



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ANÁLISIS DE INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO EN LAS OPERACIONES
FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS Y SU APLICACIÓN EN NUESTRO
PAÍS

CALDERON ZAMBRANO BETTY MADELAYNE

MACHALA
2016



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ANÁLISIS DE INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO EN LAS
OPERACIONES FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS Y SU
APLICACIÓN EN NUESTRO PAÍS

CALDERON ZAMBRANO BETTY MADELAYNE

MACHALA
2016

Nota de aceptación:

Quienes suscriben HERRERA PEÑA JONATHAN NEPTALI, CUNALATA NARANJO JORGE ENRIQUE y MORA SANCHEZ NORMAN VINICIO, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado ANÁLISIS DE INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO EN LAS OPERACIONES FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS Y SU APLICACIÓN EN NUESTRO PAÍS, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.

HERRERA PEÑA JONATHAN NEPTALI
0703553941
ESPECIALISTA 1

CUNALATA NARANJO JORGE ENRIQUE
0701795015
ESPECIALISTA 2

MORA SANCHEZ NORMAN VINICIO
0702857913
ESPECIALISTA 3

MARTILLO SANTANDER FERMIN EDUARDO
0909356743
ESPECIALISTA SUPLENTE

Machala, 29 de septiembre de 2016

Urkund Analysis Result

Analysed Document: CALDERON ZAMBRANO BETTY MADELAYNE.pdf (D21118404)
Submitted: 2016-07-19 13:29:00
Submitted By: madeleyne_1222@hotmail.es
Significance: 2 %

Sources included in the report:

<http://www.redalyc.org/pdf/391/39110119.pdf>
http://aempresarial.com/web/revitem/2_8539_80871.pdf

Instances where selected sources appear:

3

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, CALDERON ZAMBRANO BETTY MADELAYNE, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado ANÁLISIS DE INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO EN LAS OPERACIONES FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS Y SU APLICACIÓN EN NUESTRO PAÍS, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

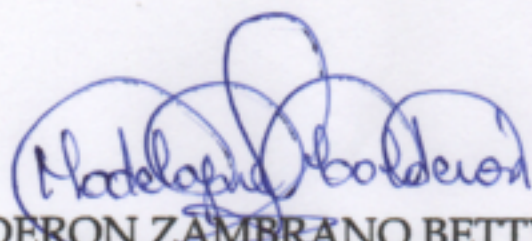
El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que él asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 29 de septiembre de 2016



CALDERON ZAMBRANO BETTY MADELAYNE
0702415589



UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA

UNIDAD ACADEMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**ANALISIS DE INTERES SIMPLE Y COMPUESTO EN LAS OPERACIONES
FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS Y SU APLICACIÓN EN NUESTRO PAIS**

**DIMENSION PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO DE CARÁCTER
COMPLEXIVO, PREVIO LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERA EN
ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

AUTORA:

BETTY MADELAYNE CALDERON ZAMBRANO

C.I 0702415589

MACHALA-JULIO – 2016

FRONTISPICIO:

**ANALISIS DE INTERES SIMPLE Y COMPUESTO EN LAS OPERACIONES
FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS Y SU APLICACIÓN EN NUESTRO PAIS**

BETTY MADELAYNE CALDERON ZAMBRANO

C.I 0702415589

E-MAIL: madeleyne_@hotmail.com

MACHALA-JULIO – 2016

ANALISIS DE INTERES SIMPLE Y COMPUESTO EN LAS OPERACIONES FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS Y SU APLICACIÓN EN NUESTRO PAIS

AUTORA:

Betty Madelayne Calderón Zambrano

Resumen:

El Objetivo del presente trabajo es la interpretación del interés simple y el interés compuesto que se aplica en la ejecución de las operaciones financieras que llevan a cabo las empresas a nivel general, ya que estos representan un valor monetario calculado sobre las inversiones o capitales fijados en una cantidad, en el cual se describen las características de cada uno de ellos, las mismas que se encuentran basadas en su conceptualización, lo cual permitirá luego de su análisis, establecer las ventajas con las que cuentan las empresas al momento de realizar sus operaciones financieras aplicando cada uno de estos tipos de interés, relacionando también las situaciones en las cuales no es adecuado llevar a cabo estas operaciones en las transacciones de las empresas. A partir de esto, realizar el estudio de la aplicación de estos tipos de interés dentro de las operaciones financieras que se llevan a cabo en nuestro país, por lo cual se requiere que a través de un ejemplo tomado de una entidad financiera, se pueda identificar el tipo de interés que se utiliza en las operaciones financieras que se realizan en nuestra nación, señalando su fundamentación legal, concluyendo así cuán importante y adecuado se constituye para el Ecuador el sistema financiero.

Palabras claves:

Interpretación, interés simple, interés compuesto, inversiones, capitales, entidades financieras.

