 576 pesos.

Ejemplo tercero.—Un empresario debia cobrar de aquí á 5 años y tres meses la cantidad de 12112 $\frac{1}{2}$ duros, pero conviniéndole el dinero en el momento, y haciendo cierto descuento aritmético y positivo, ha cobrado 10000 duros. Cuál era el descuento? = 6 $\frac{1}{2}$ por $\%$.

Ejemplo cuarto.—Hemos vendido géneros cuya factura importa 238 duros y 12 rs. vn. pagadera á 8 meses de plazo, y nos ofrecen pagarnos de contado si le hacemos una rebaja ó descuento aritmético á razon de 5 por $\%$ al año. Qué cantidad percibiremos, si aceptamos la oferta? = 230 pesos y 28 mrs.

Ejemplo quinto.—Cuál es el valor actual de 4240 pesos pagaderos en un año con descuento de 6 por $\%$ anual? = 4000 duros.

Ejemplo sexto.—Hay que pagar 1000 pesos al cabo de un año, pero hacen una rebaja á razon de 5 por $\%$ al año si se paga de contado. Qué cantidad deberá entregarse? = 952 pesos 7 rs. 21 $\frac{1}{11}$.

DESCUENTO TOTAL.

P.—Cómo se efectúa el descuento total?

R.—Primero: si el valor de las letras, el número de días ó el tanto por % de descuento fuese comun á todas, bastará multiplicar las cantidades de cada letra que no sean comunes, y sumar estos productos; multiplicar la suma por el tanto comun, y dividir este producto por los dias del año, multiplicados por 100 ó sean 36500 : el resultado será el descuento que corresponde al total de los pagarés ó letras.

Ejemplo primero.—Teniendo que descontar á razon de 3 por % al año, las letras cuyos valores y tiempos se expresan á continuacion: se desea saber cuanto importa el descuento.

Capitales.	Vencimientos.	Productos.
10000 rs. vn.	60 dias	600000
20000 „	70 „	1400000
3000 „	80 „	2400000
		4400000
		5
		220000,00 36500
		00107055 60274
		02145
		003

DEMOSTRACION.

Multipliquese cada capital por su tiempo y será 600000 + 1400000 + 240000 súmense estos productos y darán 4.400,000, multipliquese ahora esta suma por el inte-

rés comun, tendremos 22000000; dividase este nuevo producto por 36500; y el cosiente de 602,74 rs. vn. será el descuento que les corresponde.

Segundo: Si las letras son mas de una y diferentes los vencimientos y los descuentos, se multiplica el capital de cada letra por los dias del descuento y por el tanto por $\%$, se suman estos productos y la suma se divide por los dias del año multiplicados por 100, que son 36500; el resultado será el descuento que les corresponde.

Ejemplo segundo.—Tenemos que descontar tres letras: una de 8000 rs. vn. por 45 dias, otra de 14000 por 60 dias y otra de 20000 por 20 dias; la primera á razon de 5 por $\%$ al año comun, la segunda á 4 por $\%$, y la tercera á 6 por $\%$, y queriendo hacer el pago juntas, se desea saber cuanto importa el descuento.

DEMOSTRACION.

1. ^a	2. ^a	3. ^a	4. ^a	5. ^a
Capitales.	tanto por $\%$	dias	multiplicad. ^a	productos.
—	—	—	—	—
rvn. 8000	—5—	—45—	—225—	—1800000.
» 14000	—4—	—60—	—240—	—3360000.
« 20000	—6—	—20—	—120—	—2400000.

$$\begin{array}{r}
 7560000 \quad | \quad 36500 \\
 \hline
 02600 \quad 207,123 \\
 00450 \\
 0850 \\
 0200 \\
 105
 \end{array}$$

Colóquense primero los capitales, el tanto por $\%$, y

los días de cada letra en una misma línea; columnas 1.^a, 2.^a y 3.^a hecho esto, hállese el multiplicador de cada capital, que será el producto de los días por el tanto por $\%$, columna 4.^a multiplíquese cada capital por su multiplicador y nos dará los productos de la 5.^a columna, súmense y su total dividido por 36500 nos dará de cociente 207,123 rs. vn. que importa el descuento.

Para probar si esta operación está bien hecha, podemos hallar el descuento particular de cada letra valiéndonos de la fórmula establecida para hallar el descuento, y tendremos

$$1.^{\text{a}} \text{ letra.} = \frac{8000 \times 5 \times 45}{36500} = 49,315$$

$$2.^{\text{a}} \text{ id.} = \frac{14000 \times 4 \times 60}{36500} = 92,055$$

$$3.^{\text{a}} \text{ id.} = \frac{20000 \times 6 \times 20}{36500} = 65,755$$

$$207,123$$

Que nos dá 207,123 rs. vn. por total descuento igual que resulta por la otra operación.

Ejemplo tercero.—En 10 de Febrero se han tomado á descuento, á razón de 5 por $\%$ al año, los siguientes pagarés:

De 12000 rvn. al 2 de Mayo.

8000 » al 20 de Abril.

7890 » al 15 de id.

16000 » al 15 de id.

4650 » al 10 de id.

10000 » al 28 de Marzo.

7500 » al 20 de id.

7500 » al 20 de id.

3650 » al 15 de id.

Se desea saber qué cantidad líquida deberá pagarse por dichos valores.

DEMOSTRACION.

Capitales.	días.		
12000	— 82	=	4920000
8000	— 70	=	2800000
7890	— 65	=	2564000
16000	— 65	=	5200000
4650	— 60	=	1395000
10000	— 48	=	2400000
7500	— 40	=	1500000
7500	— 40	=	1500000
3650	— 35	=	658500
77190			22917500
			36500
627.876 descuento.		010170050	627,876
76562,124 líquido.		02828460	
		05222	

Deberá pagarse el líquido de 76562,124 rs. vn.

Ejemplo tercero —Debiendo descontar tres letras de 20000 rs. vn. por 90 días á razón de 6 por % al año; de 30000 rs. vn. por 100 días á 5 por %, de 50000 rs. vn. por 80 días á 4 por %, y considerando el año de 12 ms. ó 360 días; cuanto será el valor efectivo que deberá entregarse = 98838,889 rs vn.

Ejemplo cuarto.—Queriendo hacer efectivos los pagarés, cuyos capitales, vencimientos é intereses se espresan á continuación; deseamos saber, cuanto importa el descuento total, considerando el año de 360 días.

- 1.º pagaré de 2850 rs. por 40 meses á 6 p % = 570 -rv.
 2.º id. » de 6455 pfs. por 18 id. á 3½ = 10.650,25½
 3.º id. » de 850 pfs. por 4 id. á 6 = 340 »
 4.º id. » de 600 pfs. por 70 dias. á 6 = 140 »
 5.º id. » de 2580 pfs. 14 s. 30 m. por 25 ds. á 4 p. 143 12½

Rs. vn. 11,844—4 ms.

El total descuento que les corresponde es de 11 844 rs. y 4 mrs.

Ejemplo quinto. = Tenemos tres vales á saber:
 el 1.º de 80,000 rs: para el 1.º de Diciembre próximo.
 el 2.º de 56,800 « para 25 de Octubre id.
 el 3.º de 742 pfs. y 6 rs. para 1.º de Agosto id.
 y queriendo descontarlos hoy 1.º de Mayo á razon de 5 por % al año, se desea saber el líquido que deberá entregarse. = El descuento son 3429 rs. vn. con 21 mrs.
 y el líquido que deberá pagarse son 128,210 rs. vn. y 13 mrs.

DEL CAMBIO ESTRANGERO.

P.—De cuantas maneras puede estar el cambio extranjero?

R.—El cambio extranjero puede estar en los mismos tres

casos que el nacional; á la par, con beneficio ó con daño.

P.—Cuando está á la par?

R.—Cuando un número de monedas de una plaza se considera igual en valor á otro número de monedas de otra plaza.

P.—Y con beneficio ó daño?

R.—Cuando en el premio del cambio se dan mas ó menos monedas de la plaza incierta que las que corresponden á la par del cambio.

P.—Y qué se entiende por dar una plaza el cierto ó el incierto?

R.—Se dice que dá el cierto, la plaza que cambia un número fijo de sus monedas por mas ó menos de las de la otra plaza, por ejemplo: Madrid dá el cierto á Lóndres, pues por un peso fuerte recibe cuarenta y tantos dineros esterlines, y el incierto lo dá Lóndres porque dá mas ó menos dineros esterlines por el peso fuerte de 20 rs. vu.

P.—De cuantas maneras puede hacerse el cambio extranjero?

R.—Puede hacerse entre dos plazas solamente, y entonces se llama cambio directo: si se hace para remitir ó sacar fondos de una plaza por el intermedio de una ó mas plazas, se llama cambio indirecto. Si una plaza emprende una operacion de cambios, de manera, que los fondos que remite ó recibe los vuelva á pagar ó cobrar en la misma plaza, se llama cambio circular, ó recambio. Si en esta operacion no intervienen mas que dos plazas, será el cambio circular directo, y si interviene una ó mas plazas, será cambio circular indirecto.

P.—Cual es el objeto de los cambios?

R.—El de hacer fondos, sacarlos y circularlos.

P.—Qué se entiende por hacer fondos?

R.—La operacion de poner cierta cantidad á nuestra disposicion en otra plaza.

P.—Y sacar fondos?

R.—Cuando disponemos de las cantidades que tenemos en otra plaza, trayéndolas á la que residimos.

P.—Y circular fondos?

R.—Cuando hacemos por medio de combinaciones con una ó mas plazas, que el resultado de la operacion vuelva á terminarse en la plaza en que residimos.

P.—A qué se llama remesa?

R.—A la negociacion que hace un comerciante con sus propios fondos, tomando letra y remitiéndola á una ó mas plazas; hasta volver por medio del recambio á recibir su producto en otra letra, sobre la plaza en que reside.

P.—A qué se llama trata?

R.—A la negociacion que hace un comerciante con un crédito dando letra sobre una ó mas plazas hasta venir por medio del cambio circular á pagar su costo en otra letra sobre la plaza en que reside.

P.—De cuantos modos puede una plaza hacer fondos ó sacarlos?

R.—De dos: por ejemplo, Sevilla con Paris puede remitir fondos.

1.º Remitiendo Sevilla á Paris.

2.º Sacando Paris de Sevilla puede sacar fondos.

1.º Sacando Sevilla de Paris.

2.º Remitiendo Paris á Sevilla.

P.—A qué se dá el nombre de arbitrajes?

R.—A los cálculos y combinaciones que se hacen con los cambios, para en vista de sus resultados, elegir las ope-

raciones que sean mas ventajosas.

P.—Qué debe tenerse presente para calcular los arbitrajes

R.—Que para remitir fondos de una plaza cierta á una incierta conviene el cambio mas alto.

Para remitir fondos de una plaza incierta á una cierta el mas bajo.

Para sacar fondos una plaza cierta de otra incierta, el mas bajo.

Para sacar fondos una plaza incierta de otra cierta, el mas alto.

P.—Y qué podremos deducir de esto?

R.—Que se pueden remitir fondos á una plaza, tomando letra sobre ella; ó pagando la letra que gira la plaza á que se remiten, sobre la plaza remitente.

Que se pueden sacar fondos de una plaza, dando letra sobre ella, ó remitiendo la plaza de que se sacan sobre la plaza que los saca: por ejemplo, Sevilla con Amsterdam.

Sevilla plaza cierta.

Remitir fondos { Remitiendo Sevilla á Amsterdam por el cambio mas alto.

{ Sacando Amsterdam de Sevilla por el cambio mas alto.

Sacar fondos { Sacando Sevilla de Amsterdam por el cambio mas bajo.

{ Remitiendo Amsterdam á Sevilla por el cambio mas bajo.

Amsterdam plaza incierta.

Remitir fondos { Remitiendo Amsterdam á Sevilla. }
 { Sacando Sevilla de Amsterdam. } por el C^o mas bajo.

Sacar fondos { Remitiendo Sevilla á Amsterdam. }
 { Sacando Amsterdam de Sevilla. } por el C^o mas alto.

De donde se deduce que lo mismo es remitir fondos de una plaza cierta á una incierta, que sacar desde una

plaza incierta fondos de una cierta; y lo mismo es remitir fondos de una plaza incierta á una cierta, que sacar desde una plaza cierta fondos de una incierta.

P.—Cuántos casos pueden ofrecer la resolucíon de las monedas?

R.—Tres, á saber; reducir monedas de otra plaza á las nuestras, reducir las nuestras á las de otra plaza; y sabido el valor producido de monedas de otra plaza en las de la nuestra, averiguar el cambio.

P.—De qué modo efectuaremos la reduccion?

R.—Por la relacion que tiene entre sí, por números fijos particulares, y por números fijos generales; pero todos estos métodos tienen por base la regla conjunta la cual, no solo se aplica á la reduccion de monedas extranjeras, sino tambien á la de pesos y medidas nacionales y extranjeros por la esactitud que presenta en la ordenacion de sus términos; pudiendo aunque con mas tiempo comprobar la esactitud de sus resultados.

P.—Cuales son las cotizaciones y las plazas con quienes cambia España?

R.—Las que establece el Real decreto siguiente.

REAL DECRETO.

Atendiendo á las razones que me ha espuesto mi ministro de Comercio Instruccion y Obras públicas en esposicion de este dia, vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Los cambios de España con el extranjero se arreglarán al tipo de un peso fuerte de veinte rs. vn. por la cantidad variable de tantos francos y céntimos sobre Bélgica, tantos bajocos sobre los Estados Pontificios, tantas libras nuevas sobre los Estados Sardos, tantos francos y céntimos sobre Francia, tantos dineros de gros sobre Hamburgo, tantos florines y céntimos sobre Holanda, tantos granos sobre Nápoles, tantos reis sobre Portugal,

tantos copeches sobre Rusia, y tantos peniques sobre Inglaterra. Si en los países estrangeros hubiese alguna variacion de monedas, ó se abriesen en España nuevos cambios sobre algunos de aquellos, los colegios de agentes de cambios y corredores adoptarán el sistema provisional que pareciese mas conveniente sobre el tipo constante del peso fuerte, hasta la resolucion de la consulta que dirijirán al gobierno competente.

Art. 2.º Las notas de precios que se publican por corredores de las plazas se arreglarán á la moneda efectiva de rs. vn., por el número, pesas ó medidas españolas como está mandado por la ley de 26 de Enero de 1801 que es la 5.ª del libro IX. título 9.º de la Novísima Recopilacion.

Art. 3.º Los efectos públicos y acciones industriales que se negocien en todas las plazas del reino, se contarán al tanto por ciento efectivo en reales vellon de su valor nominal.

Art. 4.º El sistema principiará á regir desde 1.º de abril prócsimo, anunciándose con anticipacion y circulándose en las plazas estrangeras por medio de los enviados, cónsules y demas agentes del gobierno que recomendarán la adopcion de este arreglo de cambios.

Art. 5.º El agente de cambios ó corredor que autorice los contratos ó en ellos intervenga, ó los que publiquen notas de cambios ó precios corrientes en contravencion de las antecedentes disposiciones, sufrirán la multa de una cantidad igual á la de los derechos que por aquel contrato debieran deveogar, ó al importe en venta de la impresion, segun el caso, siendo ademas de su cargo los gastos hasta que se realice el pago.

Dado en Palacio á 18 de febrero de 1847.—Está rubricado de la Real mano.—El ministro de Comercio, Instruccion y Obras públicas, Mariano Roca de Togores.

P.—Cuales son las monedas de Inglaterra?

R.—Las monedas efectivas son:

—132—

De oro.

La guiney ó guinea de 21 chelines ó sueldos.

La moneda de 7 chelines.

De plata.

El crown ó la corona de 5 chelines.

El shilin ó chelin.

De cobre.

El penny ó penique.

El farthing.

Las imaginarias ó de cambio son:

La libra esterlina de 20 sueldos ó chelines.

El sueldo de 12 dineros ó peniques.

P.—Cuáles son las monedas de Francia?

R.—Las de cuenta y cambio son:

De oro.

La pieza de 40 francos.

La » de 20 id.

De plata.

La pieza de 5 francos.

» « de 2 id.

» « de 1 id.

» « de $\frac{1}{2}$ id.

» « de $\frac{1}{4}$ id.

De cobre.

La pieza de 10 céntimos de franco.

» « de 5 id.

» « de 2 id.

» » de 1 id.

Antiguamente habia escudos y libras tornesas, el escudo 3 libras tornesas, y la libra tornesa 20 sueldos ó 240 dineros.

VALORES IGUALES.

27 escudos=81 libra tornesa=80 francos.

P.—Cuales son las monedas de Amsterdam?

R.—Las efectivas son:

De oro.

El ruider vale 14 florines.

El ducado vale 5 id.

De plata.

El Ducaton vale 5 florines y 3 sueldos.

El Dixdal » 2 id. y 10 id.

El Florin » 40 dineros gros.

El Escarlín » 6 sueldos.

De cobre.

El sueldo.

El medio sueldo.

El Doito.

Las de cambio son:

El Rixdaler de $2\frac{1}{2}$ florines ó 100 dineros gros.

El Florin de 20 sueldos ó 240 dineros de florin.

El Florin vale 40 dineros gros.

La Libra gros de 20 sueldos ó 240 dineros gros.

VALORES IGUALES.

3 Libras gros.=12 Rixdalers=30 florines.

P.—Cuales son las monedas de Hamburgo?

R.—Las efectivas son:

De oro.

El ducado doble vale 15 marcos banco y 8 sueldos.

El ducado sencillo vale 7 marcos banco y 12 sueldos.

De plata.

El Escudo de 3 marcos banco y 12 sueldos.

El Marco Banco de 16 sueldos.

El Risdal vale 3 marcos banco y 12 sueldos.

De cobre.

El Sheling.

Medio id.

Cuarto id.

Dinero ó penique.

Las de cambio son:

El talers vale 2 marcos banco.

El marco banco 16 sueldos lubs.

El sueldo lubs 12 dineros lubs.

La libra gros de 20 sueldos ó 240 dineros gros.

El sueldo lubs = 2 dineros gros.

Valores iguales.

4 libras gros = 10 rixdalers = 15 talers = 50 marcos banco.

P.—Cuales son las monedas de Génova?

R.—Las de cuenta y cambio son:

De oro.

La pieza de 6 libras.

La pieza de 12 id.

De plata.

La pieza de 8 libras.

La pieza de 1 id.

De cobre y metal.

Pieza de 40 céntimos.

Id. de 20 id.

Id. de 5 id.

Id. de 3 id.

Id. de 1 id.

P.—Cuales son las monedas de Portugal?

R.—Las efectivas y de cambio son:

De oro.

El dobrao de cruz vale 24000 reis.

La moneda de retrato. 12800 id.

Le lisbonina.	6400 id.
El cuartiño	1200 id.
El cruzado novo	480 id.
El cruzado vello	400 id.

De plata.

El cruzado novo de plata	400 reis.
El teston vale.	100 id.
El vinten vale.	20 id.

De cobre.

La pieza de 2 veintenos ó.	40 reis.
El veint. ^o de.	20 id.
La pieza de.	10 id.
» de.	5 id.
» de.	5 id.
» de.	4 $\frac{1}{2}$ id.

El reis es imaginario.

P.—Cuales son las monedas de Roma?

R.—Las efectivas y de cambio son:

De oro.

La doppia vale 513 bayocos.

El sechino , 107 id.

De plata

El escudo ó piastra,	100 bayocos
El teston ó carolino.	30 id.
El papeto.	20 id.
El parpaolo ó julio.	10 id.
El groso	5 id.

De cobre.

El bayoco.

Medio bayoco.

Cuatriño.

P.—Cuales son las monedas de Nápoles?

R.—Las efectivas y de cambio son:

De oro.

La pieza de 2 ducados.

De plata.

El escudo de 12 carolinos.

El ducado de 10 carolinos ó 100 granos.

El carolino ó 10 granos.

P.—Y las monedas de Rusia, cuales son?

R.—Las monedas efectivas y de cambio son:

De oro.

El imperial vale 10 rublos.

El ducado » 2 $\frac{1}{2}$ id.

De plata.

El rublo vale 100 copekes.

La pieza » 20 »

De cobre

El copek.

Denusca de $\frac{1}{2}$ copek.

Pelusca de $\frac{1}{4}$ id.

MODO DE CAMBIAR DE ALGUNAS PLAZAS ESTRANGERAS ENTRE SÍ.

[a] Amsterdam con Génova, 76 florines por $\pm$ 200
liras novas.

Génova con Amsterdam, 263 céntimos lira por $\pm$ 1
florin.

Amsterdam con Hamburgo, $\pm$ 36 florines por 40 mar-
cos banco.

Hamburgo con Amsterdam, 40 marcos banco por $\pm$
36 florines.

Génova con Hamburgo, $\pm$ 190 céntimos lira por 1
marco banco.

(a) La plaza que lleva el signo $\pm$ es la que dá el
incierto.

Génova con Paris, $\pm$ 100 céntimos lira por 1 franco.

Hamburgo con Paris, 100 marcos banco por $\pm$ 190 francos.

Hamburgo con Lóndres, $\pm$ 15 marcos bancos por 1 libra esterlina.

Paris con Amsterdam, 120 francos por $\pm$ 56 florines.

Paris con Lóndres, $\pm$ 25 francos por 1 lib. esterlina.

Lóndres con Amsterdam, 1 libra esterlina por $\pm$ 12 florines.

