

Definición del Divisor Fijo ó Constante.

PROCEDIMIENTO PARA ENCONTRARLO Y DEMOSTRACION RELATIVA.

Divisor Fijo ó Constante se llama el número que encontrado por las reglas debidas, y correspondiente á cierto tanto por ciento, sirve para dividir cualquier número diario, mensual ó anual, á fin de encontrar el interes que á ese mismo tanto por ciento deba producir el expresado número diario, mensual ó anual.

El divisor fijo ó constante resulta, como se deja indicado, de la simplificación del procedimiento aritmético que se observa para sacar el tanto por ciento sobre cualquier número diario, mensual ó anual, como se verá claramente en las operaciones prácticas que á continuación se establecen, relativas á los cálculos que se formaron para hallar los intereses que se dejan considerados en los modelos 1 y 2 de las cuentas corrientes que anteceden.

El saldo de números negros del modelo núm. 1 es de 142,800; buscando su interes al 6 p% anual, la operacion extensa seria la siguiente:

$$\begin{array}{r}
 142800 \\
 6 \\
 \hline
 856800 \quad 365 \\
 1268 \quad 23,47 \\
 1730 \\
 2700 \\
 145
 \end{array}$$

Cantidad que resulta por intereses, y la cual se consideró en la cuenta corriente de intereses citada.

Pues bien, si se quiere sacar este mismo interes por medio del divisor fijo, no habria más que partir por él la cantidad que por saldo de números se está considerando, por ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 142800 \quad 6083 \text{ divisor fijo.} \\
 21140 \quad 23,47 \text{ interes hallado.} \\
 28910 \\
 45780 \\
 3199
 \end{array}$$

El divisor fijo que se acaba de considerar resulta de la simplificación del procedimiento aritmético que con extension se practicó en la primera de las

dos operaciones que anteceden, y cuya simplificación se hace de la manera siguiente:

$$\begin{array}{l}
 1^a \quad 142800 \times \frac{6}{100 \times 365} = \\
 2^a \quad 142800 \times \frac{6}{36500} = \\
 3^a \quad 142800 \times \frac{1}{6083 \text{ divisor fijo.}} = \\
 4^a \quad \frac{142800 \times 1}{6083} = \\
 5^a \quad \frac{142800}{6083} = 23,47
 \end{array}$$

Por consecuencia de las igualdades ó simplificaciones anteriores, y fijándose en el quebrado de la 2^a, $\frac{6}{36500}$, se verá claro que la simplificación 3^a, cuyo quebrado se representa por $\frac{1}{6083}$, el cual expresa el divisor fijo, provino de dividir los dos términos del quebrado $\frac{6}{36500}$ por 6, que es su numerador, ó lo que es igual en el caso, el tanto por ciento determinado en el problema; que la regla que deberá observarse para hallar el divisor fijo ó constante para cualquier número diario, mensual ó anual, es la siguiente:

Multiplíquese el tiempo en que se gane el tanto por ciento determinado, por el capital que en tales operaciones sirve de base ó tipo, y que siempre será el de cien, cuyo producto se dividirá por el mismo tanto por ciento indicado, advirtiéndose que el referido tiempo en que se gane el tanto por ciento, se considerará en días, meses ó años, segun sea diario, mensual ó anual el número sobre el cual se tenga que buscar el interes.

En el segundo modelo de las cuentas corrientes, el saldo de números encarnados es de 165,600, cuyo interes se buscó por esta operacion aritmética:

$$\begin{array}{r}
 165,600 \\
 9 \\
 \hline
 1490400 \quad 365 \\
 03040 \quad 40,83 \text{ interes hallado.} \\
 1200 \\
 105
 \end{array}$$

Para hallar el divisor fijo prácticamente, segun la regla que para ello se deja indicada, y por cuyo divisor, partiendo el número dado, se obtendrá el interes que se solicita, se practicará la operacion siguiente:

$$\begin{array}{r}
 365 \text{ dias del año.} \\
 \times 100 \text{ capital de base, que en un año produce 9.} \\
 \hline
 36500 \quad 9 \text{ tanto por ciento.} \\
 050 \quad 4055 \text{ divisor fijo respectivo, y por el cual dividiendo} \\
 50 \quad \text{el número diario dado, se obtendrá el interes} \\
 5 \quad \text{que se solicita, como se ve á continuación:}
 \end{array}$$

165600 | 4055
 034000 40,83 interes hallado.
 15600
 3435

A fin de dar á conocer el procedimiento que se seguirá para encontrar el divisor fijo correspondiente á un número mensual y con aplicacion estricta de la regla para ello expuesta, se propone el siguiente problema:

¿Qué ganarán \$1575 en 8 meses al 9 p% anual?

