

NUEVAS TENDENCIAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS FINANCIERAS

NEW TRENDS IN TEACHING MATHEMATICS OF FINANCIAL

Resumen

Desde el punto de vista del estudio de las matemáticas y las finanzas, el mundo enfrenta grandes desafíos y dificultades generadas a partir de la incertidumbre que presentan los mercados mundiales en razón a la más reciente recesión económica, los rápidos cambios ocasionados por las reformas gubernamentales y el mega ritmo impuesto por la tecnología, las cuales se deben afrontar mediante la práctica de modelos capaces de minimizar el riesgo de las inversiones y la generación de riqueza. En este sentido, la universidad debe dar respuesta inmediata mediante la aplicación de pedagogías y metodologías capaces de facilitar el aprendizaje de estas áreas de conocimiento apoyadas en la pertinencia y resolución de problemas y talleres reales en la convivencia gerente-entorno. Es así como el desarrollo de la investigación es el camino expedito para alcanzar estos propósitos y además formar no solo a profesionales capaces en las áreas, sino gerentes con habilidades para enfrentar los retos del siglo XXI. La cualificación docente asociada con la investigación articula los nuevos contenidos programáticos y facilita la creación de nuevas metodologías de trabajo.

En este orden de ideas, el módulo Curso de Matemáticas Financieras, Procedimientos y Toma de Decisiones, resultado de la investigación y la experiencia de los autores en el área, hace de facilitador mediante una metodología que propone: 1) Temas y capítulos pertinentes; 2) Ejercicios relacionados con la práctica real de las matemáticas y las finanzas en el contexto gerencial. 3) Procedimientos resolutivos entendibles a la luz del siglo XXI; 4) Análisis de resultados como interpretación del logro alcanzado para tener completa lucidez de haber entendido las operaciones y transacciones eficazmente; 5) Toma de decisiones seguras y reales con el actual entorno. En consecuencia, se debe estar bien informados respecto a qué alternativa es la más conveniente, información que se obtendrá del aprendizaje de las matemáticas financieras.

Palabras clave: Pedagogía, matemáticas, finanzas, macroeconomía, tendencias.

Abstract

From the point of view of the study of mathematics and finance, the world faces great challenges and difficulties generated from the uncertainty around the global markets due to the recent economic downturn, the rapid changes caused by government reforms and the mega rhythm imposed by technology, which is faced by practicing models able to minimize the risk of investment and wealth generation. In this regard, the University must respond immediately by applying pedagogies and methodologies able to facilitate the learning of these knowledge areas supported the relevance and problem solving workshops and real-manager coexistence environment. Thus, the research development is expedited to achieve these goals and also be able not only to professionals in the areas, but managers with skills to meet the challenges of the twenty-first century way. The teaching skills associated with research articulates the new program content and facilitates the creation of new methodologies.

In this vein the module Financial Mathematics Course, and Decision Making procedures result of my research and experience in the area, makes facilitator using a methodology proposed: 1) Tracks and relevant chapters; 2) Exercises related to the actual practice of mathematics and finance in the managerial context; 3) Operative procedures understandable in light of the XXI century; 4) Analysis and interpretation of results achievement to have complete clarity you understand the operations and transactions efficiently; 5) Shot secure and real decisions with the current environment. Consequently, we must be perfectly well informed about which alternative is the most desirable of information we will collect financial mathematics learning.

Keywords: Pedagogy, mathematics, finance, macroeconomics, trends.

Javier Darío Canabal Guzmán

Docente investigador líder del grupo interdisciplinario de investigación
CUS de la Universidad del Sinú ubicada en el Municipio de
Montería, Departamento de Córdoba, con Correo electrónico:
Javier.canabal@hotmail.com

RECIBIDO

11 de marzo de 2015

ACEPTADO

30 de abril de 2015



INTRODUCCIÓN

El campo de aplicación de las Matemáticas Financieras tiene que ver con el análisis del valor del dinero a través del tiempo, al igual que con los fenómenos relacionados con la depreciación del poder adquisitivo de la moneda debido a variables macroeconómicas tales como la inflación o el incremento de las tasas de interés.

Sin dudas, se conoce la existencia del recurso dinero, su representación y nominación, y que mediante su uso puede adquirirse productos y servicios generando una importante alternativa para poder alcanzar muchos de los proyectos personales y empresariales que puedan tenerse, así como también poder cubrir las necesidades básicas. Se presenta entonces un importante interrogante: Siendo el dinero un recurso escaso, ¿qué hacer para preservarlo? La respuesta sería: Tenemos que aprender qué sucede con el dinero a través del tiempo y qué herramientas, monto, momento, tasa de interés y comportamiento de la economía propicia su preservación.