Londres con Génova, 1 libra esterlina por $\pm$ 25 liras novas.

VARSOVIA. [Polonia.]

Monedas.

—

1 Florin=30 grosches ó 540 fenines.

1 Ducado de cambio=3 dalers ó 18 Florines.

1 Dalers=6 Florines.

Cambios.

Con Londres, $\pm$ 40 Florines por 1 libra esterlina.

« Paris. 1 ducado por $\pm$ 11 francos.

« Amsterdam, 1 Ducado por 106 sueidos de Florin.

STOKOLMO. [Suecia.]

Monedas.

—

1 Risdal=48 chelines.

Cambios.

Con Londres, $\pm$ 9 $\frac{3}{4}$ Risdalers por 1 libras esterlinas.

« Paris. $\pm$ 19 chelines por 1 franco.

« Amsterdam, $\pm$ 105 chelines por 2 $\frac{1}{2}$ florines.

« Hamburgo. $\pm$ 110 chelines por 3 mrs. Banco.

« Lisboa, $\pm$ 52 chelines por 400 reis.

NEUCHATEL [Suiza.]

Monedas de cuenta.

La libra=20 sueldos.

1 Sueldo=12 dineros.

1 libra=240 dineros.

Monedas de Cambio.

La libra Suiza.

La libra de Francia.

Valores iguales.

7 libras de Neuchatel=10 libras Francesas.

21 id. id. =20 id. Suizas.

Cambios.

Con Londres $\pm 2 \frac{1}{3}$ libras Francesas por 1 libra esterlina.

« Paris, ± 27 libras Suiza por 40 francos.

» Paris, 100 francos por 100 francos.

« Hamburgo, ± 38 sueldos torneses por 1 mrs.

» Amsterdam, ± 43 id.—id.—por 1 florin.

« Genova, 1 libra Suiza por $1 \frac{1}{2}$ libras piamontesas.

VIENA. [Austria.]

1 Florin=60 creutzeres.

1 Risdalers.=90 id.

2 id. = 3 Florines.

Cambios.

Con Lóndres, $\pm 9 \frac{1}{2}$ florines por 1 libras esterlinas

» Paris, ± 116 id. por 500 francos

» S. Petersburgo, ± 5 creutzer por 1 rublo

» Génova, 1 florin por $\pm 2 \frac{1}{2}$ liliras.

MALTA.

[Islas del Mediterráneo pertenecientes á Inglaterra.]

Monedas.

1 escudo = 12 tarines ó 240 granos.

1 peso de cambio = $2\frac{1}{2}$ escudos = 30 tarines = 600 grs.

2 pesos de cambio. = 5 escudos

Cambios.

Con Lóndres, 1 peso de C.^o por ± 50 dias. ests.,

» Génova. 1 escudo por $\pm 2,09$ liras.

» Nápoles, ± 25 tarines por 1 ducado.

AUSTRIA. FRANCFORT.

Monedas.

1 Risdalers = 90 creuzers ó 360 helleres.

1 Florin = 60 id. ó 240 id.

2 Risdalers = 3 florines.

Cambios.

Con Lóndres, $\pm 6\frac{1}{2}$ ridalers por 1 libra esterlina.

» Amsterdam, ± 137 id. por 250 florines.

» Hamburgo, ± 145 id. por 300 marcos bancos.

» Berlin, 103 creuzers imperiales por 1 ridal.^s

BERLIN. (Prusia.)

Monedas.

1 Risdalers = 24 grosches ó 288 femines.

1 Grosche = 12 femines.

1 Libra = $31\frac{1}{2}$ grosches corrientes.

16 Ridalers = 21 libras.

Cambios.

Con Amsterdam, $\pm 137,3$ ridalers cort. por 250 fls..

» Hamburgo, ± 151 id. por 300 Ms.Bs.

» Lóndres, $\pm 6\frac{1}{2}$ id. por 1 ls. es.

Con Paris, $\pm 77 \frac{1}{4}$ id. por 300 francos.

« Viena, ± 104 id. por 130 florines.

« Francfort, ± 104 id, por 100 Risdaler de cambio.

PAR INTRINSECO DE LAS MONEDAS.

P.—Como se halla el valor intrínseco de las monedas extranjeras con las nuestras?

R.—Conocida la relacion que ecsiste entre la ley de la moneda de una nacion y la nuestra, se forma una regla conjunta, cuyo primer consecuente sea de la moneda cierta del cambio, pasando despues por las relaciones de las monedas hasta que el último consecuente sea de la especie que se basea.

INGLATERRA.

DEMOSTRACION.

Las relaciones de la plata Inglesan son: 1 duro equivale á 371 granos de fino ingleses. 480 granos de fino, 1 onza de fino.

Cada 37 onzas de plata fina hacen 40 de mezcla, 1 onza de mezcla, 62 dineros esterlines: formaremos la regla conjunta siguiente:

x	:	1 pesos fuertes.
1	:	371 granos de plata.
480	:	1 onzas de fino.
37	:	40 onzas de mezcla.
1	:	62 dineros esterlines.

Simplificando y reduciendo será $\frac{11501}{222} = 51,80$.

Luego corresponden al peso duro 51.80 dineros esterlines.

Las relaciones del oro inglés son:

1 onza de oro amonedado español, equivale á 372 granos de oro fino inglés.

480 granos dichos ingleses, 1 onza de fino.

11 onzas de fino, 12 onzas de mezcla.
1 onza de mezcla, 954 $\frac{1}{2}$ dineros esterlines:
formaremos la regla conjunta siguiente:

x	:	1	ps. fs.
1	:	20	rs. vn.
320	:	1	onza de oro español.
1	:	572	granos de fino.
480	:	1	onza fina.
11	:	12	onzas de mezcla
1	:	954,5	dins. esters.

Simplificando y reduciendo será:

173817 49,38

532

Luego por la relacion del oro, corresponden al duro español, 49,38 dineros esterlines.

FRANCIA.

Las relaciones necesarias de las monedas francesas son:
que 1 duro equivale á 24,45466 gramas, y que cada
pieza de 5 francos es igual á 22,5 gramas.

Sabidas estas relaciones igualo x á la moneda cierta que
son 20 rs. vn., y buscando la equivalencia de monedas,
pasaremos por ellas hasta que el último consecuente sea
francos, diciendo:

x	:	20	rs. vn.
20	:	24,45466	gramas.
22,5	:	5	francos.

Que simplificando y multiplicando, nos dará 18,40140 rs.
por valor de 5 francos ó lo que es igual á 3.68028 rvn.
por un franco.

P.—De qué datos nos valdremos para la reduccion del par
intrínseco de las monedas estrangeras?

R.—Entre las varias relaciones que presentan los autores
modernos, unas de las mas útiles son las de la siguien-
te tabla del señor Altés:

TABLA del peso y ley de las monedas de oro y plata que se espresan.

MONEDAS.	Curso corriente.	Peso.	Ley.	Metal fino.	Valor in- trinseco.
	Rvn. ms.	Gramas.	Relacion	Gramas.	Rs. vn.
ESPAÑA.					
Onza de oro- - - - -	320	27,08824	875	23,70221	320
Duro columnario- - - -	20	27,08824	902 $\frac{7}{10}$	24,45466	20
Peseta provincial- - - -	4	5,90383	812 $\frac{1}{2}$	4,79686	4
FRANCIA.					
Pieza de oro de 40 frs. -	152	12,90322	900	11,61290	156,784
Pieza de 5 francos plata-	19	25	900	22,5	18,762
INGLATERRA.					
Moneda de oro de 5 sobe- ranos - - - - -	461 $\frac{1}{2}$	39,93935	917	36,62440	473,389
Corona de plata (Crown)	22	28,27523	925	26,15459	21,81
Shilling de plata- - - -	4 $\frac{1}{4}$	5,65505	925	5,23092	4,36
PORTUGAL.					
Dobla de oro portuguesa.	336	28,668	917	26,289	354,921
Lisboina de oro - - - -	120	10,752	917	9,860	133,098

Ejemplo primero. = Cuántos francos en oro son equivalentes á una onza de oro moderna española? = 81,64098 francos en oro.

Ejemplo segundo. = Cuál es la par de igualdad del cambio por plata entre Francia y España, ó determinar cuantos francos corresponden á 1 duro = 5,434.

Ejemplo tercero. = Cuál es la par entre las monedas de plata inglesas y las monedas de 4 rs. vn. = una corona = 21,81 rs. vn.

Ejemplo cuarto. = Cuántos reales vellon en oro moderno español componen una dobla de oro portuguesa? = 354,921 reales vellon.

PAR ANUAL.

P. — Qué hay que advertir respecto á la par del cambio?

R. — Que muchas veces se quiere saber el cambio medio á que ha estado cambiando una plaza con otra en cierto período de tiempo, que si es por año se llama par anual y nos da á conocer la prosperidad ó decadencia del comercio de aquel pais.

P. — Cómo se halla la par anual de un cambio?

R. — Sumando entre sí las diferentes cuotas de cambio, que ha habido durante un año; dividiendo esta suma por el número de variaciones que ha habido.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero. = El cambio de Madrid con Lóndres, ha estado durante un año, primero á 48,30, luego á 48,50, despues á 48,75, á 48,80, á 49, á 49,20 y á 49,30, y deseamos saber, á cómo sale el cambio medio?

Sumaremos las cotizaciones, y tendremos $48,30 + 48,50 + 48,75 + 48,80 + 49 + 49,20 + 49,30 = 341,85$, que divididos por las cuotas de cambio que son 7, dará 48,83, precio medio del cambio á que suponemos ha estado negociando Madrid con Lóndres, de donde se deduce ha tenido Madrid ventaja, pues por los mismos 20 reales que en primero de año le daba Londres 48,30 dineros

esterlines, en la actualidad le dá 48,83 , ó lo que es lo mismo, 0,50 de ventaja.

Ejemplo segundo.—Cual es la par anual de Cádiz con París, suponiendo que las cotizaciones han estado á 4,90, á 4,95, á 5, á 5,20, á 5,22 y á 5,25? = 5,08 resultando una ventaja de 0,18.

Ejemplo tercero.—Habiendo estado durante un año el cambio de España con Hamburgo á 89, á 89,20, á 88,60, á 88,45, á 88,25 y á 88; á cómo sale el par anual y qué ventaja ó perjuicio resulta?

La par del cambio es de 88,583 y resulta un perjuicio de 0,417.

REDUCCION DE MONEDAS.

P.—Cómo reduciremos las monedas de las plazas que dejamos enunciadas?

R.—Del modo siguiente:

EJEMPLO PRIMERO.—LONDRES.

Reducir 320 libras esterlinas á rs. vn. al cambio de 48.

POR REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.

Consecuentes.

x	:	320 libras esterlinas.
1 libra esterlina	:	240 dineros esterlines.
48 dineros esterlines	:	20 reales vellon.

Producto de consecuentes, $320 \times 240 \times 20 = 1536000$.

Id. de antecedentes, $1 \times 48 = 48$.

Pártase 1536000 por 48, resulta 32000 reales vellon.

POR RELACION DE MONEDAS.

Redúzcase la cantidad propuesta á dineros esterlines, multiplíquese por 20, y este producto pártase por el cambio, el resultado será rs. vn. Así el ejemplo anterior será:

320 libras esterlinas hacen 768000 dineros esterlines, que multiplicados por 20 son 1536000 , y partidos por el cambio = 32000 reales vellon como antes.

POR EL NÚMERO FIJO GENERAL.

Para reducir libras esterlinas á reales vellon á cualquier cambio, multiplíquense las libras esterlinas por el número 4800, su producto divídase por el cambio, y el resultado será reales vellon. Sea el ejemplo anterior.

Multiplíquense las 320 libras esterlinas por el número fijo 4800 y dará 1536000, que partido por el cambio 48 dará 32000 reales vellon.

P.—Y si en la cantidad propuesta hubiese sueldos y dineros, cómo se aplicará el número fijo general?

R.—Del modo siguiente:

Multiplíquese la cantidad de libras esterlinas por el número fijo 4800 á este producto, se le agrega el de la fraccion que acompañe la cantidad reducida á dineros esterlinos y multiplicada por 20; pártase luego este total por el cambio y el resultado será reales vellon.

Ejemplo segundo.—Propongamos reducir 440 libras esterlinas, 17 sueldos y 5 dineros á rs. vn. al cambio de 48 dineros.

Las 440 libras esterlinas multiplicadas por el número fijo 4800 hacen

2112000

Los 17 sueldos y 5 dineros.
reducidos á dineros, hacen 209 que multiplicados por 20 hacen

4180

Suma=2116180	48—Cambio.
019434 400	44087,08
00000 16	2

Y partido por el cambio 48, resultan 44087 rs. y 2 mrs.
Ejemplo tercero.—Reducir 44087 rs. vn. y 2 mrs. á libras esterlinas, sueldos y dineros, al cambio de 48.

POR REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.

Consecuentes.

x	:	44087 reales vellon.
20 rs. vn.	:	48 dineros esterlinos.
240 dineros	:	1 libra esterlina.

Multiplicando los consecuentes 44087 por 48 darán 2116176. Multiplicados los antecedentes 20 por 240 darán 4800 y partiendo el producto de consecuentes por el de antecedentes, tendremos por resultado 440 libras esterlinas, 17 sueldos y 5 dineros.

POR EL NÚMERO FIJO GENERAL.

Para reducir reales vellon á libras esterlinas, multipliquen-se los reales vellon propuestos por el cambio, y su producto dividase por el número 4800; el resultado serán libras esterlinas y sueldos y dineros si los hay.

Ejemplo cuarto.—Reducir los mismos 44087 rs. vn. y 2 mrs. á libras esterlinas al cambio de 48.

44087	
Cambio=48	
352696	
176348	
2116176	4800 número fijo.
019617	440 libras esterlinas, 17 sueldos, 4
004176	dineros y un quebra-
á sueldos=20	do que es prócsima-
83520	mente 1 din. no mas,
35520	por haber desprecia-
01920	do los 2 mrs.
á dineros=12	
3840	
1920	
23040	
03840	

Ejemplo quinto.—Se han pagado 34285 rs. vn. con 72 céntimos por una letra de 350 libras esterlinas, y se desea saber cuál sería el cambio.

Reduzco los 34285 72 rs. va. á duros y las 350 libras esterlinas á dineros: parto los dineros por los duros y el resultado será 49 dineros que es el precio del cambio

POR REGLA CONJUNTA.

Ejemplo sexto. — Se han pagado 34285 rs. vn. con 72 céntimos por una letra de 550 libras esterlinas, cuál sería el cambio á que se hizo esta reduccion?

Antecedentes.

Consecuentes.

x	:	20 rs. moneda del cambio.
34285,72	:	550 L. E.
1 L. E.	:	240 dins. esterlines.

El producto de los consecuentes 1680000 partido por el de los antecedentes 34285,72 céntimos, nos dará por resultado 49 dins. valor del cambio.

PARIS.

Ejemplo primero. — Reducir 2184 frs. á rs. vn. estando el cambio á 5,20 céntimos frs.

POR REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.

Consecuentes

x	:	2184 frs.
5,20 frs.	:	20 rs. vn.

Multiplico los consecuentes y su producto de 43680 lo divido por el producto de antecedentes 5,20 y el cosiente 8400 serán los rs. vn. á que equivalen.

Ejemplo segundo — Reducir 2184 francos á rs. vn. al cambio 5,20 francos.

POR NUMERO FIJO GENERAL.

Se multiplica el número de francos por 20, y su producto se divide por el cambio; el resultado serán rs. vn.

43680

$$2184 \times 20 = \frac{43680}{5,20} = 8400 \text{ rs. vn.}$$

Ejemplo tercero. — Reducir 8400 rs. vn. á francos al C.º de 5,20 francos.

POR REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.

Consecuentes.

x	:	8400 rs. vn.
20 rs. vn.	:	5,20 frs.

Producto de consecuentes 43680 partido por el producto de antecedentes 20, resultan 2184 frs.

Ejemplo cuarto.—Reducir 8400 rs. vn. á francos estando el cambio á 5,29.

POR EL NUMERO GENERAL.

Se multiplica la cantidad de rs. vn. por el cambio, su producto se parte por 20, y el resultado serán los frs.

5,20

$$8400 \text{ rs. vn. } \times \frac{5,20}{20} = 2184 \text{ francos.}$$

Ejemplo quinto.—Una letra de 2184 frs. nos ha costado 8400 rs. vn., á qué cambio se habrá pagado esta letra?

POR REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.	»	Consecuentes.
x	.	20 rs. vn.
8400 rs. vn.	:	2184 frs.

Producto de consecuentes 43680 partido por el producto de antecedentes 8400, dan por el cosiente 5,20 francos precio del cambio.

Ejemplo sexto.—Una letra de 8400 rs. vn. ha importado 2184 francos, cuál sería el precio del cambio?

POR RELACION DE MONEDAS.

Reduzcense los rs. vn. á duros, divídanse los francos por los fuertes, y el cosiente será el número de francos que corresponden á un fuerte.

8400 rs. vn. hacen 420 duros ó fuertes. Divídanse los francos por 420 fuertes, y será:

2184 francos

$$\frac{2184 \text{ francos}}{420 \text{ duros.}} = 5,20 \text{ francos.}$$

GENOVA.

Ejemplo primero.—Reducir 9010 liras novas á rs. vn. al cambio de 5,30 liras.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>		<i>Consecuentes.</i>
x	:	9010 libras.
5,50 libras.	:	20 rs. vn.

Producto de consecuentes 180200 partido por el producto de antecedentes, será:

$$\frac{180200}{5,50} = 34000 \text{ rs. vn.}$$

Ejemplo segundo.—Reducir 9010 libras novas á rs. vn. al cambio de 5,50 libras.

POR EL NUMERO FIJO GENERAL.

Se multiplican las libras por el número 20, su producto se parte por el cambio y el resultado serán rs. vn.

$$\text{libras } 9010 \times 20 / 5,50 = \text{rs. vn. } 34000.$$

Ejemplo tercero.—Una letra de 34000 rs. vn. al cambio de 5,30 libras, cuantas libras novas valdrá?

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>		<i>Consecuentes.</i>
x	:	34000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	5 30 libras.

Producto de consecuentes 180200 partido por el producto de antecedentes 20, nos dá 9010 libras novas.

POR EL NUMERO FIJO GENERAL.

Ejemplo cuarto.—Se multiplica la cantidad de rs. vn. por el cambio, su producto se parte por el número 20, y el cosiente serán libras.

$$\begin{array}{r} \text{Rs. vn. } 34000 \times 5,50 \quad 180 \ 200 \\ \hline \qquad 20 \qquad \qquad \qquad 20 \end{array} = 9010 \text{ libras.}$$

Ejemplo quinto.—A un comerciante de Cádiz le avisa su correspondiente de Madrid, dejarle sentados en cuenta 34000 rs. vn. por una letra de 9010 libras, se desea saber: cuál será el cambio?

Ejemplo segundo.—Reducir 22123 rs. vn. y 50 mrs. á florines estando el cambio á 2,26 florines.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Conseguentes.</i>
x	: 22123,89 rs. vn.
20 rs. vn.	: 2,26 florines.

Producto de consequentes 49999,9914 partido por el producto de antecedentes que es 20 nos dará los mismos 2500 florines.

POR LA FORMULA.

Se multiplican los rs. vn. propuestos por el cambio, su producto se divide por 20 y el cosiente serán rs. vn.

Reducir los mismos 22123 rs. vn. y 50 mrs. á florines al cambio de 2,26 florines.

$$\text{Serán } \frac{22123,89 \times 2,26}{20 \text{ rvn.}} = 2500 \text{ florines.}$$

Ejemplo tercero.—Una letra de 2500 florines nos ha costado 22123 rvn. y 30 mrs. cuál seria el precio del cambio?

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Conseguentes.</i>
x	: 20 reales vellon.
22123,89	: 2500 florines.

Producto de consequentes será 50000 partido por el producto de antecedentes 22123,89 nos dará 2,26 florines precio del cambio.

POR RELACION DE MONEDAS.

Redúzcanse los rvn. á duros y divídase el número de florines por los duros, y el cosiente será el número de florines que le corresponden á un duro,

Los 22123,89 rs. vn. hacen 1106 duros, 5 rs. vn. y 30 mrs, ó lo que es lo mismo 1106,19 centimos de

duros. Dividiremos los florines por los duros y será
 $\frac{250000}{1106,19} = 2,26$ florines igual al resultado anterior.

HAMBURGO.

Ejemplo primero—Reducir 1200 marcos banco á rs. vn.
 al cambio de $88 \frac{1}{2}$ dineros gros.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	: 1200 marcos banco.
1 marco banco	: 52 dineros gros.
$88 \frac{1}{2}$ dineros gros	: 20 reales vellon.

Producto de consecuentes 768000 partido por el producto
 de antecedentes $88 \frac{1}{2}$ será igual á $\frac{1536000}{177} = 8677,96$
 céntimos ó á 8677 rs. vn. y 52 ms.

POR EL NUMERO FIJO GENERAL

Los marcos banco multiplicados por el número 640 y par-
 tidos por el cambio, el cosiente serán reales vellon.

$$1200 \text{ marcos banco} \times 640$$

$$\text{Serán} \frac{\quad}{88 \frac{1}{2} \text{ cambio}} = 8677 \text{ rvn. con } 32 \frac{1}{2} \text{ m.}$$

Ejemplo segundo.—Reducir 8677 rs. vn. y 52 mrs. á mar-
 cos bancos al cambio de $88 \frac{1}{2}$ dineros gros.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	: 8677,96 rs. vn.
20 rs. vn.	: 88.5 dineros gros.
52 dineros gros.	: 1 marco banco.

