



## **MATEMATICAS FINANCIERAS**

NOMBRE DEL ALUMNO: ALEKSANDRA PRZEKAZINSKA

NOMBRE DEL DOCENTE: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO

NOMBRE DEL TRABAJO: INVESTIGACION DE LOS TEMAS INDICADOS

LICENCIATURA: CONTADURIA PUBLICA Y FINANZAS

GRADO: 3°

GRUPO: LCF26SDC0120-B

COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS A 15 DE MAYO DEL 2021

## MATEMATICAS FINANCIERAS

La rama de las ciencias matemáticas que estudia y nos permite tomar decisiones en cuanto a solicitar crédito, ahorrar, invertir y las condiciones de ellos, son las matemáticas financieras. En otras palabras matemáticas financieras comprenden el análisis y estudio sistemático de operaciones financieras.

¿Pero que son las operaciones financieras? Operación financiera "es una operación que consiste en un intercambio no simultaneo de capitales o título oneroso" eso quiere decir que el sujeto que presta el capital adquiere el papel de acreedor, mientras que, el otro, actuará de deudor, además, los bienes que se intercambian, tendrán que ser equivalentes en cada momento del tiempo. La aportación de capital en una operación financiera se llamará prestación, mientras que, la devolución de capitales, se denominará contraprestación. Son operaciones que se llevan al cabo en el mundo de las finanzas. Un ejemplo de una operación financiera puede ser comprar un coche a crédito.

La matemática financiera se basa en dos conceptos o pilares fundamentales: la capitalización, eso es el proceso por el cual una determinada cantidad de capital aumenta de valor. Tenemos dos tipos de capitalización: simple, cuando los intereses dependen únicamente del capital inicial; y compuesta, cuando los intereses se van añadiendo al capital. Segundo concepto es la actualización, eso es, la operación inversa a la capitalización.

El postulado fundamental de la matemática financiera es un principio que no requiere demostración y se denomina de la siguiente manera: El capital crece con el transcurso del tiempo aplicado a una operación financiera. Este crecimiento del capital, en sentido positivo, se produce en forma continua, progresiva y acumulativa, y es lo que se conoce como "interés". Aquí hay un par de términos que se deben de explicar para comprender mejor el concepto. Capital financiero es el dinero que se invierte para que produzca una renta o un interés. Dinero es todo aquel activo o bien que se acepta como medio de cobro y pago para realizar transacciones. Equivalencias es la igualdad en el valor. Interés es el rendimiento que produce un capital. Tasa de interés es el precio del uso del dinero.

Las operaciones financieras se pueden clasificar teniendo en cuenta diferentes criterios, como por ejemplo la certeza de la cuantía y vencimiento (ciertas o aleatorias), la duración (a corto plazo o a largo plazo), el número de capitales que intervienen en la operación (simples,

compuestas o de amortización), el crédito de la operación (unilateral o recíproco) o según la ley financiera (capitalización, actualización o mixtas).

La ley financiera es una fórmula que nos permite cuantificar los intereses por el aplazamiento (o anticipación) de un capital en el tiempo. En las matemáticas financieras nos encontramos con dos leyes muy básicas y simples en su concepto, que nos permiten proyectar un capital o cantidad de dinero en el tiempo. Éstas son las leyes de capitalización y leyes de descuento.

“Perder de mala manera el dinero constituye generalmente un verdadero delito; pero adquirirlo de mala manera es peor; aunque lo peor de todo es derrocharlo” (John Ruskin) Para evitar estos incómodos detalles al realizar una operación financiera utilizamos ciertos parámetros de evaluación que nos indican que tan convenientes o viables están las operaciones. Estos parámetros se llaman Criterios Financieros de Valoración. Entonces que se puede considerar un indicador. Por ejemplo la tasa de interés a cobrar, duración de la operación, cuando hay que pagar los intereses y devolver el capital, si tanto deudor como acreedor están de acuerdo con las condiciones de operación entre otros.

En cualquier operación financiera los factores que intervienen son: el que da prestado o sea el prestamista o acreedor, el que presta o sea el prestatario o deudor, el préstamo, porque si no ¿pues cómo? Y ya teniendo préstamo, el contra préstamo o sea intereses que se tienen que pagar.

Cada vez que utilizamos el dinero interactuamos con el sistema financiero de alguna manera. Es parte de la vida diaria. Las instituciones financieras facilitan el movimiento del dinero en la economía. Nos permiten de hacer pagos, depósitos, compras, transferencias electrónicas etc.

¿Pero que es el sistema financiero? Sistema financiero es el conjunto de instituciones que se organizan para satisfacer las necesidades de recursos de los distintos actores de una economía. "Orientando y dirigiendo tanto el ahorro como la inversión, poniendo en contacto la oferta y la demanda de dinero de un país.

"El sistema financiero, para lograr sus objetivos necesita tres elementos básicos: las instituciones financieras, aquí incluimos a intermediarios, estas son las instituciones que obtienen recursos de un prestamista y los ofrece a los prestatarios, y también las instituciones que se encargan de la regulación y el control de los intermediarios financieros, como por ejemplo Banco de México o Secretaria de hacienda Y Crédito Público.

Siguiente elemento son los activos financieros, o sea las herramientas que utiliza el sistema financiero para facilitar la movilidad de los recursos como por ejemplo dinero en circulación legal, dinero en bancos, pagares o deuda pública.

