



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA UNIDAD
ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

TEMA:
ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES PARA LA APLICACIÓN DE INTERÉS
COMPUESTO EN LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE AMORTIZACIÓN

TRABAJO PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

AUTORA:
NIVELLO GUTIERREZ SHIRLEY SUSANA

MACHALA - EL ORO

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, NIVELLO GUTIERREZ SHIRLEY SUSANA, con C.I. 0704559442, estudiante de la carrera de ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL de la UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, en calidad de Autora del siguiente trabajo de titulación ANALISIS DE LOS COMPONENTES PARA LA APLICACIÓN DE INTERES COMPUESTO EN LA RESOLUCION DE EJERCICIOS DE AMORTIZACIÓN

- Declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad del mismo y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto, asumiendo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera EXCLUSIVA.

- Cedo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA de forma NO EXCLUSIVA con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
 - a. Incorporar la mencionada obra al repositorio digital institucional para su democratización a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.

 - b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en internet, así como incorporar cualquier sistema de seguridad para documentos electrónicos, correspondiéndome como Autor(a) la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.

Machala, 18 de noviembre de 2015

NIVELLO GUTIERREZ SHIRLEY SUSANA
C.I.704559442

TEMA: “ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES PARA LA APLICACIÓN DE INTERÉS COMPUESTO EN LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE AMORTIZACIÓN”

AUTORA:

SHIRLEY SUSANA NIVELÓ GUTIERREZ

TUTORA:

EC. FLOR YELENA VEGA JARAMILLO

RESUMEN:

El objetivo del trabajo es dar a conocer por medio de cálculos sencillos cómo una persona o empresa puede tomar decisiones que beneficien o puedan perjudicar su financiamiento o estabilidad económica, con la aplicación de componentes los cuales son indispensable para determinar y calcular en si una respuesta eficaz y vial. Es importante conocer los diferentes métodos de cálculos por ejemplo: interés simple, interés compuesto, anualidades, amortización, y sus derivados, etc. Estos nos permiten ver hacia un futuro y resolver así todas las dudas como ¿Qué pasaría si se realiza una inversión por medio de un préstamo? ¿Cuál es el valor total que pagare por la vida de un préstamo en un lapso de tiempo determinado? ¿Tasa de interés conveniente o perjudicial? Todo es posible de resolver. Un claro ejemplo de ello es el caso del señor Xu Lin el cual aplicó un préstamo de \$50,000.00 para fines varios pero previo a ello, el desea despejar sus dudas, emitir sus conclusiones y saber cuánto aportará de interés total por el lapso de 10 años que dura el préstamo, El que no fue complicado resolver, debido a que se aplicó un pequeño cálculo de matemática financiera, en el cual se demuestra que el valor total a pagar será de \$24514.70 por el periodo de 10 años a una tasa de interés del 8%. La metodología aplicada en este trabajo fue por medio de fórmula de interés compuesto. Para concluir es recomendable que tanto una persona o empresa maneje este tipo de cálculos debido a que estos facilitan las tomas de decisiones y así evitar complicaciones económicas que afecten su normal desenvolvimiento de actividades, y por el contrario, lograr alcanzar la máxima rentabilidad.

Palabras claves: Rentabilidad, Interés, Estabilidad económica, Financiamiento, Eficaz.

Abstract:

The objective of this study is to present a straightforward calculation for how a person or company can make decisions that benefit or prejudice their financial or economic stability, with the application of components which are essential for determining and calculating whether an effective response and vial. It is important to know the different methods of calculation eg simple interest, compound interest, annuities, amortization, and their derivatives, etc. These allow us to see into the future and thus resolve all doubts as What if an investment is made through a loan? What is the total value to pay for the life of a loan in a given period of time? ¿Convenient rate interest or detrimental? Everything is possible to solve. A clear example is the case of Mr. Xu Lin who applied for a loan of \$ 50,000.00 for various but prior to that end, he wants to clear his doubts, issue its findings and know how provide full interest in the span of 10 years duration of the loan, who was not complicated to solve, because a small calculation of financial mathematics, where it is shown that the total amount payable will be \$ 24,514.70 for the period of 10 years at an interest rate of 8 was applied %. The methodology used in this work was through compound interest formula. In conclusion it is recommended that both a person or business to manage such calculations because they facilitate decision-making and avoid financial complications affecting the normal development of activities, and conversely, achieving achieve maximum profitability.

Keywords: profitability, interest rates, economic stability, Financing, Effective.

