



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

TEMA:

“APLICACIÓN DEL INTERES COMPUESTO EN LAS  
OPERACIONES CREDITICIAS: DETERMINACION DEL CAPITAL  
EN EL PAGO DE UN PRESTAMO”

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

AUTOR:

0706506300- JEFFERSON LENIN FIGUEROA ESCOBAR

MACHALA, EL ORO

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, JEFFERSON LENIN FIGUEROA ESCOBAR, con C.I. 0706506300, 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 Autor del siguiente trabajo de titulación "APLICACIÓN DEL INTERES COMPUESTO EN LAS OPERACIONES CREDITICIAS: DETERMINACION DEL CAPITAL EN EL PAGO DE UN PRESTAMO"

- 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



---

FIGUEROA ESCOBAR JEFFERSON LENIN  
C.I. 0706506300

**TEMA: “APLICACIÓN DEL INTERÉS COMPUESTO EN LAS OPERACIONES CREDITICIAS: DETERMINACIÓN DEL CAPITAL EN EL PAGO DE UN PRÉSTAMO”**

**AUTOR**

**JEFFERSON LENIN FIGUEROA ESCOBAR**

**TUTORA**

**EC. FLOR YELENA VEGA JARAMILLO**

**RESUMEN:**

El objetivo general de este trabajo es aplicar el interés compuesto en las operaciones crediticias y determinar el capital en el primer pago de un préstamo obtenido por Xu Lin. En diversas ocasiones la variable desconocida en este tipo de operaciones suele ser el pago o cuota que se genera, el cual puede ser calculado debido a que se conoce el importe del capital original o, la cantidad de cuotas o pagos que se pueden dar como también la tasa de interés que dicha operación posea en el tiempo que transcurre. Las teorías de referencia que intervienen para el correcto desarrollo de este caso son: tasa de interés compuesto, operaciones crediticias, capital, pago y préstamo las cuales conoceremos en el proceso del mismo. La metodología empleada en este trabajo es la aplicación de la matemática financiera que nos permitirá llegar a la respuesta oportuna y necesaria. Los resultados obtenidos aplicando el interés compuesto teniendo en cuenta que éste se capitaliza desde un periodo al siguiente y considerando el monto del préstamo y la tasa de interés anual que se aplica al mismo, se puede calcular el interés generado al término del primer período corresponde a \$4000.00; y cuya cuota nos plantea el problema es \$7451,47 nos dirige está a la cantidad principal del pago de la primera cuota la cual sería: \$3451,47. Se aplica así el interés compuesto y se determina el capital en el primer periodo en la amortización del préstamo obtenido por Xu Lin. Se recomienda elaborar para una mejor comprensión y descripción de este caso una tabla de amortización de pago.

**Palabras clave:** interés compuesto, operación crediticia, capital, pago, préstamo.

## **“APPLICATION OF COMPOUND INTEREST CREDIT OPERATIONS: DETERMINATION OF CAPITAL IN THE PAYMENT OF A LOAN”**

### **Abstract:**

The overall objective of this work is to apply the compound interest on credit operations and determine the capital in the first installment of a loan obtained by Xu Lin. On several occasions the unknown variable in this type of operation is usually the payment or fee that is generated, which can be calculated because the amount of the original capital or the amount of contributions or payments that can be given as it is also known the interest rate that the operation has in the time that elapses. Reference theories involved in the proper development of this case are: compound interest rate, credit operations, capital, loan repayment and which meet in the same process. The methodology used in this work is the implementation of financial mathematics that allow us to reach timely and necessary response. The results obtained by applying the compound interest given that it is capitalized from one period to the next and considering the amount of the loan and the annual interest rate that applies to it, you can calculate the interest generated after the first period corresponds to \$ 4,000.00; and whose share poses the problem we addressed is \$ 7,451.47 principal amount of the payment of the first installment which would be: \$ 3,451.47. And compound interest applies and capital is determined in the first period on repayment of the loan obtained by Xu Lin. It is recommended to develop a better understanding and description of this case an amortization payment.

**Keywords:** compound interest, credit operation, capital, payment, loan

## Introducción

**Contextualización:** El siguiente caso fue tomado del libro Fundamentos de Administración Financiera, autores James C. Van Horne, y John M. Wachowicz, Jr decimotercera edición, parte 2, capítulo 3 valor del dinero en el tiempo, pág. 65.

