

## Interés.

**346.** Interés es el dinero que se paga por usar dinero ajeno.

**347.** El capital ó principal es la cantidad prestada.

**348.** El tipo de interés se fija por cada cien pesos del capital por un año, por lo que se llama tanto por ciento.

**349.** El importe es la suma total del capital é intereses.

NOTA. En las aplicaciones del tanto por ciento hasta aquí explicadas no se ha hecho referencia al tiempo. En todas las aplicaciones del tanto por ciento que se relacionan con el uso del dinero se consideran siempre el tiempo y el tanto por ciento.

Hállese el interés sobre \$840 al 5% por 3 años 6 meses.

$$\begin{aligned} 3 \text{ años } 6 \text{ meses} &= 3\frac{1}{2} \text{ años.} \\ \text{Interés por 1 año} &= 5\% \text{ de } \$840 = \$42. \\ \text{Interés por } 3\frac{1}{2} \text{ años} &= 3\frac{1}{2} \times \$42 = \$147. \end{aligned}$$

## EJERCICIO 140. — ESCRITO.

Hállese el interés sobre :

1. \$730 por 2 años al 4%.
2. \$962 por 5 años al 6%.
3. \$625 por 2 $\frac{1}{2}$  años al 8%.
4. \$350 por 3 $\frac{1}{2}$  años al 7%.
5. \$240 por 4 años 3 meses al 4 $\frac{1}{2}$ %.
6. \$125 por 2 años 8 meses al 6%.
7. \$333 por 4 años 10 meses al 5%.
8. \$560 por 3 años 4 meses al 5%.
9. \$426 por 1 año 7 meses al 6%.
10. \$26.40 por 9 meses al 7%.

Hállese el importe de :

11. \$402 por 3 años 4 meses al 6%.
12. \$521 por 2 años 4 meses al 4 $\frac{1}{2}$ %.
13. \$325 por 2 años 5 meses al 5%.
14. \$650 por 1 año 9 meses al 3 $\frac{1}{2}$ %.
15. \$462 por 2 años 7 meses al 6%.
16. \$605 por 3 años 1 mes al 7%.

## Método del Seis por Ciento.

**350.** A 6% ¿cuál es el interés de un peso por un año?  
¿Cuántos meses se necesitarán para que \$1 produzca 1 centavo de interés? ¿2 centavos de interés?

¿Cuántos centavos de interés producirá \$1 en 6 meses?  
¿en 8 meses? ¿en 10 meses? ¿en 16 meses? ¿en 7 meses?  
¿en 11 meses? ¿en 3 meses? ¿en 14 meses?

¿Cuál es el medio más simple de hallar el interés de un peso al seis por ciento por cualquier número de meses?

Y también ¿cuántos meses se necesitarán para que \$1 produzca 1 centavo de interés? ¿Cuántos días?

¿Cuántos días se necesitarán para que \$1 produzca 1 décima de centavo? ¿2 décimas de centavo? ¿Cuántas décimas de un centavo producirá \$1 en 18 días? ¿en 30 días? ¿en 48 días? ¿en 108 días? ¿en 27 días? ¿en 34 días?

¿Qué relación tiene el número de décimas de centavo de interés con el número de días en tiempo?

¿Qué relación tiene el número de centavos de interés con el número de meses de tiempo?

¿Cuál es el medio más simple de hallar el interés de un peso al seis por ciento por cualquier número de meses y días? ¿por años, meses y días?

Hállese el interés de \$320 por 3 años 9 meses y 20 días al 6%.

## INTERÉS DE \$1.

Por 3 años	= 3 × 6c.	= \$0.18
Por 9 meses	= 9 × $\frac{1}{2}$ c.	= 0.045
Por 20 días	= 20 × $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{10}$ c.	= 0.003 $\frac{1}{3}$
Por tiempo requerido		= \$0.228 $\frac{1}{3}$
Por lo tanto,		
Interés de \$320	= 320 × \$0.228 $\frac{1}{3}$	= \$73.07. Respuesta.

## OPERACIÓN CONDENSADA.

años	meses	días
3	9	20
\$0.18	0.045	0.003 $\frac{1}{3}$
0.045		0.003 $\frac{1}{3}$
\$0.228 $\frac{1}{3}$		
320		
\$73.07		Respuesta.