Si se puede lograr que el dinero preserve su valor y no sea absorbido por la inflación, se habrá logrado algo importante, pero hay que tener en cuenta que en el medio se presentan un sinnúmero de alternativas para su aplicación y justamente debe compensar su recuperación. En consecuencia, se debe estar perfectamente bien informados respecto a qué alternativa es la más conveniente, información que puede obtenerse del aprendizaje de las matemáticas financieras.

Cada inicio de capítulo del módulo “Curso de Matemáticas Financieras, Procedimiento y Toma de Decisiones”, presenta la pertinencia del tema a tratar, explicando su importancia dentro del estudio de las matemáticas financieras. También es importante resaltar los enunciados de los ejercicios modelos y propuestos, ya que contienen un mensaje directo relacionado con el día a día del empresario, haciendo su práctica más real y objetiva.

El módulo contiene ocho capítulos. Cada uno presenta ejercicios modelos resueltos, que sirven de guía procedimental para los talleres propuestos y que vienen planteados al final del capítulo. De igual

manera, cada respuesta de estos ejercicios modelos es analizada y explicada, buscando siempre la justificación del ejercicio y el porqué de cada decisión.

El primer capítulo inicia con conceptos matemáticos asociados al estudio de las Matemáticas Financieras como son: regla de tres simple, participación y variación porcentual, descuentos y tasa de crecimiento promedio. El segundo capítulo presenta los conceptos generales asociados a las matemáticas financieras, como capital, tasas de interés, períodos de capitalización, tiempo, valor presente, valor futuro y equivalencia de tasas. El capítulo tercero contiene conceptos relacionados con el interés simple y compuesto, además de las diferentes clases de tasas de interés como son: tasa nominal, tasa efectiva anual y tasa periódica o tasa efectiva para el período. El cuarto capítulo estudia la conversión de tasas, o sea; la equivalencia entre tasas. Así se puede convertir una tasa nominal en efectiva y viceversa, al igual que una tasa vencida en anticipada y viceversa, convirtiéndose de esta manera en un capítulo fundamental para el estudio de las matemáticas financieras. El capítulo quinto presenta el tema de series uniformes o anualidades. En el sexto capítulo se estudiará la práctica de las series variables o gradientes. El séptimo capítulo presenta las diferentes formas en que se puede amortizar una obligación, desde una cuota fija hasta la utilización de cuotas crecientes, de tal manera que podamos seleccionar la más ventajosa al momento de contraer una obligación. Finalmente, en el octavo capítulo se estudian los diferentes métodos de evaluación económica y financiera de proyectos como son: Valor presente neto (VPN) y la tasa interna de retorno (TIR).

A continuación se presenta a manera de bloques de estudio, el temario del módulo, mediante el cual el docente guía de la asignatura, puede programar sus actividades, clase por clase.



Capítulo I: Conceptos matemáticos
Regla de tres, participación porcentual, variación porcentual, descuentos y tasa de crecimiento promedio.
Capítulo II: Conceptos generales de Matemáticas Financieras
El tiempo, el interés, la tasa de interés, el capital, los periodos de capitalización, el valor del dinero en el tiempo, los principios de equivalencia entre sumas de interés, los principios de equivalencia financiera entre tasas de interés y las tasas de interés
Capítulo III: Clasificación del interés
Interés simple e Interés compuesto
Capítulo IV: Tasas de interés nominal y efectiva
Tasa nominal, tasa efectiva, tasa periódica, tasa vencida, tasa anticipada y conversión de tasas
Capítulo V: Series uniformes o anualidades
Tipos de anualidades y operaciones con anualidades
Capítulo VI: Series variables o gradiente
Gradiente aritmético, gradiente geométrico y gradiente perpetuo

Fuente: elaboración por el autor.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Las Matemáticas Financieras se han presentado a través de la historia con la misma rigidez e inaplicabilidad que lo han hecho las matemáticas básicas en los diferentes escenarios universitarios, sin tener en cuenta el área de conocimiento que se esté desarrollando: Ingeniería industrial, Administración de empresas, Contaduría pública y otras profesiones; para todos los casos, sus ejercicios no revelan la aplicabilidad de cada caso, haciéndola inoperante, poco aplicable y poco práctica. (Canabal, 2014) Es así como la publicación Matemáticas Financieras, Procedimientos y Toma de Decisiones, presenta importantes aportes a la pertinencia y aplicabilidad de las matemáticas financieras, en todas las áreas del conocimiento, así como también ejercicios inéditos dirigidos, muy bien redactados y asociados a la teoría y la investigación en la enseñanza de las matemáticas financieras.

