

H. PEUMANS

# VALORACION DE PROYECTOS DE INVERSION

Traducido por

JOSE SAN MIGUEL MONTORIO

Licenciado en Ciencias Económicas  
por la U. C. D.  
Licenciado en Derecho



**EDICIONES DEUSTO**  
Barraincúa, 14 BILBAO

# INDICE

Introducción . . . . .	15
------------------------	----

## CAPÍTULO I

### Generalidades

Sección 1. <i>Definición de inversión</i> . . . . .	19
1. En la práctica . . . . .	20
2. En el lenguaje vulgar . . . . .	20
3. En la literatura económica . . . . .	20
Noción de inversión en sentido estricto . . . . .	21
Noción de inversión en sentido amplio . . . . .	21
4. Imposición e inversión . . . . .	24
Sección 2. <i>Clasificación de las inversiones</i> . . . . .	25
1. F. y V. Lutz . . . . .	25
2. J. Dean: inversiones de renovación, expansión, modernización o innovación y estratégicas . . . . .	26
3. L. Pack . . . . .	29
4. Interpretación de la terminología propuesta por L. Pack . . . . .	30
a) La terminología a escala de economía nacional . . . . .	30
b) La terminología a escala de economía de empresa . . . . .	33
5. Otra clasificación de las inversiones . . . . .	35

## CAPÍTULO II

### Bases teóricas de los cálculos de inversión

Sección 1. <i>Generalidades</i> . . . . .	36
Sección 2. <i>La previsión en la determinación de las series de gastos e ingresos</i> . . . . .	37

Sección 3. <i>Capital-valor. Actualización</i> . . . . .	39
Sección 4. <i>La anualidad o carga media de capital anual</i> . . . . .	46
Sección 5. <i>El tipo de rendimiento interno</i> . . . . .	50
Sección 6. <i>Métodos básicos para la selección de proyectos de inversión</i> . . . . .	57
Sección 7. <i>Origen de los métodos en los cálculos de inversión</i> . . . . .	60
Sección 8. <i>Conclusiones</i> . . . . .	61

### CAPÍTULO III

#### Criterios de maximización del beneficio en la teoría

Sección 1. <i>Generalidades</i> . . . . .	65
Sección 2. <i>Capitalización continua y tipo de interés continuo</i> . . . . .	65
Sección 3. <i>Análisis funcional del problema de inversión</i> . . . . .	71
Sección 4. <i>Conclusiones</i> . . . . .	87

### CAPÍTULO IV

#### Problemas especiales

Sección 1. <i>Gastos o cargas, ingresos o productos</i> . . . . .	90
Sección 2. <i>Tipo de actualización</i> . . . . .	92
1. <i>Nociones</i> . . . . .	92
2. <i>Importancia de la elección del tipo de actualización</i> . . . . .	93
a) <i>Exposición teórica</i> . . . . .	93
b) <i>El tipo en la práctica</i> . . . . .	97
3. <i>La función del tipo de actualización obtenida por el análisis del capital-valor</i> . . . . .	99
4. <i>Técnica de actualización según SCHNEIDER</i> . . . . .	101
5. <i>Clasificación de los tipos susceptibles de ser elegidos como tipos de actualización</i> . . . . .	102
a) <i>El tipo que representa el coste del préstamo o de inmovilización del capital</i> . . . . .	102
b) <i>El tipo normal</i> . . . . .	106
c) <i>El tipo de excepción</i> . . . . .	107
d) <i>Un caso de aplicación práctica de la teoría expuesta</i> . . . . .	108
6. <i>Tipo de interés y tipo de crecimiento</i> . . . . .	108
Sección 3. <i>Riesgos, incertidumbres e imponderables</i> . . . . .	114
1. <i>Posibilidad y deseabilidad de la supresión del riesgo</i> . . . . .	114
2. <i>Riesgos e incertidumbre</i> . . . . .	115
3. <i>Subdivisión de la incertidumbre</i> . . . . .	116
4. <i>Los imponderables</i> . . . . .	117
5. <i>Consideración de lo imprevisible en la determinación de los elementos cuantitativos</i> . . . . .	117

6. La imperfección en las previsiones de ingresos y gastos . . . . .	117
7. La imperfección en las previsiones referentes al tipo de interés . . . . .	118
Sección 4. <i>Amortizaciones e inversiones</i> . . . . .	119
1. Política de amortizaciones e inversiones . . . . .	119
2. Cálculo de la duración económica más ventajosa . . . . .	120
3. Cálculo del valor económico de un equipo . . . . .	125
4. Concepto financiero de la amortización . . . . .	129
Sección 5. <i>Valor contable neto y valor residual de un equipo</i> . . . . .	143
Sección 6. <i>Las alternativas incompletas</i> . . . . .	145
1. Duración diferente . . . . .	146
2. Coste de la inversión diferente . . . . .	148