Producto de consecuentes 767999,460 partido por el pro-
 ducto de los antecedentes que es 640 nos producirá 1200
 marcos bancos.

POR NUMERO FIJO GENERAL.

Los rs. vn. propuestos multiplicados por el cambio y
 partido este producto por el número 640, el resulta-
 do serán marcos bancos.

Y será en el ejemplo citado la siguiente indicacion.
rs. vn. $8677,96 \times 88,5$ cambio.

$$\frac{\quad}{\quad} = 1200 \text{ ms. bs.}$$

20 rs. vn. $\times 25$ dms. grox

Ejemplo tercero.—En Madrid se toma letra sobre Hambur-
de 1200 marcos bancos que ha costado 8677 rs. vn. y 52
mrs. y se quiere saber el precio del cambio.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	20 rs. vn.
8677,96	1200 ms bs.
1 mo. bo.	32 dms. grox

Producto de consecuentes 768000 partido por el pro-
ducto de antecedentes 8677,96 nos dará por el resulta-
do 88,50 que es igual á 88 $\frac{1}{2}$ dineros grox por 1 peso
duro de 20 rs. vn.

POR RELACION DE MONEDAS.

Redúzcanse los rs. vn. á duros y los marcos bancos á
dineros grox. dividanse los dineros grox que resulten por
los duros, y el cosiente indicará el precio del cambio, es
decir, los dineros grox que corresponden á cada duro.

Los 1200 marcos bancos hacen 38,400 dineros grox.
Los 8677,96 rs. vn. hacen 433 duros 17 rs. vn. y 52
mrs: que reducidos á decimal hacen 433,89 duros, y di-
vididos los 38400 dineros por 433,89 duros dan por
resultado los mismos 88 $\frac{1}{2}$ dineros grox.

LISBOA.

Ejemplo primero.—Reducir 1720 cruzados á rs. vn. al cam-
bio de 860 reis.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	1720 cruzados
1 cruzado	400 reis
860 reis	20 rs. vn.

Producto de consecuentes 13760000 partido por el

de antecedentes 860, dan por resultado 16000 rs. vn.

POR NUMERO FIJO GENERAL.

Multipliquense los cruzados por el número 8000, y el producto dividase por el cambio, el resultado será en rs. vn.

Cruzados 1720×8000

Será el ejemplo anterior $\frac{\quad}{\text{cambio 860}} = 16000 \text{ rs. vn.}$

Ejemplo segundo.—Reducir 16000 rs. vn. á Cruzados al cambio de 860 reis.

POR REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.	Consecuentes.
---------------	---------------

x	: 16000 rs. vn.
---	-----------------

20 rs. vn.	: 860 reis.
------------	-------------

400 reis.	: 1 cruzado.
-----------	--------------

Producto de consecuentes 15760000, partido por el producto de los antecedentes 8000, nos dará por resultado 1720 cruzados

POR EL NUMERO FIJO GENERAL.

Se multiplican los rs. vn. por el cambio su producto se parte por el número 8000 y el resultado serán cruzados.

$16000 \text{ rs. vn.} \times 860 \text{ cambio}$

El ejemplo anterior será $\frac{\quad}{8000} = 1720 \text{ cruzados.}$

Ejemplo tercero.—Un comerciante de Madrid avisa ó otro de Cadiz dejarle sentados en cuenta 16000 rs. vn. por una letra de 1720 cruzados, y se le olvida decir el cambio: se pregunta cual será este?

POR REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.	Consecuentes.
---------------	---------------

x	: 20 rs. vn.
---	--------------

16000 rs. vn.	: 1720 cruzados
---------------	-----------------

1 cruzado	: 400 reis.
-----------	-------------

Producto de consecuentes 43760000 partido por el producto de antecedentes 16000, y nos daran 860 precio del cambio.

POR RELACION DE MONEDAS.

Redúzcase los rs. vn. á duros y será 800, reduzcase los cruzados á reis y darán 688000 reis, dividanse los reis por los duros, y el cosiente 860 reis será el precio del cambio.

ROMA.

Ejemplo primero.—Reducir 392 escudos á rs. vn, al cambio de 98 bayocos por un duro.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	: 392 escudos:
1 escudo.	: 100 bayocos.
98 bayocos.	: 20 rs. vn.

Producto de consecuentes 784000 que partido por el producto de antecedentes 98 nos dará por resultado 8000 rs. vn.

POR EL NUMERO FIJO GENERAL.

Se multiplica la cantidad dada de Escudos por 2000, su producto se divide por el cambio y el resultado serán rs. vn.

El caso anterior será
$$\frac{392 \text{ escudos} \times 2000}{\text{cambio } 98} = 8000 \text{ rvn.}$$

Ejemplo segundo.—Reducir 8000 rs, vn, á escudos estando el cambio á 98 bayocos por un fuerte.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	: 8000 rs. vn.
20 rs. vn.	: 98 bayocos.
100 bayocos.	: 1 escudo.

Producto de consecuentes 784000 partido por el pro-

ducto de antecedentes 2000, nos dará el cosiente 392 escudos

POR NUMERO FIJO GENERAL.

Se multiplicarán los rs. vn. por el cambio, su producto se partirá por 2000 y el cociente serán escudos.

$$8000 \text{ rs. vn.} \times 98 \text{ cambio.}$$

$$\text{El caso anterior será } \frac{\quad}{2000} = 392 \text{ escudos.}$$

Ejemplo tercero.—Una letra de 392 Escudos nos ha costado 8000 rs. vn. cual habrá sido el cambio á que se habrá comprado?

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	20 rs. vn.
8000 rs. vn.	392 escudos.
1 Escudo.	100 bayocos.

Producto de consecuentes 784000 partido por el de antecedentes 8000 nos dá 98 bayocos.

POR RELACION DE MONEDAS.

Redúzcanse los rs. vn. á duros y los escudos á bayocos, y dividanse luego los bayocos por los duros, el cosiente será el cambio.

El ejemplo presente será 8000 rs. vn. son 400 duros los 392 escudos son 39200 bayocos, y será:

$$\frac{39200 \text{ bayocos}}{400 \text{ ps. fs.}} = 98 \text{ bayocos precio del cambio.}$$

P.—Y cuando en la reduccion de escudos á rs. vn. tengamos alguna fraccion, cómo se le aplicará el número fijo general?

R.—Del modo siguiente: multiplíquese la cantidad de escudos por el núm. 1200 y á este producto agréguese el de la fraccion que acompañe á la cantidad, reducida á bayocos y multiplicada por 20 y este total dividase por

el cambio, el resultado serán rs. vn.

DEMOSTRACION.

Reducir 260 escudos 3 paolos y 7 bayocos á rs. vn. al cambio de 98 bayocos por 20 rs. vn., siendo así que el escudo=10 paolos y 1 paolo=10 bayocos.

Los 260 escudos multiplicados por 2000=520000
agregados los 37 bayocos de la fracción multiplicados por 20 serán 710

Tot. l—520740

Dividido este total por el cambio, el cociente 5313 rs. vn. y 9 ms. será el valor que se buscaba.

DE OTRO MODO.

También puede hacerse esta reducción cuando haya fracción, reduciendo toda la cantidad á bayocos, y después multiplicando por 20 y partirla por el cambio, el resultado serán rs. vn.

DEMOSTRACION.

Los 260 escudos 3 paolos y 7 bayocos hacen 26037 bayocos, multiplicados por 20 dan 520740 y partido por el cambio 68 bayocos, daran por resultado los mismos 5313 rs. vn. 9 ms.

NAPOLIS.

Ejemplo primero.—Reducir 1098 ducados del reino á rs. vn. al cambio de 122 granos

POR REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.	Consecuentes.
x	:
1 ducado.	: 1098 ducados.
122 granos.	: 100 granos.
	: 20 rs. vn.

Producto de consecuentes 2196000 partido por el producto de antecedentes 122 nos dará por cociente 18000 rs. vn.

POR EL NÚMERO FIJO GENERAL.

Multiplíquense los ducados del reino por el número 2000 el producto partase por el Cambio, y el resultado serán rs. vn.

$$\text{E! caso anterior será } \frac{1098 \text{ ducados} \times 2000}{122 \text{ cambio}} = 18000 \text{ rvn.}$$

Ejemplo segundo —Reducir 18000 rs. vn. á ducados del reino, al cambio de 122 granos,

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	: 18000 rs. vn.
20 rs. vn.	: 122 granos.
100 granos.	: 1 ducado.

Producto de consecuentes 2196000 partido por el producto de antecedentes 2000 nos dará por resultado 1098 Ducados.

POR EL NUMERO FIJO GENERAL.

Los rs. vn. multiplicados por el cambio y partido por el número 2000, el resultado serán ducados de reino.

$$\text{El ejemplo citado será } \frac{18000 \text{ rs. vn.} \times 122 \text{ C.}^{\circ}}{2000} = 1098 \text{ ducados.}$$

Ejemplo tercero.—Por 18000 rs. vn. hemos pagado 1098 ducados napolitanos, á como estaria el cambio?

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	: 20 rs. vn.
1800 rs. vn.	: 1098 ducados.
1 ducado	: 100 granos.

Producto de consecuentes 2196000 partido por el producto de antecedentes 18000, nos dará 122 granos precio del cambio.

POR RELACION DE MONEDA.

Redúzcanse los rs. vn. á duros y los duros á granos dividase el núm. de granos por los duros á el cosiente serán los granos del cambio.

En el caso anterior será: los 18000 rs. vn. son 900 pesos y 1098 ducados son 109800 granos. Divídanse los granos por los duros y será:

$$\frac{109800}{900} = 122 \text{ granos.}$$

RUSIA.

Ejemplo primero.—Reducir 750 rublos á rs. vn. al comercio de 125 copekes.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes,</i>	<i>Consecuentes.</i>
x	: 756 rublos
1 rublo	: 100 copeques
125 copeques	: 20 rs. vn.

Producto de consecuentes 1500000 partido por el producto de antecedentes 125 nos dará por cosiente 12000 rs. vn.

POR EL NUMERO FIJO GENERAL.

Ma tip'íquese el número de rublos por 2000, su producto partase por el cambio, y el resultado serán rs. vn.

$$\text{En el caso citado será } \frac{750 \text{ rublos} \times 2000}{125 \text{ cambio}} = 12000 \text{ rvn.}$$

Ejemplo segundo.—Reducir 12000 rs. vn. á rublos estando el cambio á 125 copeques por 1 duro.

POR REGLA CONJUNTA.

<i>Antecedentes.</i>	<i>Consecuentes</i>
x	: 12000 rs. vn.
20 rs. vn.	: 125 copeques.
100 copeke	: 1 rublo

Producto de consecuentes 1500000 partido por el

producto de antec. lentes, 2000 dan por resultado los mismos 750 rublos.

POR EL NUMERO FIJO GENERAL.

Multipliquense los rs. vn. por el cambio, divídase su producto por el núm. 2000 y el cosiente serán los rublos.

$$12000 \text{ rvo.} \times 125 \text{ C.}^{\circ}$$

El caso anterior será $\frac{\quad}{2000} = 750 \text{ Ru-}$
blos.

Ejemplo tercero.—Una letra de 750 rublos, se ha negociado y ha producido 12000 rs. vn. cual habrá sido el cambio?

POR REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.	Consecuentes.
x	: 20 rs. vn.
12000 rs. vn.	: 750 rublos.
1 rublo	: 100 copeques.

Producto de consecuentes partido por el producto de antecedentes, nos dará la siguiente indicación:

$$\frac{20 \times 750 \times 100}{12000 \times 1} = \frac{1500000}{12000} = 125$$

copekes.

POR RELACION DE MONEDAS.

Redúzcanse los rublos á copeques, y los rs. vn. á duros, divídanse los copeques por los duros; el cosiente será el precio del cambio. Con efecto los 12000 rs. vn. hacen 600 fuertes, los 750 rublos 75000 copeques; y divididos los copeques por los pesos, tendremos los 125 copeques del cambio.

DEL CAMBIO DE PLAZAS ESTRANGERAS ENTRE SI.

P.—Ofrece alguna dificultad la reduccion de monedas de

las plazas extranjeras entre sí?

R.—No señor, porque siendo iguales en la mayor parte del cambio extranjero, las monedas de cambio á las de cuenta; pueden resolverse los variados casos que se ofrezcán por una sola regla de tres simple ó con una simple multiplicación ó división, por lo cual usaremos de las siguientes reglas:

Primera. Si la plaza que dá el cierto dá varias de sus monedas en el cambio, y la cantidad que nos proponemos reducir es de monedas de la plaza cierta, formaremos una regla de tres simple diciendo: si tantas monedas en el cambio de la plaza cierta, valen tantas monedas en el cambio de la incierta, tal cantidad de monedas que se quieren reducir de la plaza cierta, cuantos de la incierta valdrán.

Ejemplo primero.—Reducir 680 marcos bancos á florines de Amsterdam al cambio de 36 florines por 40 marcos banco.

Hamburgo dá el cierto á Amsterdam, luego diremos: Si por 40 marcos bancos del cambio se dán 36 florines, por 680 marcos bancos, cuantos florines se darán? ó lo que es lo mismo

$$36 \times 680 \\ 40 : 36 :: 680 : x = \frac{\quad}{40} = 612 \text{ florines.}$$

y nos dará por resultado 612 florines.

Segunda. Si la plaza que dá el cierto, dá varias de sus monedas en el cambio, y la cantidad que deseamos reducir es de monedas de la plaza incierta, formaremos una regla de 3 diciendo: Si tantas monedas en el cambio de la plaza incierta valen tantos en el cambio de la cierta, el número propuesto de la plaza incierta cuantos de la cierta valdrá.

Ejemplo segundo.—Reducir 7200 florines de Amsterdam á marcos bancos al cambio de 36 florines. Amsterdam dá el incierto y Hamburgo dá 40 marcos bancos fijos,

el núm. propuesto es de monedas de la plaza incierta, luego diremos. Si 36 florines valen 40 marcos bancos los 7200 florines, cuantos marcos bancos valdrán? y planteada será

$$36 : 40 :: 7200 : x = \frac{7200 \times 40}{36} = 8000$$

marcos bancos.

Tercero. Si la plaza que dá el cierto dá una unidad de moneda en el cambio y queremos reducir moneda de la plaza cierta á monedas de la incierta, bastará multiplicar la cantidad propuesta por el cambio y el resultado será el número de monedas de la plaza incierta.

Ejemplo tercero.—Reducir 640 libras esterlinas á marcos bancos al cambio de 13 $\frac{1}{2}$ marcos bancos.

Londres plaza cierta dá 1 libra esterlina fija por 13,5 marcos bancos, es decir que cada libra esterlina vale en este caso 13,5 marcos bancos, luego en tomando 640 veces los 13,5 marcos bancos tendremos el resultado que se busca, y será $640 \times 13,5 = 8640$ marcos bancos.

Cuarto. Si la plaza que dá el cierto dá una unidad de monedas en el cambio y queremos reducir monedas de la plaza incierta en monedas de la plaza cierta, se dividirá la cantidad propuesta por el cambio y el resultado será el núm. de monedas de la plaza cierta.

Ejemplo cuarto.—Reducir 7620 francos á libras esterlinas al cambio de 23,40 francos por 1 libra esterlina.

Con arreglo á lo espuesto dividiremos la cantidad propuesta de 7620 francos por el cambio 23,40 francos y el cosiente de 300 serán las libras esterlinas que vale la cantidad propuesta.

Quinto. Si tenemos el valor nominal de una letra y su costo en efectivo y queremos hallar el precio del cambio nos formaremos una regla de tres simple cuyo primer término sea la cantidad de la plaza cierta, el segundo el

de la incierta, el tercero el núm. de monedas que dá la plaza cierta en el cambio y el resultado será el precio del cambio.

Ejemp'o quinto.—Una letra de 4480 florines ha costado 9600 francos, cual habrá sido el cambio? Paris dá el cierto de 120 francos por tantos florines de Amsterdam, luego según lo espuesto diremos: Si 9600 francos han costado 4480 florines, á 120 francos cuantos le correspondarán?

$$9600 : 4480 :: 120 : x = \frac{4480 \times 120}{9600} = 56 \text{ florines.}$$

Sesto. Si en alguno de los casos que se presenten para la reduccion hubiese decimales, números denominados ó fracciones comunes, usaremos de las simplificaciones esplicadas en el folio, 85 y siguientes:

ARBITRAJES.

CAMBIO INDIRECTO.

P.—Qué regla observaremos para la resolucion de los cambios indirectos?

R.—Sin embargo de la variedad de casos que se pueden ofrecer y en los que es preciso atender á las cantidades, los cambios y las operaciones que se ordenan, podemos establecer por regla general que para hallar el cambio indirecto entre dos plazas por intermedio de otras, se empieza por la inicial de la moneda de la plaza incierta y se iguala con la moneda cierta; de esta se pasa por medio de la correspondencia de las monedas á las plazas intermedias hasta llegar á la plaza y moneda que representa la inicial, y luego se simplifica y se resuelve.

P.—Cuando tengamos que hacer fondos ó sacarlos de una plaza que no tenga cambio con nosotros, de qué modo lo efectuaremos?

R.—Valiéndonos de otra plaza estrangera que tenga cam-

ga cambio abierto cea nosotros y con ella, pasando por las relaciones de monedas de unas plazas á otras, hasta llegar á las monedas cuya reduccion deseamos, que es á lo que llamamos abrir un cambio.

Ejemplo primero.—Teniendo que remitir desde Cádiz á Stoko'mo 84600 rs. vn. y hallándose los cambios de esta plaza con Lóndres y Paris á los precios que se expresan á continuacion: deseamos saber, cuál de las dos plazas nos ofrecerá mas ventajas para hacer fondos?

Cádiz con Paris á 5.20 francos por 1 duro

id. con Lóndres á 51 dins, ests. por 1 duro

Paris con Stokolmo, 1 franco por 19.40 chelines

Lóndres con id. 1 L. E. por 9.90 risdalers.

POR PARIS.

Antecedentes.

Consecuentes.

x	:	84600 rs. vn.
20 rs. vn.	:	5.20 francos
1 franco	:	19.40 chelines
48 chelines	:	1 risdal
177801		

Tendremos $\frac{177801}{20} = 8890$ risds. y 2 chelines.

POR LONDRES.

Antecedentes.

Consecuentes.

x	:	84600 rs. vn.
20 rs. vn.	:	51 dins. esterlines.
240 dins.	:	9.90 risdalers.
711909		

Tendremos $\frac{711909}{80} = 8898$ risds. y 36 chelines.

BESUMEN.

Por intermedio de Lóndres.	.	.	.	8898 risds. 36 chels.
, ,	, ,	, Paris.	.	8890 » 2 »
Diferencia				<u>8 » 34 »</u>

Luego conviene por el cambio de Lóndres que produce 8 risdalers y 54 chelines mas que el de Paris.

Ejemplo segundo.—Desde Madrid tenemos que sacar fondos de Viena, y hallándose los cambios de esta plaza con Hamburgo y Lóndres á los precios que se indican á continuación, deseamos saber cual de estas plazas será mas ventajosa para la operacion. Propongamos sacar 4200 florines.

Lóndres y Madrid,	50,20	dins. esterls.	por 1 duro
Hamburgo y id.	88	dins. grox	por 1 duro
Viena y Hamburgo,	145,50	fors.	por 200 ^{m. b.}
Viena y Lóndres,	9,60	fors.	por 1 L. E.

POR HAMBURGO.

Viena remite á Hamburgo al cambio de 145,50 fors. y dá orden á Hamburgo que remita á Madrid al cambio de 88 dins. grox.

Antecedentes.	Consecuentes.
x	: 4200 fors.
145,50 fors.	: 200 ms bs.
1 mo. bo.	: 32 dins. grox
88 dins. grox	: 20 rs. vn.

Y reduciendo consecuentes, y antecedentes.

44800000

1067

= 41986 rs. vn. y 29 mrs.

POR LONDRES.

Viena remite á Lóndres al cambio de 9,60 fors. y da orden a Lóndres que remita á Madrid al cambio de 50,20 dins. esterls.

Antecedentes.	Consecuentes.
x	: 4200 fors.
9,60 fors.	: 1 L. E.
1 L. E.	: 240 dins. esterls.
50,20 dins.	: 20 rs. vn.

Y despues de reducir antecedentes y consecuentes tendremos: $\frac{10500000}{251} = 41852 \text{ rs. vn. y } 22 \text{ mrs.}$

RESUMEN.

Por intermedio de Hamburgo. .	41986	vn.	29	mrs.
« » de Londres. .	41852	»	22	«
	Diferencia	154	«	7 »

Luego conviene por el comercio de Londres, pues por los 4200 florines solo se abonarán en Madrid 41832 rs. vn. y 22 mrs.

DE LAS REMESAS CONTINUAS.

P.—Cual es el mecanismo de estas operaciones?

R.—El formar una regla conjunta, de modo que pasando por las relaciones de los cambios de cada plaza hallemos el producto de la cantidad propuesta en monedas de la plaza sobre la que se hace la operacion comparando los diferentes resultados que nos den para elegir las que sean mas ventajosas:

Ejemplo primero.—De Cadiz queremos hacer fondos á Hamburgo por remesas continuas de 24000 rs. vn. y teniendo las cuotas de cambios que se indican á continuacion, vamos á averiguar cual de las combinaciones entre Cádiz, Londres, París y Hamburgo sean mas ventajosas.