ANALYSIS OF INTEREST IN COMPOUND SIMPLE AND FINANCIAL OPERATIONS OF COMPANIES AND THEIR APPLICATION IN OUR COUNTRY

AUTHOR:

Betty Madelayne Calderón Zambrano

Summary:

The objective of this work is the interpretation of simple interest and compound interest that is applied in the execution of financial transactions carried out by companies at a general level, as these represent a monetary value calculated on investments or capital set in an amount, which describes the characteristics of each, the same that are based on its conceptualization, which then allow their analysis, establish the advantages that have companies when making their financial operations applying each of these interest rates, also relating the situations in which it is not appropriate to carry out these operations in business transactions. From this, the study of the application of these interest rates within the financial operations carried out in our country, which is required by an example from a financial institution can be identified the interest rate used in financial transactions that take place in our nation, noting its legal reasoning, concluding how important and right it is for Ecuador's financial system.

Keywords:

Interpretation, simple interest, compound interest, investment, capital, financial institution.

INDICE DE CONTENIDO

FRONTISPICIO:	III
Resumen:	IV
Summary:	V
INDICE DE CONTENIDO	VI
INDICE DE TABLAS	VII
1. INTRODUCCION	1
2. DESARROLLO	3
OPERACIONES FINANCIERAS	3
LAS OPERACIONES FINANCIERAS QUE REALIZAN LAS EMPRESAS	3
INTERES	4
Interés simple	6
Características del interés simple	8
Interés compuesto	8
Características del interés compuesto	10
OPERACIONES FINANCIERAS QUE REALIZAN LAS EMPRESAS A	
INTERES SIMPLE	11
Ventajas	11
Desventajas	11
OPERACIONES FINANCIERAS QUE REALIZAN LAS EMPRESAS A	
INTERES COMPUESTO	12
Ventajas	12
Desventajas	12
OPERACIONES FINANCIERAS EN EL ECUADOR	12
3. CONCLUSIONES	15
BIBLIOGRAFÍA	16

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Nomenclatura de las variables	6
Tabla 2: Formula de interés simple	7
Tabla 3: Solución de variables.....	7
Tabla 4: Determinación de la fórmula de interés compuesto.	9
Tabla 5: Avance de la capitalización durante cada periodo.	10
Tabla 6: Cuotas trimestrales	14

1. INTRODUCCION

Las operaciones financieras dentro de la sociedad civil y económica se han constituido en una herramienta de vital importancia para el avance económico de las familias, pueblos, comunidades y sociedad en general, ya que cada uno de estos grupos puede a través de ellas desarrollar sus propios métodos de cuantificación del dinero, es por ello que las operaciones financieras cumplen un rol sumamente importante a nivel de todo el mundo, así como lo determina, (Jimenez Rodriguez & Fernandez Lopez, 2011), “cuando los mercados financieros descubrimos las existencias de unidades económicas con déficit y de unidades económicas con superávit, nos encontramos en verdad con el germen u origen de cualquier operación financiera”, ya que de esta manera se podrá lograr la expansión de los mercados financieros.

Las operaciones financieras se pueden llevar a cabo a través de una tasa de interés la misma que está representada en porcentaje y a su vez puede ser de interés simple o interés compuesto, según, (Ortega Gonzalez & Piñeiro, 2011) “Es muy importante para determinar el tipo de interés que se va a utilizar tres funciones diferentes, el tipo de interés al contado, el tipo de interés a plazo y la función de descuento”, es por ello que en el desarrollo del presente trabajo se realiza un análisis el cual nos permite determinar los pro y los contra que cada uno de estos genera en las operaciones financieras de una empresa, determinando de esta manera que tipo de interés es más adecuado para cada una de las operaciones dependiendo de la magnitud en la que se den, ya sea tomando en cuenta los plazos, las cuantías o demás factores que puedan ser determinantes para la inversión de las empresas.

A nivel de nuestro país al efectuarse las operaciones financieras se constituye de igual manera en una salida de desarrollo económico sobre todo para la inversión, ya que principalmente las PYMES, observan como fuente de financiamiento a las entidades bancarias, ya que les permiten financiarse a través de créditos y realizar los pagos correspondientes amortizados a un plazo determinado y a una tasa de interés. En el desarrollo del presente trabajo se describe el tipo de interés que utilizan las entidades en sus operaciones financieras y a su vez en que se fundamentan para realizarlo de esa manera, esto se realiza a través de un ejemplo tomado del Banco del Pichincha y bajo la descripción de este ejemplo, el estudio de la manera de proceder por parte de las entidades. Con lo antes expuesto se determinará que para llevar a cabo las operaciones

financieras dentro de nuestro país se utiliza el interés simple lo cual es justificado y fundamentado en el desarrollo del ejemplo que se expone en el desarrollo del presente documento.