Y por último el mercado financiero, el lugar en el que se realizan los intercambios de activos financieros y se definen sus precios.

Las fórmulas financieras que nos permiten determinar la variación que experimenta un capital en un periodo de tiempo determinado.

Sistema de capitalización simple y compuesta. Una y otra se diferencian principalmente en su productividad y se clasifican en función de los tipos de interés y el periodo de préstamo.

Sistema de capitalización simple es la ley financiera según la cual los intereses de cada periodo no se acumulan al capital para producir nuevos intereses, eso significa que los intereses no son productivos. Esta ley se utiliza por lo general para operaciones a corto plazo.

A diferencia de lo que ocurre con el cálculo de la capitalización simple, la «capitalización compuesta» incluye intereses productivos. Es decir, que el capital inicial va generando unos intereses que se van sumando a dicho importe para generar nuevos rendimientos.

Básicamente, el interés es el pago del crédito, que se acuerda a un precio específico y por un período de tiempo determinado. Hay una variedad de tipos de intereses bancarios, y cada uno puede afectar de diferente manera la operación. Existe interés fijo y variable, simple y compuesto, porcentaje de tasa anual. Conocer los distintos tipos de intereses bancarios es muy importante ya que ayuda a identificar las mejores oportunidades financieras.

Lo inverso a la capitalización es la actualización. Eso es descuento. Se trata de un sistema de valoración que permite calcular un importe de un capital cuyo vencimiento es futuro en el momento actual.

Existen dos tipos de descuento que ya son prácticas habituales de las entidades de financiación; el descuento comercial y el descuento racional. Ambos descuentos tienen en común que son operaciones que se utilizan a corto plazo, es decir, operaciones que se demoran menos de un año. La diferencia entre ambos descuentos radica en el capital que se considere a la hora de calcular los intereses. Si el capital sobre el que calculamos es el inicial conseguiremos el descuento racional, en cambio, si lo calculamos sobre el nominal obtendremos el comercial.

El descuento comercial se divide en descuento simple y descuento compuesto. El descuento comercial simple consiste en un cálculo comercial empleado por parte de los accionistas y los acreedores. Su objetivo es conocer y recibir los cobros aplazados antes de que lleguen a su vencimiento. Esta clase de descuento supone adelantar el dinero y estimarlo en un período de tiempo previo. Para esto se emplea la ley financiera del interés simple. Descuento simple igual que interés simple, no es acumulativo

Por su parte descuento comercial compuesto permite determinar el valor presente de flujos de efectivo futuros. En estas operaciones hay que tomar en cuenta varios datos, como por ejemplo capital en el momento futuro, efectivo, o sea capital en el momento presente, descuento total, clase de descuento, tipo de interés anual, periodo.

Bob Hope describió a institución bancaria de una manera bastante irónica: “Un banco es un lugar que te presta dinero si puedes probar que no lo necesitas.” Todos sabemos, que cuando necesitamos dinero, la primera opción que nos viene a la mente es un Banco. Banco al prestar dinero se vale de diferentes maneras para recuperar lo prestado. Descuentos bancarios. Básicamente termino descuento bancario se puede explicar dando ejemplo de una compra con tarjeta de crédito. Banco anticipa el importe de un crédito que aún no ha vencido y posteriormente se encarga de realizar la gestión de los cobros.

Tasa de interés es la razón de los intereses cobrados entre el capital en un lapso. Se expresa en tanto por uno o en tanto por ciento. Tiempo es el número de unidades de tiempo que transcurren entre la fecha inicial y final en una operación financiera. Se conoce también como plazo. Cuando el plazo de las operaciones financieras no es múltiplo de la conversión, de manera que no es un número entero, sino un número fraccionario, se llama fraccionamiento del tiempo. ¿Cómo se cobra intereses en esta situación? Tenemos dos opciones. Convenio lineal y convenio exponencial. Convenio lineal consiste en aplicar capitalización compuesta para el número de periodos de capitalización enteros y capitalización simple para la fracción de periodo de capitalización.

. En cambio convenio exponencial calcula el capital final mediante la aplicación de la fórmula general de capitalización compuesta cualquiera sea el valor que tome.

Ultimo concepto es la equivalencia de capitales. La palabra equivalencia significa igualdad. Entonces la equivalencia financiera entre capitales consiste en comparar dos o más capitales situados en distintos momentos y, para un tipo dado, observar si tienen el mismo valor en el momento en que se comparan.

Cierto profesor de matemáticas, Stanley Gudder dijo "La esencia de las matemáticas no es hacer las cosas simples complicadas, sino hacer las cosas complicadas simples". No sé si estoy de acuerdo.

Referencias:

- Antología Institucional
- <https://economipedia.com/definiciones/matematica-financiera.html>
- <https://www.sabermassermas.com/que-es-el-sistema-financiero/>
- [https://www.bbva.mx/educacion-financiera/s/sistema\\_financiero.html](https://www.bbva.mx/educacion-financiera/s/sistema_financiero.html)
- [https://www.youtube.com/watch?v=2\\_3PyUMTYdA](https://www.youtube.com/watch?v=2_3PyUMTYdA)
- <https://www.youtube.com/watch?v=2Ns7SAzNs0M>
- <https://www.youtube.com/watch?v=JWpUlon288M>