PRIMERA COMBINACION.

Cádiz remite á Lóndres al cambio de 48,80 dins. por duro, y dá orden á Lóndres que remita á París al cambio de 26 frs. por 1 L. E., y á París que remita á Hamburgo al cambio de 100 ms. bs. por 190 francos.

REGLA CONJUNTA.

Antecedentes.	Consecuentes.
x	24000 rs. vn.
20 rs. vn.	48,80 dins. esterls.
240 dins. esterls.	26 frans.
190 frans.	100 ms. bs.

Y efectuadas las reducciones, tendremos por resultado

$$\frac{65440}{190} = 3558 \text{ ms. bs. 15 sds. y 2 dins.}$$

SEGUNDA COMBINACION.

Cádiz remite á París al cambio de 5,40 frs. por 1 duro, y da orden á París que remita á Lóndres al cambio de 1 L. E. por 26 f s. y que Lóndres remita á Hamburgo á 13,40 ms. bs. por 1 L. E.

REGLA CONJUNTA.

x	24000 rs. vn.
26 rs. vn.	5,40 francos
26 francos	13,40 ms. bs.

Y simplificando antecedentes y consecuentes, tendre-

$$\frac{43416}{15} = 3539 \text{ marcos bancos 11 sueldos y 1 dinero.}$$

TERCERA COMBINACION, CAMBIO INDIRECTO.

Cadiz remite á Hamburgo al cambio de 89 dineros grox por 1 peso fuerte.

REGLA CONJUNTA.

x	2400 rs. vn.
20 rs. vn.	89 dineros grox.
52 dineros	1 marcos banco.

Y nos dará por resultado despues de simplificar

6675

2 = 533,7ms. bs. y 8 suels. lubs.

RESUMEN.

	Ms. Bs.	Sueldos.	Dins.
Por la 1. ^a combinación	3338—	—15—	--2
» » 2. ^a id. . .	3359—	—11—	—1
» » 3. ^a id. . .	3337—	— 8—	—0

De lo que se deduce que de las 3 combinaciones propuestas, la mas ventajosa es la segunda de Cadiz á Paris, Londres y Hamburgo, pues por ella se reciben en Hamburgo mayor cantidad de marcos bancos.

DE LAS TRATAS CONTINUAS.

Desde Sevilla queremos remitir á Nápoles 84000 reales vellon por tratás continuas, y teniendo las cuotas de cuotas de cambio que se indican á continuacion entre Sevilla, Paris, Genova, Roma y Nápoles, queremos averiguar de que manera combinaremos estas plazas que nos ofrezca una operacion mas ventajosa

PRIMERA COMBINACION POR EL CAMBIO DIRECTO.

Nápoles libra sobre Sevilla al cambio de 20 rs. vn. por 122 granos = 5124 ducados,

REGLA CONJUNTA.

x : 84000 rs. vn.
20 rs. vn. 122 granos.
400 granos. 1 ducado.

Efectuando las simplificaciones y reducciones tendremos, que los 84000 rs. vn. producen en Nápoles 5124 ducados del Reino.

SEGUNDA COMBINACION.

Nápoles libra sobre Paris al cambio de 1 franco por 22 granos, y dá orden á Paris que libre sobre Geno-

va á el cambio de 100 libras piamontesas por 101 francos y á Genova que libre sobre Roma al cambio de un escudo por 5,60 libras piamontesas y que Roma libre sobre Sevilla á 1 peso fuerte por 98 bayocos.=

Ducs.	Cars.	Grs.
-------	-------	------

<u>5121</u>	<u>6</u>	<u>2 1/2</u>
-------------	----------	--------------

REGLA CONJUNTA.

x	:	84000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	98 bayocos.
100 bayocos	:	5.60 libras piamontesas.
100 lbs. p.	:	101 francos.
1 francos.	:	22 granos.
100 granos.	:	1 ducado.

Y efectuadas las simplificaciones tendremos por resultado $\frac{16005066}{3125} = 5121$ ducados 6 Car.^s y 2 1/2 granos.

TERCERA COMBINACION.

Nápoles libra sobre Génova al cambio de 1 libra esterlina por 22 granos, y dá orden á Genova que libre sobre Paris al cambio de 101 francos por 100 libras piamontesa y á Paris que libre sobre Roma á 1 Escudo por 5,75 francos y que Roma libre sobre Sevilla á 1 peso fuerte por 98 bayocos.

REGLA CONJUNTA.

x	:	84000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	98 bayocos.
100 bayocos.	:	5.75 frs.
101 frs.	:	100 lbs. piams.
1 lbs. piams.	:	22 granos.
100 granos.	:	1 ducado.

Y efectuando las simplificaciones tendremos por resultado $\frac{830674}{101} = 5155$ ducados 1 car.^{no} y 9 granos,

CUARTA COMBINACION.

Nápoles libra sobre Roma al cambio de 1 escudo por 126 granos, y dá orden á Roma que libre sobre Paris al cambio de 5,40 francos por 1 escudo y que Paris libre sobre Genova á 100 libras piamontesas por 101 francos y que Genova libre sobre Sevilla á 20 rs. vellon por 5,20 libras piamontesas.

REGLA CONJUNTA.

x	:	84000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	5,20 libs. piams.
100 libs. piams.	:	101 francos.
5,40 francos.	:	126 granos.
100 granos.	:	1 ducado.

Y despues de simplificado nos dará la siguiente indicacion $\frac{236022}{75} = 5146$ ducados 9 cars. y 6 granos.

QUINTA COMBINACION.

Nápoles libra sobre Paris al cambio de 1 franco por 22 granos, y dá orden á Paris que libre sobre Roma al cambio de 1 escudo por 5,75 francos y á Roma que libre sobre Genova 5,60 libras piamontesas por 1 escudo y que Genova libre sobre Sevilla al cambio de 20 rs. vn. por 5,20 libras piamontesas.

REGLA CONJUNTA.

x	:	84000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	5,20 libs. piams.
5,60 libs. piams.	:	5,75 francos.
1 francos.	:	22 granos.
100 granos.	:	1 ducado.

276276

Que simplificado será $\frac{276276}{56} = 4933$ ducados 3 carr. y 9 granos.

SESTA COMBINACION.

Nápoles libra sobre Genova al cambio de 1 libra piamentesa por 22 granos, y dá orden á Genova libre Roma al cambio de 1 escudo por 5,60 libras piamentesas y á Roma libre sobre Paris á 5,75 francos por 1 escudo y que Paris libre sobre Sevilla á 20 rs. vn. por 5,50 francos.

REGLA CONJUNTA.

x	:	84000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	5,50 francos
5,75 francos	:	5,60 libs. piams.
1 lib. piam.	:	22 granos.
100 granos.	:	1 ducado.

569184

Y simplificando será $\frac{569184}{115} = 4949$ ducados 4 cars. y 2 granos.

SETIMA COMBINACION.

Nápoles libra sobre Roma al cambio de 1 escudo por 126 granos, y dá orden á Roma libre sobre Génova al cambio de 5,60 Ls. Piam. 1 escudo y á Génova libre sobre Paris á 101 frs. por 100 ll. P. y que Paris libre sobre Sevilla á 20 rs. vn. por 5,50 frs.

REGLA CONJUNTA.

x	:	84000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	5,50 frs.
101 frs.	:	100 Ls. Ps.
5,60 L. P.	:	126 grs.
100 grs.	:	1 ducado

Y despues de simplificar y reducir tendremos:

519750

$\frac{519750}{101} = 5145$ ducs. 5 cars. y 4 grs.

RESUMEN.

	Ducs.	Cars.	Fsr.
Por la primera combinacion	5124--	—	—
Por la segunda	5121--	—6—	-2-
Por la tercera.	5155--	—1—	-9-
Por la cuarta	5146--	—9--	-6-
Por la quinta	4953--	—3—	-9-
Por la sesta.	4949--	—4—	-2-
Por la setima	5145--	—5—	-4-

Luego como Sevilla da el cierto y para remitir fondos de una plaza cierta á una incierta conviene el cambio mas alto, se ve claramente que la operacion mas ventajosa es la tercera y desde luego la emprenderiamos dando órden á Roma para que nos libre al cambio de 98, á Paris sobre Roma al cambio de 5,73 frs., Génova sobre Paris al cambio de 101 frs. y á Nápoles sobre Génova al cambio de 22 granos, y nos resultarian en Nápoles 5155 ducados 1 carolino y 9 grs. por valor de los 84000 rs. vn.

CIRCULAR FONDOS POR REMESAS CONTINUAS.

Un comerciante de Madrid quiere circular 30000 rs. vn. entre Paris, Amsterdam y Lóndres, y desea averiguar cual de las combinaciones siguientes le ofrecerá mas ventajas.

PRIMERA COMBINACION.

Madrid remite á Paris al cambio de 5,32 frs. por 1 duro y dá órden á Paris remita á Amsterdam al cambio de 57 flors. por 120 frs. y que Amsterdam remita á Lóndres á 1 L. E. por 115 florines y que Lóndres remita á Madrid á 1 duro por 50,40 dins.

REGLA CONJUNTA.

x	:	30000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	5,33 frs.
120 frs.	:	57 flors.
11,50 flors.	:	240 dineros ests.
50,40 dins.	:	20 rs. vn.

Y simplificando tendremos:

3610000

$$\frac{3610000}{115} = 31391 \text{ rs. vn. y } 10 \text{ mrs.}$$

SEGUNDA COMBINACION.

Madrid remite á Amsterdam al cambio de 2,50 florines por un duro, y dá orden á Amsterdam que remita á Paris al cambio de 120 frs. por 57 flors. y á Paris remita á Lóndres á 1 L. E. por 24 frs. y que Lóndres remita á Madrid á 1 duro por 50,40 dins.

REGLA CONJUNTA.

x	:	50000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	2,50 flors.
57 flors.	:	120 francos
24 francos	:	240 dins. ests.
50,40 dins.	:	20 rs. vn.

Que despues de reducir y simplificar nos dará:

12500000

$$\frac{12500000}{399} = 31528 \text{ rs. vn. y } 11 \text{ mrs.}$$

399

TERCERA COMBINACION.

Madrid remite á Lóndres al cambio de 50,40 dins. por un peso y dá orden á Lóndres remita sobre Paris al cambio de 24 frs por 1 L E., y á Paris remita á Amsterdam á 57 flors. por 120 frs. y que Amsterdam remita á Madrid á 20 rs. vn por 2,50 flors.

REGLA CONJUNTA.

x	:	30000 rs. vn.
20 rs. vn.	:	50,40 dins.
240 dins.	:	24 frs.
120 frs.	:	57 flors.
2,50 flors.	:	20 rs. vn.

Y simplificando y reduciendo tendremos por resultado

143640

$$\frac{143640}{5} = 28728 \text{ rs. vn.}$$

5

RESUMEN.

	Rs. vo.	»	Mrs.
Por la primera combinacion	31391	»	10
Por la segunda »	31328	»	11
Por la tercera »	28728	»	»

Comparando los tres resultados se vé desde luego que la combinacion mas ventajosa es la primera, pues habiendo empleados 30000 rs. vo. con 10 mrs. ó 1391 rs. vo. y 10 mrs. de ganancia igual á 4 64 por 100.

Ejemplo primero.—Pereda y compañía de Madrid deben á Luis Bringas de Lóndres la cantidad de 600 L. E. y teniendo tres vias para remitir fondos, primera de Madrid á Lóndres á 47 $\frac{1}{2}$; segunda comprando Hamburgo sobre Lóndres á 13 M. B. y librando Hamburgo sobre Madrid á 87 d^{ns}. grox: tercera comprando Amsterdam sobre Lóndres á 12 $\frac{1}{2}$ flors. y librando sobre Madrid á 2.30 flors. desean saber, cual es la operacion mas ventajosa?

La mas ventajosa es la segunda combinacion de Madrid y Lóndres por intermedio de Hamburgo.

Ejemplo segundo.—J. B. Juvigni de Paris dá órden á su corresponsal en Lóndres para hacer la operacion siguiente:

Sean 680 L. E. Lóndres remite á Amsterdam al cambio de 11 flors. y da órden á Amsterdam remita á Hamburgo al cambio de 36 flors. y que Hamburgo remita á Paris á 189 $\frac{1}{2}$ fls.

Se desea saber, cuál es el resultado de esta operacion?
=15749 55 fls.

Ejemplo tercero.—Iraola de Cádiz hace fondos sobre Paris hasta 200 pesos remitiendo á Amsterdam á 2,25 florines de Amsterdam Lóndres á 12 flors., y Lóndres á Paris á 24 fls., cuánto cuesta esta operacion?

La operacion cuesta 900 fls.

Ejemplo cuarto.—Londres ha de sacar fondos de Hamburgo y hallándose el cambio directo á $13 \frac{1}{4}$, el de Londres con Madrid á $48 \frac{1}{2}$, el de Madrid con Génova á 5,20 y el de Génova con Hamburgo á 1 90 céntimos de lira; se quiere saber cual cambio será ventajoso, si el directo de Londres á Hamburgo, ó el indirecto por Madrid y Génova?

Cambio directo=1 L. E. por $13 \frac{1}{4}$ M. B.

Cambio indirecto=1 L. E. por $13 \frac{1}{4}$ id.

Conviene el cambio directo.

Ejemplo quinto.—Se quieren remitir fondos de Madrid á Paris ó directamente á 5,30; ó por Hamburgo á 89 dineros grox y 100 Ms. Bs. por 191 frs. ó por Londres y Amsterdam á $48 \frac{1}{2}$ días. por 1 peso, $11 \frac{1}{2}$ flors. por 1 L. E. y 56 flors. por 120 frs. Se pregunta cual de estas tres vias es mas ventajosa?

Cambio directo=1 duro por 5,30 francos.

Primer cambio indirecto.=1 id. por 531 id.

Segundo cambio indirecto.=1 id. por 4 98 id:

Conviene al cambio de Madrid á Paris por medio de Hamburgo.

Ejemplo sexto.—Madrid circula sus fondos remitiendo á Paris 2800 duros al cambio de 5,25 francos y dá orden para que de su producto se tome letra sobre Londres á 24 francos en Londres sobre Genova á 25 liras, y en Genova sobre Madrid á 5,20 liras. Se desea saber cuantos rs. vn. se recibirán en Madrid por retorno de esta remesa y por consiguiente cuanto se ganará ó perderá en ella?

Se emplearon 2800 duros.

Han producido 2889 duros 3 rs. vn. se ganan 89 duros 3 rs. vn.

Ejemplo setimo.—Mr. Dovigni de Paris pone en circulacion 40000 francos haciendo remesa á Londres á 24,60 francos dando orden á Londres que remita á Amsterdam á $12 \frac{1}{4}$ florines librando él sobre esta plaza á 57 florines por

120 francos. Se pregunta cuanto se pierde ó gana en esta operacion?

Empleados 40.000 francos.

Producen 42789,90 id. se ganan 2789,90 francos.

PRUEBA DE LAS OPERACIONES DE CAMBIO.

P.—Cual es la prueba de las operaciones directas é indirectas de traer fondos, sacarlos y circularlos?

R.—En la reduccion de monedas de una plaza con otra, podemos establecer como prueba la operacion contraria de la que se haya efectuado: de manera que si hemos reducido libras á rs. vn., la prueba será reducir los rs. vn. que resulten á libras esterlinas, pero en las operaciones indirectas será la prueba hallar al cambio de una plaza con otra intermedia, valiendonos del que haya resultado; y si saliese igual al que entró en la cuestion respecto de la plaza que hemos elegido será señal de que la operacion está bien hecha, y que en su práctica no se cometió error. [a]

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Jimenez de Sevilla quiere remitir 6000 rs. vn. á Hamburgo valiéndose de los cambios indirectos de Paris á 5,20, Londres á 24 y Amsterdam á 36 y tendremos planteada la operacion:

Sevilla remite á Paris al cambio de 5,20 y dá orden á Paris que remita á Londres al cambio de 24, y á Londres que remita á Amsterdam al cambio de 11 y que Amsterdam remita á Hamburgo al cambio de 36

(a) En mi concepto la verdadera prueba de una operacion es hacerla con cuidado, porque tan fácil es equivocarse en ella como en la prueba.

REGLA CONJUNTA.

x	:	6000 rs. vn.
20	:	5,20 francos.
24	:	1:1 florines.
36 florines	:	140 marcos bancos.

Qué nos dá por resultado 794.44 marcos bancos.

PRUEBA.

Suprimamos un cambio, sea por ejemplo el de París con Londres y la cuestion será: Sabiendo que 6000 rs. vn. han producido 794,44 marcos bancos por intermedio de París, Londres y Amsterdam estando las cotizaciones á 5,20 francos á 11 florines y á 36 florines, determinar á como sale el cambio de París con Londres?

Planteando la operacion tendremos la siguiente regla conjunta.

x	:	1 libra esterlina.
1	:	11 florines.
36	:	40 marcos bancos.
794,44	:	6000 rs. vn.
20	:	5 20 francos.

Que simplificando y reduciendo nos dará $\frac{1 \times 30000}{5988} = 24$ francos que es el precio del cambio á que efectivamente se hizo la primera operacion.

Ejemplo segundo.—Ramirez hermanos de Cadiz hacen remesa de 200 duros indirectamente á París por intermedio de Amsterdam y Londres á 2,25 florines y 24 francos, cuya operacion produjo 900 francos y desean saber cual era el precio del cambio entre Amsterdam y Londres. Igualaremos x á 1 libra esterlina moneda cierta del cambio, y pasaremos por las relaciones de los cambios hasta que el último consecuente sean florines diciendo.

x	:	1 libra esterlina.
1	:	24 francos.
900	:	200 duros.
1	:	2,25 florines.

Cuyo resultado de 12 florines será el precio del cambio de Amsterdam en Londres.

Ejemplo tercero — Sevilla remite 800 duros á Londres á 48 dineros de Londres á Paris y de Paris á Amsterdam á 54 florines y habiendo producido 894 florines á cómo sale el cambio entre Londres y Paris? = 24 francos.

Ejemplo cuarto.—Habiendo remitido Ramon Hernandez de Cadiz á R. Ortiz de Paris 4200 duros por intermedio de Hamburgo y Londres, estando el cambio de Cadiz y Hamburgo á 89, el de Londres y Paris á 25,20 y siendo la comision en Londres y Hamburgo cada una de 1 por % cuya operacion produjo 22193.05 francos se desea saber para prueba, á como sale el cambio entre Hamburgo y Londres.

REGLA CONJUNTA.

x	:	1 libra esterlina.
99	:	100 por la comision.
1	:	25,20 francos.
99	:	100 por la comision.
22193,05	:	4200 duros.
1	:	89 dineros gros.
52	:	1 marco banco.

Y nos dará $\frac{21805000.0}{161121543}$ que es igual á 13 y un quebrado decimal por las reducciones de los decimales de la regla conjunta.

TANTO POR % DE GANANCIA Ó PERDIDA.

P.—Cómo se halla el tanto por % de ganancia ó pérdida en las operaciones de los arbitrajes?

R.—Por una regla conjunta cuyo primer cosecuente sean 100 monedas de la plaza que empieza la operacion, de esta pasaremos por las relaciones de los Camlios hasta volver á la moneda de la plaza por la cual se empezó. Si el resultado sale mayor que 100, el cambio de ida, es decir el primero que hemos empleado,

será el mas ventajoso para remitir fondos de la plaza por la cual se empezó á la otra. Si sale menos de 100 el primer cambio es el peor para remitir de la primera plaza á la segunda. De donde se infiere. 1.º que si el resultado sale mayor que 100 y nuestro objeto no es remitir fondos y si sacarlos; el mas ventajoso será el segundo cambio: 2.º que si resulta menos de 100 y se trata de remitir fondos de la plaza segunda á la primera; el primer cambio será ventajoso.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Queriendo remitir fondos de Madrid á Paris pudiendo hacerlo directamente el cambio de 4,98 ó indirectamente por Londres á 24 francos y 49,14 dineros se desea saber cual de los dos modos es el ventajoso, y cuanto por % de ventaja ofrece?

Pasando de Madrid á Paris y volviendo por Londres, tendremos.

x	:	100 duros.
1	:	4,98 francos.
24	:	1 libra esterlina.
1	:	240 dineros.
49,14	:	1 duros.

Que nos dará 101,343.

Pasando de Madrid á Londres y volviendo por Paris será:

x	:	100 duros.
1	:	49,14 dineros
240	:	24 francos.
4,98	:	1 duros.

Que nos dará 98,674

Comparando ahora estos dos resultados, hallaremos desde luego que el modo mas ventajoso es el directo ó el 1.º pues que por el segundo se pierden 1,526 p/o

Si aun queremos analizar mas esta operacion para probar su esactitud buscaré 100 duros, cuantos francos

nos producen en París por el método directo y el indirecto, y averiguando la diferencia por %, que resulta purificando el hallado anteriormente.

POR EL CAMBIO DIRECTO.

x	:	100 duros.
1	:	4 98 francos

Que nos dá por resultado 498 francos.

POR EL CAMBIO INDIRECTO.

x	:	100 duros.
1	:	49.14 dineros.
240	:	24 francos.

Que efectuada su solución nos dá 491,40 francos cuyo segundo resultado menor que el primero nos demuestra ser desventajoso.