Al termino del presente trabajo que se expone a continuación se podrá desarrollar las conclusiones que se determinaron, haciendo énfasis de la importancia en analizar las diferentes operaciones de inversión y financieras, para poder aplicar a la misma un interés simple o interés compuesto.

2. DESARROLLO

OPERACIONES FINANCIERAS

Según, (Navarro & Nave, 2011) “Entendemos por operación financiera a todo intercambio de capitales financieros por otros con distintos vencimientos, incluyendo a las operaciones bancarias, bursátiles y actuariales”, bajo este criterio se entiende de manera clara lo que constituye una operación financiera, en la cual se indica que el intercambio de capitales puede darse de diferentes formas ya se está una operación bancaria, la cual se da por medio de un préstamo que otorga el banco a uno de sus clientes y que este a su vez se compromete a cancelarlo mediante una serie de pagos que son condicionados dependiendo del tipo de crédito, también en una operación bursátil la cual se puede dar a través de la bolsa de valores... (Arango & Juan, 2013) en donde una empresa puede adquirir una acción obteniendo el derecho de recibir en el futuro una serie de capitales financieros y también mediante una operación actuarial la cual puede darse por medio de la contratación de un seguro de vida, en el cual a cambio de un capital financiero el beneficiario recibirá una cuantía en un periodo de vencimiento aleatorio en el caso de darse el fallecimiento. Con lo antes expuesto cabe indicar que en cualquiera de los casos las “operaciones financieras deben darse sin un endeudamiento elevado” (Monfort, 2014).

Las operaciones financieras, (Economía, 2012), “Desarrollan un papel importante al permitir que los recursos fluyan de los ahorradores a los inversionistas que realizan las actividades productivas en un País, generando empleo y crecimiento”. Esto se da de tal manera que los ahorradores al dejar su dinero en una entidad bancaria reciben a cambio un valor por el interés que el uso produce, esto les permite crecer con su capital, acrecentar su patrimonio o cubrir sus necesidades, por su parte el inversionista realiza un crédito en el banco, en efecto deberá pagar un valor por interés del dinero que solicita, este préstamo le permitirá llevar a cabo sus proyectos obteniendo ganancias.

LAS OPERACIONES FINANCIERAS QUE REALIZAN LAS EMPRESAS

Generalmente en el mundo de las finanzas y de la economía, son las empresas quienes desempeñan un papel importante, ya que de ellas depende cumplir con la oferta y demanda de bienes y servicios por parte de las personas. Pero para ello deben enmarcarse en un sistema financiero adecuado que les permita poder operar de forma adecuada, (Mendez Giraldo, Parra, & Hurtado Portela, 2014) indica que, “hay lineamientos clásicos

que determinan el funcionamiento de las finanzas dentro de las empresas, cuya estructura financiera debe incluir al menos los siguientes aspectos: obtención del financiamiento, contabilidad y costos, crédito, cobranzas, control del efectivo, administración del capital de trabajo, la gestión financiera garantiza el funcionamiento de todas las áreas de la empresa”.

Lo antes expuesto nos indica que las empresas para garantizar su correcto funcionamiento y a la vez cumplir con los requerimientos internos y externos debe mantener una estructura financiera adecuada que le permita fortalecer su operatividad en cada una de sus áreas, que garantiza “solventia y rentabilidad”, tal como lo indica (Roca, 2015), con manuales adecuados que a su vez permitan cumplir con los objetivos trazados a corto, mediano y largo plazo. Es por ello que justamente deben a través de operaciones financieras fortalecer su estructura financiera propiamente dicho, pero estas operaciones financieras pueden llevarse a cabo por medio de un estudio o análisis del área competente dentro de la misma empresa, debido a que al efectuarse estas operaciones se toma en consideración el tipo de interés al que serán concretadas siendo un factor determinante para la consecución de las mismas, se debe indicar también que estos tipos de interés son operaciones financieras a interés simple y operaciones financieras a interés compuesto, los cuales se presentan en porcentaje constituyéndose la tasa de interés.

Por ello se estudia a continuación a estos dos tipos de interés.

INTERES

A nivel general los seres humanos, cuando hacemos uso de un bien que no es de nuestra propiedad o utilizamos un servicio, tenemos que pagar un valor monetario a cambio de esto, como muestra de ello podemos indicar cuando prestamos dinero a otra persona o lo realizan el préstamo hacia nosotros debe emitirse o receptor según corresponda un valor monetario adicional, también cuando contratamos un plan de servicio telefónico y se nos vence la fecha de pago, se debe cancelar un valor monetario adicional al valor inicial por los días transcurridos con vencimiento, estos valores monetarios adicionales corresponden a una renta, y esta renta es a quien se denomina interés.

