

Ejemplo de la cuenta de intereses á distinta tasa, llevada con Lorenzo Rivas, de Zacatecas. El DEBE al 6 p% y el HABER al 4 p% anual, liquidada en 30 de Junio de 1872.

| | | | | | | | |
|---|---|----------|---|---|----|--------|---------|
| 1872. Marzo 15..... | D | 1,000 | » | × | 46 | 46,000 | |
| Abril 15..... | D | 500 | » | × | 15 | 7,500 | |
| » 30..... | D | 1,500 | » | | | | |
| » 30..... | H | 1,200 | » | | | | |
| » 15..... | D | 300 | » | × | 15 | 4,500 | |
| Mayo 15..... | H | 800 | » | | | | |
| » 31..... | H | 500 | » | × | 31 | | 15,500 |
| » 31..... | H | 1,500 | » | × | 15 | | 22,500 |
| Junio 5..... | H | 2,000 | » | × | 10 | | 20,000 |
| » 15..... | H | 4,000 | » | | | | |
| » 15..... | D | 1,000 | » | | | | |
| » 30..... | H | 3,000 | » | × | 15 | | 45,000 |
| » 30..... | D | 200 | » | | | | |
| » 30..... | H | 2,800 | » | | | | |
| Saldo acreedor de intereses que se aumenta..... | | | | | | | 1,75 |
| Saldo definitivo, fecha de valor, Junio 30..... | H | 2,801,75 | | | | 58,000 | 103,000 |

Si se hace separadamente el cálculo de los intereses correspondientes á la operación anterior, se verá que buscando el 4 p% sobre la suma de los números del Haber, que es 103,000, produce un interés de \$ 11,28 cs.; y sacando el 6 p% sobre la suma de los números del Debe, que es 58,000, resulta un interés de \$ 9,53 cs. Comparando luego las dos cantidades, es decir, \$ 11,28 cs., interés del Haber, y \$ 9,53 cs. del Debe, resultará una diferencia de \$ 1,75 cs., que por proceder del Haber se agregará al saldo definitivo acreedor, que es de \$ 2,800, y cuyo saldo no lleva número por tener por fecha de valor la misma en que se ha cerrado la cuenta.

UNDÉCIMA SECCIÓN

Teoría y Práctica sobre la Regla de Cambio.

La *Regla de Cambio* es la que determina cómo debe verificarse el cálculo para encontrar lo que ha de pagarse ó cobrarse por la situación de dinero que se haga de una población á otra.

Se dice en la definición qué es lo que debe cobrarse ó pagarse, porque, como se verá posteriormente, en unas plazas de comercio hay más necesidad de situar fondos que en otras. La razón de esto consiste en que en las primeras hay mayor movimiento mercantil ó mayor afluencia de negocios que en las segundas, y por consecuencia en unas se necesita más el dinero que en las otras.

De aquí resulta que el que entrega una cantidad de dinero en el punto donde vale menos para recibirla por medio de una letra girada sobre el punto en que vale más, tiene que satisfacer la diferencia, y esto es lo que constituye el cambio con premio. Si al contrario, se entregara una cantidad en donde vale más el dinero, para recibirla por medio de una Letra en donde valga menos, la persona que lo entregaba tendría entonces que cobrar la diferencia, y de aquí resulta el cambio con descuento.

El cambio puede ser nacional ó interior y extranjero ó exterior. El primero es el que se verifica entre lugar y lugar de una misma nación, estando basado en el tanto por ciento de premio ó de descuento que se estipule. El segundo es el que se hace de una nación á otra, considerando entonces por tipo ó base para efectuarlo la moneda más usual de la nación con quien se cambia.

La moneda de tipo para los cambios con Francia es el franco; y respecto de Inglaterra, el penique ó la libra esterlina. Por supuesto que el cambio se puede calcular en general sobre cualquiera otra moneda de las naciones indicadas, planteando respectivamente la operación según el caso lo exija.