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEO  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA  
"ALFONSO REYES"  
Apto. 1625 MONTERREY, MEXICO

**351.** Para hallar el interés al 6% por años, meses y días,

Se multiplican 6 centavos por el número de años,  $\frac{1}{2}$  de un centavo por el número de meses,  $\frac{1}{8}$  de una décima de centavo por el número de días. Se suman estos productos, y se multiplica la suma por el número de pesos en el capital.

## EJERCICIO 141. — ESCRITO.

Hállese el interés al 6% de:

1. \$850 por 2 años 8 meses.
2. \$27 por 3 años 9 meses.
3. \$390 de Enero 6 de 1892 á Julio 12 de 1896.
4. \$450 de Agosto 4 de 1895 á Febrero 28 de 1899.
5. \$675.20 de Abril 9 de 1894 á Septiembre 24 de 1900.
6. \$36.50 de Julio 7 de 1896 á Octubre 18 de 1900.

**352.** Los pagarés á corto plazo se otorgan generalmente por 1, 2, 3 ó 4 meses; ó por 30, 60 ó 90 días.

**353.** Para hallar el interés al 6% por un número de meses,

Se corre el punto decimal dos lugares á la izquierda del capital, y se multiplica por la mitad del número de meses.

**354.** Para hallar el interés al 6% por un número de días,

Se corre el punto decimal tres lugares á la izquierda del capital, y se multiplica por un sexto del número de días.

Así es que el interés al 6% de \$600 por 4 meses es  $2 \times \$6.00 = \$12$ ; y por 30 días es  $5 \times \$0.600 = \$3.00$ .

## EJERCICIO 142. — ESCRITO.

Hállese el interés al 6% de:

1. \$2650 por 1 mes; 2 meses; 3 meses; 4 meses.
2. \$1768 por 1 mes; 2 meses; 3 meses; 4 meses.
3. \$2172 por 30 días; 60 días; 90 días.
4. \$2548 por 30 días; 60 días; 90 días.

## Método del Seis por Ciento para Otros Tipos.

**355.** Hállese el interés de \$73.42 por 5 años 8 meses 16 días al  $7\frac{1}{2}\%$ .

5 años	8 meses	16 días		\$0.342 $\frac{2}{3}$
\$0.30	0.04	0.002 $\frac{2}{3}$		73.42
0.04				6) \$25.158
0.002 $\frac{2}{3}$				4.193
\$0.342 $\frac{2}{3}$			Multiplicado por	7 $\frac{1}{2}$
				\$31.45

**356.** Por lo tanto, tenemos la regla siguiente:

Se divide el interés al seis por ciento por seis, y se multiplica el cociente por el tipo dado. O también,

Se toma del interés al seis por ciento aquella parte que el tipo dado sea de seis por ciento.

El interés al 8% es  $\frac{8}{6}$  ó  $1\frac{1}{3}$  del interés al 6%; añadimos al interés al 6%  $\frac{1}{3}$  de sí mismo. El interés al  $4\frac{1}{2}\%$  es  $\frac{3}{4}$  del interés al 6%. Puesto que  $\frac{3}{4} = 1 - \frac{1}{4}$ , restamos del interés al 6%  $\frac{1}{4}$  de sí mismo.

Por 7%, añadimos al interés al 6%  $\frac{1}{6}$  de sí mismo; por  $7\frac{1}{2}\%$ , añadimos  $\frac{1}{4}$ ; por 9%, añadimos  $\frac{1}{3}$ ; por 4% restamos  $\frac{1}{3}$ ; por 5%, restamos  $\frac{1}{6}$ .

## EJERCICIO 143. — ESCRITO.

Hállese el interés de:

1. \$340 por 3 años 6 meses al 5%.
2. \$7250 por 1 año 7 meses al  $4\frac{1}{2}\%$ .
3. \$980 por 2 años 10 meses 15 días al 7%.
4. \$275.65 por 2 años 9 meses 12 días al 4%.
5. \$73.42 por 5 años 8 meses 17 días al  $4\frac{1}{2}\%$ .
6. \$97.35 por 3 años 7 meses 20 días al 7%.
7. \$46.25 por 3 años 7 meses 4 días al 8%.

Hállese el importe de:

8. \$1250 por 1 año 1 mes al 5%.
9. \$132 por 2 años 11 meses 15 días al 6%.
10. \$370 por 2 años 3 meses 18 días al  $4\frac{1}{2}\%$ .
11. \$595.63 por 8 meses al  $3\frac{1}{2}\%$ .

## Pagaré.

**357.** Un pagaré es una promesa por escrito de pagar determinada cantidad de dinero á un tiempo fijo, ó á la presentación del documento.