## CAPÍTULO V

### El método Terborgh o método M. A. P. I.

Sección 1. <i>Principios</i> . . . . .	152
Sección 2. <i>Cálculo del mínimo adverso</i> . . . . .	153
Sección 3. <i>Método aproximado</i> . . . . .	156
Sección 4. <i>Problema de evaluación</i> . . . . .	160
Sección 5. <i>Críticas</i> . . . . .	162
Sección 6. <i>El nuevo método Terborgh</i> . . . . .	163
1. Generalidades . . . . .	163
2. Rendimiento absoluto y rendimiento relativo . . . . .	164
3. Tipo de rendimiento interno relativo . . . . .	166
4. Cálculo del rendimiento interno relativo . . . . .	167
5. Cálculo sin tener en cuenta el impuesto sobre la renta . . . . .	167
6. Cálculo teniendo en cuenta el impuesto sobre la renta . . . . .	168
7. Capital exigido . . . . .	168
Sección 7. <i>Capital exigido</i> . . . . .	172

## CAPÍTULO VI

### La selección de los proyectos de inversión según Gerbel

Sección 1. <i>Nociones preliminares</i> . . . . .	176
Sección 2. <i>Gráfico de rendimiento</i> . . . . .	177
Sección 3. <i>Aplicación práctica</i> . . . . .	179
Sección 4. <i>Beneficio absoluto máximo o mejor rendimiento</i> . . . . .	181

## CAPÍTULO VII

**Diversos tipos de inversión**

Sección 1. <i>El arrendamiento de bienes de equipo con posibilidad de adquisición diferida</i> . . . . .	183
1. Nociones . . . . .	183
2. Coste del <i>leasing</i> . . . . .	184
3. Equipos que son objeto del contrato de <i>leasing</i> . . . . .	184
4. Ventajas e inconvenientes del <i>leasing</i> . . . . .	184
5. Solución del problema «compra-arrendamiento» . . . . .	187
Sección 2. <i>Inversiones de renovación. Cálculo de la duración económica más ventajosa. Solución a la alternativa «compra-arrendamiento»</i> . . . . .	188
1. Datos del problema . . . . .	188
2. Duración económica de los camiones . . . . .	189
3. Recurrir a un camionero o al arrendamiento de camiones . . . . .	192
4. Alquiler o compra de camiones . . . . .	193
Sección 3. <i>Inversiones de renovación. Solución del problema por aplicación del «one more-year-test» de Terborgh</i> . . . . .	194
1. Datos . . . . .	194
2. Cálculos . . . . .	194
3. Conclusiones . . . . .	195
Sección 4. <i>Inversiones de modernización</i> . . . . .	196
1. Generalidades . . . . .	196
2. Cambio de procedimiento . . . . .	196
3. Capital a invertir . . . . .	197
4. Aplicación práctica . . . . .	198
Sección 5. <i>Inversiones de expansión</i> . . . . .	200
1. Proyectos de inversiones de expansión . . . . .	201
2. Cálculo del capital-valor . . . . .	202
3. Cálculo del tipo de rendimiento interno . . . . .	202
4. Cálculo de la anualidad . . . . .	204
5. Cálculo del riesgo . . . . .	204
6. Otros criterios de estimación . . . . .	205

## CAPÍTULO VIII

**Los cálculos de inversión en la práctica**

Sección 1. <i>Generalidades</i> . . . . .	207
Sección 2. <i>Reglas empíricas</i> . . . . .	210
Sección 3. <i>El coste medio mínimo</i> . . . . .	210

Sección 4. <i>El tipo de rendimiento</i> . . . . .	212
Sección 5. <i>Plazo de recuperación</i> . . . . .	213
1. Nociones . . . . .	213
2. Fórmula práctica del plazo de recuperación según G. HOSMALIN . . . . .	214
3. El plazo de recuperación en la economía marxista . . . . .	214
4. Fórmula del plazo de recuperación según K. RUMMEL . . . . .	216
5. Relaciones entre el plazo de recuperación y la rentabilidad . . . . .	217
6. Crítica de G. Terborgh . . . . .	218
7. Explicación de la popularidad del criterio «plazo-recuperación» . . . . .	220
8. Aplicación propuesta por M. J. GORDON . . . . .	222
9. Aplicación propuesta por K. P. NORRIS . . . . .	223
10. Aplicación del criterio del plazo de recuperación según K. KÄFER . . . . .	223
Sección 6. <i>Los impuestos</i> . . . . .	228
1. Importancia del problema . . . . .	228
2. Cálculo de la incidencia del impuesto sobre el ingreso bruto . . . . .	229
Sección 7. <i>Control de la inversión</i> . . . . .	230
1. Control relativo al análisis de la oportunidad de una inversión de renovación . . . . .	231
2. Control relativo al análisis de la oportunidad de una inversión de modernización o de expansión . . . . .	232
3. Control relativo al análisis de equipos diversos . . . . .	234
4. Control relativo al análisis de la oportunidad de una inversión por el «one more-year-test» de Terborgh . . . . .	237

