

Anexo 11. REGLETAS DE CARTÓN

A continuación, presentamos las regletas de cartón, para el tema función exponencial creciente acotada aplicada al interés compuesto.

El objetivo de este material es hacer una representación concreta del dinero, para que el estudiante puede hacer una relación geométrica perceptible, que le proporcione un estímulo visual y le ayude a comprender de una manera clara, la diferencia entre interés simple e interés compuesto. Esta experiencia también aporta de manera significativa una ayuda para realizar la conceptualización de la capitalización.

Después de comprender la capitalización, el estudiante concibe el valor del dinero en el tiempo, por consiguiente, reconoce el origen de la ecuación $V_f = V_p(1 + i)^t$ y la relaciona con el interés compuesto (Conceptualización de la capitalización).

Las regletas son rectángulos de cartón, de base 4 cms. y alturas que varían proporcionalmente de acuerdo a la cantidad de dinero que pueden representar, para un mejor entendimiento resumimos la información en la siguiente tabla.

Tabla 1
Escala de las regletas de cartón, equivalencia en pesos

Dimensiones de la regleta (cms)		Valor representativo	Color	Otros valores posibles
Base	Altura			
4	20	\$1'000.000	Amarillo	\$100.000
4	10	\$500.000	Azul	\$50.000
4	4	\$200.000	Rojo	\$20.000
4	2	\$100.000	Naranja	\$10.000
4	1	\$50.000	Verde	\$5.000
4	0,4	\$20.000	Rosado	\$2.000
4	0,2	\$10.000	Negro	\$1.000

Nota: cms= centímetros

Si observamos los datos de la tabla podemos encontrar que la escala se relaciona con la nominación real de los billetes. Lo anterior para la columna de otros valores posibles.

A continuación, presentamos un ejemplo sencillo, para interés simple y otro para interés compuesto.

Juan presta a Luis \$1'000.000 al 5% mensual, durante 6 meses. Para el pago del dinero prestado y los respectivos intereses Juan propone a Luis dos formas diferentes. La primera forma de pago, que se acerque cada mes y le cancele los intereses, al final del plazo le cancela los intereses del último mes y el dinero prestado.

En la segunda forma de pago, Luis debe calcular el monto de intereses de un mes, e incluirlo como parte del capital inicial del siguiente mes, el anterior proceso de forma sucesiva hasta alcanzar los seis meses. Al finalizar el plazo Luis se acerca y le cancela, tanto el valor prestado como los intereses generados durante el tiempo.

Represente la situación mediante las regletas de cartón, para las dos propuestas. Si usted fuera Luis cuál de las dos formas escogería y ¿por qué?

Solución primera propuesta: se sabe que el interés de un mes se determina $I = V_p * i * t$; en la anterior ecuación $I =$ interés; $V_p =$ valor prestado, $t =$ tiempo. Del problema tenemos, $i = 5\%$, que se puede representar como 0,05, $t = 1$, porque t es el primer mes, al sustituir en la ecuación inicial tenemos, $I = 1'000.000 * 0,05 * 1 = 50.000$, este valor corresponde al monto de intereses de un mes. La presentación gráfica, es la que presentamos a continuación (la escala no corresponde a la real).

A continuación, presentamos el monto la imagen de los intereses mes a mes.



Figura 1. Monto de interés mensual, con interés simple.

A continuación, presentamos la representación geométrica del rendimiento del dinero, al cabo de los seis meses, empleando el interés simple.



Figura 2. Representación del crecimiento del capital con interés simple

Solución para la segunda situación: se sabe que el interés de un mes se determina $I = V_p * i * t$; en la anterior ecuación $I =$ interés; $V_p =$ valor prestado, $t =$ tiempo. Del problema tenemos, $i = 5\%$, que se puede representar como 0,05, $t = 1$, porque t es el primer mes, al sustituir en la

ecuación inicial tenemos, $I = 1\ 000.000 * 0,05 * 1 = 50.000$, este valor corresponde al monto de intereses de un mes.

Tabla 2

Proceso de cálculo de intereses mes a mes.

mes	valor inicial	tasa de interés	monto de interés	valor final
1	\$1.000.000	\$0,05	\$50.000	\$1.050.000
2	\$1.050.000	\$0,05	\$52.500	\$1.102.500
3	\$1.102.500	\$0,05	\$55.125	\$1.157.625
4	\$1.157.625	\$0,05	\$57.881	\$1.215.506
5	\$1.215.506	\$0,05	\$60.775	\$1.276.282
6	\$1.276.282	\$0,05	\$63.814	\$1.340.096

La presentación gráfica, es la que presentamos a continuación (la escala no corresponde a la real)

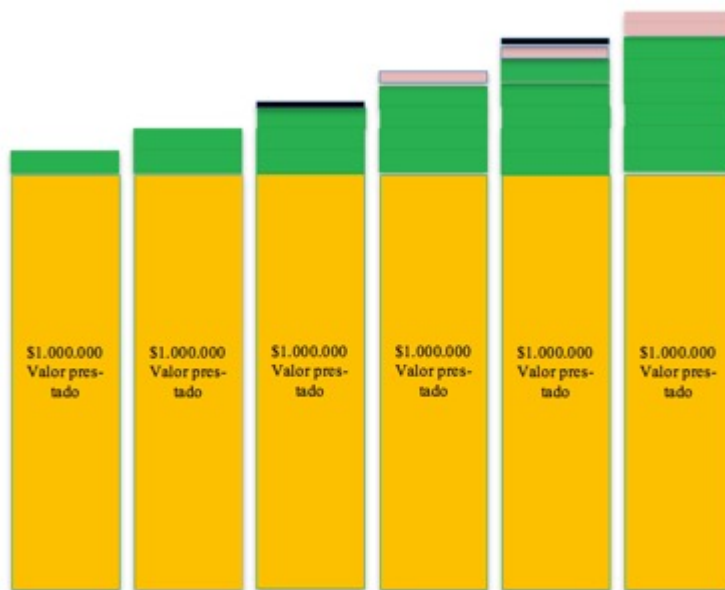


Figura 3. Representación del crecimiento del capital con interés compuesto.