Introducción

El siguiente caso fue un extracto del libro de Fundamentos de Administración Financiera, autores: James C. Van Horne y John M. Wachowicz, Jr. Décimo tercera edición, Parte Nª 2 Valor del dinero en el tiempo, Pág. 41

El Señor Xu Lin obtiene un préstamo realizado por \$50,000.00 y desea saber cuánto pagara de intereses por la vida del préstamo; para lo cual se aplica un poco de matemática sencilla por medio de cálculo de interés compuesto.

Por medio del presente cálculo se conocerá el costo del capital principal con una tasa de interés establecida y durante un cierto periodo de tiempo; pero ¿Qué es Interés? Se lo conoce como un índice utilizado para medir la rentabilidad de los ahorros e inversiones. (Vidaurri, 2010)

Existen dos tipos de interés: uno de ellos es el interés simple el cual se calcula y se paga sobre un capital inicial que permanece invariable, dicho interés no se reinvierte y cada vez se calcula sobre la misma base. En relación a un préstamo o un depósito mantenido durante un plazo a una misma tasa de interés simple, los cálculos de cualquier de esos elementos se realizan mediante una regla de tres simple, por el contrario el interés compuesto representa el costo del dinero, beneficio o utilidad de un capital inicial con una tasa de interés y periodo establecido en el cual los intereses que se obtienen al final de cada periodo de inversión no se retiran sino que se reinvierten o añaden al capital inicial. (Matemática Financiera y Estadística Básica, 2010)

Sin embargo la diferencia de aplicación de interés compuesto e interés simple por lo general es que el interés simple es empleado en periodos inferiores a un año. (James C. Van Horne - John M. Wachowicz, 2010)

Por lo tanto los cálculos demostrados por medio de la aplicación de matemática simple ayudan a obtener resultados significativos y así poder sacar conclusiones, determinando y detallando lo que una persona es capaz de pagar durante la vida de un préstamo; y así analizar que llegaría a pasar si una persona extiende el monto del préstamo, o si aumenta o disminuye la tasa de interés, todo este proceso permite llegar a la conclusión de tomar decisiones claras de la inversión, tasa y plazos de pago sin variación.

El Señor Xu Lin conociendo el costo del capital y de lo que debe pagar de intereses en conclusión tomara en cuenta tanto existencia de factores internos o externos que intervengan en el pago de las cuotas del préstamo por 10 años; y así no poder tomar malas decisiones.

El objetivo principal es profundizar en el análisis de los cálculos matemáticos los cuales permitan tomar decisiones beneficiosas para poder mantener un grado de economía con una tasa de interés establecida y durante un tiempo determinado.

Una de las ventajas a realizar el presente trabajo es, primero identifico los componentes que se presentan en el cálculo de problemas matemáticos con una simple aplicación de matemática simple, por medio de los componentes como: interés y tiempo; puedo yo aplicar y demostrar como una persona es capaz de facilitar y despejar sus dudas en cuanto a la adquisición de un capital lo cual sea tanto para inversión, gasto, etc.

Todas las herramientas, condiciones y desempeños financieros permiten analizar a largo plazo cuan beneficioso es el cálculo de interés compuesto sin embargo cuando la vida útil de un préstamo es menor a un año se puede aplicar interés simple.

Los elementos que intervienen en el cálculo de interés compuesto son: capital inicial; el cual se coloca o presta al interés compuesto, tiempo; se refiere al tiempo durante el cual el capital está colocado, formando los periodos, Monto; es el total, incluyendo los intereses capitalizables; dicho de otra forma es el capital más los intereses capitalizados. Además se puede aplicar diferentes tasas de interés para ello se da a conocer las siguientes:

TASA NOMINAL: Es aquella que denota un crecimiento en el monto de dinero, sin ajustar la moneda por inflación. **TASA EFECTIVA:** Es cuando el interés se capitaliza en forma semestral, trimestral o mensual, la cantidad efectivamente pagada o ganada es mayor que si se compone en forma anual. **TASA EQUIVALENTE:** Cuando dos tasas de interés anuales con diferentes periodos de capitalización producen el mismo interés compuesto al cabo de un año. Son las que se pagan al final del periodo, las que teniendo diferente convertibilidad producen un mismo monto. (Mariam Camarero, 2010)

La utilización de métodos, formulas, y razones financieras ayudan a interpretar datos que fácilmente no se pueden conocer a simple vista, sino aplicar o conocer mediante técnicas las cuales dan resultados que enseñan valores los cuales ayudan a la toma de decisiones; este proceso financiero propone realizar un enfoque de las operaciones de préstamos y sus métodos particulares a emplear. (Andujar, 2015)

Desarrollo:

Xu Lin obtuvo hace poco un préstamo de \$50,000 a 10 años. El préstamo genera el 8% de interés compuesto anual y exige pagos a plazos anuales de \$7,451.47 al final de cada año durante los siguientes 10 años. ¿Cuánto pagara de interés total durante la vida del préstamo?

