

EJEMPLO.—El barril de aguardiente vale á precio de plaza, ó lo que es igual, vendido al contado, \$ 18, y en trueque ó cambio por cera de la Habana, á \$ 20 el barril: la arroba de cera que vale \$ 14, ¿á cuánto subirá en el trueque?

ANÁLISIS.—Si el barril de aguardiente sube de precio en el cambio, proporcionalmente deberá subir la arroba de cera; por lo mismo, para resolver esta cuestión, se verificará por una Regla de Tres, en la cual deberá resultar mayor consecuente en la segunda razón, planteándola, en consecuencia, como sigue:

$$18 : 20 :: 14 : x =$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \hline 280 \overline{) 18} \\ 100 \quad 15 \frac{10}{18} \\ \hline 10 \end{array}$$

Operación para encontrar la utilidad ó pérdida habida en el Trueque.

Resultó la @ de cera en el trueque.....		15 ¹⁰ / ₁₈
Vale la @ de cera al contado.....		14
Pérdida aparente.....		1 ¹⁰ / ₁₈
Resultó el barril de aguardiente en el trueque.....	20	
Vale al contado.....	18	
Utilidad aparente.....	2	2
Utilidad neta.....		0 ⁸ / ₁₈

Se notará en las operaciones hasta aquí expuestas, el poco uso que de las fracciones decimales se ha hecho, lo cual así se ha verificado con el fin de encontrar con absoluta exactitud los resultados de las operaciones que con otras, resueltas con distintos procedimientos, debían comprobarse. Además, el que escribe esta parte de Aritmética, tiene absoluta convicción de lo conveniente é indispensable que es para el calculista el conocimiento perfecto de las operaciones de quebrados, y de que tales conocimientos se necesitan extraordinariamente para el fundamental de los mismos decimales.

QUINTA SECCIÓN.

Teorías y Práctica de la Regla de Compañía.

La Regla de Compañía sirve para encontrar las utilidades ó pérdidas que correspondan á los socios que hayan puesto capitales para un negocio, y cuyas utilidades ó pérdidas se distribuyen en proporción de caudales y tiempo que en la cuestión se determine.

Esta Regla se considera bajo dos casos:

El primero consiste en que los capitales ministrados por los socios y para un negocio convenido permanezcan igual tiempo en el fondo: á esto se le llama Regla de Compañía Simple.

El segundo se diferencia en que los capitales impuestos por los asociados permanezcan distinto tiempo en el fondo. Tal circunstancia constituye lo que se denomina Regla de Compañía Compuesta ó con Tiempos distintos.

Los dos casos se resuelven esencialmente por la Regla de Tres, con la diferencia de que el segundo debe reducirse al primero antes de resolverlo por la Regla de Tres.

La práctica y teorías que siguen determinan claramente lo que se deja indicado.

PRIMER CASO.

PROBLEMA.—Se estableció por tres interesados un negocio con \$ 1500: el 1º ministró \$ 700, el 2º \$ 500 y el 3º \$ 300. Girados estos capitales por igual tiempo produjeron \$ 600 de utilidad: ¿cuánto corresponde á cada asociado?

ANÁLISIS.—Según el problema anterior, los capitales impuestos permanecieron igual tiempo; por lo mismo, el caso es de Compañía Simple, y se resolverá según la regla siguiente:

Súmense los capitales entregados por los socios. Luego se formarán tantas

Reglas de Tres como distintos capitales impuestos haya. Cada Regla de Tres de las indicadas se raciocinará de esta manera.

La suma total de capitales es á la cantidad que impuso cada socio, como la utilidad ó pérdida total habida es á la utilidad ó pérdida correspondiente á cada interesado.