Las matemáticas financieras son una rama de las matemáticas aplicadas, pero tienen una peculiaridad: no se basan en la existencia de leyes rígidas y absolutas, como la gran mayoría de las matemáticas aplicadas, sino que conforman un conjunto de herramientas para analizar de manera cuantitativa la viabilidad económica y financiera de las operaciones de inversión -en que, por obvias razones, exista un medio de cambio denominado dinero- para tomar las mejores decisiones (Villalobos, Fernández y Robles, 2001).

En este sentido, mediante la investigación realizada

que ha conducido al diseño del libro Matemáticas Financieras, Procedimientos y Toma de Decisiones, se busca facilitar la enseñanza de este importante componente de las carreras de ingenierías, administrativas, contables y de negocios, de tal manera que se reduzcan los indicadores de mortalidad y se incremente el entendimiento y los resultados académicos.

METODOLOGÍA

Día a día todas las personas deben verse involucradas en operaciones numéricas, sumas, restas, operaciones con dinero, compras, ventas, créditos, entre muchos otros actos, por lo que no es difícil saber que las matemáticas son el fundamento de todas esas operaciones; lo que no se alcanza a visualizar es que estas mismas herramientas matemáticas se utilizan tanto en operaciones sencillas como en transacciones bursátiles mucho más complejas, proyecciones de inversión, operaciones institucionales a nivel nacional e internacional y transacciones bancarias millonarias, entre otras, a través de una aplicación particular denominada matemáticas financieras. En este sentido, el módulo arriba mencionado acerca a esta práctica de manera directa como si se estuviera realizando una transacción en tiempo real.

Para entender de manera general las matemáticas financieras y su desarrollo, expresa Reyes Caballero (2014), la necesidad de considerar que se derivan de conceptos como valor actual y valor futuro: La ecuación que representa lo anterior es:

$$VA \neq VF$$

Si el valor actual fuera igual al valor futuro, el dinero tendría el mismo resultado, o sea, que no tendría valor en el tiempo, y entonces no existiría el concepto de matemáticas financieras. Es así como su fundamento y principios básicos quedan expresados en las siguientes fórmulas:

$$VF = VP(1+i)^n$$

$$VP = \frac{VF}{(1+i)^n}$$



De esta fórmula se desprenden los conceptos que integran las matemáticas financieras; es decir, la equivalencia financiera entre las partes que intervienen en una operación.

Figuras de refuerzo

Las figuras de refuerzo resaltan a manera de aportes, aspectos sobresalientes en la enseñanza de las matemáticas financieras. Es así como en el libro Matemáticas Financieras, Procedimientos y Toma de Decisiones, indica en cada capítulo frases que fortalecen el entendimiento de tal manera que el lector no olvide esas enseñanzas. A continuación se muestra un ejemplo de este importante componente:

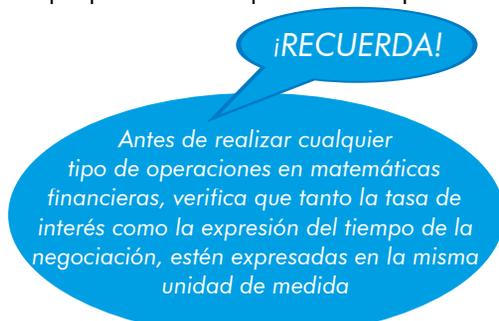


Gráfico. creado por su autor, Javier Darío Canabal Guzmán

Símbolos y significados para el capítulo

Para un mejor entendimiento de las fórmulas y contenidos de cada capítulo, se presenta en el inicio de ellos el significado de cada símbolo, facilitando la lectura y comprensión.

