



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACADEMIA DISCIPLINAR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

*Nombre de la asignatura
Análisis Económico y Financiero*

**Escuela Superior de
Ciudad Sahagún**



**Tema: Series uniformes de flujos de efectivo con
valor presente**

Elaboró:

*Ramiro Cadena Uribe
Irma Hernández Aranda
Eva Luz Pichardo Zaragoza
César Alfonso Arroyo Barranco
Bianey Vilchis Meneses*

Primera edición Mayo de 2023
Última edición: Mayo de 2023

**Escuela Superior de
Tepeji del Río**



**Academia Disciplinar
de Ingeniería Industrial**

Resumen

El traslado de los flujos de efectivo uniformes, A , para un valor presente P , con una tasa de interés i determinada, o el caso opuesto, adquieren especial relevancia cuando se pretende evaluar una propuesta de inversión determinada. En estas condiciones se considera el valor del dinero a través del tiempo, lo que permite una evaluación más objetiva y precisa.

Palabras Clave: Interés, tiempo, equivalencia

Abstract

The transfer of uniform cash flows, A , to a present value P , with a determined interest rate i , or the opposite case, acquire special relevance when it is intended to evaluate a given investment proposal. Under these conditions, the value of money over time is considered, allowing for a more objective and accurate assessment.

Keywords: Interest, time, equivalence

Serie Uniforme de Efectivo

- Es un conjunto de pagos o cuotas iguales efectuados a intervalos de tiempo iguales de pago y deben tener dos condiciones necesarias:
 - pagos o cuotas iguales,
 - Se efectúan con la misma periodicidad

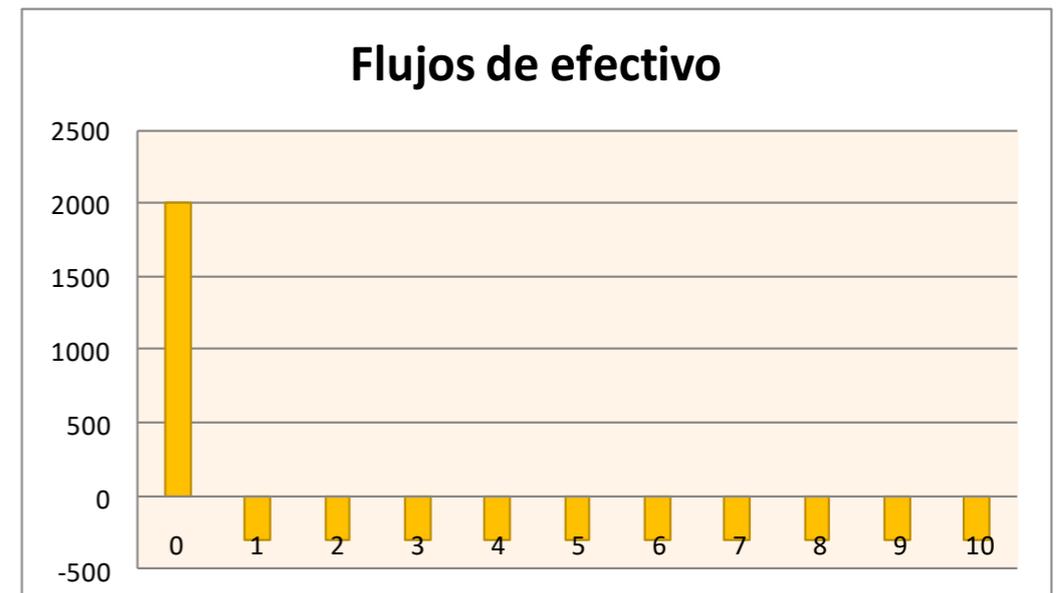
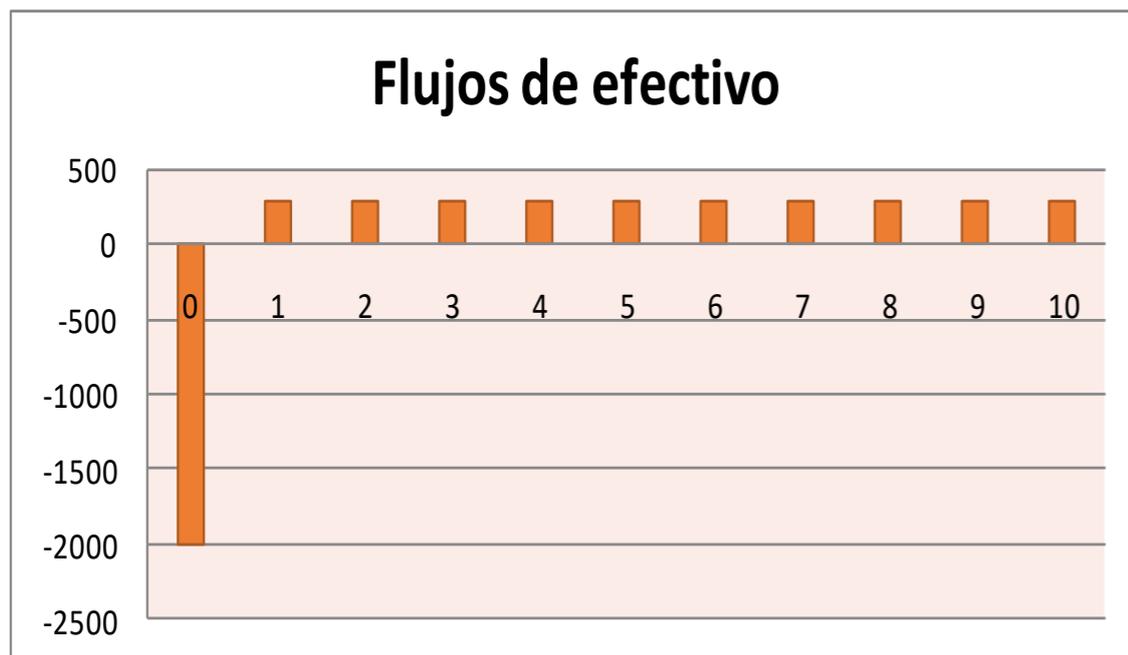
Relación valor presente P y serie uniforme A