Para proceder á las operaciones prácticas que seguirán, con referencia á las naciones extranjeras, es conveniente determinar cuáles son las monedas que circulan en Francia y en Inglaterra, sobre cuyas dos naciones únicamente se propondrán problemas de cambio. No se hace extensiva la regla de que se está tratando ni se proponen cambios con todas las demás naciones, porque esto exigiría la formación de un tratado completo de Aritmética.

FRANCIA.

Las monedas efectivas son:

| | |
|--|---------------------------------------|
| De Oro. — Pieza de 100 francos. | De Plata. — Pieza de 1 franco. |
| — » de 50 » | — » de 0,50 cént. de fre. |
| — » de 40 » | — » de 0,20 » |
| — » de 20 » | De Bronce. — Pieza de 0,10 » |
| — » de 10 » | — » de 0,05 » |
| — » de 5 » | — » de 0,02 » |
| De Plata. — Pieza de 5 » | — » de 0,01 » |
| — » de 2 » | |

Un peso mexicano, en su valor intrínseco, vale cinco francos y cuarenta y un céntimos; pero en los cálculos mercantiles se le da únicamente el de cinco francos. Bajo este tipo convencional se hacen las conversiones de monedas con Francia, en los casos de ignorarse la equivalencia ó tipo de cambio pactado y entretanto se hace el reembolso á tipo determinado.

INGLATERRA.

Las monedas efectivas son:

| | | |
|--|--------|---------------|
| De Oro. — Pieza de 5 soberanos | 6..... | 100 chelines. |
| — Doble soberano de..... | | 40 » |
| — El soberano de..... | | 20 » |
| — El medio soberano de..... | | 10 » |
| De Plata. — El chelín que vale..... | | 12 peniques. |
| — Nueva corona de..... | | 5 chelines. |
| — Media corona de..... | | 2½ » |
| De Cobre. — El penique. | | |

Para los cálculos de cambio, como se deja indicado, se usa generalmente del soberano ó libra esterlina, que se marca £, y vale \$4.5 rs. 8 gs. y $\frac{86}{100}$, ó \$4,72 centavos mexicanos, legítima equivalencia entre las monedas inglesas y mexicanas. Sin embargo, en los cálculos mercantiles se le da el valor de \$5 por tipo convencional.

Como la libra esterlina vale 20 chelines y el chelín 12 peniques ó dineros esterlinos, resulta que la libra esterlina vale 240 peniques, y el peso mexicano por consiguiente equivale á 48 peniques. Penique se abrevia *d. s.*, lo que significa dinero esterlino.

El chelín es igual á una peseta, según el curso de valores expresados.

El tipo ó precio de los cambios con las naciones extranjeras, está siempre basado y en relación con el precio que guardan la plata pasta y los pesos fuertes en el mercado de Londres, que es el punto céntrico y principal para esta clase de operaciones, por su grande é importantísimo comercio con todas las demás naciones, y muy particularmente con la China y las Indias Orientales. Por esta razón se notan en México frecuentemente grandes alternativas en los precios de los cambios extranjeros, pues cuando la plata baja de valor en Londres, aquí sube el precio del cambio, y vice versa, cuando en aquel mercado sube de valor la plata, en México baja el cambio.

De esto resulta que haciendo el cambio sobre Francia y estipulándolo á 4,75 fs., el peso mexicano equivaldrá ó será igual á 4,75 fs., esto es, \$1 igual á 4,75 francos.

Respecto de Inglaterra, se debe considerar el cambio bajo términos análogos, por lo que pactándose el cambio á 46 y $\frac{1}{2}$ *d. s.*, esto querría decir que por cada peso mexicano ó 48 *d. s.* que en México se entregaran, se recibirían en Inglaterra 46 y $\frac{1}{2}$ *d. s.*, por lo que resultará 48 *d. s.* = 46 y $\frac{1}{2}$ *d. s.*, según lo contratado.

Ejemplos prácticos de las operaciones de cambio interior ó nacional.