Por consiguiente el problema se resuelve como sigue:

Primera Regla de Tres.—\$1500 : 700 :: 600 : x = \$280 ganancia del 1º

$$\begin{array}{r} 600 \\ 420000 \overline{) 1500} \\ 12000 280 \\ 0000 \end{array}$$

Segunda Regla de Tres.—\$1500 : 500 :: 600 : x = \$200 ganancia del 2º

$$\begin{array}{r} 600 \\ 300000 \overline{) 1500} \\ 000000 200 \end{array}$$

Tercera Regla de Tres.—\$1500 : 300 :: 600 : x = \$120 ganancia del 3º

$$\begin{array}{r} 600 \\ 180000 \overline{) 1500} \\ 03000 120 \\ 000000 \end{array}$$

Como se ve en la operación anterior, sumadas las utilidades proporcionales correspondientes á los socios, producen la misma utilidad general divisible, y esto constituye la comprobación del problema.

Como el primer caso de que se acaba de tratar no presenta dificultad alguna en su esencia, bastará con el ejemplo expuesto para su perfecta comprensión.

SEGUNDO CASO.

PROBLEMA.—En una compañía formada por cuatro socios, impuso el primero \$800 por dos años; el segundo \$1200 por ocho meses, contados desde el 1º de Enero; el tercero \$3000 por veintiocho días, y el cuarto \$4000 por quince días. Ganaron \$2400: ¿cuánto corresponde á cada uno?

ANÁLISIS.—Como se dejó indicado en la parte anterior, el segundo caso de la Regla de Compañía es el que comprende diversos capitales impuestos en el fondo por distintos tiempos, lo que se verifica en el problema que antecede.

En tal caso, y como se comprende fácilmente, no hay más que convertir en homogéneas las unidades de tiempo que se indican en el problema. Para esto se tomará por tipo ó unidad de base la inferior de las determinadas en

el problema, reduciendo las superiores de que constare el mismo problema á la especie que la del tipo indicada. Por esto en la operación de que se trata habrá que reducir á días los dos años y los ocho meses que los dos capitales primeros permanecieron en el fondo. Hecha tal conversión, que el problema del segundo caso ó Regla de Compañía con tiempos distintos exige, se resolverá con el procedimiento de la Regla de Compañía Simple.

Para la reducción de los años y meses á días, hay que advertir como circunstancia interesante que el año se considera para los cálculos de dos maneras, que son: "año natural ó civil de 365 días, ó 366 si es bisiesto," y "año mercantil ó comercial de 360 días." El año natural se llama propiamente así, porque de la naturaleza misma proviene su formación ó división. Civil se nombra, porque la ley, por razón de su origen, así lo manda considerar para los cálculos en sus oficinas ú operaciones fiscales. El año mercantil ó comercial es combinado por los comerciantes con el fin de abreviar y facilitar los cálculos. Sin embargo, esta combinación comprende la falta crasísima de la inexactitud en los resultados de las operaciones numéricas.

Cada mes del año natural ó civil comprende los días que naturalmente le correspondan. En cuanto á los meses provenientes de la consideración del año mercantil ó comercial, siempre resultarán y se consideran con treinta días cada uno.

El calculista que comprenda debidamente la esencia y objeto de las matemáticas, no podrá aceptar seguramente ni el año ni el mes mercantil ó comercial. La razón de esto resalta, supuesto que con tal consideración se destruye desde su base el principio fundamental de las matemáticas, que es el de LA EXACTITUD ABSOLUTA.

En apoyo de lo últimamente expuesto, se copia textualmente lo que sobre ello expone el distinguido escritor francés Luis Deplanque en su clásica obra de Contabilidad, pág. 422, 3ª edición traducida al castellano por Rafael Cancino, que dice:

"Antes de pasar adelante, debemos hablar de un uso que esos calculadores de poco más ó menos han introducido en las costumbres comerciales; queremos hablar de la costumbre de no considerar el año sino como compuesto de 360 días, dividido en 12 meses, de una duración igual de 30 días cada uno. Estos calculadores no se han sujetado, como los matemáticos, á acomodar la regla á las necesidades del problema, sino que por el contrario, han forjado el problema según las necesidades de su regla fantástica. Tomando el año tal como Dios lo ha hecho, de 365 ó 366 días, lo han tendido en su regla como en el lecho de Procasto, y hallándole más largo que el que ellos se han imaginado, le han cortado valientemente cinco ó seis días.