Capital principal.. \$1575
 Tiempo × 8
 Número mensual.. 12600 | 133 divisor fijo.
 0630 94,73 interes pedido.
 0980
 0490
 091

OPERACION PARA HALLAR EL DIVISOR FIJO.

$\frac{12 \text{ meses} \times 100}{9 \text{ p\%}} = 1200$ | 9 p%
 30 133 { Divisor fijo para el número mensual encontrado.
 30
 3

Para hallar el divisor fijo sobre un número diario, siendo el tanto por ciento mensual, y á fin de no considerar el año mercantil de 360 dias, sino el civil de 365, es indispensable elevar la operacion á anual. Esto se consigue multiplicando por 12, que son los meses del año, el tanto por ciento mensual determinado. Por ejemplo:

PROBLEMA.—¿Cuánto se pagará en efectivo por \$2000 que se descuentan por 135 dias, al 2 p% mensual?

Capital principal.. \$2000
 Tiempo × 135
 Número diario... 270000 | 1520 divisor fijo.
 11800 177,63
 11600 365 × 100 = 36500 | 24
 09600 2 p% × 12 = 125 1520 { Divisor fijo.
 04800 050
 0240 020

Capital principal..... \$2000
 Interes que se descuenta 177,63
 1822,37 capital desc^{do} que se entregará.

Para evitar las operaciones que es necesario practicar, y de que se acaba de tratar en la parte anterior, se ponen las tablas siguientes, que comprenden los divisores fijos correspondientes al tanto por ciento que les precede, considerando los relativos al año civil, que se cuenta de 365 dias, y al mercantil, que se considera de 360.

| TANTO POR CIENTO. | DIVISORES. | |
|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| | Año de 360 dias ó sea mercantil. | Año de 365 dias ó sea civil. |
| ½ | 72000 | 73000 |
| 1 | 36000 | 36500 |
| 1½ | 24000 | 24333 |
| 2 | 18000 | 18250 |
| 2½ | 14400 | 14600 |
| 3 | 12000 | 12166 |
| 3½ | 10286 | 10429 |
| 4 | 9000 | 9125 |
| 4½ | 8000 | 8111 |
| 5 | 7200 | 7300 |
| 5½ | 6545 | 6637 |
| 6 | 6000 | 6083 |
| 6½ | 5538 | 5615 |
| 7 | 5143 | 5214 |
| 7½ | 4800 | 4867 |
| 8 | 4500 | 4562 |
| 8½ | 4235 | 4294 |
| 9 | 4000 | 4055 |
| 9½ | 3789 | 3842 |
| 10 | 3600 | 3650 |
| 10½ | 3429 | 3476 |
| 11 | 3273 | 3318 |
| 11½ | 3130 | 3174 |
| 12 | 3000 | 3042 |

Con la presente tabla se abreviará mucho el tiempo para la resolucion de las operaciones de intereses, supuesto que en ella están marcados los divisores fijos, evitando con esto el trabajo y tiempo necesarios para encontrarlos; pero como aun queda por evitarse el trabajo molesto y dilatado de buscar los dias corridos entre dos fechas dadas, tal trabajo se simplificará usando de la tabla siguiente, segun la explicacion que á la vuelta se indica.

TABLA que sirve para encontrar los dias corridos entre dos fechas dadas.

