

DOI: [10.23857/fipcaec.v5i3.259](https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i3.259)

La matemática financiera en la toma de decisiones empresariales

Financial Mathematics in Business Decision Making

Matemática financeira na tomada de decisão empresarial

Andrea Damaris Hernández-Allauca^I
andrea.hernandez@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6413-5607>

Vanessa Fernanda Morales-Rovalino^{II}
vanessa.morales@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8844-8544>

Correspondencia: andrea.hernandez@epoch.edu.ec

* **Recepción:** 25/ 02/ 2020 * **Aceptación:** 29/06/ 2020 ***Publicación:** 22 /07/ 2020

1. Magíster en Ciencias de la Educación Aprendizaje de la Matemática, Licenciada en Ciencias de la Educación Profesora de Ciencias Exactas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
2. Mestre Em Engenharia Mecanica - Producao Industrial, Ingeniera Mecánica, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Resumen

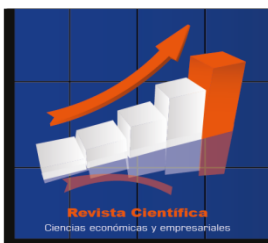
Hoy día, las organizaciones empresariales se encuentran inmersas en entornos económicos y mercados globalizados cada vez más competitivos, que exigen a las empresas desarrollarse con nuevas capacidades y habilidades, para alcanzar sus objetivos y por ende alcanzar el éxito esperado. El presente artículo, tiene como propósito principal determinar la implicación de la matemática financiera en la toma de decisiones, y para alcanzar tal propósito se realizó una investigación descriptiva documental utilizando la recolección de información, la lectura general de textos, el análisis de las fuentes, la revisión de la literatura especializada y la extracción de datos bibliográficos. Concluyéndose, la función principal de las matemáticas financieras, radica en la planeación de las necesidades y el uso de los fondos de la empresa, para lo cual la empresa debe de disponer de un profesional con una formación sólida, con el fin de garantizar la toma de decisiones oportunas, acertadas y adecuadas a los intereses primordiales de la empresa.

Palabras claves: Matemática financiera; toma de decisiones; tipos de decisiones.

Abstract

Today, business organizations are immersed in increasingly competitive economic environments and globalized markets, which require companies to develop with new capabilities and skills, to achieve their objectives and therefore achieve the expected success. The main purpose of this article is to determine the implication of financial mathematics in decision-making, and to achieve this purpose a descriptive documentary investigation was carried out using the collection of information, the general reading of texts, the analysis of sources, the review of the specialized literature and the extraction of bibliographic data. In conclusion, the main function of financial mathematics lies in the planning of the needs and the use of the company's funds, for which the company must have a professional with a solid training, in order to guarantee the taking of timely, correct and appropriate decisions to the primary interests of the company.

Keywords: Financial mathematics; decision making; types of decisions.



Resumo

Hoje, as organizações empresariais estão imersas em ambientes econômicos cada vez mais competitivos e mercados globalizados, que exigem que as empresas se desenvolvam com novas capacidades e habilidades, para atingir seus objetivos e, portanto, alcançar o sucesso esperado. O objetivo principal deste artigo é determinar a implicação da matemática financeira na tomada de decisão, e para tanto foi realizada uma investigação documental descritiva utilizando a coleta de informações, a leitura geral de textos, a análise de fontes, a revisão da literatura especializada e a extração de dados bibliográficos. Em conclusão, a principal função da matemática financeira está no planejamento das necessidades e na aplicação dos recursos da empresa, para os quais a empresa deve ter um profissional com sólida formação, de forma a garantir o aproveitamento de decisões oportunas, corretas e adequadas aos interesses primários da empresa.

Palavras-chave: Matemática financeira; tomando uma decisão; tipos de decisões.

Introducción

La rentabilidad de las empresas tiene una gran importancia para el desarrollo de la producción social y económica del País en donde se encuentran inmersas dichas empresas, ya que permite satisfacer de manera más completa las necesidades de toda la sociedad. En este orden de ideas, la rentabilidad caracteriza la eficiencia económica del trabajo que la empresa realiza; por lo tanto, la obtención de ganancias es un fin en sí para la producción capitalista. Bajo esta perspectiva, el criterio para determinar la conveniencia de que se establezcan empresas estriba en su rentabilidad. Puesto que, si una empresa no produce ganancias, el inversionista no invertirá capitales en ella. En este sentido, otro factor importante es la competitividad, donde las empresas depende en medida significativa de sus capacidades para vincularse de manera eficiente con su entorno productivo e institucional mediante mecanismos de colaboración y cooperación con otras organizaciones; se dice entonces que la eficiencia requiere del compromiso y el esfuerzo de todos los trabajadores de una empresa, para lograr así un trabajo bien hecho. Las empresas eficientes son capaces de satisfacer tanto los requerimientos de sus clientes como de sus propios trabajadores, además de promover su crecimiento y constante capacitación.

