

## introducción



Diseño del manual.

Para comprender lo que aquí se enseña requerirá de concentración y disposición, solo así le será fácil asimilar los conceptos expuestos, de lo contrario cada tema le parecerá bastante complicado, cuando en realidad no lo es.

Al avanzar, en cada tema se dejarán algunos conceptos sin definir, lo que no será motivo para que no se entienda el tema tratado, en el tema inmediatamente siguiente se definirán esos conceptos, esto tiene dos propósitos: 1) No detenernos en explicaciones que no dejarían avanzar y dificultarían el tema tratado. 2) Al estudiar el capítulo y repasarlo nuevamente comprenderá cada tema porque ya comprenderá todos los términos.

No avance sin realizar los laboratorios respectivos a cada tema, pues estos se diseñan para propósitos de asimilación o para ampliar los conceptos, los cuales si no los comprende con claridad, los temas siguientes le resultarán difíciles, y eso lo desanimará y tal vez ahí termine su deseo de aprender a desenvolverse con las matemáticas financieras.

## Que es una proporción

Una proporción es lo que representa cuanto es una parte con relación al todo. Matemáticamente esa proporción se obtiene al dividir la parte entre el todo, el resultado devuelto es una *proporción*.

$$\frac{\text{parte ó fracción}}{\text{todo ó total}} = \text{proporción con relación al total}$$

Por ejemplo, si deseamos establecer que proporción es \$24 de \$200, haremos esta operación  $\$24$  (que es la parte) /  $\$200$  (que es el todo) =  $\$0.12$  (es la proporción resultante).

Esa proporción establece que de cada unidad (en este caso, de cada peso) la parte que se toma equivale a 12 décimas (en este caso 12 centavos). Teniendo esta proporción establecida como "referencia" se aplicará a cualquier cantidad y se obtendrá el valor que representa la proporción establecida.

Financieramente, esta proporción de 0.12 podría ser la tasa de interés que un banco cobre por cada peso prestado, de modo que al haberla establecido como proporción resultará funcional para cualquier cantidad que preste, es decir usando esa proporción como **factor** que multiplica a la cantidad prestada se obtendrá el valor del interés a cobrar...

---

**Factor** es un número que multiplica a otro. Multiplicar por un factor menor que 1 equivale a dividir y de hecho en la práctica se usa mucha esta forma de operar para no recurrir a la división. Multiplicar por 1 es obtener la misma cantidad y cuando se multiplica por un factor mayor que 1 es incrementar la cifra.

---

Por ejemplo, un banco decide que cobrará anualmente una proporción de 24 centavos por cada peso prestado, entonces usa este factor (0.24) para establecer cuanto ha de cobrar a cada cliente por las distintas cantidades prestadas.

Prestamo \$		Proporción de beneficio por cada peso prestado		Beneficio \$
2,000,000	x	0.24	=	480,000
1,500,000	x	0.24	=	360,000
7,000,000	x	0.24	=	1,680,000

En la práctica, muchas veces las *proporciones* se expresan en porcentajes. 24% (veinticuatro por ciento) equivale a 24 unidades por cada 100, si estuviéramos hablando de dinero serían \$24 por cada \$100, si hablamos de la proporción de personas que pasan una prueba sería 24 personas de cada 100 que la presentan y así para cualquier cantidad a la que se haga referencia.

Prestamo \$		Proporción de beneficio por cada peso prestado		Beneficio \$
2,000,000	x	24%	=	480,000
1,500,000	x	24%	=	360,000
7,000,000	x	24%	=	1,680,000

---

*Es decir, da lo mismo que el banco preste a 24 centavos por cada peso a que preste a 24 pesos por cada \$100 prestados e inclusive si lo expresara como \$240 por cada \$1.000.*

---

## Uso de las proporciones

Representar las proporciones en forma decimal o en porcentajes puede ser cuestión de preferencia o de lo que exija la práctica. Algunas calculadoras ó programas de computador lo requerirán de una determinada forma. Para hacer la conversión basta con dividir el porcentaje por 100, ( $24/100 = 0.24$ ) o multiplicar el decimal ( $0.24$ ) por 100, ( $24 \times 100 = 24$ ).

En el mundo financiero y en el de las cifras en general el uso de las proporciones es muy variado. Entender su esencia le hará descubrir que “muchísimas” de las fórmulas que ha usado o “memorizado sin comprender” durante su vida profesional o durante el desarrollo de sus negocios son simples proporciones que le indican cuanto es una cifra (parte) con relación a un total.

Lo que sucede es que en la práctica según la necesidad o el gusto del escritor se les ha ido denominando de diferentes maneras: Indicador, *porcentaje*, razón, *tasa*, relación, proporción, cociente, constante, *factor*, fracción, etc., son proporciones fundamentadas sobre distintas bases que arrojan una proporción. En todo caso cuando vea un valor dividido entre otro, eso es una proporción sin importar el nombre que tenga.

$$\frac{\text{parte ó fracción}}{\text{todo ó total}} = \text{proporción con relación al total}$$

En los temas financieros, que son el principal interés por el que usted toma este curso, ya establecimos que una tasa de interés cobrada sobre un préstamo, sirve para calcular la proporción que se cobrará sobre el valor del préstamo o sobre el saldo del mismo a medida que este es cancelado.

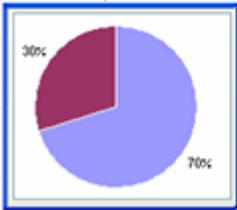
De otra parte la tasa de interés sirve como referencia para establecer la proporción que recibirá del banco cuando usted ha colocado en él una inversión, por ejemplo un CDT.