| Enero. | Febrero. | Marzo. | Abril. | Mayo. | Junio. | Julio. | Agosto. | Setora. | Octubre. | Noviemb. | Diciembre. |
|--------|----------|--------|--------|-------|--------|--------|---------|---------|----------|----------|------------|
| 1 | 32 | 60 | 91 | 121 | 152 | 182 | 213 | 244 | 274 | 305 | 335 |
| 2 | 33 | 61 | 92 | 122 | 153 | 183 | 214 | 245 | 275 | 306 | 336 |
| 3 | 34 | 62 | 93 | 123 | 154 | 184 | 215 | 246 | 276 | 307 | 337 |
| 4 | 35 | 63 | 94 | 124 | 155 | 185 | 216 | 247 | 277 | 308 | 338 |
| 5 | 36 | 64 | 95 | 125 | 156 | 186 | 217 | 248 | 278 | 309 | 339 |
| 6 | 37 | 65 | 96 | 126 | 157 | 187 | 218 | 249 | 279 | 310 | 340 |
| 7 | 38 | 66 | 97 | 127 | 158 | 188 | 219 | 250 | 280 | 311 | 341 |
| 8 | 39 | 67 | 98 | 128 | 159 | 189 | 220 | 251 | 281 | 312 | 342 |
| 9 | 40 | 68 | 99 | 129 | 160 | 190 | 221 | 252 | 282 | 313 | 343 |
| 10 | 41 | 69 | 100 | 130 | 161 | 191 | 222 | 253 | 283 | 314 | 344 |
| 11 | 42 | 70 | 101 | 131 | 162 | 192 | 223 | 254 | 284 | 315 | 345 |
| 12 | 43 | 71 | 102 | 132 | 163 | 193 | 224 | 255 | 285 | 316 | 346 |
| 13 | 44 | 72 | 103 | 133 | 164 | 194 | 225 | 256 | 286 | 317 | 347 |
| 14 | 45 | 73 | 104 | 134 | 165 | 195 | 226 | 257 | 287 | 318 | 348 |
| 15 | 46 | 74 | 105 | 135 | 166 | 196 | 227 | 258 | 288 | 319 | 349 |
| 16 | 47 | 75 | 106 | 136 | 167 | 197 | 228 | 259 | 289 | 320 | 350 |
| 17 | 48 | 76 | 107 | 137 | 168 | 198 | 229 | 260 | 290 | 321 | 351 |
| 18 | 49 | 77 | 108 | 138 | 169 | 199 | 230 | 261 | 291 | 322 | 352 |
| 19 | 50 | 78 | 109 | 139 | 170 | 200 | 231 | 262 | 292 | 323 | 353 |
| 20 | 51 | 79 | 110 | 140 | 171 | 201 | 232 | 263 | 293 | 324 | 354 |
| 21 | 52 | 80 | 111 | 141 | 172 | 202 | 233 | 264 | 294 | 325 | 355 |
| 22 | 53 | 81 | 112 | 142 | 173 | 203 | 234 | 265 | 295 | 326 | 356 |
| 23 | 54 | 82 | 113 | 143 | 174 | 204 | 235 | 266 | 296 | 327 | 357 |
| 24 | 55 | 83 | 114 | 144 | 175 | 205 | 236 | 267 | 297 | 328 | 358 |
| 25 | 56 | 84 | 115 | 145 | 176 | 206 | 237 | 268 | 298 | 329 | 359 |
| 26 | 57 | 85 | 116 | 146 | 177 | 207 | 238 | 269 | 299 | 330 | 360 |
| 27 | 58 | 86 | 117 | 147 | 178 | 208 | 239 | 270 | 300 | 331 | 361 |
| 28 | 59 | 87 | 118 | 148 | 179 | 209 | 240 | 271 | 301 | 332 | 362 |
| 29 | | 88 | 119 | 149 | 180 | 210 | 241 | 272 | 302 | 333 | 363 |
| 30 | | 89 | 120 | 150 | 181 | 211 | 242 | 273 | 303 | 334 | 364 |
| 31 | | 90 | | 151 | | 212 | 243 | | 304 | | 365 |

Reglas para hacer uso de la Tabla anterior.

Para encontrar los dias corridos entre dos fechas dadas, como se ha indicado en el encabezamiento de esta tabla, se usará de ella bajo el método que sigue:

Se toma en la primera columna, es decir, en la correspondiente á Enero, el número igual á la fecha primera de las que se han designado, y siguiendo por la línea horizontal hasta el número que queda en direccion del mes de la fecha que se busca, este se asentará separadamente; despues se buscará de la misma manera el que corresponda á la fecha segunda, y restando el menor del mayor, la diferencia expresará los dias trascurridos entre las fechas propuestas.

Supóngase que se quiere conocer el número de dias corridos de 19 de Marzo á 25 de Julio: fijándose en el 19 de la primera columna, córrase la vista por la línea horizontal hasta que se llegue al número 78, que está en direccion del mes citado; pártase en seguida desde el número 25 hasta el 206, que se halla en direccion del mes de Julio, y restándose el 78 del 206, se encontrará por resta el 128, que expresará los dias que se buscaban.

Puede suceder que las fechas dadas correspondan á distintos años; en tal caso se procederá de esta manera: hallados los dias pertenecientes á la primera fecha, se restarán de 365, y la diferencia se sumará con el número de dias que con relacion á la fecha segunda se encontraren, expresando tal suma los dias que hay entre las dos fechas determinadas.

Por ejemplo, si se quieren encontrar los dias que van de 5 de Noviembre de un año, al 12 de Febrero del siguiente, se procederá en estos términos: para la primera fecha corresponden 309 dias, que restados de 365 dan 56, los cuales sumados con 43 pertenecientes á la segunda fecha, hacen 99 dias que se solicitaban entre las fechas citadas.