Pongamos á buscar el tanto por % á que equivale esta diferencia de valores, y formando una de ganancia ó pérdida diremos: Si 498 francos bajan 491,40 ca la 100 francos á cuanto bajarán?

$$498 : 491,40 :: 100 : x$$

$x=98.674$. En donde vemos que resultan 1,329 de pérdida en cada 100 igual á lo que nos ofreció el primer método. En las circulaciones de fondos es mucho mas sencillo determinar el tanto por % de ganancia ó pérdida, porque empezando la operacion por la misma moneda desde luego hallaremos ese tanto por %.

Ejemplo segundo.—Do vigni de Madrid quiere circular sus fondos y proponiéndose la operacion siguiente remitir á Londres á 48,50 dineros de Londres á París á 2450 francos, de París á Hamburgo á 180 francos: librando él sobre Genova á 5,19 libras: Genova sobre Amsterdam á 2,20 libras y Amsterdam sobre Hamburgo á 36 florines: desea saber cuanto por % se gana ó pierde en esta operacion?

Empezando por Madrid y concluyendo en la misma plaza, la operacion será:

x	:	100 duros.
1	:	48,50 dineros ests.
240	:	24,50 francos.
189	:	100 marcos bancos.
40	:	36 florines.
	:	2,20 libras.
5,10	:	1 duros,

Que simplificando y reduciendo será $\frac{1307075}{12852} = 101,70$ cuyo resultado nos dice produce 1,70 por $\frac{9}{10}$ de ventaja.

Pasando á cotejar este resultado con el que nos ofrezca una cantidad determinada puesta en circulacion por las mismas cotizaciones y vias, y suponiendo por capital 8000 duros la operacion será averiguar cuántos duros nos dará por resultado final en la circulacion: por lo que formaremos la regla conjunta:

x	:	8000 duros.
1	:	48,50 dineros.
240	:	24,50 francos.
189	:	100 marcos bancos.
40	:	36 florines.
1	:	2,20 libras.
510	:	1 duros.

Que simplificando y reduciendo nos dará por resultado 8136,1655 duros.

Para averiguar á cuanto por $\%$ equivale el aumento que nos resulta, formaremos una proporcion diciendo: si 800 duros suben á 8136,1655 es de 100 á cuanto subirá?

$$8000:8136,1655::100:x$$

y dará 101,70 ó lo que es igual 1,70 por $\%$ de ganancia conforme al resultado anterior.

Ejemplo tercero. — Martínez hermanos de Cádiz remiten á Paris á 5,30 y le dan orden para que remita á Hamburgo á 190 francos; á Hamburgo que remita á Londres á $12\frac{1}{2}$ Ms. Bs. y que Londres remita á Cádiz á $47\frac{1}{2}$ dineros ó penik. Desean saber cuanto por $\%$ de

ganancia ó pérdida ofrece la operacion. $=12 \frac{3}{4}$ por % de beneficio.

Ejemplo cuarto.—Paris libra sobre Amsterdam á 56 florines y dá orden para que en Amsterdam libren sobre Londres á $11 \frac{1}{2}$ florines y en Londres sobre Paris á 25,75 francos. Se desea saber cuanto por % se gana ó pierde en esta trata? $=5 \frac{3}{4}$ por % de pérdida proximately.

Ejemplo quinto.—Como prueba de la circulacion de fondos del folio 116 propongamos hallar cual de las combinaciones siguientes es mas ventajosa?

1.^a Que Madrid remita á Paris á 5,52 francos; de Paris á Amsterdam á 57 florines; de Amsterdam á Londres á 11,50 florines y de Londres á Madrid á 50,40 dineros esterlines.

2.^a Que Madrid remita á Amsterdam á 2,50 florines de Amsterdam á Paris á 57 flors., de Paris á Londres á 24 francos, y de Londres á Madrid á 50,40 dins. esterlines.

3.^a Que Madrid remita á Londres á 50,40 dineros esterlines, de Londres á Paris á 24 francos, de Paris á Amsterdam á 57 florines, y de Amsterdam á Madrid á 2,50, y hallaremos por resultado que la combinacion primera dá 4,64 por %. la segunda 4,43 y la tercera 4,40; luego conviene la primera que nos ofrece un 4,64 por % de ganancia, igual al resultado hallado en la citada operacion.

Ejemplo sexto.—Cádiz circula sus fondos librando sobre Londres al cambio de 50,40 dineros esterlines y da orden á Londres que libre sobre Paris á 24 y á Paris sobre Cádiz á 5,25.

REGLA CONJUNTA.

x	:	100 rs. vn.
20 rs. vn.	:	50,40 dins. estis.
240	:	24 frs.
5,25 frs.	:	20 rs. vn.

Que simplificando y reduciendo nos dará $\frac{24192}{252} = 96$

COMPARACION.

Se emplean 100 monedas.

Se deben pagar 96 — — —

Ganancia 4 por %

Si aun queremos comprobar mas la operacion, podremos ir reduciendo sucesivamente las 100 monedas con que empezamos á la moneda de cada plaza por lo cual tendremos:

PRIMER CAMBIO.

Reducir 100 rs. vn. á libs. ests. al cambio de 50,40 dineros.

REGLA CONJUNTA.

x	:	100 rs. vn.
20	:	50,40 dins.
240	:	1 L. E.

Que simplificada nos dará $\frac{21}{20} = 1,05$ Ls. Es.

SEGUNDO CAMBIO.

Reducir 1,05 Ls. Es. á frs. al cambio de 24 frs.

REGLA CONJUNTA.

x	:	1.05 Ls. Es.
1	:	24 frs.

Que es igual á 25,20 frs.

TERCER CAMBIO.

Reducir 25,20 frs. á rs. vn. al cambio de 5,25 frs

REGLA CONJUNTA.

x	:	25,20 frs.
5,25	:	20 rs. vn.

Que simplificando será $\frac{2016}{21} = 96$ rs. vn.

Con lo que comprobaremos que la trata nos produce de ganancia 4 por % igual al resultado anterior.

DE LOS GASTOS DE COMISION

Y CORRETAJE etc.

P.—De qué modo se calculan los gastos de comision y corretaje en los arbitrajes?

R.—Aumentándolos con el costo de las trata en algunos casos, y rebajándolos en el producto de las remesas.

P.—Para hacer esto mas inteligible, qué reglas deberán observarse?

R.—1.º Que cuando una plaza libra sobre otra y toma la primera una comision, debe aumentarse la trata del tanto por % que se le dá de comision, así si le dan 2 por % de comision en lugar de 100 monedas que se le deben, tiene que librar 102 y se colocará así:

$$100 : 102$$

Segunda.—Que cuando una plaza remite á otra y toma esta primera una comision, debe disminuir su remesa del tanto por % que se le dá de comision: pues recibiendo por ejemplo 2 por % de comision, en lugar de 100 monedas que tiene que remitir, comprará solamente 97 y la relacion se colocará así:

$$100 : 98$$

Tercera.—Que cuando una plaza cierta libra sobre otra incierta, la relacion de los gastos se coloca de menos á mas por ejemplo, si es de 2 por % será:

$$100 : 102$$

Cuarta.—Que cuando una plaza incierta libra indirecta sobre otra cierta, se colocan los gastos de mayor á menor así:

$$102:100$$

DEMOSTRACION.

Ejemplo de la primera regla.—Fernandez de Madrid debe

librar por orden y cuenta de Echacopar y Compañía 8000 duros con mas su comision de 2 por $\frac{1}{2}$ sobre Darcour de Londres al cambio de 48 $\frac{1}{2}$ dineros. y desea saber de que cantidad será la trata?

x——8000 duros.

1——48,50 dineros.

240—— 1 libra esterlina.

100—— 102 para la comision.

Que despues de resuelta nos dá 1649 libras esterlinas, de cuyo valor deberá ser la trata.

Ejemplo de la segunda regla.—Larios de Cádiz deben remitir por cuenta y orden de Miguel Asencio 8000 duros á Dotres de Londres al cambio de 48 $\frac{1}{2}$ dineros y debiendo cobrar el 2 por $\frac{1}{2}$ de su comision, se desea saber el valor de la remesa.

REGLA CONJUNTA.

x——8000 duros.

1——48,50 dineros.

240—— 1 libra esterlina.

100—— 98 por la comision.

Cuyo resultado de 1584 libras esterlinas 6 escudos y 8 dineros nos dice el valor de la remesa.

Ejemplo de la tercera regla.—Antonio Romero de Madrid tiene que librar 4000 duros sobre Rostschild de Londres, y desea saber si le ofrece mas ventaja el cambio directo que el indirecto, debien lo pagar al correspondiente en Paris $\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{2}$ de comision:

Los cambios y plazas son las siguientes.

Madrid con Londres á 48 $\frac{3}{4}$ dineros.

id. con Paris á 4,92 francos.

Paris con Londres á 24 $\frac{1}{2}$ francos.

REGLA CONJUNTA.

x—— 1 duros.

1—— 4,92 francos.

24,50—— 240 dineros.

y nos dará 48,19 dineros por valor de un duro.

Ahora bien; Madrid dá el cierto, le contiene para librar el cambio mas bajo por el cambio directo, cada duro vale $48 \frac{3}{4}$ dineros y por el indirecto 48,19 luego conviene la via indirecta.

Ejemplo de la cuarta regla — Patrik etc. Company de Londres son acreedores de 20.000 duros de Calzada y compañía de Cadiz y pudiendo cobrar esta cantidad ó librando sobre Cadiz á 47.81 dineros, ó dando orden que Paris libre sobre Cadiz á 515 francos y que esta plaza remita á Londres á $24 \frac{3}{4}$ francos desean saber qual de estas dos vias es mas ventajosa, debiendo contar con $\frac{1}{2}$ por $\%$ de comision en la libranza de Paris sobre Cadiz?

REGLA CONJUNTA.

x ——— 1 duros.
1 ——— 515 francos.
 $24 \frac{3}{4}$ ——— 240 dineros.
 $100 \frac{1}{2}$ ——— 100 por la comision.

Cuyo resultado será $49 \frac{1}{2}$ dineros por un duro, luego este cambio es preferible al directo.

Ejemplo quinto. — Villar, Martinez, Valverde y compañía de Cadiz tienen que librar 10,000 duros sobre la Riva de Madrid, pueden negociar letra sobre Madrid directamente á 1 por $\%$ beneficio; pueden tambien dar orden á su corresponsal en Londres para que libre sobre Madrid á 50,47 contando con $\frac{1}{2}$ por $\%$ de comision y Villar librar sobre Londres á 49,80 dineros.

Se desea saber cual de estas dos operaciones es mas ventajosa?

x ——— 100 duros.
1 ——— 5047 dins. esterlines.
 $100 \frac{1}{2}$ ——— 100 por la comision.
49,80 ——— 1 duros.

Cuyo resultado nos dará 99,90 luego la operacion

directa es ventajosa, pues ofrece 14 por % de ventajas mientras que en la indirecta se pierde 0.10 por %.

Ejemplo sexto.—Laffite de Paris ha pagado de cuenta de Otaola hermanos de Cádiz 30.000 francos y habiendo autorizado Otaola á Laffite para librar sobre Londres á 25 francos contando con $\frac{1}{2}$ por % de comision $\frac{1}{8}$ por % de corretaje, desea saber de cuántas libras esterlinas deberá ser la libranza.

x — 30000 francos.
 25 — 4 libra esterlina.
 100 — 10050 por la comision.
 99875 — 400 por el corretaje.

Luego la letra deberá librarse de 1207 libras esterlinas, 10 sueldos y 2,25 dias.

Ejemplo setimo.—Grondona de Barcelona libra sobre su corresponsal de Paris á 5,31 francos y le encarga que libre para su reembolso sobre Stirling de Londres á 25 francos, el que á su turno libra sobre Romero de Madrid á 47 y este libra últimamente sobre Barcelona á $\frac{1}{4}$ por % beneficio. ¿Qual es el resultado por % que ofrece esta operacion, suponiendo que los gastos de cada uno de los corresponsales citados sea de $\frac{1}{2}$ por % en junto $1 \frac{1}{2}$ por %, y que Grondona benefició á $3 \frac{1}{2}$ por % de interes por 7 meses durante los cuales goza de los fondos.

x — 100 duros.
 4 — 5,31 francos.
 25 — 240 dineros.
 47 — 1 duros.
 10025 — 100 de beneficio.
 98,50 — 100 por los gastos.
 10350 — 100 por el interes ó garantia.

$x = \frac{3 \cdot 939.040.000.000}{19 \cdot 214 \cdot 035 \cdot 325}$ que nos dá por resultado 106,12

Ejemplo octavo.—Cuántas libras, sueldos y dineros esterlines debe librar sobre Lóndres á 49,14 dineros la casa de Delmas é hijo de Bi-bao para cuya operacion está au-

torizada por un corresponsal Duplessy de Paris quien debe á Delmas é hijo lo siguiente?

1.º—8000 duros

2.º— $\frac{1}{3}$ por $\%$ de comision

3.º—Los intereses de 1 mes á 5 por $\%$ al año

4.º—El corretaje de 1 por mil.

x—8000 duros

1—49,14 dineros esterlines

240—1 L. E.

Los intereses de un mes á razon de 5 por $\%$ al año con $\frac{5}{12}$ y la comision de $\frac{1}{3}$ por $\%$ equivale á $\frac{4}{12}$ que reunidos los dos componen $\frac{9}{12}$ y teniéndolo presente formaremos la regla conjunta siguiente:

x . . . 8000 pesos

1 . . . 49,14 dias. ests.

240 . . . 1 L. E.

100 . . . 100 $\frac{9}{12}$ por comision é interés

999 . . . 1000 por el corretaje

Y nos dará 1651 Ls. Es. 18 sds. y 8,86 dias.

Ejemplo nono.—Antonio Torralba de Málaga habiendo desembolsado por cuenta de Manuel Bascony de Cádiz 50000 pesos, recibe orden de este para librar sobre Paris cargo de Le Rux á 5,31 y debiendo descontar Torralba $\frac{1}{3}$ por $\%$ de su comision de banca y uno por mil de corretaje: se desea saber, de qué cantidad será la letra que ha de girar? = 266.651,63 francos.

Ejemplo 10.—Ramon Hernandez de Cádiz quiere remitir 4200 pesos á Ramon Ortiz de Paris por intermedio de Hamburgo y Lóndres, y desea saber cuantos francos recibirá la casa de Paris estando los cambios á los precios que á continuacion se espresan: y siendo las comisiones de compra en Lóndres y Hamburgo de 1 por $\%$?

Cádiz con Hamburgo á 89 dineros grox

Lóndres con Hamburgo á 15 Ms. Bs.

Paris con Lóndres á 25,20 francos

4200 pesos.	
1	89 dineros
32	1 M. B.
100.	99 por la comision
13	1 L. E.
100.	99 por la comision
1	23,20 frs

Que simplificando y reduciendo será

$$\frac{1.151.058.347}{52,000} = 22.193,05 \text{ f.s.}$$

Luego la operacion producirá en Paris 22,193 frs. y céntimos.

ELECCION DE PAPEL.

P.—Qué cosas ofrece la eleccion del papel en los cambios?

R.—Varios y son: que tengamos que elegir papel por nuestra cuenta sobre diferentes plazos; que tengamos orden de elegir papel teniendo cuenta de intereses con un corresponsal, y que tengamos que elegir papel de orden de otro sin cuenta de intereses.

ELECCION DE PAPEL POR SU CUENTA.

P.—Qué método es el mas acertado para la eleccion de papel?

R.—El determinar á cuanto por % de ganancia ó pérdida equivale la variacion del cambio de las plazas, tomando por base el núm. de monedas que den en el cambio incierto, y formar una tabla de todas ó de aquellas plazas con quien tengamos mas relaciones, con la cual nos será sumamente fácil determinar la mejor propuesta, cuanto por % ofrece de ventaja, y los dias de interés á que es igual la variacion.

P.—Como se halla el tanto por %, á que equivale la variacion de un cambio?

R. — Por una proporción cuyo primer término sea el premio incierto del cambio, el segundo la variación que se quiera determinar, el tercero 100, y el cuarto nos dará cuanto por % corresponde á la variación.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Hallar á cuanto por % equivale la variación del cambio entre Madrid y Londres siendo la par 50,60 dineros esterlines.

Nuestro objeto es hallar lo que equivale por % cada dinero que varie, luego diremos: Si 50,60 varia en 1 á 100 cuanto le correspondera?

$$50,60 : 1 :: 100 : x = 1,976$$

le corresponde á cada dinero 1,976 por % que próximamente son 2 por %.

Ejemplo segundo.—Determinar á cuanto por % equivale cada céntimo que varie el cambio de Paris con S. Petersburgo siendo la par del cambio 4,25 rs. por 1 rublo.

$$4,25 : 0,01 :: 100 : x = 0,235$$

Luego cada céntimo que varie equivale á 23 céntimos por % próximamente.

P.—Sabiendo á cuanto por % es igual la variación de un cambio, como se halla el tiempo ó los dias de interés á que equivale?

R.—Por una proporción cuyo primer término sea el interés anual á que se quiera arreglar el tiempo, el segundo los dias del año, el tercero la variación por % á que equivale el cambio y el cuarto nos dará los dias de interés que le corresponden.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Habiendo determinado ya que la variación de 1 dinero en el cambio de Madrid con Londres, siendo la par de 50,60, equivale á 1,976 por ciento, hallar á cuantos dias de interés es igual esta va-

riación á razon de 6 por % al año de 360 dias?

$$6:360::1,976:x=118,56$$

De manera que cada dinero que varie tomando por base el cambio de 50,60 equivale á 1,976 por % y á 118,56 dias de interés.

Ejemplo segundo.—Sabiendo que cada céntimo que varie el cambio de Paris con S. Petersburgo equivale á 235 milésimas por %, determinar á cuantos dias de interés es igual á razon de 5 por % de interés anual?

$$5:365::0,235:x=17,15$$

Luego equivale á 17,15 dias.

P.—Y si sabidos los dias de interés á que es igual la variación de un cambio, tratamos de hallar de cuanto por % era la variación, cómo lo ejecutaremos?

R.—Formando una proporcion cuyo primer término sean los dias del año, el segundo el interés anual á que esté arreglado el tiempo, el tercero los dias hallados y el cuarto será el tanto por % de la variación del cambio.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Sabido que la variación del cambio de Madrid con Lóndres á la par de 50,60 dins. equivale á 118,56 dias de interés á 6 por % al año, cuanto por % equivale la variación de 1 dinero en el cambio?

$$360:6::118,56:x=1,976$$

Luego la variación es de 1,976 por %.

Ejemplo segundo.—Lóndres con Lisboa cambia dando 64 dins. ests. por mil reis, y á cada dinero que varie le corresponden 93,60 dias de interés á razon de 6 por % al año. Cual es el interés por % á que equivale la variación de 1 dinero? $360:6::93,60:x=1,56$ por %.

Corresponden á cada dinero que varie 1,56 por %.

La siguiente tabla demuestra el modo de cambiar de España, con las plazas estrangeras, el de estas entre sí, el tanto por % de la variación de los cambios y los dias de interés á que equivale.

El cambio que tiene antepuesto el signo $\pm$ es el inverso.

á 6 por 100 al año de 360 días.

PLAZAS.	MODOS DE CAMBIAR.		Tanto p. %	Días de interés.
	20 rvn. por	5,32 frs. por 1 franco 18,80 por 0,01 que varia.		
Madrid con París	id. por ±	50,60 dineros esterlines por un dinero .	0,187	11,220
» Londres	id. por ±	860 reis por un reis. .	1,976	118,560
» Lisboa	id. por ±	5,32 libras por 0,01 de lira. .	0,116	6,960
» Génova	id. por ±	2,40 florines por 0,01 de florin. .	0,187	11,220
» Amsterdam	id. por ±	88 dineros grox por un dinero. .	0,416	24,960
» Hamburgo	id. por ±	98 bayocos por un bayoco. .	1,136	68,160
» Roma	id. por ±	140 copeck por un copeck. .	1,020	61,200
» Rusia	id. por ±	122 granos por un grano .	0,714	42,840
» Nápoles	id. por ±	1 franco por 100 céntimos de lira por 0,01 de lira. .	0,820	49,200
Paris con Londres	± 25 frs.	120 francos por ± 56 florines por un florin. .	4	240
» Génova	± 190 francos	190 francos por cien marcos bancos por 1 franco .	0,010	0,600
» Amsterdam	± 5,75 francos	1 escudo por 0,01 franco. .	1,785	107,100
» Hamburgo	± 4,50 francos	1 ducado por 0,01 franco. .	0,526	31,560
» Roma	± 4,25 francos	3 francos por ± 450 reis por un reis. .	0,173	10,380
» Nápoles	1 libra esterlina	1 libra esterlina por ± 25 libras por 1 lira. .	0,222	13,320
» Rusia	1 libra esterlina	1 libra esterlina por ± 12 florines por un florin. .	0,235	14,100
Lisboa	1 libra esterlina	1 libra esterlina por ± 13 marcos bancos por un marco banco. .	0,222	13,320
Londres con Génova	1 libra esterlina	1 libra esterlina por 4,50 escudos por 0,01 de escudo. .	4	240
» Amsterdam			8,333	499,980
» Hamburgo			7,692	461,520
» Roma			0,222	13,320

» Nápoles	± 44 dins. ests. por	1 ducado por 1 dinero. .	2,272	136,320
» Rusia	± 13 dins. ests. por	1 rublo por 1 dinero. .	7,692	461,520
» Lisboa	± 64 dins. ests. por	1000 reis por 1 dinero. .	1,562	93,720
Génova con Rusia	± 1,09 libras por	1 rublo por 0,01 lira .	0,917	55,020
» Amsterdam	± 2,63 libras por	1 florin por 0,01 lira .	0,380	22,800
» Hamburgo	± 1,90 libras por	1 M. B. por 0,01 de lira. .	0,526	31,560
» Roma	± 5,75 libras por	1 escuº por 0,01 de lira. .	0,173	10,380
» Nápoles	± 4,50 libras por	1 dueº por 0,01 de lira. .	0,222	13,320
» Lisboa	± 4,66 libras por	1000 reis por 0,01 de lira. .	0,214	12,840
Amsterd. con Roma	1 florin por	± 43 bayocos por 1 bayoco. .	2,325	139,500
» Hamburgo	± 36 flors. por	40 Ms. Bs. por 1 florin .	2,777	166,620
» Rusia	± 12,5 sueldos de florin	por 1 rublo por 1 sueldo. .	8	480
» Nápoles	1 florin por	± 48 granos, por 1 grano .	2,083	124,980
» Lisboa	± 50 dins. grox por	1 cruzado por 1 dinero .	2	120
Hambur. con Rusia	± 54 sueldos hubs banco	por 1 rublo por 1 sueldo .	2,941	176,460
» Nápoles	1 M. B. por	± 42 granos por 1 grano .	2,380	142,800
» Lisboa	± 45 dins. grox por	1 cruzado por 1 dinero .	2,222	133,320
Roma con Nápoles	1 escudo por	± 12 granos por 1 grano .	8,333	499,980
Nápoles con Lisboa	± 60 granos por	1 cruzado por 1 grano .	1,666	99,960

NOTA. — Las plazas suprimidas es por que no tienen cambio entre si.

