CAPITULO V.

NOCIONES Y TABLAS PARA EL CALCULO DE LOS INTERESES.

Está convenido en el comercio que desde el dia en que un sugeto tiene derecho para recibir de otro una cierta cantidad, hasta que la cobre efectivamente, resulta á favor de dicho sugeto un beneficio que se llama *interés*.

Este beneficio puede importar mas ó menos segun el tanto del interés, el cual se suele determinar tomando como unidad el número 100, y diciendo lo que produciria el interés de dicho número en un año. Segun eso, el interés de cualquiera cantidad por un año se determinará con la mayor facilidad por medio de la operacion llamada regla de tres. Supongamos v. g. que la cantidad sea 450 pesos, y

el tanto del interés 6 p. 0/0; no habrá mas que sentar la proporcion siguiente:

$$100 : 6 :: 450 : x \frac{2700}{100} = 27.$$

Pero muchas veces no se trata de determinar el interés de un año, sino solo de un cierto número de dias, como suele suceder en las cuentas corrientes de los comerciantes; y este es el caso de que particularmente nos proponemos tratar en este capítulo. Tomando pues la misma suma de 450 ps., y suponiendo el interés á 6 p. 0/0 al año, determinemos el interés que produciria dicha cantidad en 45 dias. En este caso la operacion es una regla de tres compuesta, que sentaremos del modo siguiente:

Si 100 ps. durante 360 dias, dan 6 ps. de interés, ¿cuanto darán 450 durante 45 dias?

Efectuando esta operacion segun el método que la aritmética enseña, hallaremos para la cantidad que buscamos,

$$\frac{450 \times 45 \times 6}{100 \times 360} = 3.37.$$

En este cálculo, hemos supuesto al año solo 360

dias, como si los meses fuesen todos de 30 dias, lo que se suele hacer en varios paises, para simplificar los cálculos y evitar quebrados; pero si se quisiese determinar el interés tomando el año cual está, es decir con 365 dias, y aun 366, si el año fuese bisiesto, se haria la operacion con la misma facilidad, reemplazando el número 360 por 365, ó 366.

Siguiendo la marcha que acabamos de indicar, se pueden calcular con toda exactitud los intereses de cualquiera cantidad, por el tiempo que se quisiere, y sea cual fuere el tanto del interés; pero estos cálculos no dejan de ser largos y pesados; así es que se han buscado medios para abreviarlos ó evitarlos, y estos medios son de mucha importancia para las personas que teniendo que hacer muchísimos cálculos de esta clase, consumirian la mayor parte de su tiempo en tan fastidiosa ocupacion. Los medios que se han imaginado se reducen á dos, y segun acabamos de insinuarlo, el uno tiene por objeto abreviar los cálculos, y se suele llamar método de los *divisores fijos;* el segundo se dirige á evitarlos del todo, y consiste en tablas de intereses ya calculadas; presentaremos uno y otro al lector.

Método de los divisores fijos.

En el ejemplo que hemos citado anteriormente buscando el interés de 450 ps. durante 45 dias, á razon de 6 p. 0/0 al año, hemos encontrado por resultado,

$$\frac{450 \times 45 \times 6.}{100 \times 360.}$$

Si en lugar de 450 ps., fuesen 320, y en vez de 45 dias 67, hallariamos sustituyendo estas cantidades á aquellas

$$\frac{320 \times 67 \times 6.}{100 \times 360.}$$

de modo que el multiplicador 6, que indica el tanto del interés, y el divisor $360 \times 100 = 36{,}000$ quedan invariables; variando únicamente el número que indica la cantidad, y el que indica el número de dias, cuyos dos números se multiplican uno por otro, y su producto se multiplica por 6 y luego se divide por 36,000; pero supuesto que multiplicar un número por 6 para dividirle despues por 36,000, viene á ser como si se le partiere solo por 6,000, bastará dividir por este último

número el producto de la cantidad multiplicada por el número de dias. Este número 6,000 servirá pues para determinar el interés de cualquiera cantidad y para cualquier número de dias; será pues dicho número 6,000 lo que llamamos divisor fijo, siempre que el interés sea á 6 p. 0/0, y que se supongan solo 360 dias al año; si se quiere calcular el interés considerando al año como compuesto de 365 dias, entonces el interés que en la suposicion precedente era

$$\frac{\text{Capital} \times \text{número de dias} \times 6.}{100 \times 360.}$$

Seria

$$\frac{\text{Capital} \times \text{número de dias} \times 6.}{100 + 365.}$$

es decir que el producto del dinero por los dias se habria de multiplicar por 6 y partir por 365000, ó lo que es igual partir por 6083 1/3; ó en fraccion decimales 6083,33, cuya cantidad será en este caso el divisor fijo.

A veces, en lugar de determinar el interés para un cierto número de dias, se contempla mas cómodo el determinarlo primero para solo un dia; y para eso basta considerar que estando ya demostrado que se ha de formar el producto del capital por el número de dias, para dividirle despues por el divisor fijo, si se supone que el número de dias se reduce á uno, dicho producto no será otro que el capital, supuesto que el número 1 no altera en nada á las cantidades que multiplica; de donde deduciremos en regla general, que para encontrar el interés de un dia, basta partir por el divisor fijo el número que espresa el capital cuyo interés se busca.