Si el mes de Febrero tuviere 29 dias, y fuere comprendido entre las fechas propuestas, indispensable seria aumentar un dia al número encontrado.

Como se comprenderá, la tabla establecida y cuyas explicaciones se acaban de exponer, corresponde al año civil de 365 dias; por consiguiente, no podria hacerse uso de ella para los cálculos del año mercantil ó comercial, supuesto que este se considera de 360 dias, y por lo mismo de 30 cada uno de sus meses, sin exceptuar el de Febrero; pero fácilmente se formaria su tabla relativa, en la que deberán aparecer todas las columnas verticales llenas, siguiendo la numeracion correlativa que se distribuiria en las 30 casillas que corresponden á cada mes.

RESOLUCION
DE LAS
CUENTAS CORRIENTES DE INTERESES RECÍPROCOS
POR EL MÉTODO INDIRECTO Ó MODERNO.

Este método se clasifica de indirecto, porque los datos que sirven para su desarrollo no son los que rectamente debian tomarse, como se patentizará por las teorías y práctica que siguen:

Para resolver estas cuentas por el método indicado, se cuentan los dias por los cuales se han de multiplicar las cantidades, desde la fecha del primer artículo, ya corresponda esta al Debe ó ya pertenezca al Haber, hasta la fecha del valor de cada uno de estos capitales: esta circunstancia hace que todos los números que aparezcan en la cuenta sean de la naturaleza de los encarnados, propios de las cuentas del método directo ó antiguo. La razon de esto es clara, supuesto que la fecha que se toma de punto de partida será siempre anterior á las de todos los valores que en la misma cuenta se consideren.

De aquí proviene que en este sistema no hay absolutamente necesidad de determinar de antemano la fecha de la época de la liquidacion, pues que sin ella pueden sacarse los dias corridos desde la fecha del primer artículo hasta la del valor de cada partida.

Encontrados que sean los dias, y por consiguiente los números para proceder á la liquidacion de la cuenta, se busca el saldo de los capitales, el cual se coloca en el espacio para la redaccion, de la llana en donde los capitales den suma menor, y sin que aquel saldo afecte absolutamente á la columna

de los capitales, pues nada tiene que ver con ellos: luego se multiplicará el referido saldo de capitales por todos los dias corridos desde la fecha del primer artículo que ha servido de punto de partida hasta la fecha que se elija para la liquidacion, anotando el número que se encontrare, en la columna de números del mismo lado en que se anotó el saldo de capitales que lo produjo.

En tal estado la operacion, se sacará el saldo de los números, el cual se asentará en la columna de números que diere menor suma, á fin de saldar dichas cantidades, sobre cuyo saldo se buscará el interes, el que como producido por números encarnados, si regularmente se debia cargar se abonará, ó si debiera abonarse se cargará. Hecho todo lo expuesto, solo faltará encontrar el saldo de la suma de capitales del Debe comparada con la del Haber, el cual representará, si es *deudor*, lo que debe el corresponsal, y si es *acreedor*, lo que á él se le debe.

Para la completa inteligencia del método que se acaba de explicar, se resuelven segun él, y en seguida, las cuentas corrientes anteriores de los modelos números 1 y 2.

Modelo

RESOLUCION DE ESTA CUENTA

DEBE.

Bernabé Miranda, de Querétaro, su cuenta corriente de

| Fecha del artículo. | Números. | Nombres de las cuentas relativas y redaccion. | Fecha del valor. | Días corridos. | CAPITALES. | |
|---------------------|----------|--|------------------|----------------|------------|----|
| 1872. | | | | | | |
| Setbre... | 6 | 6,400 á Caja: Entregado en efectivo á Manuel Zúñiga. | 6 Setbre. | 32 | 200 | » |
| Setbre... | 25 | 74,000 á Documentos por Pagar: Mi aceptacion n.º 7 de la libranza girada por Miranda, á la orden de Collado, para el 18 de Octubre próximo. | 18 Oebre. | 74 | 1,000 | » |
| Dicbre... | 31 | 296,000 <small>Fecha en que se liquida.</small> á Balance: Saldo á favor de Miranda. | » | 148 | 2,023 | 47 |
| | | | | | | |
| | | | | | 3,223 | 47 |
| | | | | | 376,400 | |

Núm. 1.

POR EL MÉTODO INDIRECTO.

intereses al 6 p.º/100 anual, con Manuel Flores, de México.

