



Nombre de alumno: María Aracely Cruz Constantino

Nombre del profesor: C.P. Julio César Méndez Gómez

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Matemáticas financieras

Grado: 3° cuatrimestre

Grupo: Lic. Contaduría pública y finanzas

Ocosingo, Chiapas 22 de mayo del 2023

Introducción

En el presente trabajo se explicara que son las matemáticas financieras el cual podrás observar que es una rama de la matemática aplicada, el cual se basa necesariamente en el cambio de los capitales, durante determinados periodos de tiempo.

Además se incluyen conceptos básicos para lograr comprender de manera más sencilla la materia. En él también se menciona que son las operaciones financieras, que es cualquier operación que se realiza para cambiar un capital por otro, por medio de leyes financieras, que se especifican más adelante.

Por último se incluye los sistemas financieros así como también la estructura de las tasas de intereses, en él también se hace mención de que los intereses se dividen en interés simples e interese compuestos, que se detallaran más adelante al igual que la manera en que calculan cada una de ellas.

FUNDAMENTOS DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA

Las matemáticas financieras es una rama de las matemáticas aplicadas, el cual estudia el valor del dinero en el tiempo, tomando en cuenta el capital, la tasa y el tiempo, esta rama estudia los modelos matemáticos relacionados con los cambios cuantitativos que se producen en sumas de dinero, que se conocen como capitales financieros.

Las matemáticas financieras la rigen dos conceptos que son: la capitalización que hace referencia a estudiar y explicar los procesos de traslado de valores del presente al futuro; y la actualización que estudia y explica los procesos de traer los valores del futuro al presente.

Además de basarse en estos dos conceptos, las matemáticas financieras tiene un postulado fundamental el cual nos dice el capital crece con el transcurso del tiempo aplicando una operación financiera, el cual si se da de forma continua, progresiva y de manera acumulativa se le conoce como interés.

Para comprender mejor esta rama de la matemática aplicada, es necesario conocer ciertos conceptos como son: el capital financiero, que hace referencia a la cuantía de unidades monetarias relacionada a un tiempo determinado; la operación financiera, el cual es toda operación realizada para sustituir un capital por otro por medio de una ley financiera; el dinero, que es cualquier cosa que los miembros de una comunidad están dispuestos a aceptar como pago de bienes o deudas; las equivalencias, que se da cuando dos sumas de dinero tienen el mismo valor en tiempos distintos.

Como ya se mencionó anteriormente las operaciones financieras se dan cuando se sustituyen un capital por otro en un determinado tiempo, el cual se puede clasificar según la certeza de la cuantía y el vencimiento, en ciertas y aleatorias; según la duración de la operación en, corto y largo plazo; según el número de capitales, en simples, compuestas y de amortización; según el crédito de la operación, en unilateral y recíproco; según la ley financiera, en capitalización, descuento o actualización y mixtas.

“Se entiende por ley financiera, aquella fórmula que permite calcular el valor de un capital financiero en otro tiempo para poder intercambiarlos”. (Antología, UDS: 14)

Como menciona anteriormente el autor, una ley financieras son las fórmulas con el cual se obtienen el valor de un capital en otro tiempo y así cambiarlos.

Todas las leyes financieras las rigen cuatro propiedades, que nos dicen que los intereses que se acumulan o se descuentan deben ser proporcionales a la cuantía; los intereses que se acumulen o descuenten dependerán de la amplitud del intervalo de capitalización o de descuento; que después de acumular o descontar intereses no debe de quedar siempre una cuantía positiva; y por último para amplitudes de tiempo distintas pero muy próximas, los intereses a acumular o descontar también deben de ser muy parecidos.

En toda operación financiera intervienen dos personas el prestamista y el prestatario, el papel del prestamista es de iniciar la operación entregando el primer capital, también conocido como: Acreedor; el del prestatario es el que recibe ese

primer capital, también conocido como: Deudor, el cual tiene la obligación de devolver el capital al prestamista junto con los intereses devengados.

Existen diferentes tipos de operaciones financieras, que son: según su naturaleza de los capitales que intervienen en la operación, divididas en operaciones ciertas y aleatorias; según la duración de la operación, subdivididas en: operaciones a corto, medio y largo plazo; según su situación crediticia, divididas en operaciones de crédito unilateral y operaciones de crédito recíproco.

“El sistema financiero es el conjunto de instituciones, mercados e instrumentos, en el que se organiza la actividad financiera, para movilizar el ahorro a sus usos más eficientes” (sistema financiero, s. f)

Como menciona anteriormente el autor, el sistema financiero es un conjunto de instituciones por el cual está formado un país, cuyo fin es canalizar el ahorro que generan los prestamistas hacia los prestatarios.

