

Material Imprimible

Curso Cómo invertir en la bolsa argentina

Módulo 1

Contenidos:

- Qué es una tasa y cuáles son las diversas tasas que responden al concepto primario de tasa de interés
- Interés simple e interés compuesto
- Tasa real y tasa de descuento

Qué es una tasa y cuáles son las diversas tasas que responden al concepto primario de tasa de interés

Un posible primer acercamiento al concepto de tasa es a través del concepto de rendimiento. Cuando hablamos de cuánto rinde algo, estamos hablando de una proporción, constituida entre el valor inicial de algo y el valor final.

Por ejemplo, cuando hablamos de cuánto rindió un plazo fijo, estamos hablando de cuánto ganamos en el proceso, es decir, cuánto teníamos de capital inicial antes de constituirlo y cuánto tenemos al finalizar el mismo. Ese interés que ganamos, es la diferencia entre ambos estados del capital. Entonces, podremos llamar rendimiento al número nominal, o podremos calcular la proporción, es decir, la tasa de rendimiento, realizando un cociente entre el interés, el rendimiento nominal, y el capital inicial del cual proviene. De este modo, suponiendo \$50.000 de capital inicial, y \$50.000 de capital final, obtenemos que el rendimiento de la operación en tanto proporción o tasa, es de 2%.

De acá en más, siempre que hablemos de tasa, estaremos hablando de una proporción entre dos estados. En nuestro caso, del capital.

Las **tasas** son índices, es decir, el resultado del cociente entre dos o más magnitudes. Ese cociente puede ser expresado nominalmente o bien en términos porcentuales.

Cuando hablamos de tasa de interés, estaremos hablando del costo del dinero, es decir, de cómo varía la valuación de un capital en el tiempo. Este proceso es formalmente conocido como la teoría del “valor tiempo del dinero”.

En este punto, cuando hablamos de la variación en la valuación de un activo financiero a través del tiempo, cobra vital importancia el concepto de valor tiempo del dinero. Esto significa que un capital determinado va

variando de valor en el tiempo, incluso cuando no jugaran variables como inflación o tipo de cambio.

Entonces, la tasa de interés como medida de valuación de la variación del valor de un capital en el tiempo, vendrá dada por el cociente entre el valor presente del capital y el valor futuro del mismo.

Al dividir el valor final por el valor inicial, y restarle el valor inicial, obtenemos el valor neto de la tasa de variación de un capital al otro, es decir, de la tasa de interés.

Según la Real Academia Española, la tasa es una “relación entre dos magnitudes”. De aquí podemos comenzar a inferir, aplicando esta definición a la exposición desde una perspectiva cotidiana de las tasas, que el concepto consiste en la medición en términos relativos de dos valuaciones correspondientes a dos variables distintas, o bien a la misma variable pero en distintos momentos.

A este punto es al que nos referíamos cuando expusimos el caso de la tasa de rendimiento en una acción como el cociente entre la diferencia de cotización de una misma acción bursátil en dos momentos distintos, dividida por el valor originario de la misma.

El concepto de tasa, realmente genérico en primera instancia, se va a ir aplicando sucesivamente a distintas magnitudes para alcanzar diversos objetivos, o bien visualizar distintas realidades desde un enfoque financiero.

A continuación, aprenderemos algunos tipos de tasas que nos acerca el diccionario financiero del Banco Central de la República Argentina.

La tasa activa es la tasa que cobra el banco sobre los préstamos otorgados. Esta está en función del tipo de préstamo, la garantía, la moneda, el plazo,

etc. Aquí lo que se calcula es el interés que se aplica a un capital inicial, devolviendo como resultado el capital que se le deberá devolver al banco. Asimismo, se denominan activas porque el dinero que el banco le presta al público constituye un activo para la entidad.

Por su parte, la tasa pasiva es la tasa que paga el banco por los depósitos que capta. La misma está en función del tipo de depósito, la moneda, el plazo, el monto, etc., y se denominan pasivas porque el dinero que el público deposita en el banco constituye una deuda para el banco, es decir, un pasivo.