P.—Conocida ya la variacion de los cambios, el tanto por % de la equivalencia y los dias de interes, como haremos la aplicacion de la tabla?

R.—Del modo siguiente:

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Hallándose los cambios á los precios que se indican á continuacion, y proponiéndonos papel sobre Paris á 5 33, sobre Londres á 50,56, y sobre Hamburgo á 88,50; averiguar cual de las tres propuestas es mas ventajosa?

El cambio con Paris está á 5,34 francos.

El de Londres á 50,60 dineros.

El de Hamburgo á 88 dineros.

Paris está á 5,34 y el que proponen á 5,35 hay una diferencia de 0,01 que multiplicada por la variacion puesta en la tabla de 18,80 será. 0,10

El de Londres está á 50,60 el propuesto á 50,56 hay una diferencia de 0,04 que multiplicada por la variacion de 1,97 serán 0,08 por ciento próximamente, 0,08

El de Hamburgo está á 88, el propuesto es á 88,50 hay de diferencia 0,5 que multiplicada por la variacion en la tabla de 1,15 nos dará 0,56 próximamente, 0,56

Debiendo considerar la operacion como una remesa de Sevilla plaza cierta á otra plaza incierta conviene el cambio mas alto, luego el de Hamburgo es el preferible.

Ejemplo segundo.—Teniendo que tomar papel sobre Londres y hallándose el cambio corriente 50,30 dineros, nos ofrecen los valores siguientes: á 50 dineros, á 60 dias fecha, á 49,80 á 65 dias fecha y al de 50,50 á 120 dias fecha y deseamos saber cual de los tres propuestos es mas ventajosa?

Sevilla da el cierto le conviene el cambio mas alto, y en el tiempo el papel a menos fecha ó á corto.

En el papel sobre Londres á 60 dias fecha ganamos 30 dias respecto del curso corriente, y respecto al cambio perdemos 0,50 igual á 0,59 que es lo mismo que 33,40 dias, luego se pierden líquidos 5,40 dias que es igual á 0.9 por ciento.

El papel á 49.80 nos ofrece 0,50 por ciento de pérdida que es igual á 30 dias, y en el tiempo ganamos 23 dias, de los que resultan 5 dias líquidos de pérdida ó bien 0,08 por %.

En el de 120 dias fecha perdemos tambien 30 dias, y respecto al cambio de 50.50 ganamos 0,20 por %, equivalen á 12 dias, luego perdemos líquidos 18 dias ó sean 0.5 por %.

Cotejando estos resultados deduciremos que el papel preferible es el de 49,80 á 65 dias fecha porque en él solo perdemos 0.08 por % ó lo que es igual $\frac{1}{12}$ por % próximamente.

Es superfluo poner mas ejemplos de esta operacion por ser sumamente facil é inteligible.

ELECCION DEL PAPEL

CON CUENTA CORRIENTE DE INTERESES.

- P.—Cuando tenemos que elegir papel por orden de un corresponsal, con el cual tenemos cuenta corriente con intereses de que modo determinaremos el mas ventajoso?
- R.—Por una regla conjunta cuya primera razon sean x y el interes de la cuenta corriente, la segunda 100 monedas del cambio y el mismo cambio, y la tercera los dias del año y los del papel propuesto debiendo hacer tantas reglas conjuntas como cambios y fechas se propongan.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Pereda Hermanos de Cádiz remiten á Le franc de Londres la cantidad de 40,000 libras es—

terlinas. Pueden comprar letras sobre Londres al cambio de 48 dineros a 3 meses fecha y otras al cambio de 47 $\frac{1}{8}$ dineros 30 días fecha ¿cual de estos valores merecerá la preferencia teniendo cuenta corriente al interes de 5 por % anual?

POR EL PAPEL A TRES MESES FECHA,

x—	5 por %
100—	48 dineros.
365—	90 dias.

Cuyo resultado nos da 0,591

PARA EL PAPEL A TREINTA DIAS.

x—	5 por %
100—	47,875 dineros.
365—	30 dias.

Que nos dá por resultado 0,496

Acumulando ahora los resultados á los cambios propuestos, el primero de 3 meses dará 48,591 y el segundo de 30 días 48 071, luego el mas ventajoso es el de 90 dias fecha al cambio de 48.

Ejemplo segundo.—Debemos remitir papel á Francour de Paris con el cual tenemos cuenta corriente de intereses á 6 por % anual, ofreciendónos los valores que á continuacion se espresan, se desea saber cual es el mas ventajoso.

Al cambio de 5,40 á uso y medio.

Al de 5,50 á 55 días fecha.

Al de 5,20 á 65 días fecha.

PARA EL PAPEL A NOVENTA DIAS FECHA.

x—	6 por %
100—	5,40 francos.
365—	90 dias.

Cuyo resultado es 0,079.

PARA EL PAPEL A TREINTA Y CINCO DIAS FECHA.

$$\begin{array}{rcl} x & \text{-----} & 5 \text{ por } \% \\ 100 & \text{-----} & 5,50 \text{ francos.} \\ 365 & \text{-----} & 5,5 \text{ dias.} \end{array}$$

Cuyo resulta lo es 0,031

PARA EL PAPEL A SESENTA Y CINCO DIAS FECHA.

$$\begin{array}{rcl} x & \text{-----} & 6 \text{ por } \% \\ 100 & \text{-----} & 5,20 \text{ francos.} \\ 365 & \text{-----} & 55 \text{ dias.} \end{array}$$

Cuyo resultado es 0,055

Acumulando ahora los tres resultados á los cambios propuestos tendremos que el primero nos dá 5.479 el segundo 5,551 y el tercero 5,255 y como España dá el cierto conviene el de 55 dias fecha á 5,50 francos.

Ejemplo tercero.—Teniendo que remitir á Bachmann de Amsterdam con quien tenemos cuenta corriente al interés de 5 por % anual, hasta la cantidad de 3,800 fies.; queremos comprar papel sobre dicha plaza, y ofreciéndonos los valores siguientes, deseamos averiguar cual es el más ventajoso.

- | | | |
|------------|--------------------|-------|
| 1.º á 2,20 | florines á 60 dias | fecha |
| 2.º á 2,50 | id. á 65 | id. |
| 3.º á 2,30 | id. á 90 | id. |
| 4.º á 2,60 | id. á 30 | id. |

Conviene el de 30 dias fecha al cambio de 2,60 florines.

P.—Podrá simplificarse esta operacion de un modo mas sencillo y terminante?

R.—Sí señor, pues considerando las cuestiones de esta naturaleza como una regla de descuento, bastará aplicarles la fórmula general del descuento de letras que es:

$$\text{tanto} \times \text{tiempo} \times \text{capital}$$

$$\text{dias del año} \times 100$$

DEMOSTRACION.

Aplicando lo dicho al ejemplo primero, tendremos para el papel á 5 meses fecha:

$$\frac{5 \times 90 \times 48}{365 \times 100} = 0,591$$

y para el papel á 30 dias fecha será:

$$\frac{5 \times 47\frac{7}{8} \times 30}{365 \times 100} = 0,196$$

ELECCION DE PAPEL POR CUENTA

DE OTRO SIN INTERES.

P.—Cómo se halla la ventaja de varias propuestas de papel por cuenta de otro sin mediar intereses?

R.—1.º Reduciendo las cantidades que nos propongan por los cambios tambien propuestos. 2.º Reduciendo la cantidad de la ó den por el cambio que nos prescriban en ella, y comparando los dos resultados será mas ventajoso el que nos tenga menor costo.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Estamos comisionados por un corresponsal de París para comprar por su cuenta hasta 36000 francos á 60 dias fecha siempre que el cambio esté á 5, 18; y ofreciéndonos un corredor los valores siguientes, deseamos averiguar si estos nos ofrecen mas ventajas que la ó den que nos comunica nuestro corresponsal?

3	letras de francos	12000	al cambio	de 5,15
7	dichas	22000	al id.	de 5,20
2	dichas	1500	al id.	de 5,24
1	dichas	500	al id.	de 5,28

Reduzco estos valores á rs vn. por los cambios respectivos y serán:

12,000 francos	á 5,18=	46,601	rs. vn.	31	mrs.
22,000 dichos	á 5,20=	84,615	"	12	"
1,500 dichos	á 5,24=	5,725	"	6	"
500 dichos	á 5,28=	1,893	"	31	"

<u>36.000</u> frs.	<u>158856</u>	rs. vn.	<u>12</u> mrs.
--------------------	---------------	---------	----------------

Luego los 36 000 francos por los valores propuestos cuestan 158,836 rs. y 12 mrs.

Reduzco los 36,000 frs. por el cambio de la órden de 5,18 y sera:

x—56000 frs.
5,18— 26 rvn.

que nos dan 158,996 rs. vn. y 4 mrs.

Los 36,000 frs. por el cambio que se nos ordena, cuestan 158,996 rs. vn. con 4 mrs.; convienen pues los valores propuestos porque solo tendremos que desembolsar 158,836 rs. vn. y 12 mrs. ó sean 159 rs. vn. y 26 mrs. menos que por la otra operacion.

Ejemplo segundo.—Anacarsis Clootz de Cádiz recibe órden de su corresponsal Pedro Parladés de Madrid, para tomar hasta 12,000 Ls. Es. en letras sobre Londres á 5 meses fecha, siempre que el cambio se logre á $48 \frac{1}{4}$ y ofreciéndole varios corredores los valores siguientes, desea saber si podrá comprar las letras con ventaja.

PROPUESTA.

Rs vn. Mrs.

1 letra	L. E.	3 500	al cambio de $48 \frac{3}{16}$	=	348,638—	4
4 dichas	—	1,000	"	$48 \frac{1}{2}$	=	98 969— 2
1 dicha	—	1 500	"	$48 \frac{5}{8}$	=	148,072—
5 dichas	—	2,200	"	$48 \frac{1}{8}$	=	219,428—18
2 dichas	—	500	"	49	=	48,979—20
1 dicha	—	1,200	"	$48 \frac{3}{8}$	=	119,069—26
5 dichas	—	1,800	"	$48 \frac{1}{16}$	=	179,763—50
3 dichas	—	300	"	$48 \frac{3}{4}$	=	29,533—15

12000 Ls. Es.

1.192.461—13

=200=

Luego las 12000 Ls. Es. propuestas le tienen de costo
1 192,461 rs. vn. con 13 mrs.

Veamos ahora cuanto importan las 12,000 Ls. Es.
por el cambio de la orden diciendo:

x	12.000 Ls. Es.
4	240 dins.
48,25	20 rs. vn.

Y nos darán por resultado 1.193,782 rs vn. 12 mrs.

Comparando los dos resultados, hallaremos que los
valores propuestos por los corredores, ofrecen 1520 rs.
y 33 mrs. de ventaja respecto de la cotizacion que marca
la orden.

Si aun queremos probar de otra manera si efectiva-
mente la propuesta es ventajosa, hallaremos primera-
mente á cómo sale el precio del cambio entre Cadiz
y Londres por el valor de los propuestos, y compa-
rándole despues con el que se nos ordena, deduciremos
si nos ofrece la misma ventaja que la encontrada por el
otro método; para ello formaremos la siguiente regla
conjunta.

x	20 rs. vn.
1,192,461 as. 13 mrs.	12000 libras esterlinas.
4	240 dineros.
1.938.400.000	

x = $\frac{1.938.400.000}{40.543.687}$ = 48,30 por donde conoceremos

que este cambio es mas ventajoso á Cadiz plaza cierta
para remitir á Londres plaza incierta que el de 48,25
que se ordena y es mas caro.

Ejemplo tercero.—Antonio Campini de Madrid ha sido
facultado por orden de su corresponsal en Paris para
tomar en papel hasta 1 400 cruzados sobre Oporto,
siempre que el cambio esté á 858 reis. A la recepcion
de esta orden proponen á Campini los tres valores
siguientes;

=201=

560 cruzados al cambio de 852 reis.

520 id. id. á 854 «

520 id. id. á 860 »

y desea saber si puede comprar con ventaja?

Los 1400 cruzados propuestos hacen 13.093 rs. 2 ms.

Los 1400 cruzados por el C.^o de la orden 13.053 » 20 »

Se pierden 39 » 16

Como queda demostrado no convienen á Campini las let-as que le proponeu por que pierde 39 rs. y 16 ms.

PARA HALLAR LA RELACION ENTRE EL CAMBIO ANTIGUO Y EL MODERNO O A LA INVERSA.

P.—Cual era el modo de cambiar de España, y con qué plazas lo verificaba antes del Real Decreto de 18 de Febrero de 1847?

R.—El siguiente: la plaza que dá el incierto lleva el signo $\pm$ mas ó menos.

Madrid con Amsterdam 1 Ducado de cambio por $\pm 95 \frac{1}{2}$ dineros gros.

Madrid con los Estados Unidos 1 Peso de cambio por ± 75 céntimos.

Estados Unidos con Madrid $\pm 101 \frac{1}{2}$ Doblares por 100 pesos fuertes.

Madrid con Genova 1 peso de cambio por ± 4 libras

Madrid con Gibraltar 100 duros por 100 duros cada duro vale en Gibraltar 12 rs. de plata de 16 cuartos.

Madrid con Hamburgo 1 ducado de cambio por ± 92 dineros gros.

Hamburgo con Madrid ± 7 rs. vn. y 2 mrs. por 1 Marco banco.

Madrid con Lisboa 1 doblon de cambio por ± 2.400 reis.

Madrid con Liorna $\pm 124 \frac{1}{2}$ pesos de cambio por 100 pesos en oro.

Madrid con Londres 1 peso de cambio por $\pm 38 \frac{1}{2}$ dineros esterlinos.

Madrid con Paris 1 doblon de cambio por ± 16 libras tornesas.

Paris con Madrid 1 doblon de cambio por 16 francos.

Cádiz, Sevilla y Málaga con Paris á peso de cambio por 80 sueldos de francos.

P.—Cual era la relacion de la moneda de cambio española con la efectiva?

R.—La siguiente:

1 peso de Cambio=8 reales de plata.

1 doblon de plata de cambio=52 reales plata.

1 ducado de cambio=11 $\frac{1}{3}$ reales plata ó 365 mrs.

1 real de plata=54 mrs. ó 16 cuartos de vellon.

17 pesos de cambio=256 rs. vellon.

17 doblones de cambio=1024 rs. vn.

289 ducados de cambio=6.000 rs. de vellon.

17 reales de plata=52 reales de vellon.

P.—Cómo reduciremos el cambio antiguo al moderno?

R.—Por una regla conjunta igualando x á 20 rs. vn. moneda que dá España con todas las plazas extranjeras, buscando la relacion de la moneda de vellon con la de plata y la de plata con la plaza cuya moneda busquemos hasta que el último consecuentes sea de la moneda que dá ahora en el cambio.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Cuando el cambio antiguo de Madrid con Paris estaba á 15 libras tornesas por un doblon de cambio, cual es su equivalencia por las cotizaciones modernas?

x ——— 20 rs. vn.

1024 ——— 17 doblones.

4 ——— 15 libras tornesas.

81 ——— 80 francos.

408.000

$$x = \frac{408.000}{82944} = 4,92 \text{ Es igual al cambio moderno de 1}$$

duro por 4,92 francos.

Ejemplo segundo: estando el cambio de Málaga con París á 80 sueldos por 1 peso de cambio qué tanto le corresponde de las cotizaciones modernas?

$$\begin{array}{rcl} x & \text{---} & 20 \text{ rs. vn.} \\ 256 & \text{---} & 17 \text{ pesos de Cambio.} \\ 1 & \text{---} & 80 \text{ sueldos de franco.} \\ 20 & \text{---} & 1 \text{ franco.} \end{array}$$

$$x = 5,31 \text{ Luego corresponde 1 peso por 5,31 francos.}$$

Ejemplo tercero.—Cuando el cambio de Londres con Madrid estaba á 38 $\frac{1}{3}$ dineros por 1 peso de cambio á cual equivale del moderno?

$$\begin{array}{rcl} x & \text{---} & 20 \text{ rs. vn.} \\ 256 & \text{---} & 17 \text{ pesos de cambio.} \\ 1 & \text{---} & 38 \frac{1}{3} \text{ dineros.} \end{array}$$

23.925

$$x = \frac{23.925}{47} = 50,63 \text{ Es lo mismo que 1 duro por 50,62}$$

512

dineros esterlines.

Ejemplo cuarto.—Cuando el cambio de Madrid con Amsterdam estaba á 95 $\frac{1}{2}$ dineros/gros por 1 ducado, cuánto le corresponde del moderno? = 1 duro por 2,50 florines.

Ejemplo quinto.—Qué equivalencia tiene el cambio antiguo de 1 doblon por 2.480 reis con el moderno? 1 duro por 82343 reis.

P.—Y para reducir el cambio moderno á el antiguo como formaremos la regla conjunta?

R.—Igualando x á la moneda cierta de las dos plazas que se elijan para reducir, pasando despues por las relaciones de las monedas de cambio á las efectivas hasta que el último consecuente sea de la moneda que daba la plaza incierta.

DEMOSTRACION V.

Ejemplo primero.—Estando el can.'io de España con Londres á 49,50 dineros por 1 duro, cual es su equivalencia de cambio antiguo?

$$\begin{array}{rcl} x & \text{—} & \text{1 peso de cambio.} \\ 17 & \text{—} & 256 \text{ rs. vn.} \\ 20 & \text{—} & 49,50 \text{ dineros esterlines.} \\ 1262980 \\ x = \frac{\quad}{54000} = 37 \frac{1}{8} \end{array}$$

Equivale al cambio antiguo de 1 peso de cambio por 37 $\frac{1}{8}$ dineros esterlines.

Ejemplo segundo.—Estando el cambio moderno de España con Paris á 5,51 francos por 1 duro cuanto corresponde del antiguo entre Cadiz, Sevilla y Malaga?

$$\begin{array}{rcl} x & \text{—} & \text{1 peso de cambio.} \\ 17 & \text{—} & 256 \text{ rs. vn.} \\ 20 & \text{—} & 521 \text{ francos.} \\ 1 & \text{—} & 20 \text{ sueldos.} \\ 271872 \\ x = \frac{\quad}{5400} = 79,05 \end{array}$$

Corresponde al cambio antiguo de 1 peso de cambio por 79,96 sueldos de franco.

Ejemplo tercero.—Estando el cambio de Madrid con Amsterdam á 1 duro por 2.50 Florines cual es la correspondencia del antiguo? = 93 $\frac{1}{2}$ dineros por 1 ducado.

RELACION entre los cambios anti- guos y modernos.