Para la resolución de los problemas que siguen, relativos á los cambios interiores con descuento ó con premio, se establecen á continuación las reglas más generales y fundadas que los calculistas observan en tales casos. Mas es de advertirse que sobre dichas reglas y procedimientos hay verdadera discrepancia entre los citados calculistas. Sin embargo, las reglas que van á darse son las más comunes y razonadas.

REGLA PARA EL CAMBIO INTERIOR CON DESCUENTO.

En la Regla de Tres que se estableciere para encontrar el resultado de un cambio con descuento, siempre se formará la primera razón comparando el capital de cien, que sirve de tipo, con ese mismo capital, rebajado del tanto por ciento estipulado, si la cantidad que se busca deba aparecer menor; pero

si la cantidad que se trata de encontrar debiere resultar mayor, entonces la razón primera se formará comparando el capital de cien, rebajado del tanto por ciento, con el mismo capital de cien, poniendo en uno y en otro caso por tercer término el capital principal indicado en el problema.

REGLA PARA EL CAMBIO INTERIOR CON PREMIO.

En la Regla de Tres que se estableciere para encontrar el resultado de un cambio con premio, siempre se formará la primera razón, comparando el capital de cien, que sirve de tipo, con ese mismo capital, aumentado del tanto por ciento estipulado, si la cantidad que se busca deba aparecer mayor; pero si la cantidad que se trata de encontrar debiere resultar menor, entonces la razón primera se formará comparando el capital de cien, aumentado del tanto por ciento, con el mismo capital de cien, poniendo en uno y en otro caso por tercer término el capital principal indicado en el problema.

Por último, para plantear con plena seguridad cualquier problema de cambio, háganse las tres reflexiones que siguen:

1^a ¿Qué expresará el resultado numérico que de la operación aparecerá: valor en efectivo ó en papel, que haya de recibirse ó entregarse?

2^a ¿El cambio será con descuento ó con premio?

3^a ¿Lo que haya de recibirse ó entregarse, representará mayor ó menor cantidad que la que se cambia?

PRIMER PROBLEMA DE CAMBIO INTERIOR CON DESCUENTO.—¿De qué cantidad deberá entregar el Banco una L/ de cambio (se abrevia L/ á diferencia de libranza, que se abrevia *L^{bza}*) sobre Zacatecas, por \$5000 que en efectivo se le entregan, y habiendo arreglado el cambio al 4 p^o/o de descuento?

ADVERTENCIA FUNDAMENTAL.—Se llama *cambio á descuento* el que se verifica en una plaza de comercio en la que *valga más el dinero* que en aquella sobre la cual se efectúa la operación, ó sea en la que se va á recibir ó á entregar la cantidad de dinero contratada. En el caso de que se trata, se considera en la capital de México con más valor el dinero que en Zacatecas, y por lo mismo se calcula el cambio á descuento. Si al contrario, la operación se efectúa en una plaza de comercio en donde *valga menos el dinero* que en aquella sobre la cual se verifica, entonces se considera el cambio con premio.

* Con respecto á los cambios exteriores ó extranjeros, se observan las mismas teorías siempre que el cambio esté basado en el tanto por ciento, siendo en tal caso la moneda de tipo que se considera igual á la de México; como sucede tratándose de cambios con la Habana, España y los Estados Unidos del Norte. En cuanto á los referidos cambios extranjeros, siempre que se

calculen en moneda distinta de la mexicana y no se funde la operación en el tanto por ciento, dichos cambios no se consideran con premio ni descuento, sino como un simple trueque de monedas, y por consecuencia para su planteo no se necesita la reflexión 2^a de si será con descuento ó con premio.*

PRÁCTICA.—La operación se plantea bajo esta reflexión: supuesto que el Banco recibe en México dinero en efectivo, que vale más que en Zacatecas, en donde dicho Banco lo va á entregar, á él corresponde costear el tanto por ciento estipulado, y por consecuencia la proporción que se establece debe razonarse en estos términos:

Si por \$96 que el Banco recibe en efectivo debe entregar \$100 en L/ sobre Zacatecas, por \$5000 que en efectivo recibe, ¿cuánto entregará en L/ de cambio sobre el punto indicado?

$$96 : 100 :: 5000 : x = \$5208,33$$

{ Cantidad que se recibirá en la Letra que se demanda.