Un pagaré puede ser pagadero al *tenedor*, ó á una *persona mencionada en el pagaré*, ó á la persona mencionada ó á su orden.

El otorgante de un pagaré es la persona que lo firma.

El *tenedor* de un pagaré es la persona que tiene posesión legal del mismo, esté ó no mencionada en el documento.

El valor de un pagaré es su importe.

Un pagaré negociable es un pagaré que se puede vender y transferir á cualquiera por el *tenedor* del documento. Un pagaré es negociable á menos que sea pagadero *solamente* al *tenedor*.

Endosar un pagaré es escribir al dorso del mismo las palabras: "Páguese á D. Fulano de Tal," y después firmar.

El *endosante* de un pagaré es la persona que firma al dorso del pagaré.

**Sin responsabilidad.** Un endosante viene á ser responsable por el pago de un pagaré á menos que escriba encima de su firma las palabras *sin mi responsabilidad*.

(Fórmulas de Pagares.)

1. \$375.25.

*San Juan, Puerto Rico,*  
*1 de Junio de 1900.*

*Debo y pagaré á seis meses plazo á D. Antonio Barruel trescientos setenta y cinco pesos, 25 centavos al 5% anual, valor recibido de dicho señor.*  
*Juan Luyo.*

¿Quién es el otorgante de este pagaré? ¿Quién es el *tenedor*? ¿Es el pagaré negociable?

2. \$375.25.

*San Juan, Puerto Rico,*  
*1 de Junio de 1900.*

*Debo y pagaré á seis meses plazo á D. Antonio Barruel, ó á su orden, trescientos setenta y cinco pesos, 25 centavos al 5% anual, valor recibido de dicho señor.*  
*Juan Luyo.*

Un pagaré que tiene las palabras "ó á su orden" viene á ser pagadero al *tenedor* cuando la persona mencionada en él ha firmado su nombre y apellido al dorso del mismo pagaré. Se llama este acto *endosar en blanco*.

En la segunda fórmula, si D. Antonio Barruel vende el pagaré á Juan Morales, escribe *al dorso* "Páguese á la orden de Juan Morales" y firma su nombre, ó simplemente endosa en blanco.

Los **pagarés á presentación** se escriben "A la presentación," etc., y vencen en cualquier tiempo que se reclame el pago. Los otros pagarés se llaman *pagarés á plazo*. El día en que vence un pagaré á plazo se llama *vencimiento*.

Los pagarés que tienen las palabras *con interés* ganan interés desde la fecha hasta el día del pago. Los pagarés que no tienen estas palabras empiezan á devengar interés al tipo legal si no se pagan cuando están vencidos.

El tipo de interés legal es el tipo establecido por la ley en el país donde el pagaré se ha otorgado.

Los pagarés deben contener las palabras "valor recibido"; de otro modo sería necesario probar que el pagaré se ha otorgado por recompensa; y el *valor* del pagaré, menos los centavos, debe expresarse en palabras.

## EJERCICIO 144.— ESCRITO.

Hállese el día del vencimiento y el importe devengado, habiéndose otorgado:

	VALOR DEL PAGARÉ.	FECHA DEL PAGARÉ.	PLAZO.	TIPO DE INTERÉS.
1.	\$350.	Junio 3 de 1896.	60 días.	6%.
2.	\$570.	Abril 25 de 1896.	6 meses.	5%.
3.	\$460.	Abril 4 de 1896.	1 año.	4½%.
4.	\$328.45.	Julio 2 de 1896.	3 meses.	6%.
5.	\$536.25.	Julio 18 de 1896.	90 días.	7%.
6.	\$840.54.	Mayo 27 de 1896.	1 año.	5%.
7.	\$900.75.	Mayo 28 de 1896.	4 meses.	7½%.
8.	\$324.70.	Agosto 1 de 1896.	7 meses.	6½%.
9.	\$367.40.	Septiembre 21 de 1896.	5 meses.	5½%.

Hállese el importe devengado el 22 de Septiembre de 1900 de los siguientes pagarés á presentación:

10. \$408.45. Habana, Cuba, 15 de Mayo de 1900.

A la presentación de este documento pagaré al Sr. Jorge Durán, ó á su orden, cuatrocientos ocho pesos y 45 centavos al  $4\frac{1}{2}\%$  anual, valor recibido de dicho señor.

Carlos Beltrán.

11. \$1070.60. Ponce, Puerto Rico,  
29 de Abril de 1900.