Quedando bien entendido lo que son los divisores fijos y el uso que se puede hacer de ellos, vamos á presentar dichos divisores para todos los tantos de interés, desde 1, 1 1/2 hasta 6 p. 0/0, y en la suposicion de 360 dias al año, y en la de 365 *.

	Año de 360 dias	Año de 365 dias.
TASAS.	DIVISORES.	DIVISORES.
1 p. 100.	36,000	36,500
1 1/2	24,000	24,333 1/3
2	18.000	18,250
2 1/2	14.400	14,600
3	12,000	12.166 2/3
3 1/2	10,128 4/7	10,385 5/7
4	9,000	9,125
4 1/2	8,000	8,111 1/9
5	7,200	7,300
5 1/2	6,545 5/11	6,636
6	6,000	6,083

* Para las tasas mas elevadas, los divisores se deducen de los que se hallan en la tabla, observando que para una tasa doble el divisor es la mitad de lo que era en dicha tasa, etc., así en

Método para determinar los intereses por medio de tablas.

Este método es el mas breve, y por tanto el mejor, con tal que se tengan tablas bien calculadas, y que se pueden tomar sus resultados con toda seguridad. Presentaremos aquí tablas calculadas para todas las cantidades desde 1 franco hasta 1000; subiendo por unidades desde 1 hasta 10, luego por decenas desde 10 hasta 100; y en fin por centenas desde 100 hasta 1000. Para los números intermediarios como v. g. 1345, se buscarán los intereses de 1000, de 300, de 40 y de 5, y se sumarán las cuatro cantidades; para 2000, 3000, etc., se multiplicará por 2, 3, etc., el número que corresponde á 1000. Para no ensanchar sobremanera estas tablas, no tomaremos sino las tasas que mas se usan, es decir desde 3 hasta 6 p. 0/0; siendo facil deducir de allí las superiores; pues el interés á 7 p. 0/0 es igual al de á 3 1/2 multiplicado por 2; el á 7 1/2 se obtiene sumando el á 3 1/2 con el á 4, etc. En fin para no salir de los límites que nos hemos prescrito en esta obra, no presentaremos estas tablas sino para 1 dia, 12 dias, un mes ó 30

la suposicion de 360 dias al año, el divisor para 12 p. 100, seria 3000 y el de 18 p. 100, 2000, es decir un tercio del divisor de 6 p. 100.

dias, y un año, que es lo que basta; pues segun se trata de un número de dias, de meses, ó de años no habrá mas que multiplicar por dicho número el interés que se halle en la tabla. En las tablas de los intereses para un dia, y para 30 dias supondremos 360 dias al año, que es lo mas cómodo en los cálculos. Es por demás observar que los números que se hallan en las tablas siguientes pueden representar no solo francos, sino cualquiera otra moneda efectiva ó nominal, nacional ó estrangera.

---

1 DIA.

CAPITALES.	INTERESES A						
	3	3 $\frac{1}{2}$	4	4 $\frac{1}{2}$	5	5 $\frac{1}{2}$	6
1	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
2	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
3	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
4	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
5	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
6	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
7	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
8	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
9	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
10	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
20	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
30	0 00	0 00	0 00	0 00	0 01	0 01	0 01
40	0 00	0 00	0 00	0 00	0 01	0 01	0 01
50	0 00	0 00	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
60	0 00	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
70	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
0	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
90	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 02	0 02
100	0 01	0 01	0 01	0 02	0 03	0 03	0 03
200	0 02	0 02	0 02	0 04	0 04	0 05	0 05
300	0 02	0 03	0 03	0 05	0 06	0 06	0 07
400	0 03	0 04	0 04	0 06	0 07	0 08	0 08
500	0 04	0 05	0 06	0 07	0 08	0 09	0 10
600	0 05	0 06	0 07	0 09	0 10	0 11	0 12
700	0 06	0 07	0 08	0 10	0 11	0 12	0 13
800	0 07	0 08	0 09	0 11	0 12	0 14	0 15
900	0 07	0 09	0 10	0 12	0 14	0 15	0 17
1,000	0 08	0 10	0 11				

12 DIAS.

CAPITALES.	INTERESES A						
	3	3 ½	4	4 ½	5	5 ½	6
1	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
2	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
3	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 01	0 01
4	0 00	0 00	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
5	0 00	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
6	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
7	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
8	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 02
9	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 02	0 02
10	0 01	0 01	0 01	0 01	0 02	0 02	0 02
20	0 02	0 02	0 03	0 03	0 03	0 04	0 04
30	0 03	0 03	0 04	0 04	0 05	0 05	0 06
40	0 04	0 05	0 05	0 06	0 07	0 07	0 08
50	0 05	0 06	0 07	0 07	0 08	0 09	0 10
60	0 06	0 07	0 08	0 09	0 10	0 11	0 12
70	0 07	0 08	0 09	0 10	0 12	0 13	0 14
80	0 08	0 09	0 11	0 12	0 13	0 15	0 16
90	0 09	0 10	0 12	0 13	0 15	0 16	0 18
100	0 10	0 12	0 13	0 15	0 17	0 18	0 20
200	0 20	0 23	0 27	0 30	0 33	0 37	0 40
300	0 30	0 35	0 40	0 45	0 50	0 55	0 60
400	0 40	0 47	0 53	0 60	0 67	0 73	0 80
500	0 50	0 58	0 67	0 75	0 83	0 92	1 00
600	0 60	0 70	0 80	0 90	1 00	1 10	1 20
700	0 70	0 82	0 93	1 05	1 17	1 28	1 40
800	0 80	0 93	1 07	1 20	1 33	1 47	1 60
900	0 90	1 05	1 20	1 35	1 50	1 65	1 80
1,000	1 00	1 17	1 33	1 50	1 67	1 83	2 00