El interés compuesto es considerado como uno de los mejores inventos financieros en comparación al interés simple, dado que es ganado o pagado sobre una inversión y se incrementa periódicamente al capital principal.

El Señor Xu lin obtiene un préstamo de una cierta cantidad principal de dinero por un periodo determinado de tiempo aplicando una tasa de interés compuesto, por el que se le exige pagos a plazos anuales. La obtención de este préstamo conlleva a determinar que parte del pago del primer año corresponde al principal del mismo(Horne & Jr, n.d.).

Las tasas de interés “es una medida para comparar inversiones y dirigir el capital a las operaciones más rentables”(Carhuapoma, n.d.).

**Indicadores del problema:** En el desarrollo de este caso se han utilizado los indicadores que siguen a continuación:

**Interés compuesto:** “Cuando el interés se capitaliza, el tiempo total se divide en varios períodos de interés (un año, tres meses, un mes). El interés se abona al final de cada período de interés y se deja capitalizar de un período al siguiente” (Enrique Garcia Gonzalez, 2003).

**Operación crediticia:** Se puede describir que “existe una operación de crédito cuando, en una relación de dar o de poseer existente entre dos sujetos, se da en " un primo tempo ", para recobrar después en " secondo tempo " lo que se ha dado”(Cossio et al., 2012).

**Capital:** Este término es usado para hacer referencia al dinero o al patrimonio monetario que una persona natural o jurídica pueda poseer.

“Es determinante para habilitar los inmensos cambios de rumbo en las inversiones requeridas”(Pérez, 2004).

**Pago:** El pago o cuota “Es función del monto del préstamo, la tasa de interés y el plazo del préstamo. Este pago se prolonga durante la duración del préstamo, pagando todos los periodos”(Tomás, Valdés, & Monárdez, n.d.).

**Préstamo:** se define esta como “Operación financiera (...) A cambio el sujeto pasivo se compromete a reembolsar o amortizar en un plazo concreto, ya sea mediante un único pago o mediante desembolsos sucesivos, la cantidad prestada y el pago de un precio o interés”(Francesc & Barcelona, n.d.).

**Objetivo general del reporte:** Aplicar el interés compuesto en las operaciones crediticias: y determinar el capital en el primer pago de un préstamo obtenido por Xu Lin.

**Ventaja competitiva del trabajo:** la ventaja que se obtiene al resolver el presente trabajo es la determinación del capital de un pago mediante la aplicación del interés compuesto. En la resolución de este presente caso se ha empleado herramientas de matemática financiera para su correcto desarrollo.

“Mediante una operación de préstamo, una entidad financiera cede unos recursos a una persona durante un determinado tiempo, a cambio del pago de un interés”(Martínez, 2013).

Es necesario resaltar que la resolución de estas operaciones crediticias son muy útiles en el entorno financiero y sirven para: “Financiar algunas actividades, como realizar un negocio o actividad productiva, comprar vivienda, carro, bienes y servicios, viajes, etc.”(Lewandowski, 2015).

En reiteradas ocasiones la variable desconocida en una operación crediticia es el pago o cuota, el cual puede ser calculado debido a que se conoce el importe del capital original o, la cantidad de cuotas o pagos y la tasa de interés que esta posea.

## **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.

- a) ¿Qué parte (en dólares) del pago del primer año corresponde al principal?

Para el desarrollo del presente caso se han empleado fórmulas de interés compuesto tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo (James C. Van Horne y John M. Wachowicz, Jr., 2010). Que son:

**Pago principal n periodo= Pago a plazo - Interés anual**

En Detalle:

$\$50000,00(0,08) = \$4000,00$  De pago de interés anual.

Aplicando:

$\$7451,47 - \$4000,00 = \$3451,47$  de pago del principal.

Para mayor ilustración de la resolución del caso se elabora una tabla de amortización método Francesa dado que sus pagos son constantes. Este es un procedimiento con el cual mediante pagos o cuotas un préstamo se extingue en cantidades iguales que incluyen una parte del capital original y una parte de los intereses que se generan.