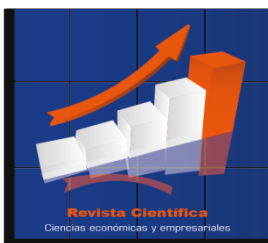
Así mismo el dinámico mundo actual exige un alto nivel de competencia, a través de una elevada capacidad de respuesta obtenida por medio de la eficiencia, la cual se torna como variable principal dentro de la excelencia organizacional, en el ámbito administrativo el termino eficiencia es utilizado frecuentemente; para (Sánchez, 2015) la eficiencia “es el balance entre los aspectos negativos y los aspectos positivos de los resultados logrando el efecto que se desea”. Las empresas eficientes crecen y sobreviven logrando sus objetivos y metas a través de un plan estratégico el cual marca las directrices y el comportamiento a seguir por la organización.

Por otro lado, la gestión de la administración financiera de las empresas está aumentando, ya que los gerentes y administradores de las empresas, no solo se conforman ya no se conforman con ver números que en la mayoría de las pequeñas y medianas empresas no les dice nada, debido a que no todos los funcionarios están capacitados para entenderlos.

Es así, como la matemáticas financieras, en su esencia está profundamente ligado a la solución de problemas de la vida cotidiana en el área de negocios, cobrando importancia el hecho que cualquier persona realice operaciones financieras en bancos y demás intermediarios financieros, por lo tanto, sería ideal contar con los conocimientos básicos para un correcto manejo de las finanzas personales y empresariales.

Asimismo, las empresas al no contar con una herramienta administrativa suficientemente clara, precisa y concisa, ha conllevado a la administración de varias empresas por un camino peligroso, que amenaza su permanencia en el mercado, por lo que conscientes de su falla, es necesario que se planteen cambios que garanticen un mejor desenvolvimiento empresarial que beneficie a todos los involucrados en la empresa, para ello es necesario que las empresas cuente: con un análisis detallado de cada una de las cuentas, que se establezcan indicadores financieros que ayuden en la correcta toma de decisiones, para así poder proyectar y mejorar la competitividad en el entorno empresarial.

Desde esta perspectiva se presenta el siguiente artículo, que tiene como propósito principal determinar la implicación de la matemática financiera en la toma de decisiones, y para alcanzar tal propósito se realizó una investigación descriptiva documental utilizando la recolección de información, la lectura general de textos, el análisis de las fuentes, la revisión de la literatura especializada y la extracción de datos bibliográficos.



Aplicación de las matemáticas financieras en la toma de decisiones empresariales

El progreso de las finanzas hoy día representan una gran importancia en la administración de empresas, en un primer momento se caracterizaban por ser netamente descriptiva, incluyendo análisis riguroso y teorías normativas, administración de activos y la valuación de la empresa en el mercado global, hoy día radica su importancia en la toma de decisiones de las empresas. En este sentido, (Van Horne, 2009. pág. 2) expresa que sus orígenes están relacionados directamente con documentos, instituciones y aspectos de procedimiento de los mercados de capital, los datos contables y los registros financieros no eran como los que se usan en la actualidad ni existían reglamentaciones que hiciesen necesario la divulgación, aunque iba en aumento el interés en la promoción, las consolidaciones y fusiones.

Asimismo, la administración de las finanzas es primordial para un buen funcionamiento de la empresa, ya que la meta principal de los gerentes financieros es maximizar la riqueza de los accionistas; sin embargo en cualquier empresa, el fin último es lograr la mejor utilización de los recursos en procura de generar un bienestar común. Para (Valencia, Morales, & Castro, 2020), señalan que “los gerentes financieros, encargados de la gestión, tratan de lograr maximizar la relación beneficio – costo a través de las actividades diarias”; es decir, implica tomar en cuenta elementos de buen manejo en la política crediticia, manejo de inventarios, compras, entre otros, estando relacionado a decisiones que deben tomarse a corto, mediano y largo plazo de manera acertada y con el menor riesgo posible.