A la presentación de este documento pagaré á los Sres. Fernando y Rodrigo mil setenta pesos y 60 centavos al  $5\%$  anual, valor recibido en esta fecha.

L. Reina y Soler.

12. \$2053.37. Veracruz, Méjico,  
15 de Abril de 1900.

A la presentación de este documento pagaré á los Sres. Solís y Mendoza, ó á su orden, dos mil cincuenta y tres pesos y 37 centavos al  $6\%$  anual, valor recibido de dichos señores.

Alfredo Rosas.

#### Pagos Parciales.

**358.** Pagos parciales, como el nombre significa, son los pagos de una parte de un pagaré.

**359.** Cuando se liquida dentro de un año,

1. Se halla el importe del pagaré en la fecha de la liquidación sin tener en cuenta los pagos que se hubieren hecho.
2. Se halla el importe de cada pago con el interés desde la fecha del pago hasta la fecha en que se hace la liquidación.
3. Se resta la suma de los pagos parciales del importe total.

Un hombre tiene un pagaré de \$380, fechado Agosto 16 de 1895, sobre el cual se han endosado los pagos siguientes: \$120, Noviembre 4 de 1895; \$70, Marzo 18 de 1896; \$145, Mayo 1 de 1896. La liquidación se hizo el 25 de Junio de 1896. Hállese el saldo debido, interés al  $6\%$ .

Tiempo desde Agosto 16 á Junio 25 es 10 meses 9 días.	Int. sobre \$1 = \$0.0515.
Tiempo desde Nov. 4 á Junio 25 es 7 meses 21 días.	Int. sobre 1 = 0.0385.
Tiempo desde Marzo 18 á Junio 25 es 3 meses 7 días.	Int. sobre 1 = 0.016 $\frac{1}{2}$ .
Tiempo desde Mayo 1 á Junio 25 es 1 mes 24 días.	Int. sobre 1 = 0.009.
Interés sobre \$380 = $380 \times 0.0515 =$	\$19.57. Importe \$399.57
Interés sobre 120 = $120 \times 0.0385 =$	4.62. Importe \$124.62
Interés sobre 70 = $70 \times 0.016\frac{1}{2} =$	1.13. Importe 71.13
Interés sobre 145 = $145 \times 0.009 =$	1.31. Importe 146.31
Importe total de pagos	\$342.06
Saldo debido el 25 de Junio de 1896	\$ 57.51

#### EJERCICIO 145. — ESCRITO.

Hállese el saldo debido:

1. Pagaré de \$230. Fecha, Mayo 9 de 1895. Liquidación, 24 de Febrero de 1896. Pagos: \$40, Julio 1 de 1895; \$75, Septiembre 16 de 1895; \$50, Enero 2 de 1896. Tipo del interés,  $6\%$ .
2. Pagaré de \$375, otorgado el 3 de Marzo de 1894. Pagos: \$30, 8 de Mayo de 1894; \$65, 16 de Agosto de 1894; \$110, 20 de Noviembre de 1894. Tipo del interés,  $5\%$ . Liquidación el 1 de Enero de 1895.
3. Pagaré por \$80 otorgado el 1 de Noviembre de 1894 al  $6\%$  de interés anual. Pagos: \$10 el primer día de cada mes después de la fecha. ¿Cuánto interés se pagará con el último pago?
4. Pagaré por \$600 otorgado el 16 de Mayo de 1896, devengando interés al  $5\%$ . Pagos: \$50, 1 de Junio; \$25, 3 de Julio; \$50, 10 de Julio. Liquidación el 12 de Noviembre de 1896. Hállese el saldo debido.

**360.** Cuando la liquidación no se ha hecho dentro de un año,

1. Se halla el importe del capital hasta el tiempo en que el pago, ó la suma de los pagos, es igual ó mayor que el interés.

2. De este importe se resta el pago ó la suma de los pagos.

3. Se considera el residuo como un nuevo capital, y se continúa como antes.

\$760. Veracruz, Méjico, 16 de Julio de 1888.

A tres meses plazo pagaré á los Sres. Soto y Cia., ó á su orden, setecientos sesenta pesos. Valor recibido de dichos señores. Aquilino Parra.