Según, (Alarco Tosoni, 2011) indica que “el coste real de la financiación es el factor que más pesa para la toma de decisiones respecto de las alternativas de financiación, estas son las alternativas de préstamo que generan una renta, llamada interés”, lo que indica, que para poder llevar a cabo el proceso de financiamiento por parte de las personas naturales

o jurídicas, lo ideal es el análisis del coste de financiación tomando en cuenta diferentes alternativas que puedan ser brindadas por el mercado de valores a nivel general, ya que estos mercados a su vez presentan diferentes alternativas acorde a los requerimientos de los demandantes, pero destacando que cada una de estas alternativas de crédito no pudieren darse sin originar una renta, que es el interés, quien constituye la base fundamental y el ente principal primero para que existan estas alternativas de financiamiento y segundo para que dependiendo del interés surge el estudio de un coste de financiación que lleve a los interesados a tomar la mejor decisión.

Entonces defino el interés como el rendimiento que genera el dinero que ha sido invertido de manera adecuada y que a su vez puede fijarse en un determinado periodo de tiempo establecido entre las partes en este caso interviene el prestamista y el prestatario, esto nos da indicio a que el interés puede mirarse desde dos perspectivas diferentes. Cuando se paga el rédito por el uso de un dinero prestado sería como costo de capital y cuando se obtiene un rendimiento a causa de dinero resultado de una inversión. (Rojas Olaya, 2010)

De igual forma el interés es el valor que vemos representado monetariamente luego de un tiempo transcurrido la entrega-recepción del dinero inicial o capital, según como lo indica, (Ramírez Molinarez, García Barbosa, & Pantoja Algarin, 2009), “si hacemos un préstamo o una inversión de un capital luego de transcurrir un tiempo se obtendrá acumulado un valor mayor al inicial, esta diferencia será el interés”, bajo este criterio podemos determinar que para calcular el monto de interés intervienen el capital que sería el valor inicial, el tiempo que deberá transcurrir, y el interés que estaría representado en porcentaje, para esto se determina la tasa de interés. Esta a su vez, es aquella que mide el valor de los intereses y que siempre se encuentra representada en porcentaje.

La razón de ser del interés, se basa también en dos razones fundamentales, las mismas que se describen a continuación.

- a) El dueño del dinero o quien presta el dinero inicialmente se queda sin su capital por lo cual a cambio de esta pérdida momentánea de capital, debe obtener algo a cambio, en parte como garantía de que su dinero va a ser devuelto y también en recompensa al préstamo que ha realizado, esta recompensa es el interés, mientras que el prestatario o quien recibe el dinero se beneficiara del uso pudiendo realizar compras personales o inversión en activos, por lo tanto es lógico que a cambio

entregue una bonificación a su prestamista siendo este un interés, mismo que es pactado por las dos partes que intervienen.

- b) Cuando se realiza el préstamo del dinero, se debe recibir una propuesta atractiva como recompensa para que el dueño del capital tome el riesgo de perder su dinero al momento que decida emitirlo en préstamo a terceros.

Interés simple

Según, (Coltefinanciera, 2016), “interés simple son los intereses que produce un capital inicial en un periodo de tiempo, el cual no se acumula al capital para producir los intereses del segundo periodo”, es decir que los intereses ya sean estos ganados o pagados por el préstamo o inversión no se acumulan al capital, y que durante todos los periodos el valor del interés permanecerá siendo el mismo siempre y cuando los valores de la tasa de interés y los periodos no cambien.

En la aplicación del interés simple en los préstamos o inversiones del dinero, provocara que el capital inicial permanezca siendo la misma, así lo indica (Gerencie, 2010), “...el interés simple al no capitalizar los intereses resulta siempre menor al interés compuesto, puesto que la base para su cálculo permanece constante a través del tiempo”

En base a lo antes expuesto se define que el interés simple es el valor que produce el préstamo o la inversión de una cierta cantidad de dinero, pero que a su vez este valor de interés está determinada por tres factores específicamente que son el capital, la tasa de interés y el tiempo, los mismos que se ven representados de la siguiente manera:

Matemáticamente los representamos a través de las siguientes variables.

Tabla 1: Nomenclatura de las variables

Interés	Descripción
$I = C * i * t$	I = Interés C = Capital i = Tasa de interés t = Tiempo

Fuente: Autora

De igual manera podemos despejar cada uno de los componentes, para ello es necesario que a partir de la formula con la cual se calcula el interés, se proceda a despejar las siguientes, es así que lo representamos de la siguiente forma.

Tabla 2: Formula de interés simple

Capital	$C = \frac{I}{i * t}$
Tasa de interés	$i = \frac{I}{C * t}$
Tiempo	$t = \frac{I}{C * i}$

Fuente: Autora

Obtenidas las fórmulas, se las aplica en el siguiente ejemplo:

El Ing. Cristhian Román deposita en una cuenta de ahorro \$ 3.500 y el banco le paga el 4% mensual. ¿Cuál es el pago que le realizan mensual por el interés?