<b>FINAL DE AÑO</b>	<b>PAGO A PLAZOS</b>	<b>INTERES ANUAL 8%</b>	<b>PAGO DEL PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD PRINCIPAL QUE SE DEBE AL FINAL DEL AÑO</b>
0	-	-	-	50000,00
1	7451,47	4000,00	3451,47	46548,53
2	7451,47	3723,88	3727,59	42820,94
3	7451,47	3425,68	4025,79	38795,15
4	7451,47	3103,61	4347,86	34447,29
5	7451,47	2755,78	4695,69	29751,60
6	7451,47	2380,13	5071,34	24680,26
7	7451,47	1974,42	5477,05	19203,21
8	7451,47	1536,26	5915,21	13288,00
9	7451,47	1063,04	6388,43	6899,57
10	7451,53	551,97	6899,56	0,00
	<b>74514,76</b>	<b>24514,76</b>	<b>50000,00</b>	-

También la amortización se puede definir como el “Proceso mediante el cual se extingue gradualmente una deuda y sus intereses por medio de una serie de pagos o abonos al acreedor”(Uno, n.d.).

## **Cierre**

Luego de los resultados obtenidos en el desarrollo de este caso se puede concluir que la aplicación del interés compuesto es de mucha importancia en una operación crediticia, en este caso luego de haber realizado el cálculo a partir del total de la cantidad original a una tasa del 8% este corresponde a \$4000.00 al finalizar el primer pago.

Dado que dicha operación exige pagos constantes de \$7451.47 al final de cada periodo teniendo en cuenta que el interés compuesto se capitaliza al periodo siguiente, podemos entonces determinar en la resolución de este caso que la parte del pago del primer año que corresponde al capital principal del préstamo obtenido por Xu Lin. es de \$3451.47.



## Referencias

- Carhuapoma, J. V. (n.d.). Éià.
- Cossio, M. L. T., Giesen, L. F., Araya, G., Pérez-Cotapos, M. L. S., Vergara, R. L., Manca, M., ... Héritier, F. (2012). No Title No Title. *Uma Ética Para Quantos?*, XXXIII(2), 81–87. <http://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Enrique Garcia Gonzalez. (2003). *Matematica Financiera*, 400. Retrieved from [www.mcgrawhill.com](http://www.mcgrawhill.com)
- Francesc, J., & Barcelona, U. De. (n.d.). *Matemática financiera*.
- Horne, J. C. Van, & Jr, J. M. W. (n.d.). *Administración Financiera*.
- Lewandowski, C. M. (2015). No Title No Title. *The Effects of Brief Mindfulness Intervention on Acute Pain Experience: An Examination of Individual Difference*, 1, 1–15. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Martínez, J. M. D. (2013). *Educación Financiera para Jóvenes : Una visión introductoria*.
- Pérez, C. (2004). LAS REVOLUCIONES TECNOLÓGICAS COMO GRANDES OLEADAS DE DESARROLLO SUCESIVAS - Primera Parte. *Revoluciones Tecnológicas Y Capital Financiero: La Dinámica de Las Grandes Burbujas Financieras Y Las Épocas de Bonanza*.
- Tomás, F., Valdés, M., & Monárdez, M. R. (n.d.). *Optimización en las decisiones de financiamiento de proyectos* 1, 29–44.
- Uno, P. I. (n.d.). *Programación Licenciatura en Informática a Distancia FCA-UNAM* 1, 1–41.

Machala, 21 de octubre del 2015

Ing. Fanny Yadira Lasso Merchán  
COORDINADORA DE LA UMMOG UACE  
Presente;

Para fines consiguientes presento el resultado del análisis del sistema URKUND del trabajo de titulación presentado por el señor, Jefferson Lenin Figueroa Escobar el que presenta un porcentaje de coincidencia del 2%.

The screenshot displays the URKUND plagiarism detection interface. At the top, the browser address bar shows the URL 'http://ipsec.arkund.com'. The page title is 'URKUND'. The main content area shows a list of search results with a highlighted entry for 'Jefferson Lenin Figueroa Escobar' with a 2% match rate. The bottom of the screenshot shows a Windows taskbar with various application icons and the system clock showing 3:38 on 10/21/2015.

Agradeciendo su gentileza, expreso mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente;

  
Flor Yelena Vega Jaramillo  
DOCENTE TITULAR AUXILIAR UACE