

## INDICE

<b>Capitulo 1. Alternativas</b>	23
1.1. Los dos papeles del ejecutivo	24
1.2. Búsqueda de alternativas	24
1.3. Toma de decisiones económicas	27
1.4. Responsabilidad en la toma de decisiones económicas	28
1.5. El compromiso del costo de una decisión	28
1.6. Eficiencia de ingeniería contra eficiencia financiera	30
1.7. Búsqueda de baja eficiencia de ingeniería	30
1.8. Erogaciones que tienden a la reducción de costos	32
1.9. Erogaciones que tienden al aumento de ingresos	33
<b>Capitulo 2. Necesidad de una Tasa de Rendimiento</b>	35
2.1. La motivación de las utilidades	
2.2. Costo del capital	35
2.3. Costo de oportunidad	36
2.4. Cargo del costo del capital contra el equipo	37
2.5. Valor cronológico del dinero	37
2.6. Descontando el futuro	38
2.7. Ejemplo del valor cronológico del dinero	38
2.8. Influencia del valor cronológico del dinero en una decisión	39
2.9. Productividad del capital y tasa mínima requerida de rendimiento	40
2.10. El punto de vista contable	43
2.11. Tasa de rendimiento, rédito e interés	43
2.12. El rendimiento se produce después de la recuperación del capital	44
<b>Capitulo 3. Formulas y deducciones de la tasa de rendimiento</b>	
3.1. Técnica de la escala de tiempo	47
3.2. Símbolos y términos	48
3.3. Tasas compuestas de rendimiento	48
3.4. Factor de pago único, cantidad compuesta	49
3.5. Factor de pago simple-valor actual	49
3.6. Factor de serie uniformes-cantidad compuesta	50
3.7. Factor de depósito de fondo de amortización	51
3.8. Factor de recuperación del capital	51
3.9. Factor de serie uniformes-valor actual	52
3.10. Resumen de fórmulas	52
3.11. Formas visualizadas	53
3.12. Fórmulas relacionadas	54
3.13. La suma y la resta están prohibidas	55
3.14. Tasas nominales y efectivas	56
3.15. Tasas simples de rendimiento	56
3.16. Gradientes de costo e ingreso	57
3.17. Flujo continuo de efectivo y capitalización continua	58
3.18. Cómo comprender las tasas continuas de interés	59
3.19. Comparación entre el interés continuo y el convencional	60
3.20. Deducción de formulas para el monto global de flujo de efectivo de P o S a interés continuo	61
3.21. Deducción de formulas para el monto para el flujo continuo de efectivo de R a interés continuo	62

3.22. Deducción de formulas para el monto para el flujo continuo de de efectivo de P o S a interés continuo	64
3.23. Deducción de formulas para el monto global de fujo de efectivo de R a interés continuo	64
3.24. Variedad de tablas de interés	66
3.25. Convenio utilizado con éxito	67
<b>Capitulo 4. Aplicación de las Fórmulas de la Tasa de Rendimiento</b>	
4.1. Tablas de tasa de rendimiento	71
4.2. Interpolación y errores	71
4.3. Soluciones para n	72
4.4. Soluciones para i	73
4.5. Valor cronológicos de sumas y series	74
4.6. Valor cronológicos de series no uniformes	75
4.7. Valor cronológicos de series aritméticas	76
4.8. Comparación de alternativas	77
4.9. La prueba de inversiones	78
4.10. Valores límite de las fórmulas	79
4.11. Aplicaciones de fórmulas continuas	81
4.12. Flujos continuo e instantáneo con interés continuo	81
<b>Capitulo 5. Equivalencia</b>	
5.1. Valores en el tiempo iguales	87
5.2. Definición de equivalencia	89
5.3. Evaluación de alternativas por equivalencia	89
5.4. Significado de equivalencias iguales	90
5.5. Efecto del cambio de la tasa de rendimiento requerida	92
5.6. Equivalencia frente a realidad	93
5.7. La equivalencia y el uso de fondos	93
5.8. Comparaciones de equivalencia práctica	94
<b>Capitulo 6. Comparaciones de Costo y Valor Anuales</b>	
6.1. Cálculo del costo anual	97
6.2. Razones para la comparación del costo anual	98
6.3. Cómo hacer una comparación de costo anual	98
6.4. Concepto del fondo de amortización	99
6.5. Uso práctico del fondo de amortización	100
6.6. Depreciación proporcional-o de línea recta-mas interés promedio	101
6.7. Sólo las diferencias son importantes	103
6.8. Significado de una comparación de costo anual	104
6.9. Concepto de vida económica	106
6.10. Comparaciones que incluye vidas desiguales	107
6.11. Método del periodo de estudio cuando las vías son diferentes	108
6.12. Implicación del método del periodo de estudio	109
6.13. Cómo tomar en consideración los reemplazamientos futuros	110
6.14. Como calcular de las ventajas máximas y mínimas, cuando las vidas son diferentes	111
6.15. Costo anual de un periodo de servicio limitado	112
6.16. Erogaciones para una combinación de reducción de costos y aumento de ingresos	113
6.17. Niveles de inversión por el método de costo anual	113
6.18. Niveles de inversión desde el punto de vista de inversión	