SÍMBOLOS Y SIGNIFICADOS PARA EL CAPÍTULO	
i	Tasa de interés
n	Tiempo
vf	Valor futuro
vp	Valor presente
i	Interés ganado o pagado (según el escenario)
is	Interés simple
ic	Interés compuesto
ie	Interés efectivo
inm	Interés nominal
ia	Interés anticipado
iv	Interés vencido

Fuente: Libro Matemáticas Financieras, Procedimientos y Toma de Decisiones. Autor: Javier Darío Canabal Guzmán

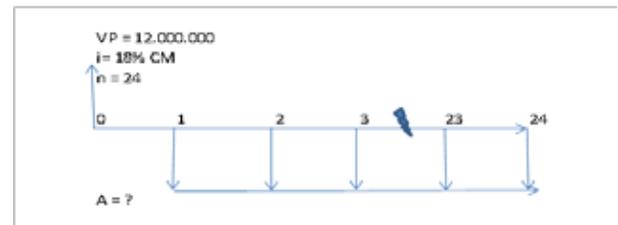
Contenidos de ejercicios

A continuación se presentan algunos contenidos de ejercicios presentados en el módulo, en donde se evidencia la asociación de cada uno con la práctica empresarial diaria:

- © Buscando obtener un capital final de \$18.000.000 dentro de ocho años, cuando piensa constituir una sociedad para la reproducción bovina, ¿cuánto necesita consignar Juan hoy como capital inicial, si el banco le confiere intereses del 9,044% anual?
- © En una rueda de negocios le proponen invertir \$14.000.000 al 7,142% anual de interés simple por tres años o usted puede invertir la misma suma al 5,844% de interés compuesto anual durante tres años. ¿Cuál oferta de inversión aceptaría?

Procedimientos

Cada capítulo presenta resueltos ejercicios modelos, que sirven de guía para los demás procedimientos y que vienen planteados en los ejercicios propuestos. De igual manera cada respuesta de estos ejercicios modelos es analizada y explicada, buscando siempre la justificación del ejercicio y el porqué de cada resultado y decisión.



$$VP = A \left[\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right] \Rightarrow 12.000.000 = A \left[\frac{1 - (1 + 0,015)^{-24}}{0,015} \right]$$

$$12.000.000 = A \left[\frac{1 - 0,69954392}{0,015} \right] \Rightarrow 12.000.000 = A(20,03040537)$$

$$A = \frac{12.000.000}{(20,03040537)} = 599.089,22$$

$$A = 599.089,22$$



Análisis

El análisis es el complemento de la solución de los ejercicios porque explica la razón por la cual dé la respuesta y si es conveniente aceptarla o no.

Ejercicio modelo 1:

Calcular la tasa nominal de capitalización bimestral equivalente a una tasa efectiva anual del 40%.

Solución:

PASO 1: Cálculo del interés periódico (ip):

Al tomar como referencia la tasa efectiva del 40%, se aplica la siguiente fórmula:

$ip = [(1+ie)^{1/m} - 1] * 100$ y como ip se requiere bimestral se eleva a la potencia: 1/6, así:

$$ip = [(1+ie)^{1/m} - 1] * 100 = [(1+0,40)^{1/6} - 1] * 100 = (1,057680926 - 1) * 100$$

$$ip = 0,057680926 * 100 = 5,7680926\% \text{ EB}$$

PASO 2: Cálculo de la tasa nominal de capitalización bimestral:

Determinada la tasa periódica (ip), se procede al cálculo de la tasa nominal de capitalización bimestral, así:

$$inm = ip * m = 0,057680926 * 6 = 0,346085558 = 34,6085558\% \text{ NCB}$$

Análisis

Indica el resultado que la tasa nominal de capitalización bimestral equivalente a una tasa efectiva anual del 40% le corresponde al 34,6085558%, por lo que es indiferente realizar negociación con una u otra tasa.

Prueba

Como una forma de demostrar la anterior hipótesis, se realiza un ejercicio aplicando las dos tasas para ver qué resultados se obtienen: Calcular el valor futuro de \$500.000 pesos durante un año aplicando:

- Una tasa nominal anual del 34,6085558% capitalizable bimestralmente
- Una tasa efectiva anual del 40%

Solución caso a.	Solución caso b.
$VF = VP(1+i)^n$ $= 500.000(1 + 0,346085558/6)^6$ $VF = 500.000(1,057680926)^6$ $VF = 500.000(1,4)$ $VF = 700.000$	$VF = VP(1+i)^n = 500.000(1 + 0,40)^1$ $VF = 500.000(1,4)$ $VF = 700.000$

Como se puede apreciar, los dos resultados son iguales, lo cual permite asumir una decisión indiferente ya que se llega a la misma suma en los dos casos. Es el efecto de la equivalencia de tasas en las matemáticas financieras.