LONDRES.				PARÍS.			
Antiguo.		Moderno.		Antiguo.		Moderno.	
36.		47.	81.	78.		5.	18.
»	$\frac{1}{8}$	47.	98.	»	$\frac{1}{8}$	5.	18.
»	$\frac{1}{4}$	48.	15.	»	$\frac{1}{4}$	5.	19.
»	$\frac{3}{8}$	48.	31.	»	$\frac{3}{8}$	5.	20.
»	$\frac{1}{2}$	48.	48.	»	$\frac{1}{2}$	5.	21.
»	$\frac{5}{8}$	48.	64.	»	$\frac{5}{8}$	5.	22.
»	$\frac{3}{4}$	48.	81.	»	$\frac{3}{4}$	5.	22.
»	$\frac{7}{8}$	48.	97.	»	$\frac{7}{8}$	5.	23.
37.		49.	14.	79.		5.	24.
»	$\frac{1}{8}$	49.	30.	»	$\frac{1}{8}$	5.	25.
»	$\frac{1}{4}$	49.	47.	»	$\frac{1}{4}$	5.	26.
»	$\frac{3}{8}$	49.	64.	»	$\frac{3}{8}$	5.	27.
»	$\frac{1}{2}$	49.	80.	»	$\frac{1}{2}$	5.	27.
»	$\frac{5}{8}$	49.	97.	»	$\frac{5}{8}$	5.	28.
»	$\frac{3}{4}$	50.	13.	»	$\frac{3}{4}$	5.	29.
»	$\frac{7}{8}$	50.	30.	»	$\frac{7}{8}$	5.	30.
38.		50.	47.	80.	16 frs.	5.	31.
»	$\frac{1}{8}$	50.	63.	»	$\frac{1}{8}$	5.	32.
»	$\frac{1}{4}$	50.	80.	»	$\frac{1}{4}$	5.	32.
»	$\frac{3}{8}$	50.	97.	»	$\frac{3}{8}$	5.	33.
»	$\frac{1}{2}$	51.	13.	»	$\frac{1}{2}$	5.	34.
»	$\frac{5}{8}$	51.	30.	»	$\frac{5}{8}$	5.	35.
»	$\frac{3}{4}$	51.	46.	»	$\frac{3}{4}$	5.	36.
»	$\frac{7}{8}$	51.	63.	»	$\frac{7}{8}$	5.	37.
39.		51.	80.	81.		5.	37.

Desde 1.º de Abril de 1847.

ARBITRAJES COMPUESTOS

ORDENES SIMPLES.

P.—¿A que se llaman arbitrajes compuestos.

R.—A la operacion que nos enseña á compensar las diferencias que ocurren entre los ordenes de un corresponsal y la variacion que sufre en los cambios sin perjuicio del que dá la orden ni del que la ejecuta.

P.—¿Qué debemos tener presente para proceder con acierto en estas operaciones?

R.—Si la relacion de los cambios es directa ó inversa.

P.—Como se conoce esta relacion?

R.—Si la ventaja ó pérdida que resulta es de mas á mas ó de menos á menos la relacion es directa.

Si la ventaja ó pérdida resulta es de mas á menos ó de menos á mas la relacion es inversa.

P.—Conociendo la relacion directa ó inversa de los ordenes simples, cómo podremos compensar las diferencias ó determinar si pueden ó no cumplirse los ordenes?

P.—Si estan en relacion directa, se forma una proporcion cuyo primer termino sea el precio fijado, del cambio que ha variado, el segundo, el precio que ha variado, tercero, el precio del otro cambio y el cuarto el resultado que se busca.

Si estan en relacion inversa, se formará una proporcion cuyo primer termino sea el precio del cambio que habrá variado, el segundo y tercero los otros dos precios fijados en la orden y el cuarto será el resultado que buscamos.

DEMOSTRACION.

Ej. mpo. primero.—Mr. Garnier de Paris recibe orden de su corresponsal en Londres para librar sobre Amsterdam á 54 dineros gros, y de remitir á Lisboa 486 reis por 5 francos. Al recibir esta orden el cambio con Ams-

terdan se halla á 56 $\frac{1}{4}$ dineros gros y desea saber á qué precio debe remitir á Lisboa para no perjudicar los intereses de su corresponsal.

Pasando á analizar esta cuestión observaremos que Paris no puede librar mas que á 56 $\frac{1}{4}$ en lugar de hacerlo á 54, luego pierde; es preciso compensar esta desventaja en la remesa á Lisboa si se puede. Paris dá el cierto á Lisboa, le conviene el cambio mas alto para remitir, es decir que los cambios de Amsterdam y Lisboa estan en razon directa, formaremos la siguiente proporcion.

$$54 : 56 \frac{1}{4} :: 486 : x$$

$$x=506.25$$

Para compensar el quebranto del jiro sobre Amsterdam, debe Mr. Gartier remitir á Lisboa á 506, $\frac{1}{4}$ reis por 5 francos.

Ejemplo segundo.—J. B. Juvigni de Paris recibe orden de Manuel Argulo de Sevilla de librar hasta 20.000 francos sobre Colmaun Lambert y compañía de Amsterdam á 54 florines por 120 francos, y de emplear su producto en comprar papel á corto sobre Londres al curso de 24 francos por 1 libra esterlina.

Al recibir la orden Juvigni está el cambio con Paris y Amsterdam á 53 florines y desea saber á qué cambio debe proporcionarse el papel sobre Londres para no perjudicar los intereses de Argulo?

La plaza que debe librar da el cierto, luego la relacion es inversa y diremos:

$$53 : 24 :: 54 : x$$

$$x=24.43$$

Debe comprar el papel sobre Londres á 24,43 francos por 1 libra esterlina.

Ejemplo tercero.—Dá orden Tomas Elias de Sevilla á su corresponsal Federico Grund de Londres para librar de su cuenta 800 libras esterlinas sobre Mr. J. Lacroix de Paris á 24 $\frac{1}{2}$ francos por 1 libra esterlina si el papel sobre Cadiz puede lograrse al curso de 47,81 dineros

La plaza que debe librar dá el cierto luego la relacion es inversa diremos:

$$25 : 47.81 :: 21.50 : =46.85$$

Deberá comprar a 46,85 dinaros esterlines por 1 duro,

P.—¿Que otras reglas deberán tenerse presentes para determinar si la relacion es directa ó inversa?

R.—Que si la plaza que debe librar dá el cierto á la otra sobre que ella libra está la relacion inversa.

Que si la plaza que tiene que librar dá el incierto, la relacion es directa.

ORDENES COMPUESTAS.

P.—¿Que diferencia existe entre las ordenes compuestas y las simples?

R.—Que en las ordenes simples se comunica la orden para hacer la operacion y al mismo tiempo la del reembolso, y en las compuestas se dan varias ordenes ó bien se marca el reembolso pero ligado con diferentes cambios que es necesario combinar para determinar el mas ventajoso ó si no puede ejecutarse con arreglo á las instrucciones.

P.—Cual es el metodo usado para la resolucion de las ordenes compuestas?

R.—El de buscar el tanto por % de ganancia ó perdida que ofrece la variacion de los cambios y la comparacion de los resultados determinará la ventaja ó desventaja que dará una operacion.

DEMOSTRACION.

Ejemplo primero.—Jacques Petit de Paris recibe orden de Francisco Hidalgo de Madrid para remitir á Amsterdam á 55 florines por 120 francos, y de librar sobre Londres para su reembolso á 25 francos por libra esterlina, para á la recepcion de la orden el cambio con

Amsterdam ha variado á 54 florines y el de Londres á 26 francos. Se desea saber si Petit puede cumplir la orden, y en su caso cual es la operacion mas ventajosa?

Paris da el cierto á Amsterdam le conviene para remitir el cambio mas alto, está mas bajo luego pierde.

Paris da el incierto á Londres le conviene para librar el cambio mas alto, y está mas alto, luego gana.

Vemos pues que tanto el cambio de Amsterdam como el de Londres estan en relacion directa, porque la baja produce la perdida y la subida el beneficio, hallaremos la diferencia por ciento con las siguientes reglas de tres:

$$55 : 54 :: 100 : x = 98,18$$

$$25 : 26 :: 100 : e = 104$$

Luego puede efectuarse la operacion con 2,18 por % de beneficio en la libranza sobre Londres.

Ejemplo segundo.—Sadler Harrison y Compañia de Londres reciben orden de su corresponsal en Paris para librar papel á 3 meses fecha hasta 4.000 libras esterlinas á corta diferencia sobre una de las casas que se expresan á continuacion, y en caso que los cambios no ofrezcan ventaja vender sobre la plaza que pierde menos.

1.º—Sobre Marsella á 25 francos por 1 libra esterlina.

2.º—Sobre Cadiz á 47,81 dineros por 20 rs vn.

3.º—Sobre Nápoles á 39 dineros por 1 ducado.

Al recibir la orden han variado los cambios del modo siguiente:

El de Marsella está á 25 $\frac{1}{2}$

El de Cadiz » á 47,15

El de Nápoles » á 38 $\frac{1}{2}$

Se desea saber cual es el curso mas ventajoso?

Desde luego observaremos que Londres dá el cierto á Marsella, le conviene para librar el cambio mas bajo, está mas alto luego pierde.

Londres á Cadiz dá el incierto le conviene, para librar el precio mas alto, y está mas bajo luego pierde.

Londres con Nápoles dá el incierto, le conviene tambien el precio alto, y está mas bajo luego pierde.

La primera relacion es inversa, las demas directas y diremos:

$$25 \frac{1}{2} : 25 :: 100 : x = 98,04$$

$$47,81 : 4715 :: 100 : x = 98,62$$

$$39 : 38 \frac{1}{2} :: 100 : x = 98,72$$

El cambio por el cual se pierde menos es el de Nápoles, que solo hay de perjuicio 1.28 por %.

Ejemplo tercero.—Guillermo Henry de Amsterdam dá orden á Luis Bascony de Burdeos para remitir á una de las tres plazas siguientes al cambio mas ventajoso.

á Madrid á 49.8 francos por 1 duro.

á Londres á 25,75 francos por 1 libra esterlina

á Hamburgo á 24 $\frac{1}{8}$ sueldos lubs. por 3 francos;

al recibo de la orden han variado los cambios.

el de Madrid á 4,74 francos.

el de Londres 24.90 id.

el de Hamburgo á 25 $\frac{3}{8}$ sueldos lub.

Se pregunta? á que plaza deberá Bascony hacer la remesa.

Los cambios de Madrid y de Londres están en relacion inversa.

El cambio de Hamburgo es directo, luego las reglas de tres serán:

$$4,74 : 4,98 :: 100 : x = 105,06$$

$$24,90 : 25,75 :: 100 : x = 103,41$$

$$24, \frac{1}{8} : 25 \frac{3}{8} :: 100 : x = 102,01$$

Deberá remesar á Madrid cuya plaza ofrece por este cambio 5 por % de ventaja,

Ejemplo cuarto.—Carlos Couradi de Sevilla recibe orden de Legoinyer y compañía de Gibraltar para comprar de su cuenta hasta 50,000 duros en papel sobre una de las plazas siguientes con recomendacion de que en el caso de empeorar las cotizaciones, comprar sobre la

plaza que ofrezca menos pérdida.

Los precios de los cambios que marca la orden son:

Sobre Lisboa á 856 reis.

« Génova á 5,20 liras.

« Paris á 5,25 francos.

« Londres á 48 dias. ests.

« Hamburgo á 88 dias. gros.

« Amsterdam á 2,20 florines.

« Nápoles á 122 granos.

« Roma á 98 bayocos.

A la llegada de la carta están los cambios en Sevilla á los precios siguientes:

Sobre Lisboa á 850 reis.

« Génova á 5,08 liras.

« Paris á 5,12 francos.

« Londres á 47 dias. ests.

« Hamburgo á 87 dias. gros.

« Amsterdam á 2,14 florines,

« Nápoles á 120 granos.

« Roma á 97 $\frac{1}{2}$ bayocos.

Se desea saber cual de estos precios ofrece menos pérdida para poder cumplir la orden de Legoinier y compañía.

DEMOSTRACION.

Sevilla dá el cierto á todas las plazas, le conviene para remitir el cambio mas alto, y como todos los cambios están mas bajos, para buscar en el que se pierda menos, diremos:

$$856 : 850 :: 100 : x = 99,299$$

$$5,20 : 5,08 :: 100 : x = 97,692$$

$$5,25 : 5,12 :: 100 : x = 97,523$$

$$48 : 47 :: 100 : x = 97,916$$

$$88 : 87 :: 100 : x = 98,863$$

$$2,20 : 2,14 :: 100 : x = 97,272$$

$$122 : 120 :: 100 : x = 98,360$$

$$98 : 97,50 :: 100 : x = 99,489$$

Luego el cambio menos desventajoso es el de Roma porque solo se pierden 0,511 milésimos por %.

ARBITRAJES

PARA LA COMPRA Y VENTA DE MERCADERIAS.

- P.—Cuales son los arbitrajes para mercaderías?
- R.—Los que sirven para conocer el costo de una mercadería en otra plaza distinta, cuyo costo, gastos y cambio deben determinar su verdadero valor.
- P.—Qué debemos tener presente para resolver esta clase de cuestiones?
- R.—El número, peso ó medida, el valor en el precio de la compra ó de la venta: el valor, division y subdivisión de las pesas y medidas de cada plaza y la correspondencia de las unas con las otras el perjuicio que sufre la cosa comprada antes de verificarse la nueva venta, por razon de taras, merma, averia y demas que puedan ocurrir, durante el curso de la operacion; los gastos de corretage, comision, transporte, fletes derechos, almacenaje etc.
- P.—Con qué objeto se emprenden estas operaciones?
- R.—1.º Para saber el precio de la compra ó venta de una mercadería; en cuyo caso podemos considerarla como un cambio. 2.º Para saber la ganancia ó pérdida de una determinada negociacion en mercaderías, en cuyo caso puede considerarse como un arbitraje.
- P.—De qué modo se resuelve?
- R.—Por una regla conjunta; cuyo primer consecuente sea la unidad cuyo valor queremos hallar, pasando por las relaciones de gastos, cambio y demas datos, hasta que el último consecuente sea de la moneda cuyo costo se desea.

DEMOSTRACION.

Respecto á los gastos debemos observar: que en la venta que ha dado 100 duros por el género vendido. el dueño de este género cobrará solo 99 $\frac{1}{2}$ duros, si ha de pagar $\frac{1}{2}$ por $\%$ de corretaje; si paga 2 por $\%$ de comision serán 98 duros y 97 $\frac{1}{2}$ duros si tuviese que pagar á la vez dichos corretaje y comision. Un cargamento de trigo de 100 fanegas remitido á Villanueva con 2 $\frac{1}{4}$ por $\%$ de fletes y $\frac{3}{4}$ por $\%$ de conduccion desde bordo al almacen, solo representará 97 fanegas de trigo, porque $100 - 2 \frac{1}{4} - \frac{3}{4} = 100 - 3 = 97$

Del mismo modo, una mercaderia que costó á mi corredor 100 duros, me costará á mi 100 $\frac{1}{2}$ duros, si debo pagarle el $\frac{1}{2}$ por $\%$ de corretaje y me costará 101 $\frac{1}{4}$ si debo añadir además los $\frac{3}{4}$ por $\%$ de conduccion ó transporte.

Ejemplo primero.—Recibí de mi corresponsal de Valencia 254 sacos de arroz de peso uno 2 $\frac{1}{2}$ quintales valencianos; los cuales fueron comprados á 7 libras y 15 sueldos valencianos el quintal. Cuántos rs. vo. debo á dicho corresponsal, habiendo pagado este el corretaje de aquella compra de mi cuenta el 4 por $\%$ de fletes y contándome su comision de 2 por $\%$ sobre el valor de la compra y gastos?

Los 254 sacos de 2 $\frac{1}{2}$ quintal, ca la uno componen 633 quintales valencianos diremos pues;

x ——— 633 quintales valencianos.

4 ——— 155 sueldos id.

100 ——— 104 $\frac{1}{4}$ por corretaje y fletes.

100 ——— 102 por la comision.

20 ——— 4 libra valenciana.

17 ——— 256 rs. vo.

167,857,932

x = ————— = 78991,96

2125

Deberé á mi corresponsal, segun dejo demostrado,
78,991 rs. vn. y 96 céntimos igual á 32 mrs.

Ejemplo segundo.—Un comerciante de Cadiz se propone comprar azúcar en Marsella con estos datos: que los gastos de embarque en Marsella ascienden á 4 por % sobre el costo liquido; por la compra al contado abonan 3 por %, cada 4 arrobas de Cadiz valen 46 kilógramos de Marsella se libra sobre Cadiz á 5,31 francos; cada kilógramo de azúcar cuesta en Marsella 1 $\frac{1}{4}$ francos y los gastos al recibo en Cadiz ascienden á 2 por %.

Se quiere saber ¿cuanto vale en Cadiz una arroba de azúcar comprada en Marsella?

x	1 arroba.
4	46 kilógramos.
1	1 $\frac{1}{4}$ francos.
100	97 por el descuento.
100	104 por los gastos en Marsella.
531	20 rvn. por el cambio.
100	102 por gastos en Cadiz.
47.532 896	

$$x = \frac{47.532\ 896}{849.600} = 55,71$$

Cada arroba de azúcar vale en Cadiz segun hemos demostrado 55 rs. vn. y 23 mrs. próximamente.

Ejemplo tercero.—Cual seria el valor de 800 caballos ingleses en moneda española de vellon, cuando cada caballo cuesta en Londres 100 libras esterlinas siendo la comision de compra en Inglaterra á 5 por %, los gastos de manutención y de transporte desde Londres hasta Sevilla á 12 por %, los aranceles de entrada y gastos menores á 3 por % y pudiéndose pagar la factura de compra con letras de cambio logradas al curso de 49 14 dineros por 1 duro?

x	800 caballos.
1	100 libras esterlinas.
100	122 por todos los gastos.
1	240 dineros esterlines.
4914	1 duro.

2.342.400 000

$$x = \frac{2.342.400 \ 000}{4914} = 476.678 \text{ duros } 17 \frac{1}{2} \text{ rs. vn.}$$

Los 800 caballos importan segun queda demostrado 476.678 duros y $17 \frac{1}{2}$ rs. vn.

Ejemplo cuarto.—Un comerciante de Cadiz ha comprado grana para vender en Marsella con estas circunstancias. Cada arroba ha costado en Cadiz hasta su embarque 1200 rs. vn, cada arroba vale $11 \frac{1}{2}$ kilogramos; cada kilogramo se vende en Marsella á 40 francos, por la venta al contado se abonan 3 por %, los gastos en Marsella ascienden á 6 por % sobre el valor líquido, y el producto líquido se recibe en Cadiz en letra al cambio de 5,31 francos. Se desea saber ¿cuánto por % se gana ó pierde en esta negociacion?—Se gana $31 \frac{1}{2}$ por % próximamente.

Ejemplo quinto.—Un comerciante de Madrid dió orden á su corresponsal de Zaragoza de remitirle 720 quintales aragoneses de lana, peso sucio, al precio de 25 libras aragonesas por quintales aragoneses; pago de porte 24 rs. vn. por cada quintal dicho y por almacenaje 8 duros: habiendo la lavadura ocasionado á la lana una merma de 48 por % y queriendo el comerciante ganar el 20 por %, ¿cuántos reales venderá la libra castellana, peso limpio de lana, en el supuesto de haber pagado á su corresponsal el corretaje y comision sobre el valor de la compra?

Para formar la conjunta principal de este problema, es preciso averiguar antes el tanto por %, por razon de transporte y almacenaje: así se formarán primero estas dos conjuntas:

POR EL TRASPORTE.

x	100 rs. vn.
20	1 duro.
16	17 libras aragonesas.
25	24 rs. de transporte.
x=5,10 por % de transporte.	

POR EL ALMACENAJE.

x	100 duros.
16	17 libras aragonesas.
25	1 quintal comun.
720	8 duros de almacenaje.
x=17/360 por % de almacenaje.	

Cargando ahora con estos gastos el corretaje y comision, se tendrá que 100 libras aragonesas de moneda empleados en la compra subirán como se demuestra á continuacion á $107 \frac{233}{360}$

LIQUIDACION DE LAS 100 LIBRAS.

Capital empleado en la compra.	100 libras.
Corretaje.	0 $\frac{1}{2} = \frac{180}{360}$
Comision.	2 »
Transporte.	5 $\frac{1}{10} = \frac{36}{360}$
Almacenaje.	17 $\frac{17}{360} = \frac{17}{36}$

$$\text{Capital y gastos L. aragonesas} = 107 \times \frac{233}{360}$$

Ahora la regla conjunta principal del problema será

x	1 libra castellana peso limpio.
100	151,57 libras aragonesas id.
144	1 quintal id.
52	100 quintales peso sucio.
1	25 libras aragonesas de moneda.
400	107 género y gastos.
17	16 duros.
1	20 reales.
400	120 rs. costo y ganancia.

De la cual deduciremos $x=10$ rs. y 25 mrs. á que debe venderse la arroba de lana.

Métodos fijos para reducir con prontitud por medio de una fórmula ó regla general las monedas, pesas y medidas extranjeras á las nuestras, por el cambio antiguo.

Para reducir libras esterlinas á rs. vn. Se multiplica el número de libras por el número $5614 \frac{2}{17}$ su producto se divide por el cambio y el resultado serán reales de vellon.

Para reducir francos al cambio de sueldos por un peso. Se multiplican los francos por el número $301 \frac{2}{17}$ su producto se divide por el cambio y el resultado serán rs. vellon.

Para reducir francos al cambio de francos ó libras torneas á rs. de vn. Se multiplican los francos ó libras por el número $60 \frac{4}{17}$ su producto se divide por el cambio y el resultado serán rs. de vellon.

Para reducir los reis de Portugal á rs. vn. Se multiplican los reis por el número $60 \frac{1}{4}$ su producto se divide por el cambio y el resultado serán rs. vn.

Para reducir florines de Amsterdam á rs. vellon. Se multiplican los florines por el número $830 \frac{1}{2}$ su producto se divide por el cambio y el resultado serán rs. vellon.

Para reducir marcos de Hamburgo á rs. vn. se multiplicaran por número $664 \frac{1}{3}$ su producto se divide por el cambio y el resultado serán rs. de vellon.

Para reducir pistoles á rs. vellon. Se multiplican los pistoles por el número 1024 y su producto se divide por 17 el resultado son rs. vn.