“En una obra menos sería que ésta podría creerse que nos permitimos una burla; pero aquí, para ser burlones, basta decir lo que es. Sea cual fuere el mérito de esta bella invención, nos vemos obligados, para ser útiles, á dar tablas dispuestas de modo que pueda uno servirse de ellas, sea que se tome por base de los cálculos este ridículo año de 360 días, llamado *año comercial*, sea que, arreglándose á la lógica y al derecho, se sirva uno del año de 365 días ó 366 (bisiesto) llamado *año civil*.”

Según todo lo expuesto, se plantea el problema indicado como sigue:

$$\begin{array}{l} 1^\circ \text{ \$ } 800 \times 730 \text{ días de 2 años} = 584000 \\ 2^\circ \text{ \$ } 1200 \times 243 \text{ días de 8 meses} = 291600 \\ 3^\circ \text{ \$ } 3000 \times 28 \text{ días} = 84000 \\ 4^\circ \text{ \$ } 4000 \times 15 \text{ días} = 60000 \\ \hline 1019600 \end{array}$$

La operación anterior proporciona los datos precisos para establecer la *Regla de Compañía Simple*, supuesto que los nuevos capitales que han resultado equivalen á los que en *un día* producirán el mismo interés que los capitales originales en los tiempos que respectivamente les corresponden. Por consecuencia, las nuevas cantidades encontradas, y las cuales en tal caso resultan como capitales ó *números diarios*, ya son homogéneas en tiempo ó de una misma especie, circunstancia que constituye la *Regla de Compañía Simple*.

Posteriormente se aclarará, cuanto es necesario, la doble acepción con que se considera la palabra número en las operaciones superiores de Aritmética.

$$1019600 : \begin{cases} 584000 \\ 291600 \\ 84000 \\ 60000 \end{cases} :: 2400 : x = \begin{cases} 1374,66 \\ 686,39 \\ 197,72 \\ 141,23 \end{cases}$$

2400,00, cantidad neta que por utilidad debía repartirse proporcionalmente entre los asociados y que realmente se verificó.

Con los dos ejemplos expuestos, basta para dar á comprender todo lo relativo á la *Regla de Compañía*.

Como se dejó indicado en el curso de esta regla, se determina en seguida la doble acepción de *número* considerado en las operaciones superiores de Aritmética.

Se llama número en su doble acepción al producto que resulta de multiplicar un capital dado por el tiempo que haya permanecido devengando interés. Si ese tiempo se considera en *días*, el capital nuevo que resultare

se llama *número diario*. Si el tiempo se considerare en *meses*, el nuevo capital que se hallare se nombra *número mensual*, y si el tiempo expresare en *años*, el distinto capital que se obtuviere se denomina *número anual*.

Cada uno de los capitales referidos, como *diario*, *mensual* ó *anual*, equivale en tal caso al que en *un día*, *un mes* ó *un año*, produjera los mismos efectos ó el mismo interés que los capitales originales en sus tiempos primitivos.

La razón fundamental de esto consiste en que al multiplicar el capital por cierto número de unidades de tiempo, ese capital resulta esas mismas veces mayor, y por consecuencia equivalente al que se necesitaría para que en una de esas unidades de tiempo produjera los mismos efectos que el capital original en el tiempo que le correspondía.

Esta operación práctica determina la teoría que antecede.

\$1000 en quince días equivalen á \$15000 en un día. Ó lo que es igual y que patentiza la teoría referida:

$$\text{\$}1000 \times 15 \text{ días} = 15000, \text{ número diario.}$$

Con lo expuesto se da por concluida esta regla.