- En el tiempo cero (0) se hace una inversión, $-P$, lo que genera ingresos de la misma magnitud, A , por un determinado número de periodos, n .
- En el tiempo cero (0) se realiza una compra o se tiene un ingreso o beneficio, P , el que se habrá de cubrir con pagos de la misma magnitud $-A$, durante n periodos.

Series Uniformes y Valor Presente

- Inversión y retiros iguales

- Beneficio y pagos iguales



$$P = A \left(\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right)$$

$$A = P \left(\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right)$$

Donde:

P es la cantidad invertida o el monto del beneficio

A es el monto del pago o beneficio uniforme

n es el número de periodos

i es la tasa de interés que se paga o cobra

Aplicaciones

Se ha comprado un equipo para publicidad con un costo de \$ 250, 000, que se pagará con abonos mensuales por un año, con una tasa de interés del 2 % mensual.

Determine el monto de los abonos.

Procedimiento

Se pide calcular la serie uniforme A, por lo tanto se utiliza la fórmula:

$$A = P \left(\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right)$$

Sustituyendo valores:

$$A = 250000 \left(\frac{0.02(1 + 0.02)^{12}}{(1 + 0.02)^{12} - 1} \right)$$
$$A = \$ 23 184$$

Aplicaciones

¿Cuánto se debe depositar hoy en una cuenta de inversión que paga el 3 % mensual para poder realizar 20 retiros iguales de \$ 10 000, para cubrir una campaña publicitaria?

Procedimiento

Se pide determinar un valor Presente, dada una serie uniforme A, con una tasa de interés i, durante n periodos.

$$P = A \left(\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right)$$

Es decir:

Sustituyendo:

$$\begin{aligned} P &= 10000 \left(\frac{(1 + 0.03)^{20} - 1}{0.03(1 + 0.03)^{20}} \right) \\ &= \$ 150\,000 \end{aligned}$$

Reflexiones

El relacionar a los flujos de efectivo de una serie uniforme a un valor presente permite evaluar lo que se debe invertir para tener determinados beneficios uniformes durante n periodos,

Permite determinar el monto de los n compromisos uniformes para cubrir un beneficio en el tiempo presente.

Referencias y Bibliografía

- Coss, B. (2002). Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión. México: Limusa Noriega Editores.
- Sapag, N. (2004). Evaluación de Proyectos de Inversión en la Empresa, (2ª. ed). México: Pearson Educativa.
- Brighan E. y Houston, J. (2007). Fundamentos de Administración Financiera, (10ª. ed). México: Thomsom.

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

