

GUSTAVO SERGIO BIONDO

CÁLCULO EN EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO



Colección **Ciencias y Tecnología**

Biondo, Gustavo Sergio

Cálculo en el valor del dinero en el tiempo / Gustavo Sergio Biondo; prólogo de Gustavo Sergio Biondo. - 1a edición para el alumno - Bahía Blanca: Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediuns, 2021.

262 p.; 30 x 21 cm.

ISBN 978-987-655-255-4

1. Matemática Financiera. I. Título.

CDD 519.8



Editorial de la Universidad Nacional del Sur
Santiago del Estero 639 | B8000HZK Bahía Blanca | Argentina
www.ediuns.com.ar | ediuns@uns.edu.ar
Facebook: Ediuns | Twitter: EditorialUNS



Libro
Universitario
Argentino

No se permite la reproducción parcial o total, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las Leyes n.º 11723 y 25446.

Queda hecho el depósito que establece la ley n.º 11723

Bahía Blanca, Argentina, agosto de 2021.

© 2021 Ediuns.

*No se puede conocer el todo sin conocer las partes y
no se pueden conocer las partes sin conocer el todo*

Blas Pascal

ÍNDICE

Prólogo	<i>p. 9</i>
Capítulo 1	
Introducción y vocabulario	<i>p. 11</i>
Capítulo 2	
Factores que intervienen en el cálculo financiero	<i>p. 21</i>
Capítulo 3	
Sincronismo	<i>p. 27</i>
Capítulo 4	
Capitalizaciones	<i>p. 33</i>
Capítulo 5	
Tasas de interés	<i>p. 43</i>
Capítulo 6	
Tasa real de interés	<i>p. 53</i>
Capítulo 7	
Actualizaciones	<i>p. 59</i>
Capítulo 8	
Tasa de descuento	<i>p. 65</i>
Capítulo 9	
Factores de actualización y de capitalización	<i>p. 71</i>
Capítulo 10	
Equivalencia financiera	<i>p. 77</i>
Capítulo 11	
Rentas	<i>p. 81</i>

Capítulo 12	
Sistemas de amortización	<i>p. 99</i>
Capítulo 13	
Cambio en las condiciones pactadas de financiación	<i>p. 117</i>
Capítulo 14	
Interés directo	<i>p. 127</i>
Capítulo 15	
Bonos y títulos valores	<i>p. 131</i>
Capítulo 16	
Interés sin capitalización	<i>p. 161</i>
Capítulo 17	
Erogaciones: gastos, costos e inversiones	<i>p. 167</i>
Capítulo 18	
Valorización de activos extinguidos	<i>p. 171</i>
Capítulo 19	
Trabajos prácticos	<i>p. 181</i>
Bibliografía	<i>p. 261</i>

PRÓLOGO

En este libro, a diferencia de los anteriores, parto de la premisa de que *el estudio del valor del dinero en el tiempo* tiene cuatro etapas bien definidas: se parte de una revisión de conocimientos, aplicaciones y vocabulario relacionados con la matemática y el cálculo financiero, prosigue con el análisis pormenorizado de los medios con que cuenta el analista financiero, continúa, tercera parte, con la aplicación de esas herramientas en los modelos a aplicar y finaliza con el enunciado y resolución de trabajos prácticos o ejercicios.

Así, entonces, esta obra se inicia, *cuatro primeros capítulos*, con una revisión de conceptos específicos de la matemática, de las propiedades y operatoria de las funciones exponenciales y continuas, del costo de oportunidad del dinero y de los factores intervinientes en su operatoria.

En la *segunda parte*, que toma a los *capítulos quinto a décimo primero*, se tratan conceptos y operatoria de los instrumentos a utilizar en el desarrollo de los modelos que, en su conjunto, conforman la tercera parte, a saber: generación de interés, tasas de interés, quita por descuentos, tasa de descuento, factores de capitalización y actualización, equivalencia financiera y finaliza con un tratamiento pormenorizado de la valorización de más de un capital en el tiempo, o sea “rentas”.

Este tercer tramo, comprendido en los *capítulos décimo segundo a décimo quinto*, está conformado por el desarrollo de modelos a aplicar en el Cálculo Financiero. Se inicia con la explicación de los sistemas de amortización, incluyendo en ellos la operatoria de eventuales cambios en las condiciones pactadas de financiación, luego el tratamiento de la operatoria denominada “interés directo” para culminar con un tema para el cual es necesario tener un claro conocimiento y práctica de la totalidad de los conceptos, de las herramientas y de la operatoria de las rentas: *es el análisis de “Bonos” o “Títulos Valores” que no es otra cosa más que el estudio de los flujos de fondos*.

Trabajos prácticos, ejercicios o ejemplos que hacen a la *cuarta y final etapa* se exponen en el *capítulo décimo noveno*.