La tasa de interés compensatoria de tarjeta de crédito es la tasa de interés que pagan los titulares de tarjeta de crédito por los saldos que financian.

La tasa de interés es el porcentaje que hay que pagar por los préstamos solicitados al banco o el porcentaje que se cobrará por los ahorros depositados. Es decir, tanto la tasa activa como la tasa pasiva enunciadas anteriormente funcionan en la práctica como tasas de interés.

Sobre la tasa efectiva anual se puede manifestar que con el objeto de conocer con precisión el valor del dinero en el tiempo, es necesario que las tasas de interés nominales sean convertidas a tasas efectivas, la cual es aquella a la que, efectivamente, está colocado el capital. La capitalización del interés en determinado número de veces por año da lugar a una tasa efectiva mayor que la nominal.

La tasa nominal anual es un valor de referencia que se utiliza para las operaciones financieras. Lo que una persona realmente paga en los

préstamos o cobra en los depósitos, es la tasa efectiva, que se calcula a partir de la tasa nominal, siempre que no existan otros costos adicionales.

Por último, la tasa interna de retorno es la tasa de rentabilidad interna del flujo de fondos que supone la reinversión de los ingresos en un título similar. Asimismo, es la tasa a la cual el valor actual de los flujos de fondos es nulo.

Las **tasas de interés** son las que se aplican a los distintos instrumentos financieros, a los distintos flujos de fondo, para poder actualizar o capitalizar fondos, es decir, para, dado un capital determinado, poder calcularlo en distintos momentos. Veamos un ejemplo.

Si hoy negocio un plazo fijo a treinta días, el banco me informará que al saldo comprometido en el instrumento se le aplicará una tasa nominal anual de 25% con capitalización mensual. La tasa nominal anual es, como lo indica la palabra, nominal y anual, por lo que para calcular mi saldo, necesitaré calcular sobre esta la tasa efectiva y mensual. De este modo, yo llevaré a cabo una operación financiera de interés simple para calcular, al final del período, cuál es mi ganancia.

Si yo quisiera conocer mi tasa real de interés, le aplicaré la tasa de inflación de ese mes para obtener el rendimiento neto de la operación. Si una vez vencido ese plazo fijo yo hiciera uno nuevo con mi capital inicial más los intereses, el rendimiento de ambas operaciones en conjunto podrá ser calculado a partir del interés compuesto.

Ahora bien. Para seguir avanzando, es esencial conocer las dos clasificaciones de las tasas de interés: la tasa nominal y la efectiva.

Como vimos en el glosario, se conoce como tasa de interés nominal o tasa nominal, al interés que capitaliza más de una vez al año.

Dicha tasa es un valor de referencia utilizado en las operaciones financieras que suele ser fijado por las autoridades para regular los préstamos y depósitos. Por eso es que también es llamada como “tasa de interés de pizarra”, ya que es la que utilizan las instituciones financieras para detallar pagos o cobros de financiamiento.

Para calcularla, simplemente debemos tomar la tasa efectiva intrínseca y multiplicarla por la cantidad de veces que entra en un año. Esto sucede porque lo que se hace es multiplicar el período de capitalización, es decir, el período comprendido en la tasa efectiva intrínseca a la tasa nominal, por la cantidad de veces que entra en el período de la tasa nominal. Veamos cómo afecta esto, por ejemplo, a los plazos fijos.

Si yo solicito una cotización para un plazo fijo a treinta días, el banco me dará una tasa nominal anual con capitalización mensual. Esto significa que la tasa efectiva que me pagará por los treinta días, la multiplica por la cantidad de veces que entra el período de la operación en un año. De este modo, podemos observar que en un año entran doce períodos de treinta días, por lo que la tasa nominal anual será la tasa efectiva mensual multiplicada por doce.

Lo mismo sucede a la inversa: si yo quiero calcular mi tasa efectiva mensual a partir de una tasa nominal anual con capitalización mensual, divido la tasa nominal anual por la cantidad de veces que entra un mes en un año, es decir, por doce.

Si yo solicitara una cotización por un plazo fijo a noventa días, la tasa nominal anual con capitalización trimestral será la tasa efectiva mensual multiplicada por cuatro, ya que en un año hay comprendidos cuatro períodos de noventa días.