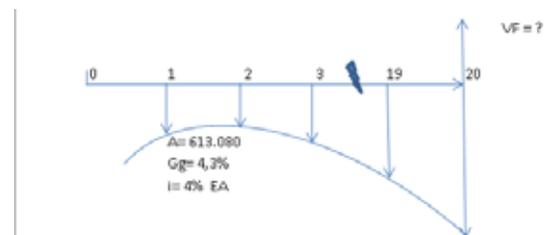
Ejercicio modelo 2

El empleado de una fábrica decide ahorrar desde el próximo 31 de diciembre el equivalente a un salario mensual de su trabajo que es de \$613.080 y depositar cada año el sueldo del mes en una cuenta de ahorros que paga un interés del 4% Efectivo Anual. Teniendo en cuenta que el salario es reajustado cada año en el 4,3%, ¿cuánto tendrá acumulado el empleado en la cuenta de ahorros al cumplir 20 años de servicios?

Información:

Símbolos y significados	Datos	Aplicación
i = Tasa de interés	4% EA	= 0,04
n = Tiempo	20 Años	= 20
Gg = Gradiente geométrico	4,3%	= 0,043
A = Anualidad (Sueldo)	\$613.080	= \$613.080
VF = Valor futuro	¿	¿

Solución:



Dado que la tasa de interés y el tiempo previsto para la aplicación están en la misma unidad de tiempo (Anual), no se requiere hacer conversión alguna.



Para valores de Gg diferentes a i:

$$VF = A \frac{[(1+Gg)^n - (1+i)^n]}{(Gg-i)} = 613.080$$

$$\frac{[(1+0,043)^{20} - (1+0,04)^{20}]}{(0,043-0,04)}$$

$$VF = 613.080 \frac{[(1+0,043)^{20} - (1+0,04)^{20}]}{(0,043 - 0,04)}$$

$$= 613.080 [(2,321058938 - 2,191123143) / 0,003]$$

$$VF = 613.080 \frac{0,129935795}{0,003}$$

$$= 613.080 (43,31193167) = 26.553.679,07$$

$$VF = 26.553.679,07$$

Análisis

Por lo que colocar un sueldo de \$613.080 pesos que se reajusta anualmente en el 4.3%, en una cuenta de ahorros que reconoce el 4% efectivo anual durante 20 años, representa un ahorro futuro de \$26.553.679,07.

Se asimila este procedimiento al modelo utilizado por las administradoras de pensiones y cesantías en Colombia, en donde el empleador debe colocar en los fondos el equivalente a un salario mensual por año de servicio de cada trabajador, hasta el 14 de febrero de cada año; para atender sus cesantías, que ininterrumpidamente y sin liquidaciones parciales, el trabajador acumularía en 20 años y con las características planteadas en el ejercicio en tasa y reajuste salarial, este equivalente: \$26.553.679,07

Ejercicio modelo 3:

Elaborar tabla de amortización para una obligación de \$8.000.000 para pagar en doce cuotas bimestrales y una cuota extraordinaria en el quinto pago por valor de \$2.000.000, a una tasa de interés del 18,6% capitalizable bimestralmente.

Información:

Símbolos y significados	Datos	Aplicación
i = Tasa de interés	18,6% CB	= 0,186/6 = 0,031 = 3,1% EB
n = Tiempo del crédito	12 cuotas B	= 12
A = Anualidad	¿	¿
C = Capital prestado	\$8.000.000	= \$8.000.000
X = Cuota Extraordinaria	\$2.000.000	= \$2.000.000
nx = Fecha para pagar la cuota extraordinaria	Quinto bimestre	= 5

Fórmula a aplicar:

$$A = \frac{[C - X(1+i)^{-nx}]i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Solución:

$$A = \frac{[C - X(1+i)^{-nx}]i}{1 - (1+i)^{-n}} = \frac{[8.000.000 - 2.000.000(1+0,031)^5]0,031}{1 - (1+0,031)^{-12}} = 634.990,5232$$