Previo al inicio del tramo final, trabajos prácticos, se tratan dos temas en particular, a saber: en el *capítulo décimo sexto* el caso de “Interés sin capitalización”, comúnmente denominado “Interés Simple”, operatoria que no representa de manera alguna la realidad financiera pero se agrega a consecuencia de su uso y práctica en el comercio. Luego, en el *capítulo décimo octavo* se tratan *particulares aplicaciones del cálculo financiero a la valorización y depreciación de bienes amortizables*, haciendo en forma previa una ligera revisión de los conceptos de “gasto”, “costo” e “inversión”, en el *capítulo décimo séptimo*.

Así, entonces, los *cuatro tramos que constituyen este texto* se suceden entre dos extremos: *comienza* con el estudio de la mecánica operativa, luego de las variaciones relativas, y *finaliza* con la aplicación de los conocimientos adquiridos en la evaluación y valorización de alternativas de endeudamiento y/o inversión bajo la forma de “títulos valores” o “bonos”.

Todo el desarrollo, de este libro, está diseñado y ordenado de manera tal que luego de su lectura, estudio e interpretación el estudiante o, en general, interesado en el tema pueda aseverar que ha sorteado eficientemente la dificultad a la cual se hace reseña al inicio de este libro: “*no se puede conocer el todo sin conocer las partes y no se pueden conocer las partes si no se conoce el todo.*”

La intención *es enseñar a pensar* en términos de análisis financiero de manera tal que el operador pueda interpretar la realidad y, consecuentemente, plantear correctamente el problema a resolver.

Gustavo Sergio Biondo
Profesor Asociado de Matemática Financiera
Universidad Nacional del Sur
Bahía Blanca, 30 de abril de 2020

BIBLIOGRAFÍA

- Aprada, Rodolfo (1984). *Curso de Matemática Financiera en un contexto inflacionario*. Buenos Aires: Editorial Club de Estudio.
- Baca Urbina, Gabriel (2003). *Fundamentos de Ingeniería Económica*. Mexico: Mc. Graw Hill.
- Berlinsky, David (2007). *Ascenso Infinito*. 1ra edición en Argentina, Buenos Aires: Editorial Debate.
- Brealey, Richard; Myers, Stewart y Marcus, Alan (1996). *Principios de Dirección Financiera*. Mexico: Mc. Graw Hill.
- Bula, Clotilde A. (1937). *Elementos de Matemática Financiera*. Rosario, Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria, Universidad Nacional del Litoral
- Biondo, Gustavo Sergio (2013), *Colaterales Agrícolas: los Warrants como instrumento para la financiación con garantías sobre propia producción*, Tesis de Magister en Economía Agraria y Administración Rural, Universidad Nacional del Sur, Biblioteca Central.
- Biondo, Gustavo Sergio (2019), *Prolegómenos al Valor del Dinero en el Tiempo*. Buenos Aires, Editorial Buyatti
- Castegnaro, Aída Beatriz (2006). *Curso de Cálculo Financiero*. 1ra edición, Buenos Aires: La Ley.
- García, Jaime (2008). *Matemáticas Financieras con ecuaciones de diferencia finita*, 5ta edición, Bogotá: Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Gianeschi, Mario A. (2005). *Curso de Matemática Financiera*. 2da edición, Buenos Aires: Macchi Grupo Editor.
- Gomez Mur, Luis (1950). *Lecciones de Algebra Financiera*. 3ra edición, Barcelona: Casa Editorial Bosch.
- Heussler, Ernest (h) y Paul, Richard S. (1997). *Matemáticas para Administración, Economía, Ciencias Sociales y de la Vida*. 8va edición, México: A. Simon y Schuster Company.
- Hoffmann, Laurence D. y Bradley, Gerald L. (1998). *Cálculo para Administración*. Economía y Ciencias Sociales, 6ta edición, Santa Fe de Bogotá: Mc Graw-Hill, Inc. Interamericana.
- Instituto Argentino de Mercado de Capitales (2010). *Mercado de Capitales, Manual para no especialistas*. Buenos Aires: Temas Grupo Editorial.

- López Dumrauf, Guillermo (2004). *Cálculo Financiero Aplicado (Un Enfoque Profesional)*, Buenos Aires: La Ley.
- Paulus, John Allen (2009). *Un Matemático Invierte en la Bolsa*, 3° edición, Barcelona, Tusquets Editores S.A.
- Quirelli, Blanca (1997). *La Valorización Dinámica de Capitales*. Santa Fe, Argentina, Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional del Litoral.
- Tajani, Miguel (1968). *Matemática Financiera*. 8va edición, Buenos Aires: Cesarini Hnos. Editores.
- Santandreu, Pol (1996). *Matemática Financiera*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Weston, J. y Brigham, E. (1994). *Fundamentos de Administración Financiera*. Mexico: Mc. Graw Hill.
- Yasukawa, Alberto Motoyuki (2000) *Matemática Financiera*. Córdoba: Despeignes Editora.

Se terminó de imprimir en el mes de agosto de 2021, en la
Editorial de la Universidad Nacional del Sur (Ediuns),
Santiago del Estero 639, Bahía Blanca, Argentina
Se imprimieron 50 ejemplares