Es importante tener en cuenta que, para cada tasa nominal, hay equivalencia con un solo tipo de tasa efectiva. Esta relación dependerá del período de capitalización que la tasa nominal anual indique. Si tengo una tasa nominal anual con capitalización mensual, solo puedo calcular la tasa efectiva mensual, y no la trimestral o semestral, y así sucesivamente.

Como contrapartida, tenemos la tasa efectiva, que es la que se aplica directamente a los capitales a la hora de calcular los intereses que devenga un capital determinado en el tiempo. Es decir, se trata de una tasa pura en tanto es la que utilizo directamente a la hora de calcular los intereses de una operación.

Entonces, a la hora de calcular los intereses que debo abonar por refinanciar por un mes el saldo deudor de mi tarjeta de crédito, aplico la tasa efectiva mensual al capital adeudado.

Ahora bien. Supongamos que en mi resumen de la tarjeta no tengo publicada la tasa de interés efectiva mensual, sino la tasa nominal anual de refinanciamiento. Lo que debo hacer es aplicar lo aprendido anteriormente: tomo la tasa nominal anual con capitalización mensual y la divido por doce para obtener mi tasa efectiva mensual. Al multiplicar el capital deudor por la tasa efectiva, obtengo los intereses que deberé abonar al mes siguiente.

Por ejemplo, tengo un saldo deudor de \$5000, una tasa nominal anual de \$40%, y un período de un mes. Entonces, divido la tasa nominal anual por la cantidad de períodos efectivos que entran en un año, es decir, doce, para obtener mi tasa efectiva mensual. Luego, multiplico la tasa efectiva mensual no porcentual por el capital adeudado para obtener los intereses a abonar.

Es muy importante subrayar en este punto y para los sucesivos estudios de tasa que nunca debemos aplicar las tasas de interés porcentuales, sino que siempre debemos dividir las por cien para aplicárselas a un capital, a un saldo, a un dinero determinado.

Interés simple

El **interés simple** es el interés o beneficio que se obtiene de una inversión de una empresa que vende, o bien puede ser financiera o de capital, cuando los intereses producidos durante cada período de tiempo que dura la inversión se deben únicamente al capital inicial, ya que los beneficios o intereses se retiran al vencimiento de cada uno de los periodos. Los períodos de tiempo pueden ser años, trimestres, meses, semanas, días o tener cualquier duración.

A la hora de calcular interés simple, nosotros tendremos en cuenta tres variables: capital, interés y plazo.

Este capital será aplicado a una tasa de interés determinada, por un plazo determinado. Al finalizar cada período de capitalización, hay una quita del rendimiento de la operación, es decir, que cuando comienza un nuevo ciclo de capitalización, este se hace sobre el capital original sin los intereses originados por la anterior.

Aquí radica la diferencia principal con el interés compuesto, ya que en este último sí reinvertimos los intereses generados por operaciones anteriores. Así, si finalizado mi plazo fijo lo renuevo por el capital inicial y utilizo los intereses ganados en otra cosa, las dos operaciones pueden ser calculadas en conjunto a través del interés simple. En cambio, si vencido mi primer plazo fijo constituyo un segundo incluyendo los intereses generados por el primero, al calcular ambas operaciones en conjunto, deberé aplicar interés compuesto.

Ahora expondremos un caso práctico de interés simple para ver las fórmulas y cómo aplicarlas.

Supongamos que dispongo de un capital de \$50.000 en mi caja de ahorro. Como hago normalmente, accedo al home banking correspondiente a la entidad bancaria donde tengo mis ahorros, y veo las variedades disponibles para capitalizar mi dinero, es decir, para invertir. Considerando que por la estabilidad del tipo de cambio podría no resultar conveniente adquirir dólares, veo la sección de plazo fijo.

Debido a que ese dinero deberé utilizarlo en los próximos 30 días, veo cuál es la tasa de plazo fijo que están pagando en ese momento. Al chequearlo, confirmo que es de 24% de tasa nominal anual.