Pagos parciales: 10 de Enero de 1889, \$200; 4 de Agosto de 1891, \$75; 1 de Mayo de 1892, \$568. ¿Qué se debe el 7 de Octubre de 1893?

años	meses	días	
1889	1	10	\$760 Capital.
1888	10	16	0.014
	2	24	0.014.
			<u>3040</u>
			760
			\$10.640 Interés.
			760
			<u>\$770.64</u> Importe.
			200 Pago.
1891	8	4	\$570.64 Nuevo principal.
1889	1	10	0.154
	2	6	0.154.
			<u>228256</u>
			285320
			57064
			\$87.87856 Interés.
			Interés excede al pago.

Puesto que el interés es mayor que lo pagado, hallamos el interés sobre el mismo capital desde el 10 de Enero de 1889 hasta el 1 de Mayo de 1892.

años	meses	días	
1892	5	1	\$570.64 El mismo capital.
1889	1	10	0.1985
	3	3	0.1985.
			<u>285320</u>
			456512
			513576
			57064
			\$113.272040 Interés.
			570.64
			\$683.91 Importe.
			\$75 + \$568 = \$643. Pagos.
			<u>\$40.91</u> Nuevo capital.
1893	10	7	0.086
1892	5	1	0.086.
	1	5	0.086.
			<u>32728</u>
			\$3.51826 Interés.
			40.91
			<u>\$44.43</u> Debido, Octubre 7 de 1893.

#### EJERCICIO 146. — ESCRITO.

1. Pagaré por \$425. Fecha, 10 de Octubre de 1892. Interés desde la fecha al 6%. Pagos: \$100, 14 de Marzo de 1893; \$85, 8 de Julio de 1893; \$125, 24 de Febrero de 1894. ¿Qué se debía el 10 de Octubre de 1894?

2. Pagaré por \$360. Fecha, 10 de Enero de 1893. Interés, 8%. Pagos: \$75, 16 de Septiembre de 1893; \$20, 8 de Octubre de 1894; \$160, 1 de Diciembre de 1894. ¿Qué se debía el 10 de Enero de 1895?

3. \$375. Manila, 20 de Mayo de 1894.

A seis meses plazo, pagaré á los Sres. Cortés y Alvarado trescientos setenta y cinco pesos, al 5% anual, valor recibido en esta fecha. León Marín.

Pagos: 20 de Noviembre de 1894, \$25; Abril 6 de 1895, \$75; Agosto 20 de 1895, \$140. ¿Qué se debe el 12 de Marzo de 1896?

4. \$250. Santiago, Chile, 24 de Agosto de 1892.

Un año después de la fecha pagaré á D. Nicomedes Osa,  
ó á su orden, doscientos cincuenta pesos, valor recibido.

José Millán.

Pagos: 24 de Agosto de 1893, \$100; 12 de Noviembre de  
1893, \$40; 3 de Febrero de 1894, \$80; 10 de Mayo de  
1894, \$25. Pago del saldo, 16 de Abril de 1895. ¿De  
cuánto fué el último pago?

#### Descuento Bancario.

361. Una **letra de cambio** es un documento ordenando  
á un banco ó casa de comercio que pague á la persona  
mencionada en el documento una cantidad determinada de  
dinero.

362. Una **letra de cambio del comercio** es un giro paga-  
dero á tantos días después de presentación (ó de la fecha).

Cuando la persona contra quien una letra de cambio del comercio  
se ha girado la acepta, escribe "Aceptada," y la fecha que sea, en el  
anverso de la misma, y firma. La letra de cambio en este caso se  
llama *aceptación*, y el *aceptante* es responsable de su pago.

363. Un **cheque** es un giro sobre un banco en donde el  
otorgante (ó girador) tiene dinero depositado.

364. Un **cheque certificado** es un cheque en el cual el  
cajero de un banco ha escrito la palabra "Certificado," la  
fecha, el nombre del banco y su firma como cajero. El  
banco es entonces responsable de su pago.

365. **Descuento bancario** es una deducción del importe  
de un pagaré ó letra de cambio por pagarlo antes del veni-  
miento.

366. El **término de descuento** es el tiempo desde el día  
en que se descuenta el pagaré ó letra de cambio hasta el día  
inclusive en que legalmente vence, llamado **vencimiento**.

367. **Días de gracia** son días de prórroga que se con-  
ceden después de la fecha del vencimiento del pagaré, á  
menos que el pagaré contenga las palabras "sin gracia."  
En algunos países se conceden dos días y en otros tres.

368. **Protesto** es un aviso por escrito dado por un nota-  
rio público á los endosadores de un pagaré que no ha sido  
pagado. Si el pagaré ó letra de cambio no se ha protestado  
al terminarse el día de vencimiento, los endosadores quedan  
relevados de su obligación.