Datos informativos:

$$C = 3.500$$

$$i = 4\% (0.04)$$

$$t = 1$$

Tabla 3: Solución de variables

$I = C * i * t$	$I = 3500 * 0.04 * 1$	$I = 140.00$
$i = \frac{I}{C * t}$	$i = \frac{140}{3500 * 1}$	$i = 0.04$
$C = \frac{I}{i * t}$	$C = \frac{140}{0.04 * 1}$	$C = 3.500$
$t = \frac{I}{C * i}$	$t = \frac{140}{3500 * 0.04}$	$t = 1$

Fuente: Autora

Es así que en la tabla anterior se ha podido determinar y resolver cada una de las variables que por lo general se utiliza en las operaciones de prestaos o inversión calculadas a interés simple.

Características del interés simple

- Determina un valor constante en cada periodo de tiempo, calculado sobre la base de dinero es decir sobre un capital de préstamo o inversión.
- Permite determinar un valor exacto sobre el capital.
- Su base es el rédito obtenido en un periodo determinado de tiempo a consecuencia de un préstamo o inversión.
- No es acumulativo y sus pagos son iguales.
- No es capitalizable, es decir el capital inicial permanecerá siendo el mismo desde su inicio hasta la fecha de vencimiento.
- Es utilizado por lo general para inversiones y préstamos determinados a cortos plazos.
- Sus capitales no sufren incremento en el transcurso del tiempo.
- Las tasas de interés por lo general son mayores a las tasas de interés compuesto.
- El interés simple depende básicamente de tres elementos, capital, tasa de interés y el tiempo.
- Tanto el tiempo como la tasa de interés deben estar relacionadas en las mismas unidades de tiempo.

Interés compuesto

Según, (Klein Rees, 2006), “Se llama interés a lo que se da a cambio por el uso de un capital. Cuando el interés producido por un préstamo o inversión se agrega al capital se denomina interés compuesto, se obtiene el monto cuando se suma la cantidad obtenida por el interés más el capital empleándose este como nuevo capital. El intervalo al final del cual se capitaliza el interés recibe el nombre de periodo de capitalización.”, es decir cuando el interés producido a consecuencia de un préstamo o de una inversión al cumplirse el periodo de tiempo y este a su vez se agrega al capital inicial, lo denominamos interés compuesto. Al realizarse de esta manera una vez unificado interés más capital denominamos a la cantidad como el monto obtenido.

Según, (PUCP, 2012), “El interés compuesto es el resultado de una operación de capitalización, es decir, el interés que un capital gana en un periodo se agrega sucesivamente a dicho capital, de modo que al final de un determinado plazo o tiempo transcurrido, se obtendrá un monto superior que por el régimen de interés simple”, bajo esta teoría se concluye que el interés compuesto es capitalizable en determinados periodos de tiempo y que a su vez esta capitalización constituye el monto del cual se calculará el

interés para el siguiente periodo, de esta manera al final de toda la inversión o del evento el monto será mayor al que se pudiere obtener aplicando el interés simple conservando la misma tasa de interés.

Ante lo antes expuesto se determina entonces que el interés compuesto es aquel que hace que el capital se incremente al final de cada periodo esto debido a que el interés que produce el capital es acumulable, es decir capital más los intereses vencidos forman el monto al final del periodo, el mismo que se convierte en el capital para el nuevo periodo, y de esta manera ocurre durante todos los periodos hasta el término de la inversión o del préstamo según sea el caso. Obteniendo una mayor rentabilidad para el inversionista o el prestatario, haciendo que el dinero tenga productividad a través del tiempo.

Para la aplicación del interés compuesto, de igual manera intervienen las siguientes variables, y con ellas poder determinar la fórmula del interés compuesto, para lo cual se utilizara la siguiente nomenclatura:

- ✓ **Co:** Capital inicial de la inversión.
- ✓ **Cf:** Capital final o capitalizado resultado del capital inicial más el interés.
- ✓ **.i:** Tasa de interés por periodo de tiempo, ya sea de un préstamo o de una inversión.
- ✓ **.n:** Es el número de periodos en que se capitalizan los intereses

Tabla 4: Determinación de la fórmula de interés compuesto.

Periodo	1	2	..	.t
Capital I	Co	$Co(1 + i)$...	$Co(1 + i)^{1-n}$
Interés	$Co * i$	$Co(1 + i) * i$..	$Co(1 + i)^{1-n} * i$
Capital Final	$Cf = Co + Co * i$ $Cf_1 = Co(1 + i)$	$Cf_2 = Co(1 + i) + Co(1 + i)$ $Cf_1 = Co(1 + i)^2$...	$Cf_n = Co(1 + i)^n$

Fuente: Autora

En la tabla anterior se ha podido determinar la fórmula del interés compuesto, en donde el capital final es igual al capital inicial, por uno más el interés elevado a la cantidad de periodos que han transcurrido.

$$Cf_n = Co(1 + i)^n$$

A continuación se demuestra a través de un ejemplo:

La Econ. Andrea Armijos invierte hoy \$10.000.00 en un Certificado de Depósito que paga el 6% trimestral, se pide dar a conocer el capital final al término de dos años.