Para calcular qué intereses devengará el plazo fijo en ese plazo, primero me dispongo a calcular la tasa efectiva mensual, ya que, si consulto por una operación mensual, la tasa nominal anual que me informen debería ser de capitalización mensual.

Como aprendimos anteriormente, para calcular la tasa efectiva, lo que hago es dividir la tasa nominal anual por la cantidad de períodos de capitalización.

Para cuantificar la cantidad de períodos de capitalización, la cuenta que hay que hacer es dividir el período de la tasa nominal, que en el ejemplo sería 360 días, por los días del período de capitalización; en este caso, 30 días. Entonces, la cantidad de períodos de capitalización es 12.

Dado que la tasa nominal anual que me ofrece el banco es de 24%, al realizar el cálculo indicado, es decir, la tasa nominal anual dividido la cantidad de períodos de capitalización, calculado previamente, me da que mi tasa efectiva mensual es del orden del 2%. Entonces, lo que hago es aplicar la tasa efectiva mensual al capital que voy a invertir en el plazo fijo que estoy por concertar.

Al multiplicar 0,02, ya que, recordemos, que al utilizar tasas en un capital no puedo usarlas en términos porcentuales, por 50.000, obtengo que los intereses de la operación serán de \$1.000. Una suma nada despreciable. Si hubiera querido calcular cuánto dinero tendría al vencimiento de la operación, simplemente debería haber multiplicado 50.000 por uno más i , es decir, por uno más la tasa de interés, obteniendo como resultado \$51.000, o sea, los \$50.000 de capital inicial más \$1.000 de intereses.

Ahora bien. Supongamos que debido a que he cumplido el mes, no necesito disponer de los \$51.000, y que con mis intereses, es decir, con \$1000, puedo afrontar los gastos que tenía previstos. En ese caso, vuelvo a hacer un plazo fijo, a la misma tasa, obteniendo como resultado otros \$1000 de intereses.

Si hubiera querido calcular cuántos intereses generaría colocando dos veces el capital inicial en un plazo fijo, habría podido calcularlo en una sola cuenta haciendo capital inicial por uno más interés por dos. Luego, le hubiera restado el capital inicial para obtener el interés neto, es decir, \$2.000. No es tan difícil, ¿verdad?

Interés compuesto

El **interés compuesto** representa la acumulación de intereses que se han generado en un período determinado por un capital inicial o principal a una tasa de interés durante “ n ” períodos de capitalización, de modo que los intereses que se obtienen al final de cada período de inversión no se retiran, sino que se reinvierten o añaden al capital inicial, es decir, se capitalizan.

Podemos decir entonces que el interés compuesto es aquel interés que se cobra por un crédito y al ser liquidado se acumula al capital, por lo que, en la siguiente liquidación de intereses, el interés anterior forma parte del

capital o base del cálculo del nuevo interés. O sea, es ganar intereses sobre intereses.

Esto significa que, según el caso que habíamos visto del plazo fijo en interés simple, al vencer el primer plazo fijo no utilizo los \$1000 originados por la colocación en plazo fijo de \$50.000, sino que los reinvierto a la hora de concertar mi segundo plazo fijo.

La idea alrededor del concepto del interés compuesto es poder estudiar las variaciones del capital colocado en distintas inversiones a lo largo del tiempo, donde también reinvierto intereses. Entonces, en vez de tener que hacer operaciones de interés simple sobre el capital inicial, los intereses, los intereses de los intereses, etc., simplemente utilizamos una fórmula matemática más simple para obtener, luego de tantos períodos de capitalización, cuántos han sido mis intereses generados, es decir, cuánto ha crecido mi capital invertido a lo largo de ese tiempo. Veamos un ejemplo.

Como vimos en el ejemplo anterior aplicado al interés simple, yo dispongo de \$50.000 y me decido a invertirlos. La tasa nominal anual de la operación es 24%, por lo cual realizo la simple cuenta que hemos aprendido para calcular equivalencias entre tasa nominal anual y tasa efectiva, y obtengo que mi tasa efectiva mensual es de 2%.