## CAPÍTULO IX

### Síntesis

Sección 1. <i>Cálculos de inversión y decisión de invertir</i> . . . . .	240
Sección 2. <i>Cálculos de inversión y financiación</i> . . . . .	241
Sección 3. <i>El programa de acción</i> . . . . .	242
Sección 4. <i>Sistematización de los cálculos de inversión en el marco de la programación y control de la ejecución de los proyectos de inversión</i> . . . . .	246

## CAPÍTULO X

### Evaluación de empresas y valor de las acciones

Sección 1. <i>Generalidades</i> . . . . .	247
Sección 2. <i>Criterios de evaluación</i> . . . . .	250
1. Precio de coste histórico . . . . .	250
2. Los valores de rendimiento . . . . .	251
3. El valor de reposición o de reconstitución . . . . .	252

Sección 3. <i>Estimación del valor de la empresa</i> . . . . .	252
Sección 4. <i>Valor capitalizado</i> . . . . .	253
1. Estimación del rendimiento futuro . . . . .	254
a) Concepto del beneficio . . . . .	254
b) Los productos y las cargas como factores del beneficio futuro . . . . .	255
c) Los ingresos y los gastos como factores del beneficio futuro . . . . .	257
d) Correcciones que se deben hacer en los factores del beneficio futuro . . . . .	258
e) Conclusiones . . . . .	262
2. Tipo de capitalización . . . . .	263
a) Papel e importancia del tipo de actualización . . . . .	263
b) Tipo básico . . . . .	264
c) La prima de riesgo . . . . .	266
3. Consideración del tiempo . . . . .	267
Sección 5. <i>El valor sustancial</i> . . . . .	269
1. Generalidades . . . . .	269
2. Principios fundamentales . . . . .	271
3. Cálculo del valor sustancial . . . . .	271
a) Inventario cuantitativo . . . . .	272
b) Evaluación de los elementos patrimoniales . . . . .	272
Sección 6. <i>Cálculo del valor de la empresa</i> . . . . .	274
1. Métodos de cálculo . . . . .	274
2. Análisis de los métodos de cálculo . . . . .	276
3. El <i>goodwill</i> . . . . .	277
4. Cálculo del <i>goodwill</i> en la evaluación de pequeñas y medianas empresas . . . . .	280
5. Métodos de evaluación W. A. Patton y W. A. Patton jr. . . . .	284
a) Evaluación del beneficio anual medio . . . . .	285
b) Valor sustancial . . . . .	286
c) Estimación de los superbeneicios futuros (cuenta del <i>goodwill</i> ) . . . . .	286
d) Comparación del valor de la empresa y el valor de los recursos propios (haber social) . . . . .	287
e) Aplicación del principio «stock equity» (valor de los recursos propios). Concepto de capacidad de beneficio (earning power) . . . . .	288
6. Caso en que el valor capitalizado es inferior al valor sustancial o bien nulo . . . . .	289
a) Evaluación de una empresa de reciente creación . . . . .	289
b) Evaluación de una empresa deficitaria . . . . .	291
7. El método de Schnettler . . . . .	293
Sección 7. <i>La evaluación de las acciones o participaciones en la empresa</i> . . . . .	294
1. Generalidades . . . . .	294
2. Títulos cotizados en bolsa o regularmente negociados fuera de ella . . . . .	295
3. Títulos de cotización desconocida . . . . .	295
a) Participaciones mayoritarias . . . . .	295

<i>b)</i> Participaciones minoritarias . . . . .	296
Procedimiento berlinés . . . . .	296
Procedimiento de Stuttgart . . . . .	296
Procedimiento de Preinreich-Käfer . . . . .	298
Conclusión . . . . .	300
Anexo 1. Factores de acumulación, factores de descuento, factores de recuperación y factores de actualización: 6 % . . . . .	307
Anexo 2. Factores de acumulación, factores de descuento, factores de recuperación y factores de actualización: 8 % . . . . .	308
Anexo 3. Factores de acumulación, factores de descuento, factores de recuperación y factores de actualización: 10 % . . . . .	309
Anexo 4. Factores de recuperación del tipo del 0 al 20 % . . . . .	310
Anexo 5. Cuadro abreviado de los factores de actualización . . . . .	311
Anexo 6. Cuadro de factores de descuento del 3 al 60 %, en el supuesto en que los pagos se efectúen a mitad de cada año (al final del primer semestre) . . . . .	312
Anexo 6 bis. Cuadro normal de los factores de descuento . . . . .	313
Anexo 7. Cuadro para la determinación del rendimiento de la inversión por P y Z . . . . .	314
Anexo 8. Representación comparativa del valor sustancial y del valor capitalizado . . . . .	315
Bibliografía . . . . .	316