Dese este contexto el manejo, precisión y sistematización de la información financiera en la empresa es prioritaria para cooperar en la gestión financiera de la empresa, sin embargo, es tarea también fundamental de los gerentes financieros cuidar de otros elementos importantes tales como la administración de la infraestructura, del recurso humano, de los procedimientos y formas administrativas, por ello, es de suma importancia visualizar la correlación sistémica de estos componentes para apoyar contundentemente al proceso de toma de decisiones organizacional.

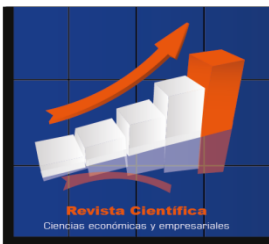
Para (Enriquez, 2015), comentan que “cuando tomamos una decisión económica, estamos utilizando una herramienta de la matemática aunque, a veces, nos cueste darnos cuenta, de vez en cuando algunas personas toman buenas decisiones, apoyadas en una gran experiencia, que conlleva al éxito y/o fracasos, es así, como las matemáticas abre un abanico de posibilidades, técnicas y

métodos que ayudan a resolver cualquier tipo de todo tipo de inconvenientes, y específicamente los económicos, su estudio facilita el camino más corto para poder tomar las mejores decisiones y saber explicarlas.

(Ramírez, García, & Pantoja, 2009), explican que “las organizaciones y las personas toman decisiones diariamente que afectan su futuro económico”, por lo que es importante analizar técnicamente los actores económicos y no económicos, que intervienen en cada una de las decisiones que se toman para invertir el dinero en las diferentes opciones que se puedan presentar, es allí, donde los modelos de las matemáticas financieras, toman un gran importancia en la toma de las decisiones, ya que depende de la decisión que se tomes afectará lo que se realizará en un tiempo futuro, por ello, que las cantidades usadas en la matemáticas financieras son las mejores predicciones de lo que se espera que suceda, es decir, que en todo proceso de toma de decisión siempre aparece la interrogante de tipo económico, debido a lo que espera toda organización o persona es la optimización de los recursos con que se cuenta.

Tipos de decisiones empresariales

Tipo	Decisión	Alcance
Por el Alcance	Decisiones Estratégicas	Son las decisiones relativas a políticas, metas y recursos necesarios para satisfacer requerimientos del negocio a largo plazo, firmes con la estrategia, es decir, son aquellas que van afectar a toda la empresa influyendo en sus objetivos generales y en el modelo de negocio que debe seguir, estas son tomadas generalmente por los máximos directivos de la empresa.
	Decisiones Tácticas	Son las decisiones que aseguran la obtención y uso eficiente de recursos para cumplir los objetivos de corto y mediano plazo, en las áreas de producción,



	<p>personal, inventario, marketing, finanzas, entre otros, es decir, afectan solo a una parte de la empresa, siendo tomadas en un solo departamento, tienen un impacto relevante a mediano plazo (1 o 2 años), y son tomadas por los cargos intermedios de la empresa.</p>
<p>Decisiones Operativas</p>	<p>Son las decisiones relacionadas con las actividades corrientes de la empresa, sus características son opuestas a las anteriores, se traducen a menudo en rutinas y procedimientos automáticos, por lo que la información necesaria es fácilmente disponible; los errores se pueden corregir rápidamente ya que el plazo de manifestación es muy corto y las sanciones son mínimas, estas decisiones son de responsabilidad de los niveles bajos de la jerarquía empresarial.</p>
<p>Decisiones estructuradas</p>	<p>Son aquellas en las que las variables que se consideran el momento de tomar una decisión, son perfectamente conocidas, y en muchos casos este proceso puede representarse mediante un diagrama de flujo, e implementarse mediante un algoritmo. En casos extremos ni siquiera es necesaria la intervención humana, aunque no es lo habitual.</p>

Por su Naturaleza

Decisiones desestructuradas

Son aquellas en las que no es posible diseñar un “flujo de decisión” en detalle, no es evidente que inteligencia se debe aplicar, ni cómo se debe diseñar el proceso, ni con qué criterios decidir. Suelen ser decisiones que se toman ante eventos inesperados o que ocurren muy esporádicamente. En estos casos, evidentemente, la intervención humana es insustituible.

Decisiones semi-estructuradas

Son todas o casi todas las decisiones, que se encuentran en un punto intermedio entre los dos extremos, descritos previamente. En este caso, algunos pasos del proceso de decisión están claros y pueden definirse razonablemente, aunque existen otros aspectos inciertos que es necesario valorar.