Comportamiento de la obligación

CUOTAS	AMORTIZACIÓN INTERESES	VALOR CUOTA	AMORTIZACIÓN CAPITAL	SALDO
0				\$ 8.000.000,00
1	\$ 248.000,00	\$ 634.990,52	\$ 386.990,52	\$ 7.613.009,48
2	\$ 236.003,29	\$ 634.990,52	\$ 398.987,23	\$ 7.214.022,25
3	\$ 223.634,69	\$ 634.990,52	\$ 411.355,83	\$ 6.802.666,41
4	\$ 210.882,66	\$ 634.990,52	\$ 424.107,86	\$ 6.378.558,55
5	\$ 197.735,32	\$ 2.634.990,52	\$ 2.437.255,21	\$ 3.941.303,34
6	\$ 122.180,40	\$ 634.990,52	\$ 512.810,12	\$ 3.428.493,22
7	\$ 106.283,29	\$ 634.990,52	\$ 528.707,23	\$ 2.899.785,99
8	\$ 89.893,37	\$ 634.990,52	\$ 545.097,16	\$ 2.354.688,83
9	\$ 72.995,35	\$ 634.990,52	\$ 561.995,17	\$ 1.792.693,66
10	\$ 55.573,50	\$ 634.990,52	\$ 579.417,02	\$ 1.213.276,64
11	\$ 37.611,58	\$ 634.990,52	\$ 597.378,95	\$ 615.897,69
12	\$ 19.092,83	\$ 634.990,52	\$ 615.897,69	\$ (0,00)
TOTAL	\$ 1.619.806,20	\$ 9.619.806,20	\$ 8.000.000,00	\$ (0,00)

Fuente: elaboración del autor.

Análisis

Se puede apreciar en el comportamiento de la obligación que en la cuota número cinco se amortiza el equivalente a la cuota fija por valor de \$634.990,52 más el abono extraordinario pactado de dos millones de pesos, pero dado que la amortización a intereses por el uso del dinero para ese período es de



\$197.735,32 la amortización directa al saldo es de \$2.437.255,21. (Meza, 2011, p.295).

Esta situación ocasiona una importante reducción en el pago de los intereses de la obligación dado que el saldo para el período número seis se ve reducido en los dos millones abonados de forma extraordinaria, liquidándose entonces el interés para el siguiente período (período 6), sobre el saldo de \$3.941.303,34.

Esta situación se puede apreciar mejor al comparar el método mediante cuota fija visto en el ejercicio anterior y el actual con cuota extraordinaria.

Método	Intereses	Total pagado por la obligación
Cuota fija	\$1.702.021,40	\$ 9.702.021,40
Cuota fija más una cuota extraordinaria	\$1.619.886,28	\$ 9.619.886,28

Fuente: elaboración del autor.

Matemáticas Financieras y Toma de Decisiones

El módulo de Matemáticas Financieras, Procedimientos y Toma de Decisiones es una herramienta de aplicación directa en la toma de decisiones en inversión, plan maestro de presupuestos, banca, ajustes económicos con base en las reformas al sistema contable colombiano y a las ciencias políticas, ya que la apoya en el estudio y resolución de problemas económicos que tienen que ver con la sociedad.

El módulo es práctico, claro y su estudio está íntimamente ligado a la solución de problemas de la vida cotidiana en el área de negocios y no a asuntos subjetivos.

RESULTADOS

Las Matemáticas Financieras en definitiva, son un conjunto de conceptos y técnicas de análisis, útiles para la comparación y evaluación económica de alternativas rentables que sirven para elegir la mejor opción, aplicando el llamado "costo de oportunidad" (el costo en que incurre una empresa o persona por elegir una opción sobre otra).

En resumen, las matemáticas financieras que son la principal herramienta de análisis financiero, económico y contable, y con los cambios presentados en

la actual reforma tributaria y la implementación de las NIC y NIIF, se verá muy asistida por un libro que plantea eficazmente los temas ya referidos en la introducción de la ponencia, buscando con ello reducir los indicadores de mortalidad e incrementando el entendimiento y los resultados académicos positivos.

CONCLUSIÓN

El diseño y contenido del módulo motivará a estudiantes y profesores en el proceso enseñanza-aprendizaje, por su valor agregado en la práctica académica.

La comprensión y el entendimiento de los temas serán principales argumentos motivadores en el proceso. La asociación práctica-casos reales hará más intensa y real el proceso enseñanza-aprendizaje.

El lenguaje utilizado hará entender momentos reales de aplicación.

Se verán afectados los indicadores de mortalidad por el empeño e interés por una asignatura, que a partir de este momento será más agradable y amena en su entendimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Canabal Guzmán, J.D. (2014). Saber emprender mediante la práctica pertinente de las Matemáticas Financieras. (SlideShare).

Meza Orozco, J. (2008). Matemáticas Financieras Aplicadas. 3ª edición Ecoe ediciones.

Reyes Caballero, N.O. (2014). CEDEM. Corporación de Estudios y Desarrollo Empresarial. Arica, Chile. (Organigrama, valores de la organización).

Villalobos, J., Leucona, P., Fernández, A., y Robles, R. (2001). Matemáticas financieras. Segunda edición. Pearson educación.



