


**INDICADORES,
CRITERIOS, HERRAMIENTAS
Y MODELOS (CON EXCEL)
UTILIZADOS EN LA
EVALUACIÓN
DE INVERSIONES**



Carlos Arturo Londoño Orozco

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA

COLECCIÓN MAESTROS No. 12



INDICADORES, CRITERIOS,
HERRAMIENTAS Y MODELOS
(CON EXCEL)
UTILIZADOS EN LA
EVALUACIÓN
DE INVERSIONES

Londoño Orozco, Carlos Arturo.

Indicadores, criterios, herramientas y modelos (con excel), utilizados en la evaluación de inversiones / Carlos Arturo Londoño Orozco. -- 1a. ed. -- Colombia : Pereira : Universidad Católica de Pereira, 2012.

280 p. -- (Colección Maestros, No. 12)

ISBN 978-958-8487-14-4

1. INVERSIONES 2. FINANZAS 3. ANÁLISIS DE INVERSIONES 4. MERCADO DE CAPITALES. 5. FLUJO DE CAJA. 6. CONTABILIDAD FINANCIERA. 7. ESTADOS FINANCIEROS. 8. ANÁLISIS DE INVERSIONES -- AUTOMATIZACIÓN. I. Universidad Católica de Pereira. II. Serie.

CDD 332.6 ed. 21

Catalogación en la publicación – Universidad Católica de Pereira

Universidad Católica de Pereira

Título: *Indicadores, criterios, herramientas y modelos (con excel), utilizados en la evaluación de inversiones*

Autora: Carlos Arturo Londoño Orozco

Colección Maestros N° 10

ISBN: 978-958-8487-14-4

Primera edición 2012

Número de ejemplares 250

Rector de la Universidad Católica de Pereira: Pbro. Álvaro Eduardo Betancur Jiménez

Vicerrector Académico: Mario Alberto Gaviria Ríos

Director de Investigaciones: Luis Eduardo Peláez Valencia

Director Editorial: Judith Gómez Gómez

Corrección de Estilo: Giohanny Olave Arias

Diseño carátula: Carlos Arturo Londoño Orozco

Diagramación e impresión:

GRÁFICAS BUDA, SAS.

Calle 15 No. 623 PBX.: 335 72 35

Pereira – Risaralda - Colombia

Reservados todos los derechos

© Universidad Católica de Pereira, 2012

Carrera 21 No. 49-95 Pereira

Teléfono 312 40 00

ucp@ucp.edu.co www.ucp.edu.co

© Carlos Arturo Londoño Orozco

Este libro o parte de él no puede ser reproducido por ningún medio sin autorización escrita de la Universidad Católica de Pereira.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión del autor y no compromete el pensamiento institucional de la UCP, ni genera su responsabilidad frente a terceros. El autor asume la responsabilidad por los derechos de autor y conexos contenidos en la obra, así como por la eventual información sensible publicada en ella.

ISBN: 978-958-8487-14-4





ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1	11
CONCEPTO DEL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO Y LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Valor del dinero en el tiempo	13
Costo de oportunidad	15
Proyecto de inversión	20
Etapas cronológicas del proyecto de inversión	23
CAPÍTULO 2	35
CONCEPTO DE TASA DE INTERÉS Y RELACIONES DE EQUIVALENCIA ENTRE TASAS	
Concepto de Interés y Tasa de interés	37
Tasa de interés Simple y Tasa de interés Compuesta	39
Tasas equivalentes	41
Tasa de interés anticipada	46
Tasa de interés continua	48
Tasa de devaluación	49
Unidad de valor real (UVR)	50
Tasa combinada	53
Rentabilidad corriente (nominal) y rentabilidad real (deflactada)	59
Resumen de fórmulas	62
CAPÍTULO 3	83
INDICADORES Y CRITERIOS UTILIZADOS PARA EVALUAR INVERSIONES Y ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN	
Indicadores y criterios utilizados en la evaluación	86
Valor Presente Neto (VPN)	86
Valor Futuro Neto (VFN)	89
Valor Anual Neto (SNU)	91
Tasa Interna de Retorno (TIR)	92
Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	94
Alternativas de inversión	95
Alternativas mutuamente excluyentes	95
Alternativas independientes	114
Alternativas contingentes	118