1 MES, O 30 DIAS.

CAPITALES.	INTERESES A						
	3	3 ½	4	4 ½	5	5 ½	6
1	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
2	0 00	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
3	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01
4	0 01	0 01	0 01	0 01	0 02	0 02	0 02
5	0 01	0 01	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02
6	0 01	0 02	0 02	0 02	0 02	0 03	0 03
7	0 02	0 02	0 02	0 03	0 03	0 03	0 03
8	0 02	0 02	0 03	0 03	0 03	0 04	0 04
9	0 02	0 03	0 03	0 03	0 04	0 04	0 04
10	0 02	0 03	0 03	0 04	0 04	0 05	0 05
20	0 05	0 06	0 07	0 07	0 08	0 09	0 10
30	0 07	0 09	0 10	0 11	0 12	0 14	0 15
40	0 10	0 12	0 13	0 15	0 17	0 18	0 20
50	0 12	0 15	0 17	0 19	0 21	0 23	0 25
60	0 15	0 17	0 20	0 22	0 25	0 27	0 30
70	0 17	0 20	0 23	0 26	0 29	0 32	0 35
80	0 20	0 23	0 27	0 30	0 33	0 37	0 40
90	0 22	0 26	0 30	0 34	0 37	0 41	0 45
100	0 25	0 29	0 33	0 37	0 42	0 46	0 50
200	0 50	0 58	0 67	0 75	0 83	0 92	1 00
300	0 75	0 87	1 00	1 12	1 25	1 37	1 50
400	1 00	1 17	1 33	1 50	1 67	1 83	2 00
500	1 25	1 46	1 67	1 87	2 08	2 29	2 50
600	1 50	1 75	2 00	2 25	2 50	2 75	3 00
700	1 75	2 04	2 33	2 62	2 92	3 21	3 50
800	2 00	2 33	2 67	3 00	3 33	3 67	4 00
900	2 25	2 62	3 00	3 37	3 75	4 12	4 50
1,000	2 50	2 92	3 33	3 75	4 17	4 58	5 00

1 AÑO, O 360 DIAS.

CAPITALES.	INTERESES A						
	3	3 ½	4	4 ½	5	5 ½	6
1	0 03	0 03	0 04	0 04	0 05	0 05	0 06
2	0 06	0 07	0 08	0 09	0 10	0 11	0 12
3	0 09	0 10	0 12	0 13	0 15	0 16	0 18
4	0 12	0 14	0 16	0 18	0 20	0 22	0 24
5	0 15	0 17	0 20	0 22	0 25	0 27	0 30
6	0 18	0 21	0 24	0 27	0 30	0 33	0 36
7	0 21	0 24	0 28	0 31	0 35	0 38	0 42
8	0 24	0 28	0 32	0 36	0 40	0 44	0 48
9	0 27	0 31	0 36	0 40	0 45	0 49	0 54
10	0 30	0 35	0 40	0 45	0 50	0 55	0 60
20	0 60	0 70	0 80	0 90	1 00	1 10	1 20
30	0 90	1 05	1 20	1 35	1 50	1 65	1 80
40	1 20	1 40	1 60	1 80	2 00	2 20	2 40
50	1 50	1 75	2 00	2 25	2 50	2 75	3 00
60	1 80	2 10	2 40	2 70	3 00	3 30	3 60
70	2 10	2 45	2 80	3 15	3 50	3 85	4 20
80	2 40	2 80	3 20	3 60	4 00	4 40	4 80
90	2 70	3 15	3 60	4 05	4 50	4 95	5 40
100	3 00	3 50	4 00	4 50	5 00	5 50	6 00
200	6 00	7 00	8 00	9 00	10 00	11 00	12 00
300	9 00	10 50	12 00	13 50	15 00	16 50	18 00
400	12 00	14 00	16 00	18 00	20 00	22 00	24 00
500	15 00	17 50	20 00	22 50	25 00	27 50	30 00
600	18 00	21 00	24 00	27 00	30 00	33 00	36 00
700	21 00	24 50	28 00	31 50	35 00	38 50	42 00
800	24 00	28 00	32 00	36 00	40 00	44 00	48 00
900	27 00	31 50	36 00	40 50	45 00	49 50	54 00
1,000	30 00	35 00	40 00	45 00	50 00	55 00	60 00

CAMBIOS.