Elaboración propia a partir de, (Enriquez, 2015)

Es importante, evaluar los diferentes enfoques o parámetros al momento de la toma de decisiones, para así determinar las estrategias que permitan mejorar dicho proceso, es necesario que las empresa evalúen los procedimientos que emplean en la ejecución del desarrollo de sus actividades, ya que los mismos repercuten en la correcta toma de decisiones.

Conclusión

A modo de síntesis, la función principal de las matemáticas financieras, radica en la planeación de las necesidades y el uso de los fondos de la empresa, para lo cual la empresa debe de disponer de un profesional con una formación sólida, con el fin de garantizar la toma de decisiones oportunas, acertadas y adecuadas a los intereses primordiales de la empresa. En este sentido, para que los



gerentes sean eficaces y eficientes en la toma de decisiones empresariales, deberán entender la estrategia, la técnica y el procedimiento implícito en la misma y saber cómo aplicarlos en sus trabajos.

Por otra parte, (Kisbeye & Leveslein, 2009), señala, que las matemáticas financieras en el mundo de los negocios, se convierten en una herramienta para la toma de decisiones empresariales y a su vez ayudan a tomar decisiones que tienen que ver entre otras con alguna o varias de las siguientes operaciones financieras:

- Inversiones
- Financiamiento
- Cobertura
- Crecimiento
- Diversificación
- Nuevos negocios
- Valoración de Empresas
- Alianzas estratégicas.

En fin, en la toma de decisiones siempre va a existir el riesgo, un gerente que no quiere correr riesgo nunca tendrá éxito como gerente, la diferencia entre buenos y malos gerentes está en tener el valor de aceptar la responsabilidad de una decisión, sea ésta buena o mala.

Referencias

1. Enriquez, K. (2015). Gestión de la administración financiera y la toma de decisiones en la clínica ontológica de especialidades ECUDENTAL. Ambato: PROYECTO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA. Universidad Técnica de Ambato.
2. Kisbeye, P., & Leveslein, F. (2009). Todo lo usted quiere saber sobre matemática financiera, pero no se atreve a preguntar. Buenos Aires: Colección: Las ciencias naturales y la matemática. I Edición – Ministerio de Educación Instituto Nacional Tecnológica.

3. Ramírez, C., García, M., & Pantoja, C. (2009). Fundamentos de matemática Financiera. Cartagena de India - Colombia: Universidad Libre – Centro de Investigaciones. Producto del grupo de investigación GNOSIS.
4. Sánchez, O. (2015). *Ánalysis financiero y su incidencia en la toma de decisiones de la empresa VIHALMOTOS*. Ambato: Univerisdad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría.
5. Valencia, N., Morales, V., & Castro, M. (Enero de 2020). Las matemáticas financieras y su implicación en las estadísticas aplicadas. Obtenido de <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i14.177>: <http://fipcaec.com/ojs/index.php/es>
6. Van Horne, J. (2009. pág. 2). *Administración financiera*. México: Editorial Miembro de la Cámara Nacional de la Industria. 10ma Edición.

References

1. Enriquez, K. (2015). Management of financial administration and decision-making in the ECUDENTAL specialties ontological clinic. Ambato: THESIS PROJECT PRIOR TO OBTAINING THE TITLE OF ENGINEER IN ACCOUNTING AND AUDITING CPA. Technical University of Ambato.
2. Kisbeye, P., & Leveslein, F. (2009). Everything you want to know about financial math, but don't dare ask. Buenos Aires: Collection: Natural Sciences and Mathematics. I Edition - Ministry of Education National Technological Institute.
3. Ramírez, C., García, M., & Pantoja, C. (2009). Fundamentals of Financial Mathematics. Cartagena de India - Colombia: Free University - Research Center. Product of the GNOSIS research group.
4. Sánchez, O. (2015). Financial analysis and its impact on the decision making of the company HIVALMOTOS. Ambato: Technical University of Ambato. Faculty of Accounting and Auditing.
5. Valencia, N., Morales, V., & Castro, M. (January 2020). Financial mathematics and its implication in applied statistics. Retrieved from <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i14.177>: <http://fipcaec.com/ojs/index.php/es>

6. Van Horne, J. (2009. p. 2). Financial administration. Mexico: Editorial Member of the National Chamber of Industry. 10th Edition. .

©2019 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).