369. El descuento bancario se halla *calculando el interés*  
por el término del descuento, á un tipo especificado sobre el  
importe del pagaré.

370. Si un pagaré devenga interés, el importe del pagaré  
es el *valor más el interés*.

371. El **importe líquido** de un pagaré es el importe del  
pagaré menos el descuento.

Hállese el vencimiento, el plazo, el descuento y el im-  
porte líquido de los pagarés siguientes:

1. \$540. Orizaba, Méjico, 12 de Enero de 1896.

A sesenta días plazo, sin gracia, pagaré al Sr. D. Leo-  
poldo Salvador, ó á su orden, quinientos cuarenta pesos,  
valor recibido de dicho señor. Remigio Benítez.

Descontado al 6%, 1 de Febrero.

Contando 60 días de Enero 12, tenemos 19 días en Enero, 29 en  
Febrero y 12 en Marzo. De modo que el pagaré vence el 12 de  
Marzo.

El tiempo (desde 1 de Febrero, día del descuento) es 28 días en  
Febrero y 12 en Marzo. Entonces el plazo es 40 días.

El descuento es el interés sobre \$540 por 40 días; y esto es  $6\frac{1}{2} \times$   
\$0.540 = \$3.60. (§ 354.)

El producto es \$540 - \$3.60 = \$536.40.

2. \$600. Habana, Cuba, 18 de Mayo de 1896.

A cuatro meses de la fecha, prometemos juntos y separadamente pagar á D. Segundo Astorga, ó á su orden, seiscientos pesos, al seis por ciento anual. Valor recibido.

Luis Carbajal,  
Guillermo Almeida.

Descontado al 6%, 3 de Junio de 1896.

\$0.600
20½
300
1200

Interés sobre el pagaré por 4 meses 3 días, ó 123 días = \$12.30

Importe del pagaré = \$612.30.

Día del vencimiento, Septiembre 21.

Plazo, Junio, 27 días; Julio, 31 días; Agosto, 31 días; Septiembre, 21 días = 110 días.

Descuento sobre \$612.30 al 6% por 110 días es  $18\frac{1}{2} \times \$0.6123$ , ó \$11.23.

El importe líquido es \$612.30 - \$11.23 = \$601.07.

#### EJERCICIO 147. — ESCRITO.

Hállese el día de vencimiento y el producto de los pagarés siguientes, sin gracia:

1. Pagaré por \$750, dado 16 de Abril de 1896 por 1 año, al interés de 5%. Descontado 1 de Enero de 1897 al 6%.

2. \$450, otorgado 6 de Diciembre de 1895, por cuatro meses. Descontado al 5% el mismo día.

3. El mismo pagaré, al 6% de interés, descontado el 1 de Febrero de 1896, al 5%.

4. \$365, Agosto 17 de 1896, por 90 días. Descontado en la fecha al 7%.

5. \$2000, 3 de Julio de 1896, por 60 días, al 6% de interés. Descontado el día de la fecha al 5%.

6. \$175.20, 13 de Febrero de 1896, por 8 meses, al 5% de interés. Descontado el 25 de Agosto al 6%.

#### Cambio Nacional.

372. Se llama **cambio nacional** á un tanto que se cobra por hacer efectiva una letra ó un pagaré, cuando el lugar en que deba hacerse el pago no es el mismo en que el documento puede descontarse. El tipo del cambio es generalmente de  $\frac{1}{2}$  á  $\frac{1}{2}$  de 1% del *valor nominal* (una fracción de \$100 se calcula como \$100). En grandes cantidades, el cambio se calcula á tantos centavos por \$1000.

#### EJERCICIO 148. — ESCRITO.

Hállese el importe líquido de las letras de cambio siguientes sin gracia:

1. Letra de cambio por \$740 á 93 días; tipo de descuento, 6%; cambio,  $\frac{1}{2}$ %.

El descuento por 93 días es \$11.47; y el cambio es  $\frac{1}{2}$ % de \$800, ó \$1.

