

## Matemáticas Financieras para su Empresa

---

### *Acerca del autor*

ALBERTO PIMENTEL H.

*Experto en la Mejora e Innovación de Procesos, Evaluación Financiera de Proyectos y Planeación Integral de Organizaciones, además de ser amigo y colaborador de Keisen Consultores.*

---

*Alberto Pimentel  
Septiembre 14, 2015*

**Temática:** Administración y Finanzas, Blogs y publicaciones, Calidad y Mejora Continua, Estadística y Toma de Decisiones, Estrategia y Administración, Liderazgo Individual para Trabajo en Equipo, Liderazgo y Efectividad Organizacional, Mejora Continua e Innovación capacidad de abstracción, Enseñanza de matemáticas, Inversión, Matemáticas, PISA, Valor Futuro, Valor Presente

---

¿Para qué sirvan las matemáticas dentro del área de las finanzas en su empresa?

Suponga usted el siguiente escenario: Su empresa es competitiva dentro de los mercados en los cuales opera, la calidad de

su producto o servicio tiene un nivel global, su servicio a los clientes está dentro de los estándares internacionales y el flujo de dinero de su empresa es el correcto. Entonces una manera de optimizar sus recursos y obtener el máximo provecho de ellos es tomando decisiones basadas en evidencias comprobadas.

Aquí es donde entran las matemáticas particularmente en el área financiera de su empresa. Pero no se deje amedrentar por esa palabra que desde nuestros días de escuela nos da un poco de miedo: “Las Matemáticas”, y si siente algo de miedo, es normal. En el reporte PISA 2012 para México se menciona que:

Los alumnos que sienten ansiedad hacia las matemáticas tienden a evitarlas, privándose así de la posibilidad de emprender carreras profesionales relacionadas con esta materia. Los altos niveles de ansiedad en torno a las matemáticas tienen consecuencias negativas en el corto plazo, en términos de menor rendimiento en matemáticas, pero también en el largo plazo, en términos de potencial escasez de profesionales en áreas relacionadas con esta materia.

En México, el nivel de ansiedad hacia las matemáticas es alta. Más de 75% de los alumnos mexicanos declara estar de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación “frecuentemente me preocupa que tendré dificultades en clases de matemáticas” y casi la mitad de los alumnos sienten ansiedad al intentar resolver problemas de matemáticas. En efecto, el índice de ansiedad hacia las matemáticas es, en México, el más alto de entre todos los países de la OCDE. [1]

Este elemento, aunado a otros de carácter nacional hace que en nuestro país el manejo de las matemáticas sea deficiente. El mismo reporte PISA dice que:

Los alumnos mexicanos de más alto rendimiento obtienen el mismo puntaje que un alumno promedio en Japón (539 puntos). [2]

Pero ninguno de estas circunstancias, nos impide que hoy día podamos adquirir los conocimientos matemáticos esenciales para tomar decisiones financieras basadas en hechos, evidencias y justificaciones objetivas.

Si somos capaces de adquirir y asimilar algunos de estos conocimientos podemos responder preguntas como las siguientes:

- ¿Qué es más conveniente, comprar o rentar una flotilla de camiones para la empresa?
- ¿Cuándo debo remplazar una maquinaria?
- ¿Cuál es la mejor opción para un préstamo?
- ¿Realizo un cambio de equipos o un cambio de plataforma tecnológica?
- ¿La comida anual de la empresa a donde asisten los empleados con sus familias, es un gasto a fondo perdido o es una inversión?
- ¿Cuál es el punto de equilibrio de mi empresa?

Uno de los conceptos básicos dentro del análisis matemático financiero es el valor del dinero a través del tiempo. No confundir este concepto con la inflación ya que el valor del dinero a través del tiempo es la variación del dinero considerado como un

producto que se vende y que se compra y que por lo tanto obedece a las leyes de la oferta y la demanda.

Una pregunta ¿Qué es más conveniente invertir un millón de pesos en CETES a 28 días durante un año o disponer de 1.05 millones de pesos dentro de un año?

Para responder esta pregunta recurrimos a una fórmula conocida por nosotros:

Donde:

VF=Valor final de la inversión

VI=Valor inicial de la inversión

i= Tasa de interés o de descuento

p=Periodo de amortización

n= Número de años

Ahora regresemos a la pregunta anterior y encontremos su respuesta. Si invertimos un millón de pesos a CETES a 28 días durante un año [3]

$VF= 1(1+0.0309) = 1.0309$  millones

Entonces la respuesta a la pregunta es que debo preferir 1.05 millones de pesos al final de un año ya que con eso gano un poco más de 19 mil pesos o en otras palabras en donde invertí mi millón de pesos es un instrumento financiero o un proyecto que tiene un rendimiento del 5% anual, superior al CETE que da 3.09% anual.

En los siguientes artículos de esta serie de Matemáticas Financieras obtendremos los conocimientos para comenzar a responder estas y otras preguntas como las anteriormente planteadas.

Algunos de los temas a tratar en esta serie son los siguientes (No necesariamente en este orden)

- Valor del dinero a través del tiempo.
- ¿Cómo hacer una tabla de amortizaciones e interpretarla?
- ¿Qué es la WACC, cómo calcularla y para qué sirve?
- ¿Cómo determinamos el punto de equilibrio de los productos o

servicios de la empresa y cómo lo utilizamos?

- ¿Qué es la tasa interna de retorno (TIR) y cuándo se puede usar y cuándo no?
- Relación entre la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VPN)

En Keisen Consultores creemos que el tomar decisiones financieras basadas en evidencias numéricas es un buen camino para tener sana a nuestra empresa y estas decisiones las consideramos dentro de un marco de referencia amplio que es la planeación estratégica, una de las áreas de experiencia de Keisen.

### Referencias:

[1] *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos PISA 2012 Reporte México. 2012*

[2] *Ibid*

[3] *Tasa de interés de los CETES a 28 días al 1 de septiembre del 2015*

---

### Contenido relacionado:

- [Blindaje Empresarial: Riesgo, Protección y Rentabilidad](#)
- [La Dirección en las MIPYMES Mexicanas - Dialogando con Expertos](#)