SEGUNDO PROBLEMA DE CAMBIO INTERIOR CON DESCUENTO.—¿Cuánto deberá entregar el Banco de Londres por una L/ de cambio, de \$5000, que sobre Zacatecas se le entrega, al 4 p^o/o de cambio á descuento?

RACIOCINIO.—Como el Banco deberá cobrar la L/ que recibe, en Zacatecas donde vale menos el dinero, dicho Banco deberá satisfacer en efectivo menor cantidad que la que representa la L/, supuesto que de ella deducirá el tanto por ciento que se le concede. Por esto la operación se plantea así:

$$100 : 96 :: 5000 : x = 4800$$

{ Cantidad en efectivo que el Banco entregará.

PRIMER PROBLEMA DE CAMBIO INTERIOR CON PREMIO.—Se entregan al Banco de Londres en México \$4000 en efectivo, pidiéndole la L/ del valor correspondiente, sobre Veracruz, al cambio por premio de 3 p^o/o: ¿de qué valor se recibirá la L/?

RACIOCINIO.—Como el Banco recibe en México dinero efectivo por una L/ que da sobre Veracruz, adonde vale más el dinero, á él corresponde cobrar la diferencia, y en el caso lo verificará, dando la L/ de menor valor que el que recibe; por lo que la Regla de Tres respectiva deberá ser:

$$103 : 100 :: 4000 : x = \$3883,49$$

valor de la L/ pedida.

SEGUNDO PROBLEMA DE CAMBIO INTERIOR CON PREMIO.—Se vende al Banco de Londres una L/ de \$4000 sobre Veracruz, al cambio con premio de 3 p^o/o: ¿cuánto se recibirá en efectivo?

RACIOCINIO.—Supuesto que el Banco deberá cobrar en Veracruz la L/ propuesta, y en dicho punto vale más el dinero que en México, el referido Banco deberá entregar mayor cantidad que la expresada en la citada L/; por esto la operación se planteará:

$$100 : 103 :: 4000 : x = 4120$$

{ Cantidad que el Banco pagará en efectivo.

**Ejemplos prácticos de las operaciones de cambio exterior
ó extranjero.**

REGLA GENERAL PARA RESOLVER EL CAMBIO EXTERIOR.

Se reduce esta Regla á convertir unidades de especie superior á inferior, y vice versa, de inferior á superior; para lo cual se hará uso de la multiplicación ó división.

PRIMER PROBLEMA DE CAMBIO EXTERIOR.—Se compra al Banco una *L/* de cambio por 30000 francos, sobre París, al cambio de 4,80 fs: ¿cuánto se debe pagar al Banco en efectivo?

RACIOCINIO.—Como el Banco da una *L/* sobre París, en donde vale más el dinero que en México, á él corresponde cobrar el cambio, y lo verificará recibiendo mayor valor en efectivo que el de la *L/* que gire; por esto la operación se planteará:

$$\text{fs. } 4,80 : \$ 1 :: \text{fs. } 30000 : x = \$ 6250 \left\{ \begin{array}{l} \text{Efectivo que se pa-} \\ \text{gará al Banco.} \end{array} \right.$$

Abreviando la operación según la práctica, y conforme con la regla expuesta, bastará dividir los 30000 fs. que importa la *L/* por 4,80, que en el caso representa el valor de *un peso*, para obtener el importe de la operación en pesos, unidades superiores á las que forman los términos de la división.

$$\begin{array}{r|l} 30000,00 & 4,80 \\ \hline 1200 & \$ 6250 \\ 2400 & \\ 0000 & \end{array}$$

SEGUNDO PROBLEMA DE CAMBIO EXTERIOR.—Se vende al Banco de Londres una *L/* de 30000 fs., sobre París, al cambio de 4,80 fs: ¿cuánto se recibirá en efectivo?