El sistema financiero se clasifica en tres categorías que son: las entidades reguladoras y normativas, los intermediarios financieros y los organismos de apoyo.

El sistema de capitalización simple es un tipo de capitalización el cual la variación que sufre el capital no es acumulativa. La ley de capitalización simple se utiliza para operaciones a corto plazo, dicha operación inicia partiendo de un capital del que se dispone inicialmente, el cual se trata de determinar la cuantía final que se recuperara en el futuro teniendo en cuenta las condiciones en las que la operación se contrata.

Como ya sabemos toda aquella persona que invierte en algo lo que espera es la generación de utilidades, el cual es el propósito de desarrollar dicha actividad.

Por ello todo inversionista desea colocar su capital en las mejores opciones disponibles en el mercado, el cual pasado un tiempo recupere su inversión incluyendo un beneficio adicional, por lo tanto si se considera que el capital invertido esta representado como una cantidad inicial (ci), el cual se le aplica un plazo de manera que se obtenga una cantidad final (cf), se debe cumplir la siguiente condición: $CF >> CI(I)$

En donde la diferencia entre la cantidad final y la cantidad inicial se le llama interés.

La tasa de interés debe incluir además de la proporción de beneficio que el inversionista espera recibir por arriesgar su capital, la cobertura de todos los factores que puedan incidir en el cambio del valor del dinero en el tiempo, el cual se simplifica en la siguiente formula: $I (\%) = f [E$ (tasa de inflación)

Como ya sabemos los inversionistas tratan de estimar cuál será su inflación teniendo en cuenta que esperan que el dinero invertido conserve su poder adquisitivo, en consecuencia, las tasas de interés en el mercado incluyen una proporción que genere una cobertura que evite la pérdida de la inversión.

Por otro lado los intereses se dividen en simples y compuestos. Los simples se calculan multiplicando el capital original por la tasa de interés por el número de periodo de tiempo:

$$I = prt$$

Dónde: I es el interés ganado, p es el capital, r es la tasa de interés anual y t es el tiempo en años por el cual el interés es pagado.

Un ejemplo sería: cuando alguien pide prestado \$10000 por 3 años al 5% de interés ¿Cuánto interés se pagaría en ese préstamo?

De esta manera la formula se aplica: $p = \$10000$, $r = 0.05$, $t = 3$

$$\text{Por lo tanto: } I = (10000) (0.05) (3) = \$1500.00$$

Los intereses compuestos son los intereses sobre intereses, se le define como la capitalización de los intereses al término de su vencimiento.

Según el periodo de capitalización, el cual es intervalo de tiempo convenido y se calcula mediante la fórmula: $n = ma.m$

En donde: n es el número de periodos; ma es el número de años y m es la frecuencia de capitalización.

Según la frecuencia de capitalización el cual se puede calcular de dos formas, utilizando el cálculo del monto compuesto más el monto simple; la otra forma es

calculando de manera fraccionaria la tasa nominal, la tasa efectiva y la tasa equivalente.

En el caso de intereses compuestos, el interés generado durante cada periodo de interés se calcula sobre el principal más el monto total de interés acumulado en todos los periodos anteriores.

El interés compuesto se calcula de la siguiente manera: interés compuesto = (principal + todos los intereses acumulados) (tasa de interés)

Por ejemplo: si depositamos \$1000 en una cuenta con una tasa de interés anual del 2% ganaríamos \$20($\$1000 * 0.02$) el primer año.

Conclusión

De esta manera puedo concluir que para un contador público es fundamental por no decir indispensable conocer que son las matemáticas financieras ya que, como se mencionó anteriormente es una rama de la matemática aplicada, que estudia los cambios cuantitativos que se producen en sumas de dinero.

Las matemáticas financieras nos ayudan a calcular los intereses que podemos obtener al invertir en un proyecto o bien los intereses que pagamos al realizar un préstamo, por medio de las fórmulas de los intereses ya sean simples o compuestos.

También puedo concluir que nos ayuda a entender que todo aquel inversionista es el que inicia una operación financiera entregando el primer capital el cual en un tiempo determinado espera la devolución de ese capital más beneficios adicionales, pero para llevar a cabo una operación financiera, además de un prestamista, es necesario un prestatario el cual es el encargado de regresar el capital.

Bibliografía

financiero, P. d. (15 de 05 de 2023). *Sistema financiero*. Obtenido de http://educa.banxico.org.mx_banco_mexico_banca_central/sistema-financiero.html

UDS. (2023). *Matemáticas financieras*. Antología.