Datos:

Co: 10.000

i: 6% (0.06)

t: 2 años (8 trimestres)

$$Cf_n = Co(1 + i)^n \quad Cf_8 = 10.000(1 + 0.06)^8 \quad Cf_8 = 15938,49$$

Tabla 5: Avance de la capitalización durante cada periodo.

Periodo	Capital Inicial	Interés	Capital Final
0	10.000,00		10.000,00
1	10.000,00	600,00	10.600,00
2	10.600,00	630,00	11.236,00
3	11.236,00	674,16	11.910,16
4	11.910,16	714,61	12.624,77
5	12.624,77	757,49	13.382,26
6	13.382,26	802,94	14.185,20
7	14.185,20	851,11	15.036,31
8	15.036,31	902,18	15.938,49

Fuente: Autora

De esta manera se puede observar la capitalización del interés al término de cada periodo, haciendo que el nuevo capital sea mayor al capital del periodo anterior, esto hace que el valor del dinero a través del tiempo sea mayor.

Características del interés compuesto

- El interés compuesto hace que sus montos sean capitalizables para el periodo subsiguiente.
- Los valores de interés serán una cantidad variable ya que se calculan sobre el monto del periodo anterior.
- Sus incrementos son variables en cada periodo de tiempo.
- Cada periodo muestra un incremento mayor al del periodo anterior.

- La tasa de interés que está representada en porcentaje siempre es aplicada sobre capitales diferentes conforme transcurren los periodos.
- Se puede aplicar en fracciones de tiempo corto o largo dependiendo del tiempo que dure el prestado o la inversión.
- Al ser capitalizados los intereses, su capital va en crecimiento al término de cada periodo.

Seguido del análisis de estos tipos de interés entonces, a continuación se describe las ventajas y desventajas que se identifican al realizar las operaciones financieras tanto las que se llevan a cabo a una tasa de interés simple y las que se realizan a interés compuesto.

OPERACIONES FINANCIERAS QUE REALIZAN LAS EMPRESAS A INTERES SIMPLE

Ventajas

- ✓ Garantiza a la empresa que la base para su cálculo siempre permanecerá constante a través del tiempo, por ende no causa cambio alguno en su determinación.
- ✓ Las empresas pueden tomar una decisión rápida, más aun si urgen de financiamiento, ya que su cálculo o análisis no requiere de mayor estudio de factibilidad.
- ✓ Permite a la empresa por medio de cuotas iguales cubrir los pagos en retribución de los préstamos obtenidos para sus inversiones de emisión de bienes o servicios.

Desventajas

- ✓ Su aplicación no tiene mayor diversificación, ya que no brinda mayores alternativas respecto de los intereses que deben cubrir las empresas.
- ✓ Para la empresa inversionista, el valor obtenido al final del proceso de inversión, no es representativo al valor inicial, ya que no tiene consecuencia alguna del valor del dinero a través del tiempo.
- ✓ No capitaliza los intereses, por ende al no ser pagados a tiempo, pierden el poder adquisitivo.
- ✓ Hace que la captación de dinero para las empresas que desean realizar inversión en determinado proyecto sea limitada.
- ✓

OPERACIONES FINANCIERAS QUE REALIZAN LAS EMPRESAS A INTERES COMPUESTO

Ventajas

- ✓ La empresa prestamista reinvierte los intereses, generando la maximización de sus capitales de inversión.
- ✓ Permite cumplir las metas empresariales a largo plazo, puede ser uno de los casos la reinversión de los dividendos de las acciones de una empresa.
- ✓ Hace que las empresas no pierdan el poder adquisitivo del dinero a través del tiempo, sino más bien obtener rentabilidad sin destinarlo de otra forma que la inicial que se le dio.

Desventajas

- ✓ Al realizar un préstamo las empresas, al término de cada periodo se verá aumentada su deuda y por ende el riesgo de insolvencia ira en crecimiento, provocando quizá que tome medidas no óptimas para lograr sus objetivos.
- ✓ La empresa no obtendría resultados a corto plazo, ya que este interés permite que sus resultados se vean reflejados en su gran mayoría en las inversiones a largo plazo.
- ✓ Si la empresa obtuvo un préstamo y no lo cancela a tiempo los intereses que debían ser cancelados en la fecha estipulada, se convierten en capital ya que a partir de ahí, generaran interés sobre interés.