2. Letra de cambio por \$900 á 63 días; tipo de descuento, 6%; cambio,  $\frac{1}{2}$ %.

3. Letra de cambio por \$1000 á 33 días; tipo de descuento, 5%; cambio,  $\frac{1}{4}$ %.

4. Letra de cambio por \$1200 á 93 días; tipo de descuento, 5%; cambio,  $\frac{1}{2}$ %.

5. Letra de cambio por \$360 á 93 días; tipo de descuento, 6%; cambio,  $\frac{1}{4}$ %.

6. Letra de cambio por \$2450 á 4 meses y 3 días; tipo de descuento,  $4\frac{1}{2}$ %; cambio,  $\frac{1}{4}$ %.

7. Letra de cambio por \$3150 á 3 meses y 3 días; tipo de descuento,  $5\frac{1}{2}$ %; cambio,  $\frac{1}{2}$ %.

#### Cambio Extranjero.

373. El cambio en cierta fecha fué como sigue:

Sobre Londres á \$5.04 por 1 libra esterlina.

Sobre algunas ciudades de Alemania á 1 marco por \$0.25.

Sobre Amsterdam, Holanda, á 1 florín por \$0.42.

(Fórmula de Letra de Cambio.)

£500. Habana, 1 de Julio de 1900.

A tres días vista se servirá Vd. mandar á pagar por esta primera de cambio (no habiéndolo hecho por la segunda ó tercera) á la orden del Sr. José Gomez la cantidad de quinientas libras esterlinas, valor recibido del Sr. Juan Pacheco que anotará Vd. en cuenta de

García y Cia.

Señores Baring Hermanos, Londres.

NOTA. Las letras de cambio sobre el extranjero se giran generalmente por triplicado, del mismo tenor y fecha, llamadas *primera*, *segunda* y *tercera* de cambio. Se envían por correos separados á fin de evitar pérdidas ó demora. Cuando una es aceptada ó pagada, las otras quedan anuladas.

1. Hállese el valor de una letra de cambio sobre Londres por £500.

$$500 \times \$5.04 = \$2520. \text{ Respuesta.}$$

2. Hállese el valor de una letra de cambio sobre Francfort por 6400 marcos.

$$6400 \times \$0.25 = \$1600. \text{ Respuesta.}$$

3. Hállese el valor de una letra sobre Amsterdam por 3600 florines.

$$3600 \times \$0.42 = \$1512. \text{ Respuesta.}$$

## EJERCICIO 149. — ESCRITO.

Hállese el valor de una letra sobre :

1. Londres por £1574.
2. París por 3472 francos.
3. Hamburgo por 4276 marcos.
4. Amsterdam por 2765 florines.
5. Dresde por 5872 marcos.
6. Liverpool por £4842.
7. Berlín por 6487 marcos.
8. París por 4679 francos.

## Interés Exacto.

374. Por el método ordinario se calcula el interés considerando los meses todos de 30 días, ó de 360 días el año.

Un año tiene 365 días. El interés por un año contado por días sería así  $\frac{3}{8}\frac{5}{8}$ , ó  $\frac{7}{8}$  del interés exacto.

El interés exacto por cualquier número de días se halla, por lo tanto, disminuyendo el interés obtenido por el método ordinario en  $\frac{1}{8}$  del interés.

375. Para hallar  $\frac{1}{3}$  de un número,

*Se corre el punto decimal dos lugares á la izquierda, se saca la tercera de la cantidad y se escribe debajo de ésta, dicha tercera se escribe dos veces más formando columna, pero corriendo cada vez un lugar á la derecha y omitiendo la última cifra ; y se suman las cuatro partidas. Solamente se toman tres lugares decimales.*

Hállese  $\frac{1}{3}$  de \$2987.63.

\$29.876	
9.958	
995	
99	
\$40.928	\$40.93. Respuesta.

Hállese el interés exacto de \$320 desde el 4 de Abril hasta el 19 de Septiembre al 6%.

Abril 26	\$0.320
Mayo 31	28
Junio 30	\$8.96
Julio 31	\$0.089
Agosto 31	29
Septiembre 19	2
6)168	\$0.12
28	\$8.84 Respuesta.

NOTA. Los discípulos deben tener presente que la regla para el interés exacto se aplica sólo á períodos de menos de un año. Por períodos de años, meses y días se halla el interés por los años, después por los meses y los días, y se suman los resultados.



## EJERCICIO 150. — ESCRITO.

Hállese el interés exacto al 6% :

1. De \$2475 por 126 días.
2. De \$837.24 de Febrero 21 á Julio 4 de 1895.
3. De \$726.35 del 2 de Mayo de 1895 á 20 de Noviembre de 1895.
4. De \$350 del 22 de Mayo de 1895 por cuatro meses.
5. De \$983.83 del 1 de Agosto de 1896 por 1 año 7 meses.