Para reducir pesos en oro de Liorna á rs. vellon Se multiplican los pesos en oro por el cambio y por 64; el producto se divide por el número 425 y el resultado serán rs. de vellon.

Para reducir libras piamontesas de Génova á rs. vellon. Se multiplican las libras por el número $15 \frac{1}{17}$ su

producto se divide por el cambio y el resultado serán rs. vellon.

Para reducir reales de Gibraltar á rs. vn. Se multiplican los rs. de Gibraltar por el número 32 su producto se divide por 17 y el resultado serán rs. vellon.

Para reducir reales plata de 16 cuartos á rs. vn. se multiplican por el número 32 y su producto se divide por 17.

Para reducir cualquier aneage á varas castellanas se multiplican por la equivalencia en varas que tenga en la tabla, y el producto se dividirá por ciento.

Para reducir libras catalanas á rs. vellon. se multiplican por el número 32 y el producto se divide por 3.

Para reducir libras de Valencia y de Navarra; se multiplican por el N. 256 y su producto se divide por 17.

Para reducir libras jaquesas á rs. vn. se multiplican por el núm. 320 y su producto se divide por 17,

Para reducir libras Mallorquinas á rs. vn. se multiplican por el número 3840 y su producto se divide por 289.

Para reducir cuartos á rs. vellon se multiplican por 2 y se dividen por 17.

Para reducir rs. vn. á cualquiera de las monedas enunciadas, se efectua operacion inversa á la fijada.

FORMULAS GENERALES

PARA EL DESCUENTO DE LETRAS O PAGARES.

Para saber el descuento que en cierto número de dias le corresponde á un pagaré ó letra á razon de tanto por % al año de 365 dias Se multiplica el capital del pagaré ó letra por el tanto y por los dias; y su producto se divide por el número 36500 y el resultado será lo que le corresponde de descuento.

Para saber el capital de una letra ó Pagaré sabiendo el descuento, los dias y el tanto por %. Se multiplica el descuento por el número 36500, su producto se divide por los dias multiplicados por el tanto por %, y el resultado será el capital.

Para hallar los dias por que se descontó un pagaré ó

letra. Se multiplica el Descuento por el número 36500, su producto se divide por el tanto multiplicado por el capital y el resultado serán los días por que se descontó.

Para hallar el tanto por % á que se descontó un pagaré ó letra, se multiplica el N. 36500 por el descuento, este producto se divide por el Capital multiplicado por los días y el resultado será el tanto por %, á que se descontó.

161	32	162	33	163	34
164	35	165	36	166	37
167	38	168	39	169	40
170	41	171	42	172	43
173	44	174	45	175	46
176	47	177	48	178	49
179	50	180	51	181	52
182	53	183	54	184	55
185	56	186	57	187	58
188	59	189	60	190	61
191	62	192	63	193	64
194	65	195	66	196	67
197	68	198	69	199	70
200	71	201	72	202	73
203	74	204	75	205	76
206	77	207	78	208	79
209	80	210	81	211	82
212	83	213	84	214	85
215	86	216	87	217	88
218	89	219	90	220	91
221	92	222	93	223	94
224	95	225	96	226	97
227	98	228	99	229	100
230	101	231	102	232	103
233	104	234	105	235	106
236	107	237	108	238	109
239	110	240	111	241	112
242	113	243	114	244	115
245	116	246	117	247	118
248	119	249	120	250	121
251	122	252	123	253	124
254	125	255	126	256	127
257	128	258	129	259	130
260	131	261	132	262	133
263	134	264	135	265	136
266	137	267	138	268	139
269	140	270	141	271	142
272	143	273	144	274	145
275	146	276	147	277	148
278	149	279	150	280	151
281	152	282	153	283	154
284	155	285	156	286	157
287	158	288	159	289	160
290	161	291	162	292	163
293	164	294	165	295	166
296	167	297	168	298	169
299	170	300	171	301	172
302	173	303	174	304	175
305	176	306	177	307	178
308	179	309	180	310	181
311	182	312	183	313	184
314	185	315	186	316	187
317	188	318	189	319	190
320	191	321	192	322	193
323	194	324	195	325	196
326	197	327	198	328	199
329	200	330	201	331	202
332	203	333	204	334	205
335	206	336	207	337	208
338	209	339	210	340	211
341	212	342	213	343	214
344	215	345	216	346	217
347	218	348	219	349	220
350	221	351	222	352	223
353	224	354	225	355	226

Tabla Primera.

REDUCCION DE ESCUDOS DE CINCO FRANCOS.

Ó NAPOLEONES A RS. DE VELLON.

<i>Naps.</i>	<i>Rvn.</i>	<i>Naps.</i>	<i>Rvn.</i>
—	—	—	—
1	19	29	551
2	38	30	570
3	57	31	589
4	76	32	608
5	95	33	627
6	114	34	646
7	133	35	665
8	152	36	684
9	171	37	703
10	190	38	722
11	209	39	741
12	228	40	760
13	247	41	779
14	266	42	798
15	285	43	817
16	304	44	836
17	323	45	855
18	342	46	874
19	361	47	893
20	380	48	912
21	399	49	931
22	418	50	950
23	437	60	1140
24	456	70	1330
25	475	80	1520
26	494	90	1710
27	513	100	1900
28	532		

Para hallar los días por que se descontó en pagaré

Tabla Segunda.

REDUCCION DE LOS ESCUDITOS O DURILLOS DE

SELLO ANTIGUO A RVN.

<i>Durillos.</i>	<i>Rvn.</i>	<i>mrs.</i>	<i>Durillos.</i>	<i>Rvn.</i>	<i>mrs.</i>
—	—	—	—	—	—
1	21	8 ¹ / ₂	29	616	8 ¹ / ₂
2	42	17	30	637	17
3	63	25 ¹ / ₂	31	658	25 ¹ / ₂
4	85	»	32	680	»
5	106	8 ¹ / ₂	33	701	8 ¹ / ₂
6	127	17	34	722	17
7	148	25 ¹ / ₂	35	743	25 ¹ / ₂
8	170	»	36	765	»
9	191	8 ¹ / ₂	37	786	8 ¹ / ₂
10	212	17	38	807	17
11	233	25 ¹ / ₂	39	828	25 ¹ / ₂
12	255	»	40	850	»
13	276	8 ¹ / ₂	41	871	8 ¹ / ₂
14	297	17	42	892	17
15	318	25 ¹ / ₂	43	913	25 ¹ / ₂
16	340	«	44	935	»
17	361	8 ¹ / ₂	45	956	8 ¹ / ₂
18	382	17	46	977	17
19	403	25 ¹ / ₂	47	998	25 ¹ / ₂
20	425	«	48	1020	»
21	446	8 ¹ / ₂	49	1041	8 ¹ / ₂
22	467	17	50	1062	17
23	488	25 ¹ / ₂	51	1083	25 ¹ / ₂
24	510	»	52	1105	»
25	531	8 ¹ / ₂	53	1126	8 ¹ / ₂
26	552	17	54	1147	17
27	573	25 ¹ / ₂	55	1168	25 ¹ / ₂
28	595	»	56	1190	

<i>Durillos.</i>	<i>Rvn.</i>	<i>mrs.</i>	<i>Durillos.</i>	<i>Rvn.</i>	<i>mrs.</i>
—	—	—	—	—	—
57	1211	8 1/2	84	1785	»
58	1232	17	85	1806	8 1/2
59	1253	25 1/2	86	1827	17
60	1275	»	87	1848	25 1/2
61	1296	8 1/2	88	1870	»
62	1317	17	89	1891	8 1/2
63	1338	25 1/2	90	1912	17
64	1360	»	91	1933	25 1/2
65	1381	8 1/2	92	1955	»
66	1402	17	93	1976	8 1/2
67	1423	25 1/2	94	1997	17
68	1445	»	95	2018	25 1/2
69	1466	8 1/2	96	2040	»
70	1487	17	97	2061	8 1/2
71	1508	25 1/2	98	2082	17
72	1530	»	99	2103	25 1/2
73	1551	8 1/2	100	2125	»
74	1572	17	200	4250	»
75	1593	25 1/2	300	6375	»
76	1615	»	400	8500	»
77	1636	8 1/2	500	10625	»
78	1657	17	600	12750	»
79	1978	25 1/2	700	14875	»
80	1700	»	800	17000	»
81	1721	8 1/2	900	19125	»
82	1724	17	1000	21250	»
83	1763	25 1/2			

Tabla Tercera.

REDUCCION DE RVN. A CUARTOS.

<i>Rvn.</i>	<i>Cuartos.</i>	<i>mrs.</i>
—	—	—
1	8	2
2	17	»
3	25	2
4	34	»
5	42	2
6	51	»
7	59	2
8	68	»
9	76	2
10	85	«
11	92	2
12	102	»
13	110	2
14	119	»
15	127	2
16	136	»
17	144	2
18	153	»
19	161	2
20	170	»

Tabla Sétima.

NÚMEROS ROMANOS.

I	uno.
II	dos.
III	tres.
IV	cuatro.
V	cinco.
VI	seis.
VII	siete.
VIII	ocho.
IX	nueve.
X	diez.
XX	veinte.
XXX	treinta.
XL	cuarenta.
L	cincuenta.
LX	sesenta.
LXX	setenta.
LXXX	ochenta.
XC	noventa.
C	ciento.
CC	doscientos.
CCC	trescientos.
CD	cuatrocientos.
D	quinientos.
DC	seiscientos.
DCC	setecientos.
DCCC	ochocientos.
CM	novecientos.
M	mil.

Tabla cuarta.

Para reducir sueldos y dineros á milésimas de libras de todas monedas que se dividan en veinte sueldos y cada sueldo en doce dineros

DINEROS.													
SUELDOS.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	0 000	004	008	012	017	021	025	030	033	037	042	046	
	1 050	054	058	062	067	071	075	080	083	087	092	096	
	2 100	104	108	112	117	121	125	130	133	137	142	146	
	3 150	154	158	162	167	171	175	180	183	187	192	196	
	4 200	204	208	212	217	221	225	230	233	237	242	246	
	5 250	254	258	262	267	271	275	280	283	287	292	296	
	6 300	304	308	312	317	321	325	330	333	337	342	346	
	7 350	354	358	362	367	371	375	380	383	387	392	396	
	8 400	404	408	412	417	421	425	430	433	437	442	446	
	9 450	454	458	462	467	471	475	480	483	487	492	496	
	10 500	504	508	512	517	521	525	530	533	537	542	546	
	11 550	554	558	562	567	571	575	580	583	587	592	596	
	12 600	604	608	612	617	621	625	630	633	637	642	646	
	13 650	654	658	662	667	671	675	680	683	687	692	696	
	14 700	704	708	712	717	721	725	730	733	737	742	746	
	15 750	754	758	762	767	771	775	780	783	787	792	796	
	16 800	804	808	812	817	821	825	830	833	837	842	846	
	17 850	854	858	862	867	871	875	880	883	887	892	896	
	18 900	904	908	912	917	921	925	930	933	937	942	946	
	19 950	954	958	962	967	971	975	980	983	987	992	996	

DEMOSTRACION.

Para averiguar las milésimas á que equivale cualquier cantidad de sueldos y dineros, en buscando los números propuestos en su columna y siguiendo la direccion de sus líneas, donde se unan las dos columnas ó donde formen el vértice del ángulo se encontrará el valor en milésimas; así si queremos averiguar á cuantas milésimas equivalen 7 sueldos y 5 dineros, buscare-

mos el 7 en los sueldos y el 5 en los dineros, y siguiendo la dirección de las dos columnas, de este modo

3	
362	
7	5

hallaremos que equivalen á 362 milésimas.

Si nos proponemos buscar las milésimas que componen 13 sueldos, hallaremos segun lo dicho que son 0,650.

Si queremos reducir á milésimas 5 dineros, hallaremos que con 0,021 y así sucesivamente.

Tabla quinta.

Que demuestra la reduccion á milésimas de las fracciones comunes, medios, tercios, cuartos, quintos, sextos, octavos y diez y seis avos.

Medios	Sextos	Diez y seis avos
$\frac{1}{2} = 0,500$	$\frac{1}{6} = 0,167$	$\frac{1}{16} = 0,065$
	$\frac{2}{6} = 0,333$	$\frac{2}{16} = 0,125$
Tercios	$\frac{3}{6} = 0,500$	$\frac{3}{16} = 0,183$
$\frac{1}{3} = 0,333$	$\frac{4}{6} = 0,667$	$\frac{4}{16} = 0,250$
$\frac{2}{3} = 0,667$	$\frac{5}{6} = 0,833$	$\frac{5}{16} = 0,313$
Cuartos		$\frac{6}{16} = 0,375$
$\frac{1}{4} = 0,250$	Octavos	$\frac{7}{16} = 0,438$
$\frac{2}{4} = 0,500$	$\frac{1}{8} = 0,125$	$\frac{8}{16} = 0,500$
$\frac{3}{4} = 0,750$	$\frac{2}{8} = 0,250$	$\frac{9}{16} = 0,565$
Quintos	$\frac{3}{8} = 0,375$	$\frac{10}{16} = 0,625$
$\frac{1}{5} = 0,200$	$\frac{4}{8} = 0,500$	$\frac{11}{16} = 0,688$
$\frac{2}{5} = 0,400$	$\frac{5}{8} = 0,625$	$\frac{12}{16} = 0,750$
$\frac{3}{5} = 0,600$	$\frac{6}{8} = 0,750$	$\frac{13}{16} = 0,813$
$\frac{4}{5} = 0,800$	$\frac{7}{8} = 0,875$	$\frac{14}{16} = 0,875$
		$\frac{15}{16} = 0,938$

Tabla Sesta

que demuestra los reales y maravedises que corresponden cada dia á razon de tantos reales al mes, desde 1 hasta 30.000, contando los meses de 30 dias.

Tantos rs. valen al
al mes. dia.

Tantos rs. valen al
al mes. dia.

Rvn. mrs.

Rvn. mrs.

1	,	1./ ₁₃
2	,	2
3	,	3
4	»	4
5	»	5
6	»	6
7	»	7
8	,	9
9	,	10
10	,	11
11	»	12
12	,	13
15	»	14
14	»	15
15	»	17
16	»	18
17	»	19
18	,	20
19	,	21
20	»	22
21	,	23
22	«	24
23	,	26
24	,	37
25	»	28

26	»	29
27	»	30
28	,	31
29	,	32
30	1	0
31	1	1
32	1	2
33	1	3
34	1	4
35	1	5
36	1	6
37	1	7
38	1	9
39	1	10
40	1	11
41	1	12
42	1	13
43	1	14
44	1	15
45	1	17
46	1	18
47	1	19
48	1	20
49	1	21
50	1	22

Tantos rs. valen al
al mes. dia.

Rvn. mrs.

Tantos rs. valen al
al mes. dia.

Rvn. mrs.

51	1	23
52	1	24
53	1	26
54	1	27
55	1	28
56	1	29
57	1	30
58	1	31
59	1	32
60	2	0
61	2	1
62	2	2
63	2	3
64	2	4
65	2	5
66	2	6
67	2	7
68	2	8
69	2	10
70	2	11
71	2	12
72	2	13
73	2	14
74	2	15
75	2	17
76	2	18
77	2	19
78	2	20
79	2	21
80	2	22
81	2	23
82	2	24
83	2	26
84	2	27
85	2	28

86	2	29
87	2	30
88	2	31
89	2	32
90	3	0
91	3	1
92	3	2
93	3	3
94	3	4
95	3	5
96	3	6
97	3	7
98	3	8
99	3	10
100	3	11
200	6	12
300	10	0
400	13	11
500	10	22
600	20	0
700	23	11
800	26	22
900	30	»
1000	33	11
2000	66	22
3000	100	»
4000	133	11
5000	166	22
6000	200	»
7000	233	11
8000	266	22
9000	300	»
10000	333	11
20000	666	22
30000	1000	»

INDICE

DE LAS MATERIAS QUE CONTIENE ESTA OBRA

Dedicatoria	5
A la juventud.	9
Que son decimales	11
Cómo se escriben y se leen.	12
Cómo se componen y descomponen.	14
Para conocer entre varias cantidades cual es la mayor.	15
Que alteracion sufren cuando se aumentan ó se suprimen ceros á la derecha ó á la izquierda.	15
Cómo se reducen los decimales á una misma denominacion	17
Cuál es su origen.	18
Alteraciones que causa el variar la coma á la derecha ó á la izquierda	id.
Como se pone una cantidad decimal en forma de quebrado comun.	19
Reducir quebrados comunes á decimales.	id.
Modo de conocer á primera vista qué clase de decimal y cuantos guarismos resultarán de reducir á decimal una fraccion ordinaria	20
Qué se entiende por limite de una cantidad variable y como se determina la de una cantidad esacta indeterminada, periódica ó mista.	23
De qué manera se compensan los decimales.	25
Cómo se suman se restan, se multiplican y parten.	27 y 30
Valuar decimales.	32
De los quebrados compuestos.	34
Ventajas que ofrece la aplicacion de los decimales á las operaciones aritméticas	35
Del cambio, su origen y el de las de cambio.	45
Sus diversas subdivisiones.	id.
De las fechas, vencimientos, protestos y demas calidades de los documentos de giro.	47
Reglas para los gastos de comision, corretage y timbre.	49

Modelos de letras, pagarés, cartas órdenes, cuentas de propuestos y abonares, etc., etc.	53
De las monedas	69
Su origen y procedencia.	id.
El peso, ley y talla de las monedas españolas antiguas.	70
El peso, ley y talla de las nuevas segun el decreto de 15 de abril de 1848.	73
De las monedas provinciales.	76
Monedas de Navarra,	77
» de Valencia.	id.
» de Cataluña.	78
» de Aragon.	id.
» de Mallorca.	79
Correspondencia de estas monedas entre si.	id.
Aneages de las principales plazas de Europa y otras medidas que estan admitidas por el uso.	81
Regla conjunta	83
Cómo se plantea y se resuelve.	id.
Reglas que deben guardarse en su formacion.	85
Cambio nacional directo en los tres casos, par. beneficio y daño reduciendo á siete casos todos los que pueden ofrecerse relativas á él.	91
Modo de resolver estas operaciones vulgarmente.	97
Cambio nacional indirecto.	99
Operaciones sobre fondos ó sea regla para las tratas.	101
Del tiempo medio.	103
Descuento simple.	111
Descuento total.	122
Descuento compuesto.	119
Del cambio extranjero	126
Su clasificacion y subdivision: de las remesas y las tra- tas; qué se entiende por hacer fondos, sacarlos y circularlos	127
De cuántos modos puede una plaza sacar ó remitir fondos.	129
Real decreto de 18 de febrero de 1847 sobre arreglo de los cambios.	130

Monedas efectivas y de cambio de Inglaterra.	131
id. de Francia.	132
id. de Amsterdam.	133
id. de Hamburgo.	id.
id. de Génova.	134
id. de Portugal.	134
id. de Roma.	135
id. de Nápoles.	id.
id. de Rusia.	136
id. de Varsovia.	137
id. de Stocolmo.	id.
id. de Nenchat'l.	138
id. de Viena.	id.
id. de Malta.	139
id. de Francfort.	id.
id. de Berlin.	id.
Modo de cambiar de estas plazas entre si.	130
Del par intrinseco de las monedas.	140
Del par anual.	143
Reduccion de las monedas que quedan enunciadas á las nuestras.	144 al 169
Sabido el valor de la moneda estrangera y la nuestra averiguar el cambio.	id.—id
En cada ejemplo se presenta la operacion ejecutada por tres métodos: por regla conjunta, por número fijo ge- neral y por la relacion de las monedas.	id.—id.
Del cambio de las plazas estrangeras entre si, deducien- do los casos que se pueden ofrecer.	160
Arbitrages.	163
Cambios indirectos.	163 al 167
De las iratas continuas.	168
De las remesas continuas.	166
Prueba de las operaciones de cambios.	176
Del tanto por ciento de ganancia ó de pérdida.	178
De los gastos de comision, corretage etc.	181
De la eleccion de papel por nuestra cuenta.	189

Método para hallar la variacion por ciento y los dias de interés de un cambio.	190
Tabla general de todas las plazas con quien tenemos cambio abierto combinadas con España y ellas entre sí: modo de cambiar y tanto por ciento á que equivale la variacion calculado al tipo de seis por ciento al año. 192 al 93	
Eleccion de papel teniendo cuenta corriente de intereses. 195	
Eleccion de papel por cuenta de otro con cuenta corriente sin intereses.	198
Modo de hallar la relacion entre el cambio antiguo y el moderno ó á la inversa.	201
Tabla comparativa de los cambios antiguos y modernos. 205	
Arbitrages compuestos.	206
Ordenes simples.	id.
Ordenes compuestas.	208
Arbitrages de compra y venta de mercaderias.	212
Fórmulas y números fijos para las reducciones de monedas nacionales y extranjeras	217
Fórmulas generales para el descuento de documentos de giro	218
Tabla de reduccion de napoleones á rs. vn.	220
Tabla para la reduccion de los escuditos de oro de 21 1/4 vn. á rs. vn.	221
Otra para reducir reales vellon á cuartos.	223
Otra para reducir cualquier cantidad de sueldos y dineros á milésimos de la libra.	225
Otra en la que se presentan reducidas á milésimas las fracciones comunes que generalmente se ofrecen en los cambios	226
Otra en la que se presenta lo que corresponde cada dia á razon de tantos reales vellon al mes, desde 1 real hasta 30.000	227