RACIOCINIO.—Como el dinero vale más en París que en México, y la *L/* que se vende va á cobrarse en París, el vendedor debe recibir en México el valor de la *L/* más el del cambio; por lo mismo, la operación que se plantea en estos casos es la siguiente:

$$\text{fs. } 4,80 : \$ 1 :: \text{fs. } 30000 : x = \$ 6250 \left\{ \begin{array}{l} \text{Cantidad que en efectivo entre-} \\ \text{gará el Banco de Londres.} \end{array} \right.$$

La única diferencia que existe entre el problema anterior y el presente, cuyos resultados son iguales, es que el primero representa el importe *en pesos* que se pagarán al Banco, y el segundo el importe *en pesos* que el Banco satisfará, supuesto que en el primer caso el Banco es vendedor de la *L/*, y en el segundo, el mismo Banco es el comprador.

TERCER PROBLEMA DE CAMBIO EXTERIOR.—Entrego al Banco de Londres \$6000 para que me dé una *L/* sobre París, de lo correspondiente al cambio de 4,80 fs: ¿de cuántos francos recibiré la *L/* sobre París?

RACIOCINIO.—Como el Banco va á entregar el valor de la *L/* en París, en donde vale más el dinero que en México, en cuyo punto lo recibe, la *L/* importará menos de lo que se entrega; planteándose por lo mismo, la operación como sigue:

$$\$ 1 : \text{fs. } 4,80 :: \$ 6000 : \text{fs. } 28800 \left\{ \begin{array}{l} \text{Valor de la Letra que se} \\ \text{recibirá sobre París.} \end{array} \right.$$

Abreviando la operación, según la práctica y conforme con la regla expuesta, bastará multiplicar los \$6000 de la *L/* por la equivalencia de 4,80 fs. por cada peso, según lo estipulado.

$$\begin{array}{r} \$ 6000 \\ \times 4,80 \\ \hline 480000 \\ 24000 \\ \hline 2880000 \text{ francos.} \end{array}$$

PROBLEMA DE CAMBIO EXTERIOR.—¿De cuántas £ se recibirá una *L/* sobre Londres, por \$5725 que en efectivo se entregan en México al cambio de 46 d. s.?

RACIOCINIO.—Supuesto que el dinero vale más en Londres que en México, la *L/* que se reciba será de menor valor que el que en efectivo se entrega, y por consecuencia, la operación se plantea así:

$$240 : 46 :: 5725 : x = 1097 \text{ £ } 5 \text{ chs. } 10 \text{ d. s.}$$

Para resolver prácticamente esta operación, no habrá más que multiplicar los pesos por 46 peniques de la equivalencia estipulada, y partir por 240, que son los peniques que contiene la £. El cociente representará el valor de la *L/* en libras esterlinas, chelines y peniques que deberán resultar.

$$\begin{array}{r} \$ 5725 \\ 46 \text{ d. s.} \\ \hline 34350 \\ 22900 \\ \hline 263350 \quad | \quad 240 \\ 02335 \quad | \quad 1097 \text{ £ } 5 \text{ chs. } 10 \text{ d. s., valor de la } L/. \\ 1750 \\ 070 \quad | \quad 12 \text{ d. s. que contiene el chelín.} \\ 10 \quad 5 \end{array}$$

PROBLEMA DE CAMBIO EXTERIOR.—¿Cuánto se pagará en efectivo por la situación de 375 £ en Londres, considerando el cambio á 44 d. s.?

RACIOCINIO.—Como el dinero vale más en Londres, adonde se va á recibir, se deberá pagar en México mayor valor en efectivo; por esto la operación se planteará en los términos siguientes:

$$44 : 240 :: 375 : x = \$ 2045,45 \text{ que se pagarán en efectivo.}$$