HABER.

| Fecha del artículo. | Números. | Nombres de las cuentas relativas y redaccion. | Fecha del valor. | Días corridos. | CAPITALES. | |
|---------------------|----------|--|------------------|----------------|------------|----|
| 1872. | | | | | | |
| Agosto.. | 5 | » por Caja: Cantidad en efectivo que entregó Luis Vera por cuenta de Miranda. | 5 Agosto. | » | 1,500 | » |
| Setbre... | 24 | 159,600 por Juan Rivera: Mi giro á su favor y cargo de Miranda, para el 16 de Diciembre próximo. | 16 Dicbre. | 133 | 1,200 | » |
| Dicbre... | 2 | 74,000 por Documentos por Cobrar: Su endoso n.º 5, á mi orden y cargo de J. Rodriguez, para el 31 de Diciembre próximo. | 31 Dicbre. | 148 | 500 | » |
| Dicbre... | 31 | 142,800 <small>Fecha en que se liquida.</small> Saldo de números. por Pérdidas y Ganancias: Interes sobre el saldo de números. | | | 23 | 47 |
| | | | | | 3,223 | 47 |
| | | | | | 376,400 | |
| 1873. | | | | | | |
| Enero.... | 1.º | » por Balance: Saldo á favor de Miranda á nueva cuenta. | | | 2,023 | 47 |

Modelo

RESOLUCION DE ESTA CUENTA

Patricio Ibañez, de Guanajuato, su cuenta de intereses

DEBE.

| Fecha del artículo. | Números. | Nombres de las cuentas relativas y redaccion. | Fecha del valor. | Dias corridos. | CAPITALES. | |
|---------------------|----------|---|------------------|----------------|------------|----|
| 1872. | | | | | | |
| Mayo..... | 6 | á Caja: Su orden á la vista, pagada en efectivo á Ruperto Lara | 6 Mayo. | " | 500 | " |
| Junio..... | 18 | 178,400 á Documentos por Cobrar: Mi endoso de la libranza n° 1, á cargo de Domingo Arévalo, para el 15 de Diciembre próximo.... | 15 Dicbre. | 223 | 800 | " |
| Agosto.. | 27 | 113,000 á Mercancías Generales: Mi remesa por su pedido de Agosto 4, y segun factura n° 5 | 27 Agosto. | 113 | 1,000 | " |
| Setbre... | 4 | 139,800 á José Munguía: Mi giro á su cargo y á la orden de Ibañez, para el 25 de Dic. pr° | 25 Dicbre. | 233 | 600 | " |
| | | 583,200 Saldo de capitales, \$ 3,600 | " | 162 | | |
| | | 38,200 Saldo de números. | | | | |
| Octubre | 15 | á Pérdidas y Ganancias: Intereses sobre el saldo de los números. | " | " | 9 | 42 |
| Octubre | 15 | á Balance: Saldo á favor de Ibañez. | | | 3,590 | 58 |
| | | 1.052,600 | | | 6,500 | " |

Núm. 2.

POR EL MÉTODO INDIRECTO.

recíprocos al 9 p°/o anual, con Leandro Dávila, de México.

HABER.

| Fecha del artículo. | Números. | Nombres de las cuentas relativas y redaccion. | Fecha del valor. | Dias corridos. | CAPITALES. | |
|---------------------|----------|--|------------------|----------------|------------|----|
| 1872. | | | | | | |
| Julio..... | 3 | 61,200 por Mercancías Generales: Su remesa por mi pedido de 22 de Junio, segun factura n° 2, fechada en 26 del mismo, dia en que salieron por m°/o dichas mercancías | 26 Junio. | 51 | 1,200 | " |
| Julio..... | 17 | 26,400 por Documentos por Cobrar: Su endoso de la libranza n° 8, á cargo de Ignacio López, de Toluca, para el 2 de Agosto próximo. | 2 Agosto. | 88 | 300 | " |
| " | " | 141,000 Su endoso de la libranza n° 9, á cargo de Antonio Lozada, de Morelia, para el 8 de Agosto próximo. | 8 Agosto. | 94 | 1,500 | " |
| Agosto.. | 11 | 590,000 por Documentos por Cobrar: Su endoso de la libranza n° 10, á cargo de Ildefonso Bustillos, de esta ciudad, para el 23 de Diciembre próximo. | 23 Dicbre. | 236 | 2,500 | " |
| Setbre... | 23 | 234,000 por Angel Contreras: Mi giro á su orden y cargo de Ibañez, para el 26 de Dicbre. próx° | 26 Dicbre. | 234 | 1,000 | " |
| | | 1.052,600 | | | 6,500 | " |
| 1872. | | | | | | |
| Octubre | 16 | por Balance: Saldo á favor de Ibañez. | | | 3,590 | 58 |