

Planificación Financiera: El poder de la capitalización.

Es un ejercicio matemático muy simple y la clave para entender y manejar las inversiones financieras. Por Donald Mc Intyre.

En las universidades y en los cursos de matemática financiera, se toca este tema ya que es la base sobre la cual se construyen modelos más sofisticados. Para explicar el concepto de la capitalización y su poder de hacer crecer las inversiones exponencialmente, es necesario repasar cómo se realiza el cálculo de los intereses de un solo período (un año) para luego pasar a una cantidad mayor.

Si se analiza un solo período de doce meses, cuando uno invierte \$1.000 a un año a una tasa del 10% la cuenta que se hace es la siguiente: $\$1.000 \times 1,10 = \1.100 . Donde \$1.000 pesos es el capital, 1,10 es el multiplicador y \$1.100 es lo que se obtendrá al final del período. A su vez, 1,10 es el multiplicador ya que \$1.000 por el 10% da como resultado \$100 que sumados a los \$1.000 anteriores da como monto final \$1.100, lo que es igual que multiplicar al capital inicial por 1,10.

Si se toman otros doce meses después del período anterior y se vuelven a invertir los \$1.100 en el segundo año al 10%, nuevamente la cuenta será: $\$1.100 \times 1,10 = \1.210 . Así, se puede ver que hubo una generación de intereses de \$10 más, sobre los ya obtenidos (\$1.210 en vez de \$1.200). Esto pasó porque en el segundo año se capitalizaron los intereses del primer período (se sumaron los \$100 del primer año al capital inicial de \$1.000 con el que se contaba al comienzo). Esto hizo que el nuevo monto a invertir al principio del segundo término de doce meses fuera de \$1.100 en vez de \$1.000 como en el primer período. Por lo tanto, la cuenta desglosada del segundo año es:

$$(\$1.000 \times 1,10 = \$1.100) + (\$100 \times 1,10 = \$110) = \$1.210$$

Si se siguen estas repeticiones por varios períodos, la capitalización da un efecto muy potente que es exponencial, un ejemplo de esto se ve de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} 1000 \times 1,10 &= 1.100 \\ 1.100 \times 1,10 &= 1.210 \\ 1.210 \times 1,10 &= 1.331 \end{aligned}$$

Y así n veces.

El capital, al inicio de cada período, crece a un ritmo cada vez más alto aunque la tasa sea la misma. Si se despeja esto, se puede deducir que la fórmula genérica de la capitalización de los intereses es: el monto final es igual al capital inicial por uno más la tasa de interés a la potencia de n períodos. Técnicamente, la fórmula es:

$$1000 \times (1 + \text{tasa})^n$$

El poder de la capitalización de \$ 1.000 invertidos por 10 años al 10% anual



Como se ve, la línea es una curva hacia arriba, o sea, exponencial. Eso quiere decir que cada año se gana más que el anterior gracias a que se generan intereses sobre los ya obtenidos, todo el tiempo. Para graficar mejor esto, se puede tomar como ejemplo a una persona que tiene guardados hasta ahora \$500.000 y que ahorra \$50.000 más por año y esto lo invertirá por cinco años. Si se ponen diferentes tasas de retorno para poder observar el efecto de los intereses que se capitalizarán durante ese período se podrá notar que la diferencia entre el monto que se obtendrá en el quinto año si se invierte al 7% será de más de \$143.000 con respecto al monto invertido al 3%.