OPERACIONES FINANCIERAS EN EL ECUADOR

“Para llevar a cabo las operaciones financieras se debe basar en la enseñanza crítica de la matemática financiera”, así lo indica (Plaza Galvez, 2015). En el Ecuador las operaciones financieras se realizan por medio de mercados financieros que abarca un pequeño sector de empresas que a través de la emisión de bonos y acciones buscan aumentar su capital de trabajo, para ello debe acudir a la bolsa de valores de Quito o Guayaquil y poder cotizar sus valores hasta que un inversionista se interese en ellas y las adquiera, en su gran mayoría las empresas optan realizarlo por medio del sistema financiero bancario, es aquel que ofrece a las empresas entre otros servicios, principalmente la emisión de créditos para que a través de ellos puedan llevar a cabo sus proyectos industriales y de producción principalmente, este sistema financiero esta regularizado por la superintendencia de bancos, estos a su vez pueden llevar a cabo negociación basados en una tasa de interés activa y una tasa de interés pasiva que al 30 de junio del 2016 corresponde al 8.66% la

tasa activa y al 6.00% la tasa pasiva. Porcentajes que establece el Banco Central del Ecuador.

Partiendo de esto se debe indicar que las operaciones financieras que realizan las empresas generalmente en nuestro país, son las inversiones y obtención de créditos en las entidades financieras reguladas por la superintendencia de bancos, quien “asegura el financiamiento de las entidades supervisadas” (Seguros, 2016) y la superintendencia de economía popular y solidaria, quien controla a las cooperativas de ahorro y crédito.

Las operaciones financieras que se llevan a cabo en nuestro País, se dan aplicando una tasa nominal de interés simple, ya que en las inversiones que realizan las empresas reciben a cambio un valor por el interés que produce su dinero invertido, este valor lo pagan las empresas a sus inversionistas al término de cada periodo, otra manera es por medio de pólizas de acumulación, no obstante generalmente el método que se utiliza para el pago de los créditos específicamente es el de amortización, el mismo que su concepción fue basada en el concepto de interés compuesto.

La amortización es el sistema por el cual mediante pagos periódicos se va devolviendo el valor de la deuda o del compromiso adquirido, estos pagos incluyen en su valor, parte del capital y el interés generado durante el periodo que ha transcurrido. Existen dos tipos de amortización que han sido autorizados en nuestro país por parte de la superintendencia de bancos, estos son el francés que determina que las cuotas sean fijas mediante el cálculo determinado haciendo que este valor lo constituya en mayor proporción los intereses generados y en menor cantidad el capital y el alemán que permite que se pague mediante cuotas que al inicio serán mayores, una proporción del capital relativa a la proporción del interés. Siendo el método francés el más utilizado en las operaciones financieras de nuestro País.

A continuación se describe por medio de ejemplo la operación financiera que realiza una empresa.

La empresa BRAMESA CIA. LTDA., dedicada a la comercialización de suministros de oficina, solicita un préstamo al banco de Fomento, actual Ban Ecuador, el mismo que luego de analizar la solicitud de la Empresa, le ofrece emitir el crédito por el monto de \$10000.00 a una tasa de interés anual del 15% y una tasa efectiva del 15.87%, con una duración de 2 años, cuyos periodos de pago son trimestrales. A continuación se muestra la tabla de amortización del crédito que emite el Ban Ecuador.

Tabla de amortización gradual-Cliente: BRAESA CIA. LTDA.

Fecha: 28-06-2016 Monto: 10000.00 Tasa: 15.00 Tasa efectiva: 15.87

Tabla 6: Cuotas trimestrales

Cuota	Saldo Capital	Capital	Interés	Seg. Desgravamen	Valor a pagar
1	10,000.00	1,250.00	375.00	8.09	1,633.09
2	8,750.00	1,250.00	328.13	7.08	1,585.21
3	7,500.00	1,250.00	281.25	6.07	1,537.32
4	6,250.00	1,250.00	234.38	5.06	1,489.43
5	5,000.00	1,250.00	187.50	4.05	1,441.55
6	3,750.00	1,250.00	140.63	3.03	1,393.66
7	2,500.00	1,250.00	93.75	2.01	1,345.77
8	1,250.00	1,250.00	46.88	1.01	1,297.89

Autor: www.bnf.fin.ec/siulador de crédito

Como se puede observar en el ejercicio anterior, la tabla de amortización muestra, que las cuotas de capital son constantes en los periodos de tiempo establecidos, y que los valores de interés son distintos debido a que son calculados de los diferentes saldos de la deuda que se obtiene al final de cada periodo, determinándose de esta manera el valor de la cuota que debe de cancelarse en cada periodo, cabe indicar que este valor varia un poco debido a la cantidad de días que componen cada trimestre. Lo que demuestra que este sistema es aplicado a interés simple

Las entidades financieras generalmente utilizan un sistema apropiado para el cálculo de la amortización de los créditos que ofrecen, así por ejemplo en banco de Machala utiliza un sistema s400, mientras que el Ban Ecuador utiliza el sistema propio emitido del Gobierno, y el Banco de Pichincha sistema complex se basa en el Excel.