DATOS:

$$i = 8\% = 0.08\%$$

$$\text{Capital} = \$50,000.00$$

$$t = 10 \text{ años}$$

$$\text{pago anual} = \$7451,47$$

a)

$$\$50,000.00 (0.08) = \$4000 \text{ de pago de interes}$$

$$\$7451,47 - \$4000 = \$3451.47 \text{ de pago del principal}$$

b)

$$\begin{aligned} &\text{pagos a plazos totales} - \text{pagos al principal totales} \\ &= \text{pagos de interes totales} \end{aligned}$$

$$\$74514,50 - \$50,000.00 = \$24514.70$$

Al señor Xu Lin le toca pagar de intereses \$24514.70 lo cual es una cantidad muy alta debido a que está cancelando por intereses aproximadamente la mitad de lo que en si es el préstamo. Es recomendable que pagara su préstamo en un lapso menor debido a que si extiende más el tiempo mayor son los intereses a cancelar.

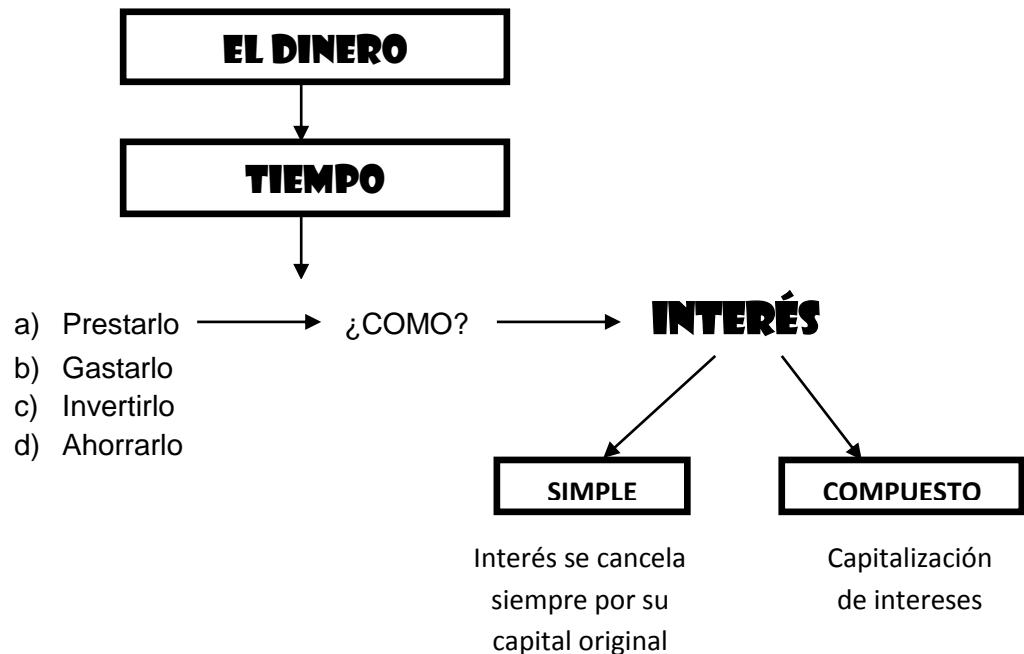
Para ello es importante realizar un análisis general; tanto las empresas como las personas confunden en si tanto la rentabilidad como el tipo de interés; los cuales son diferentes: debido a que existen factores que los diferencian: por ejemplo el tipo de interés significa cuantitativamente según el régimen financiero al que corresponda, como segundo punto existen operaciones financieras en las cuales no se incluye el tipo de interés y estas son las que afectan a la rentabilidad. (Matematica Financiera y Estadistica Basica, 2010)

Por ende cabe recalcar y explicar tanto la diferencia que existe entre interés simple e interés compuesto; un interés para aplicarlo y determinar como simple es pagarlo sobre el capital, este interés obtenido en cada intervalo de tiempo es el mismo, por lo general se aplica interés simple cuando el periodo es menor a un año. Además este es la ganancia solo del capital y este no capitaliza. (Matemática Financiera y Estadística Básica, 2010)

La fórmula aplicar de interés simple es:

$$VF = VA (1 + N * i)$$

En cambio la aplicación de un interés compuesto se basa en un interés pagado sobre cualquier interés ganado anteriormente, lo mismo que en otras palabras trata un pago sobre un préstamo el cual se va sumando periódicamente al principal.