Inversión en cinco años de \$500.000 y ahorro de \$50.000

Capital Inicial:	\$ 500,000.00				
Ahorros Anuales:	\$ 50,000.00				
Tasa	2009	2010	2011	2012	2013
2.00%	\$ 560,000.00	\$ 621,200.00	\$ 683,624.00	\$ 747,296.48	\$ 812,242.41
3.00%	\$ 565,000.00	\$ 631,950.00	\$ 700,908.50	\$ 771,935.76	\$ 845,093.83
4.00%	\$ 570,000.00	\$ 642,800.00	\$ 718,512.00	\$ 797,252.48	\$ 879,142.58
5.00%	\$ 575,000.00	\$ 653,750.00	\$ 736,437.50	\$ 823,259.38	\$ 914,422.34
6.00%	\$ 580,000.00	\$ 664,800.00	\$ 754,688.00	\$ 849,969.28	\$ 950,967.44
7.00%	\$ 585,000.00	\$ 675,950.00	\$ 773,266.50	\$ 877,395.16	\$ 988,812.82
8.00%	\$ 590,000.00	\$ 687,200.00	\$ 792,176.00	\$ 905,550.08	\$ 1,027,994.09
9.00%	\$ 595,000.00	\$ 698,550.00	\$ 811,419.50	\$ 934,447.26	\$ 1,068,547.51
10.00%	\$ 600,000.00	\$ 710,000.00	\$ 831,000.00	\$ 964,100.00	\$ 1,060,510.00

Ejemplo de una tasa baja

Ejemplo de una tasa normal a largo plazo

En este caso, hay tres influencias importantes: el efecto de la capitalización de los intereses, el positivo de ahorrar y el que tiene ser inteligente y tomarse el tiempo de invertir a tasas mayores que las que se obtienen si uno es demasiado pasivo o “conservador”, como muchos dicen, cuando en realidad se está perdiendo dinero.

Casos prácticos.

El concepto de la capitalización de los intereses se puede aplicar a todo tipo de objetivos que tengan que ver con obtener cantidades dadas de dinero en el futuro. Usualmente, se empieza con un monto ahorrado y luego de una serie de nuevos ingresos periódicos registrados en el tiempo. Algunos ejemplos de las aplicaciones de la capitalización de los intereses para fines concretos son la jubilación, eventos importantes en la vida, gastos personales elevados y fondos de emergencia, entre otros.

El primero se da cuando uno sabe cuánto efectivo necesita para retirarse, por lo que tiene un monto ahorrado y deposita más dinero en sus inversiones periódicamente. Al invertir y hacer rendir esta suma, el poder de la capitalización hace que crezca exponencialmente. Lo importante es tener la disciplina para llevarlo adelante. Por otra parte, este esquema puede planearse para eventos importante de la vida, tanto para gastos familiares o como en los casos en los que tiene hijos y necesita sumas extras de las que utiliza usualmente.

Estos casos pueden servir para comprar coches o departamentos para los hijos, financiar sus estudios o los de sus nietos en universidades locales o en el exterior, para pagar fiestas de 15, de *bar mitzvá* o de casamientos, hacer regalos importantes a su familia, viajes o vacaciones importantes. También, se puede aplicar esto para cuando se hacen inversiones o gastos importantes individuales o para el matrimonio como la compra o cambio del auto, de la casa, para viajes o vacaciones importantes, para financiar reformas grandes en el hogar, para adquirir o cambiar un barco, iniciar un emprendimiento o una empresa propia, u otro tipo de inversiones o ahorros excedentes. Finalmente, se puede utilizar para crear un fondo de emergencias. Cuando uno tiene ahorros, se puede separar una suma para cubrir gastos importantes inesperados como la pérdida del trabajo, problemas graves de salud u otras eventualidades. Algunos de estos casos pueden ser: un accidente, un tratamiento de salud muy caro que no lo cubra la empresa de medicina prepaga, el deterioro o rotura de los bienes que ya tiene y que no están contemplados en las pólizas que tiene en su compañía de seguros, robos de todo tipo, entre otros.

Por todo esto, el poder de la capitalización de los intereses en el tiempo se torna muy importante. A esto se debe que se enseña con énfasis en las clases de finanzas en todas las universidades. Si a eso se le suma una disciplina de ahorro consistente, es una excelente fórmula para ganar mucho dinero a lo largo del tiempo.

Donald Mc Intyre. Planificación Financiera: El poder de la capitalización. Revista Inversor global. La mayor comunidad de inversores de la Argentina. Argentina. Fascículo N° 48. Pág. 28 – 29. Octubre 2.008.