Tomo los \$50.000 y concreto un plazo fijo, pero finalizado el mes, el banco deposita los \$51.000 en mi cuenta corriente, dinero del que no requiero disponer, por lo que nuevamente coloco el capital en un plazo fijo, además de que, en esta ocasión, lo coloco en su totalidad. Transcurrido el mes, el resultado de la operación es de \$52.020.

Existe una cuenta matemática simple para calcular el dinero al final del segundo período. Esta cuenta es multiplicar mi capital inicial, es decir, \$50.000, por uno más la tasa de interés al cuadrado. Esto significa que a

mi capital más mi interés, lo elevo a la cantidad de períodos que capitalizo, es decir, a la cantidad de veces que coloco mi capital inicial y los intereses que vaya generando en un nuevo plazo fijo.

Si hubiera querido colocar mis \$50.000 más los intereses que vaya generando, en tres plazos fijos sucesivos, la potencia habría sido tercera. Si hubieran sido cuatro plazos fijos, la cuarta. De este modo, observamos que en los sucesivos resultados siempre obtengo mi capital, más los intereses, más los intereses de los intereses ya generados, y así sucesivamente.

Tasa real

Muchas veces en los diarios, los noticieros, las revistas especializadas en finanzas, los informes de coyuntura económica y la literatura de inversiones en general, podemos encontrarnos con el concepto de **tasa real**. Cuando hablamos de tasa real, estamos hablando de una tasa neta. ¿Neta de qué? De distintos elementos distorsivos de la economía que nos pueden alterar la percepción del interés, es decir, del rendimiento, de una operación económico-financiera.

En el caso de la Argentina, cuando hablemos de tasa real nos estaremos refiriendo a la tasa de interés neta de inflación, el elemento distorsivo de la macroeconomía por excelencia de dicho país. Entonces, siempre que nos refiramos a la tasa real, estaremos hablando de la tasa de interés teniendo en cuenta la tasa de inflación.

De este modo, cuando decimos que una inversión, como por ejemplo las LEBAC, tiene una tasa real positiva de alrededor del 6%, estamos diciendo que el rendimiento del instrumento aportado al capital es de un 6% por encima de la inflación.

A diferencia de la tasa nominal de interés, que en la mayoría de los casos es mayor a cero, la tasa real puede ser negativa, siempre que la inflación supere en valor a la tasa nominal. Un caso excepcional donde esto se

vuelve más común es cuando en vez de medirlo anualmente, lo medimos mes a mes, ya que dado que grandes componentes inflacionarios son estacionales, puede suceder que, por ejemplo, un mes la inflación le gane a la tasa, y el resto de los meses no.

Entonces, utilizando la tasa real, podemos calcular la variación del capital en términos reales, ya que elimina de la tasa de interés el componente inflacionario, dejando en estado puro el valor-tiempo del dinero.

Ahora bien. Desde la perspectiva matemática, hay dos formas de calcular la tasa real: desde la inflación estimada y desde la inflación real.

Si trabajamos con una inflación estimada, es decir, una tasa nominal anual de inflación, lo que hacemos es restarle a la tasa nominal anual que rinde la operación que evaluamos, la tasa nominal anual de inflación que estimamos.

Respecto a esto es importante señalar que la tasa real será, en estos casos, aproximada, ya que no se trata de una equivalencia matemática. Generalmente lo que se hace es restarle al término uno más la tasa nominal anual de interés, el término uno más la tasa nominal anual de inflación. Entonces, el resultado será uno más la tasa real nominal anual.

En el caso de que trabajemos con inflación conocida para un período determinado, lo que haremos será calcular el cociente entre el término uno más la tasa efectiva de interés del período, y el término uno más la tasa efectiva de inflación para el mismo período.

En el caso de que los períodos de la tasa de interés y la de inflación no coincidieran, podemos aplicar el método de equivalencia de tasas para interés compuesto, aunque lo más conveniente sería aplicarlo a la tasa de interés.

Para ver cómo funciona la tasa real cuando aplicamos una tasa de inflación estimada, veremos el siguiente ejemplo: teniendo un excedente de liquidez, decido a principio de año comprar por \$10.000 valores nominales de un bono soberano, de bandera argentina, que tienen un año de duración y devengan una tasa nominal anual semestral del 25%. Amortiza completamente a fin de año, por lo que los intereses se calculan sobre capital constante, y se pagan todos al vencimiento del bono.