3. CONCLUSIONES

Las empresas en el cierre de sus operaciones financieras les resulta factible llevarlas a cabo utilizando el interés simple, ya que el mismo les permite determinar un valor constante de pago, a valores iguales y no requiere de mayor análisis para su consecución, mientras que si se las realiza a interés compuesto se requiere de un estudio detallado de factibilidad en cuanto al cierre de una operación financiera para las empresas.

Si la empresa realiza una operación financiera en donde interviene como inversionista, lo conveniente es que la realice a interés compuesto ya que este método le permitirá que su capital inicial vaya en crecimiento al ser capitalizado durante cada periodo, haciendo que el dinero sea representativo a través del tiempo, mientras que si las realiza a interés simple su capital permanecerá siendo el mismo al final de la operación y los valores de inversión no serán representativos.

Las operaciones financieras que realizan las empresas en nuestro país, se llevan a cabo aplicando el interés simple, este les permite a su vez que a través de una tasa de interés se efectúe la operación en un determinado espacio de tiempo subdividido en periodos iguales mediante los cuales se puede ir realizando pagos que también son iguales, esto implica que las empresas reciben o entregan dinero a pagos en cuotas por lo general iguales.

Las operaciones financieras que se efectúan en el Ecuador se llevan a cabo a través de un método de amortización que permite que mediante cuotas iguales se vaya descontando los valores de la negociación inicial en periodos iguales de tiempo, para lo cual se utiliza la tabla de amortización, misma que su concepción es basada en el interés compuesto debido a su composición y el método de la misma se denomina Francés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alarco Tosoni, German. (2011). Precios de equilibrios y episodios especulativos en los mercados de valores de latinoamerica. *Revista Economica*,74.ISSN:0185-3937.
2. Arango Velásquez, & Juan, (2013) Técnicas de lógica difusa en la predicción de los índices en los mercados de valores de Latinoamérica, 117.ISSN:1692-3324.
3. Coltefinanciera. (24 de Junio de 2016). Timpacto. Obtenido de Timpacto: www.coltefinanciera.com
4. Economía, L. d. (2012). Indicadores: El Sector Financiero Latinoamericano. *Lecturas Economicas*, 145-146.
5. Gerencie. (10 de Junio de 2010). Gerencie. Obtenido de Gerencie: www.gerencie.com
6. Jimenez Rodriguez, S., & Fernandez Lopez, S. (2011). Analisis y Calculo de las Operaciones Financieras. *Revista Galega de Economía*, 1-2.
7. Romero, C., & Noelia. (2011). Analisis y Calculo de las Operaciones Financieras. *Revista Galena de Economía*, 18. ISSN:1132-2799
8. Mendez Giraldo, G. A., Parra, P., & Hurtado Portela, J. (2014). Sumulador para el Control Financiero de las PYMES. *Revista Cientifica y Tecnologica De la Facultad de Ingenieria, Universidad Francisco Jose de Caldas*, 39.ISSN:0122-1701
9. Ramirez Molinarez, C. V., Garcia Barbosa, M., & Pantoja Algarin, C. (2009). *Fundamentos de Matematica Financiera*. Grupo de investigacion GNOSIS, 20-22.ISBN: 978-955-8621-03-6
10. Monfort, J. P. (2014). Apalacamiento Financiero. *Ingenieria Financiera*, 7.ISSN:0186-1042
11. Navarro, E., & Nave, J. M. (2011). Fundamentos de matematicas financieras. En E. Navarro, & J. M. Nave, *Fundamentos de matematica financiera* (págs. 90-94). Antoni Bosch editor.
12. Ortega Gonzalez, L., & Piñeiro, J. (2011). Coparacion de curvas de tipos de Interes. *El entorno Economico y Financiero*, 4-5.
13. Plaza Galvez, L. F. (2015). Necesidades de conceptos basicos para la matematica Financiera. *Scientia Technica*, 96.ISSN: 0122-1701
14. PUCP, F. E. (2012). Fundamentos tecnicos de la Matematica Financiera. En P. Fondo Editorial, *Fundamentos tecnicos de la Matematica Financiera* (págs. 35-36). Bogota: Fondo Editorial PUCP.

15. Roca, E. F. (2015). El Diagnostico Financiero. El Diagnostico Financiero, 91.ISSN: 1665-2673
16. Ximenez Rodriguez, Santiago (2011).Reseña de Analisis y Calculo de las Operaciones Financieras. Revista Galena de Economia, 18. ISSN:1132-2799
17. Rojas Olaya, A. R. (2010). Didactica Critica de la matematica Financiera. Didactica Critica de la matematica financiera, 134.ISSN:1317-5815
18. Seguros, S. d. (28 de Junio de 2016). Superintendencia de Bancos y Seguros. Obtenido de Copyright : <http://www.superbancos.gob.ec>