



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACADEMIA DISCIPLINAR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

*Nombre de la asignatura:
Análisis Económico y Financiero*

**Tema: Series uniformes de flujos de efectivo con
interés continuo**

Elaboró:

Ramiro Cadena Uribe

Blanca Estela Ortiz Salvador

César Alfonso Arroyo Barranco

Yanet Campos Hernández

Daniela Soto Martínez

Primera edición: marzo 2023

Última edición marzo 2023

**Escuela Superior de
Ciudad Sahagún**



**Escuela Superior de
Tepeji del Río**



**Academia Disciplinar
de Ingeniería Industrial**

Resumen

Existen algunas situaciones en las que el interés, usualmente discreto, no es práctico, debido a las altas tasas que se registran, lo que hace necesario reducir los tiempos de operación a periodos más cortos, que tienden a lo mínimo práctico, es decir, que el interés sea continuo. Esto se refiere a un interés capitalizable continuamente.

Es este ejemplo se analiza un ejemplo práctico.

Palabras Clave: Capitalización, periodo, equivalencia

Abstract

There are some situations in which the interest, usually discreet, is not practical, due to the high rates that are registered, which makes it necessary to reduce the operating times to shorter periods, which tend to the practical minimum, that is, that the interest is continuous. This refers to a continuously capitalizable interest.

This example discusses a practical example.

Keywords: capitalization, period, equivalence

Desarrollo del contenido

Las fórmulas de equivalencia para el interés continuo son las siguientes:

Para flujos únicos de efectivo

$$F = Pe^{rn}$$

$$P = \frac{F}{e^{rn}}$$

- Para series uniformes:

$$F = A \left(\frac{e^{rn} - 1}{e^r - 1} \right)$$

$$P = A \left(\frac{1 - e^{-rn}}{e^r - 1} \right)$$

En donde:

F es el futuro de la serie

P es el presente de la serie

A es la serie uniforme

r es el interés continuo

N es el número de periodos

Ejemplo

- Se ha presupuestado el pago de \$ 2 000 000 en el año 15 y 20. Para cubrirlos se planeas hacer 10 inversiones anuales en una cuenta que paga el 20 % anual capitalizable continuamente. Determine el monto de los depósitos de forma tal que en el segundo pago la cuenta quede en ceros.



Planteamiento

- Para despejar a los diez depósitos X de igual magnitud, se igualarán los flujos de efectivo trasladándolos al año 11, usando la tasa de interés del 20 % anual, es decir:
- $X(F/A, 20\%, 10) = 20\,000\,000(P/F, 20\%, 4) + 20\,000\,000(F/P, 20\%, 9)$
- Sustituyendo en las fórmulas:
- $X\left(\frac{e^{(0.2)(10)} - 1}{e^{0.2} - 1}\right) = 20\,000\,000e^{-(0.2)(4)} + 20\,000\,000e^{-(0.2)(9)}$
- = \$ 571 255

Reflexiones

Las inversiones que pagan intereses capitalizables continuamente producen mejores resultados porque los intereses generados se reinvierten inmediatamente

Para aspectos inflacionarios, los intereses continuos contribuyen a incrementar pagos

Los intereses continuos contribuyen a incrementar el circulante y, con ello, las expectativas inflacionarias.

¿Qué aprendí del tema?

Referencias y Bibliografía

Baca Urbina, Gabriel. (2006). *Evaluación de proyectos* (5ta ed.). México: McGraw Hill.

Brighan E. y Houston, J. (2007). *Fundamentos de Administración Financiera*, (10^a. ed). México: Thomsom.

Budnick, Frank S. (2010). *Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales* (4ta ed.). México: McGraw Hill.

Coos, Bu R. (2002). *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión* (2da ed.). México: Limusa Noriega Editores.

Sapag, N. (2004). *Evaluación de Proyectos de Inversión en la Empresa*, (2^a. ed). México: Pearson Educativa.

**Material desarrollado en la
Academia Disciplinar de
Ingeniería Industrial**