Si me guío por las estimaciones de los principales matutinos porteños, y del propio Banco Central de la República Argentina, puedo intuir que la inflación para este año será del 10%. ¿Cuál será mi tasa real de la operación?

En este caso, lo que hago, ya que trabajo con una inflación estimada, es calcular la diferencia entre ambas: hago 25% menos 10%, obteniendo una tasa real nominal anual del orden del 15%. Luego, como hemos aprendido, calculo la tasa efectiva; en este caso, como indica el bono semestral: 15% dividido 2. Ese 7,5% será mi tasa efectiva semestral, es decir, ganaré \$750 por el bono, ya que se multiplica 10.000 por 0,075.

Ahora bien. Para ver cómo funciona la tasa real cuando aplicamos una tasa de inflación conocida, veremos el siguiente ejemplo: a principio de año pasado compré 10.000 valores nominales de un bono por \$10.000. En este caso, como en el anterior, nos encontramos a bonos emitidos sobre la par, es decir, que cada valor nominal vale un peso.

Como ya ha vencido el bono, conozco la inflación que vivió la Argentina en el período que tuve el bono y cobré los intereses. La tasa anual de inflación fue de 15% efectiva. ¿Cuál fue mi tasa real efectiva para el año transcurrido? Primero veamos los datos de los que dispongo.

Yo sé que el bono que compré paga 25% de interés nominal anual con capitalización semestral, es decir, que la tasa efectiva semestral es de 12,5%.

Para poder calcular la tasa efectiva anual equivalente, debo hacer uno más la tasa efectiva semestral no porcentual, elevado a la potencia de la cantidad de períodos de seis meses que quiero calcular. Como son dos períodos de seis meses los que componen un año, lo elevo al cuadrado. Luego, al resultado le resto 1, lo multiplico por 100, y obtengo mi tasa efectiva anual: 26,56%.

Ahora bien. Tengo mi tasa de inflación efectiva anual que es del 15%, y mi tasa de interés efectiva anual equivalente, que es del 26,56%. Para calcular mi tasa real efectiva por el plazo de un año, lo que debo hacer es dividir uno más la tasa de interés efectiva no porcentual sobre uno más la tasa de inflación efectiva para igual período. Al resultado le resto 1 y lo multiplico por 100, es decir, 1,2656 dividido por 1,15. Así es como obtengo mi tasa real efectiva de 10,05% para el período estudiado.

Tasa de descuento

La **tasa de descuento**, que se aplica tanto a las LEBAC como a la venta de cheques y pagaré, funciona al revés que la tasa de interés: lo que hago es calcular el valor actual, es decir, presente, de un activo financiero a partir de su valor final.

Por ejemplo, yo tengo un cheque por \$1000. Al querer venderlo en una financiera, me informan que la tasa de descuento es del 10%. Entonces, lo que hacen es multiplicar el valor final de mi cheque, o sea, \$1000 dentro de un año, por la razón de actualización del descuento, que en este caso es 1 menos 0,10, para obtener el valor actual del mismo, es decir, lo que me pagarán por venderlo: \$900.

En vez de funcionar como la tasa de interés, en el caso del descuento le restamos la tasa a uno.

Cuando nosotros licitamos LEBAC, estas siempre valen menos de uno, debido a que se les aplica una tasa de descuento al valor final, que es uno.

Yo pago menos de uno de valor, adelantando dinero al Banco Central tal como haría una financiera cuando compra un cheque, esperando recibir uno de valor al vencimiento.

Las tasas de descuento funcionan de modo similar al interés compuesto, ya que si quiero pasar de una tasa mensual a una trimestral hago uno más la tasa no porcentual al cubo, es decir, la potencia es la cantidad de períodos mensuales que entran en un trimestre, y su equivalencia con tasas de interés de igual período se calcula de la siguiente manera: la tasa de descuento es igual a la tasa de interés dividida uno más la tasa de interés, mientras que la tasa de interés es igual a la tasa de descuento dividida por uno menos la tasa de descuento.