El valor actual en si es una cantidad que posee un vencimiento en el futuro, el cual tiene un capital a un tipo de interés dado en periodos establecidos. (Matemática Financiera y Estadística Básica, 2010)

$$VA = VF / (1 + n * i)$$

Para obtener el valor futuro o también conocido como valor terminal de una cantidad se debe tomar en cuenta cada uno de los componentes porque en si detalla una serie de pagos evaluados a una tasa de interés exactamente dada. (Matemática Financiera y Estadística Básica, 2010)

$$FV = PV (1 + i)n$$

En si todo es un proceso por qué se debe seguir paso por paso para poder realizar un cálculo sencillo, eficiente y claro; no está demás dejar claro que al aplicar tanto un tipo de interés u otro; estoy también tratando sobre anualidades pero en si ¿Qué es una anualidad?. Se debe tener claro que para considerarse anualidad se debe aplicar una serie de pagos iguales los cuales ocurren en un periodo específico; estos pueden llegar a ser: mensuales, quincenales o anuales, etc. (Xavier Brun, 2010)

Existen diferentes tipos de anualidades las cuales detallan lo importante y específico que permite calcular al escoger cada una de ellas por ejemplo una anualidad ordinaria o conocida también como vencida determina en si una serie de pagos iguales con un periodo establecido pero que se recalca aquí que los pagos se realizaran al final de cada periodo, por ende especifica o la diferencia de las demás aplicaciones de anualidades. (Matemática Financiera y Estadística Básica, 2010)

Existen más clasificaciones de anualidades que ayudan al cálculo y proceso de obtención de información veraz, entre las que se suman esta lo que es la anualidad anticipada la cual explica en sí que los pagos se realicen al iniciar un periodo pero cuando se halla el monto de una anualidad anticipada es porque previamente a la renta se le agregan los intereses los cuales dependen del número de periodos establecidos. (James C. Van Horne - John M. Wachowicz, 2010)

Sin embargo se debe tomar en cuenta los diferentes métodos para amortizar: vida útil de un activo desplazado en un número de años de duración, base de amortización que es la diferencia de valor de adquisición del activo y su valor residual por último el tipo de amortización lo cual es el porcentaje que se aplica sobre una base. (Vidaurri, 2010)

Cierre

Una vez analizado el caso en base a la aplicación de interés compuesto el cual fue extracto del libro de Fundamentos de Administración Financiera podemos llegar a la conclusión de que:

En primer lugar es indispensable conocer muy bien los componentes que permiten el cálculo de lo que se desea encontrar como: interés, capital, tiempo o periodo.

En segundo lugar se debe tomar en cuenta y analizar que en base a un capital se calculan los intereses y así se va incrementando el monto, por ende se debe considerar que mientras más extendido es el tiempo o periodo de pago permitirá que si varié el capital o monto inicial por que este podría incrementar o disminuir sin que la tasa de interés varié.

Por último es indispensable mencionar que; la realización de un préstamo o crédito se lo realice previo a una inversión o para una inversión con la finalidad de que los pagos no se vuelvan un problema por el lapso de la vida del préstamo, debido a que los interés siempre van incluidos en el desglose de los pagos junto con el capital.

En este caso considero mencionar y recalcar que según el señor Xu Lin se encuentra realizando una gran inversión (\$50,000.00) de los cuales aporta de intereses por todo el préstamo un total de \$24514.70 considerando que al parecer pagara aproximadamente mitad por mitad de lo que en si está adquiriendo como préstamo.

Referencia

Andujar, J. G.-S.-A. (2015). *Metodo de Amotizacion de capital asociados a operaciones de inversion*. Almeria.

James C. Van Horne - John M. Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de Administracion Financiera*. Mexico: Decimotercera.

Mariam Camarero, V. E. (2010). Convergencia en tipos de interes de la economia. *Analisis Economico* , 15.

Matematica Financiera y Estadistica Basica. (s.f.). Recuperado el 18 de 10 de 2015, de https://books.google.com.ec/books?hl=en&lr=&id=aOZ08UxM6lsC&oi=fnd&pg=PP1&dq=matematica%2Bfinanciera&ots=pWBSF4XTQw&sig=jow0KGM73gLw61RIgRb3Olb5H5l&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Paul, E. F. (2003). *Matematicas para administracion y economia*. Mexico: Decima Edicion.

Vidaurri, H. M. *Matematicas Financieras*. 5a. Edicion.

Xavier Brun, O. E. (2010). *Matematica Financiera y Estadistica Basica*.

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TRABAJO DE TITULACION FINAL.docx (D15809117)
Submitted: 2015-10-22 17:24:00
Submitted By: michelle-nivelo@hotmail.com
Significance: 1 %

Sources included in the report:

Complexivo práctico.docx (D15700480)

Instances where selected sources appear:

1