## Interés Compuesto.

**376.** El interés es compuesto cuando se le agrega al capital y forma una parte del mismo en épocas determinadas. El interés compuesto se computa anual, semestral ó trimestralmente, según convenio. Se entiende que el interés compuesto debe computarse anualmente á menos que se exprese de otro modo.

Hállese el importe de \$60 á interés compuesto por tres años al 5%. Hállese también el interés compuesto.

Interés por el primer año = 5% de \$60 = \$3. Importe = \$63.

Interés por el segundo año = 5% de \$63 = \$3.15. Importe = \$66.15.

Interés por el tercer año = 5% de \$66.15 = \$3.31. Importe = \$69.46.  
\$69.46 (importe compuesto) - \$60 (capital) = \$9.46 (interés compuesto).

## EJERCICIO 151. — ESCRITO.

1. Hállese el interés compuesto de \$100 al 4% por 4 años.
2. Hállese el interés compuesto de \$560 por 2 años al 6%, interés compuesto cada seis meses.

NOTA. El interés es 3% cada seis meses.

3. Hállese el importe de \$347.40 por 3 años 4 meses al 4%, interés compuesto.

NOTA. Hállese el importe por 3 años interés compuesto, y después hállese el interés de este importe por 4 meses y agréguesele al importe por 3 años.

## Problemas de Interés Compuesto.

TABLA I.

**377.** Demostrando el importe de \$1 á interés compuesto por:

AÑO.	2 POR CIENTO.	2½ POR CIENTO.	3 POR CIENTO.	3½ POR CIENTO.	4 POR CIENTO.
1	1.02000	1.02500	1.03000	1.03500	1.04000
2	1.04040	1.05063	1.06090	1.07123	1.08160
3	1.06121	1.07689	1.09273	1.10872	1.12486
4	1.08243	1.10381	1.12551	1.14752	1.16986
5	1.10408	1.13141	1.15927	1.18769	1.21665
6	1.12616	1.15969	1.19405	1.22926	1.26532
7	1.14869	1.18869	1.22987	1.27228	1.31593
8	1.17166	1.21840	1.26677	1.31681	1.36857
9	1.19509	1.24886	1.30477	1.36290	1.42331
10	1.21899	1.28009	1.34392	1.41060	1.48024
11	1.24337	1.31209	1.38423	1.45997	1.53945
12	1.26824	1.34489	1.42576	1.51107	1.60103
13	1.29361	1.37851	1.46853	1.56396	1.66507
14	1.31948	1.41297	1.51259	1.61870	1.73168
15	1.34587	1.44830	1.55797	1.67535	1.80094
16	1.37279	1.48451	1.60471	1.73399	1.87298
17	1.40024	1.52162	1.65285	1.79468	1.94790
18	1.42825	1.55966	1.70243	1.85749	2.02582
19	1.45681	1.59865	1.75351	1.92250	2.10685
20	1.48595	1.63862	1.80611	1.98979	2.19112

  

AÑO.	4½ POR CIENTO.	5 POR CIENTO.	5½ POR CIENTO.	6 POR CIENTO.	7 POR CIENTO.
1	1.04500	1.05000	1.05500	1.06000	1.07000
2	1.09203	1.10250	1.11303	1.12360	1.14490
3	1.14117	1.15763	1.17424	1.19102	1.22504
4	1.19252	1.21551	1.23882	1.26248	1.31080
5	1.24618	1.27628	1.30696	1.33823	1.40255
6	1.30226	1.34010	1.37884	1.41852	1.50073
7	1.36086	1.40710	1.45468	1.50363	1.60578
8	1.42210	1.47746	1.53469	1.59385	1.71819
9	1.48610	1.55133	1.61909	1.68948	1.83846
10	1.55297	1.62889	1.70814	1.79085	1.96715
11	1.62285	1.71034	1.80209	1.89830	2.10485
12	1.69588	1.79586	1.90121	2.01220	2.25219
13	1.77220	1.88565	2.00577	2.13293	2.40985
14	1.85194	1.97993	2.11609	2.26090	2.57853
15	1.93528	2.07893	2.23248	2.39656	2.75903
16	2.02237	2.18287	2.35526	2.54035	2.95216
17	2.11338	2.29202	2.48480	2.69277	3.15882
18	2.20848	2.40662	2.62147	2.85434	3.37993
19	2.30786	2.52695	2.76565	3.02560	3.61653
20	2.41171	2.65330	2.91776	3.20714	3.86968