CAPÍTULO 4	121
HERRAMIENTAS Y FUNCIONES DE EXCEL® UTILIZADAS EN EVALUACIÓN DE INVERSIONES	
Fórmulas, Operadores y Funciones	123
Fórmula	123
Operadores	123
Funciones	124
Otras herramientas de cálculo que ofrece Excel®	134
Tabla de datos	135
Administrador de escenario	137
Buscar objetivo	140
Solver	142
CAPÍTULO 5	147
TABLAS DE AMORTIZACIÓN Y CAPITALIZACIÓN, FUENTES UTILIZADAS EN EL FINANCIAMIENTO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Construcción de Tablas de Amortización y Tablas de Capitalización	148
Solución a problemas de matemática financiera con el uso de tablas de amortización y capitalización	166
Fuentes y costo de financiamiento	169
Bonos	170
Acciones ordinarias	173
Acciones preferentes	173
Utilidades retenidas	176
CAPÍTULO 6	181
ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	
Inversiones	184
Tipo de inversiones requeridas por el proyecto	185
Concepto y criterios para determinar la vida útil de un activo	189
Concepto de depreciación y amortización de un activo y métodos contables para depreciarlo	191
Métodos para calcular el capital de trabajo	197
Flujos de caja según el tipo de proyecto y capitalización de las inversiones iniciales	202
Ingreso por la venta de un activo	206
Valor de salvamento del proyecto	208
Costos y gastos	209
Costos	211
Gastos	212
Ingresos y/o beneficios	213
Ingresos	213



CAPÍTULO 7	215
ELABORACIÓN DE FLUJOS DE CAJA Y CÁLCULO DE LA TASA MÍNIMA DE RETORNO REQUERIDA PARA LA EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	
Tipos de flujos de caja utilizados en la evaluación de inversiones	220
Flujo de caja del proyecto, puro o sin financiamiento	221
Flujo de caja del inversionista o con financiamiento	221
Flujo de caja en valores corrientes	221
Flujo de caja en valores constantes	222
Flujos de caja para evaluar proyectos de inversión en empresas en funcionamiento	226
Cálculo de la tasa de interés de oportunidad (TIO) o de la tasa mínima de retorno requerida (TMRR) utilizada para evaluar un proyecto de inversión	231
Evaluación financiera de flujos de caja en valor corriente y en valor constante	239
Evaluación financiera del flujo de caja del proyecto y del flujo de caja del inversionista	242
Valor presente neto (VAN) ajustado	246
Procedimiento para evaluar financieramente un proyecto de inversión	247
BIBLIOGRAFÍA	253



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA

El escudo de la Universidad está constituido por un círculo en cuyo centro hay un sol que tiene en el interior un libro con dos letras griegas.

El sol tradicionalmente representa a Jesucristo. Él es la luz que alumbr a todo hombre, concretamente al hombre de hoy con sus preocupaciones, proyectos y expectativas. La Universidad quiere ser un instrumento eficaz al servicio de la luz de Cristo que ilumina al hombre.

“Para vosotros se alzar á un sol de justicia que traerá en sus alas la salud”
(*Malaquías 4,2*)

“Por la entrañable misericordia de nuestro Dios nos visitará el sol que nace de lo alto para iluminar a los que viven en tinieblas y en sombras de muerte, para guiar nuestros pasos por el camino de la paz” (*Lc. 1,79*)

El libro representa la Universidad; en las páginas están grabadas dos letras griegas, que son las iniciales del nombre de Jesucristo: la iota de Iesus (Ι) y la Ji de Christós (Χ), porque la comunidad universitaria quiere ir al hombre para darle la luz recibida de Cristo.

“La Palabra (Cristo) era la luz verdadera que alumbr a todo hombre”
(*Juan 1,9*)

Las palabras latinas “illuminat hominem” (“ilumina al hombre”) recogen el sentido de la misión de la UCPR.” Por tanto su razón de ser es la de ofrecer a cada bachiller el APOYO para que llegue a Ser Gente, Gente de Bien, Profesionalmente capaz, y esto como realización de su proyecto personal de vida, que lo hará “instrumento eficaz al servicio de la luz de Cristo que ilumina al hombre”.

ISBN: 978-958-8487-14-4



9 789588 487144