## Otros casos de uso de proporciones

	A	B	C	D	E
1	<b>Cuenta</b>	<b>Saldo</b>	<b>Indicador</b>		
2	Calificacion A	825,322	0.70		
3	Calificacion B	235,620			
4	Calificacion C	85,217			
5	Calificacion D	23,480			
6	Calificacion E	11,211			
7	<b>Total de la Cartera</b>	<b>1,180,850</b>			
8					
9					
10					

Formula:  $=B2/B7$

0.70 \* 100 = 70%

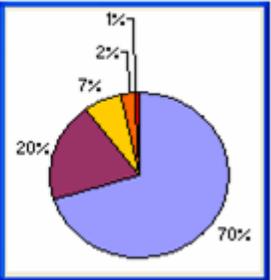


Los “**indicadores**” de calidad de la cartera utilizados por los bancos son un ejemplo de proporciones, es este caso para establecer que del total de la cartera, en este caso el 70% no se encuentra vencida se recurrió a la siguiente operación:

$$\frac{\text{Parte de la que desea establecer la proporción}}{\text{Todo, es decir el total de la cartera}} = \frac{825,322}{1,180,850} = 0.70$$

Esto se interpreta como que de cada peso 70 centavos están en calificación A y 30 centavos se encuentran en las demás calificaciones. En términos de porcentaje el 70% está en calificación A y el 30% que falta para completar el 100% en las demás calificaciones.

De hecho, es factible establecer la proporción que representa cada calificación con respecto a toda la cartera, en este caso el valor en cada calificación que proporción representa de ese 100% que es el total de la cartera?.

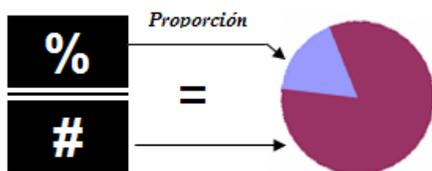
	A	B	C	D	E	F
1	Cuenta o calificación	Saldo al corte	Indicador decimal	Indicador porcentual		
2	Calificacion A	825,322	0.70	70%		
3	Calificacion B	235,620	0.20	20%		
4	Calificacion C	85,217	0.07	7%		
5	Calificacion D	23,480	0.02	2%		
6	Calificacion E	11,211	0.01	1%		
7	<b>Total de la Cartera</b>	<b>1,180,850</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>		

Basta dividir cada una de las partes entre el total, es decir cada uno de los valores de “saldo al corte” entre el valor “total de la cartera”.

**Importante: Observe** que al usar las proporciones para hacer análisis de las partes con relación al todo; cuando una proporción ó la suma de todas se pase de uno o de 100%, dependiendo como se esté representando, indicará que la parte es mayor que el todo y en estos casos eso no es posible, tenga esto en cuenta para cuando tenga que validar cifra no caiga en el error.

Financiera

## Más sobre proporciones



**Proporción representada gráficamente.**

Una “porción” es una parte de algo, eso son las pro-“porciones”, cifras establecidas para calcular porciones cuando se trabaja con números. Si vas a repartir una torta entre cuatro personas la divides en cuatro, si distribuyes \$1.000.000 entre cuatro personas lo que haces es  $1.000.000 / 4 =$  a cada persona le corresponde una “porción” de 250.000.

Para establecer una proporción puedes partir de representar el todo con el número 1, y luego divides entre las partes  $1 / 4 = 0.25$  y obtienes la proporción que permite distribuir ya sea un millón o cualquier otra cantidad entre esas cuatro personas recurriendo siempre a este factor obtenido:

$$1.000.000 \times 0.25 = 250.000$$

$$3.000.000 \times 0.25 = 750.000$$

Recuerde lo que se explicó anteriormente, multiplicar por un factor inferior a 1 equivale a dividir.

*Repasa este capítulo, haga ejercicios por su propia cuenta y razone sobre el concepto de las proporciones hasta que se familiarice con el, por experiencia se que esto le facilitará en gran medida su desempeño profesional, su desempeño académico o le ayudará a desenvolverse en su negocio.*

---

En el próximo capítulo abordaremos lo referente al cálculo de los intereses durante la vida de una inversión, hasta llegar a que le resulte sumamente sencillo liquidar una obligación financiera.

Para recibir el siguiente capítulo escriba a [likstudy@gmail.com](mailto:likstudy@gmail.com) escribiendo en el asunto la palabra FINANZAS2.

Financiera

---

Como se financian estos cursos

Cuando compras un libro pagas una suma de dinero, hasta \$90.000 he llegado a pagar por algunos libros financieros, y si no cumple la expectativa de lo que dice la presentación en una de las tapas, no hay modo de recuperar la inversión.

Tu pagas solo si honestamente el libro te es útil y pagas lo que consideras que debes pagar por el beneficio que has recibido. Cuando la calidad del contenido cubre tu expectativa, tu perfil mejora y eres más productivo y hasta obtienes beneficios en tu trabajo, en tus estudios, en tu negocio o simplemente por la satisfacción y la seguridad de que en verdad has aprendido gracias a lo que aquí se enseña entonces haces tu donación voluntaria. Así podré desarrollar aún más esta iniciativa y podrás tener acceso a nuevos cursos sin contar con un presupuesto, ayuda para que iniciativas como esta sean viables.

**Puedes hacer transferencias o depositar directamente:**  
**Citibank Colombia 0768663017 – Cuenta Corriente**  
**Grupo AVAL – Cuenta Ahorros AV Villas 000-864814**  
Escríbenos a [likstudy@gmail.com](mailto:likstudy@gmail.com)

---