extraordinaria	114
6.19. Confusión entre financiamiento y hacer una inversión	116
<b>Capítulo 7. Análisis de valor actual</b>	
7.1. Comparaciones de alternativas por valor actual	121
7.2. Importancia del periodo de tiempo	121
7.3. Vidas económicas iguales	122
7.4. Significado de una comparación de valor actual	122
7.5. Método de análisis del periodo de estudio cuando las vidas son desiguales	123
7.6. Comparaciones que implican predicciones de máquinas futuras	124
7.7. Comparaciones sobre periodos de servicio especificados	126
7.8. Comparaciones de costo capitalizado	126
7.9. Comparaciones de costo capitalizado, si ambas vidas no son infinitas	127
7.10. Valor único de las comparaciones de valor actual	128
7.11. Inversiones diferidas	130
7.12. Uso de un periodo de estudio en inversiones diferidas	131
7.13. Niveles de inversión	132
7.14. Importancia de la inversión extraordinaria	133
7.15. Erogaciones que tienden a un aumento de ingresos	134
7.16. Niveles de inversiones para aumento de ingresos	135
7.17. Erogaciones para aumento de ingreso desde el punto de vista de la inversión adicional	135
7.18. Proposiciones que se excluyen mutuamente	136
7.19. Valuación	137
<b>Capítulo 8. Comparaciones de Tasa de Rendimiento</b>	
8.1. Análisis de inversiones de aumento de ingresos por el método	
8.2. Solución general en gastos para aumento de ingresos	147
8.2.1. Directorio	149
tasa de rendimiento	151
8.3. Ingresos no uniformes	
8.4. Método directos de solución	152
8.5. Niveles de inversiones para aumento de ingresos	152
8.6. Inversiones para reducción de costos	154
8.7. Los costos anuales son equivalentes a la tasa real de rendimiento	154
8.8. Análisis de la inversión extra	155
8.9. Solución general en las inversiones para reducción de costos	155
8.10. Suposiciones pertinentes para el análisis de la tasa de rendimiento	157
8.11. Niveles de inversión para reducción de costos	158
8.12. Importancia del método de comparación de la tasa de rendimiento	159
8.13. Puntos de vistas contables contra los de ingeniería economía de ingeniería, sobre la tasa de rendimiento	161
8.14. Rechazo de la inversión extra	161
8.15. Análisis, si los ahorros preceden a los costos	163
8.16. Proyectos de aumento de ingresos en los que los ahorros preceden a los costos	164
8.17. Proyectos de aumento de ingresos con tasas dobles de rendimiento	166
8.18. Explicación de las tasas dobles de rendimiento	170

8.19. Predicción de la existencia de tasas dobles de rendimiento	172
<b>Capítulo 9. Costo de Capital</b>	179
9.1. Fuentes de capital	
9.2. Costo de capital de deuda	180
9.3. Costo de capital propio o de reinversión	181
9.4. ¿Qué espera recibir al accionista?	181
9.5. Cálculo del costo de capital retenido en negocios	182
9.6. Efecto de las utilidades retenidas sobre el valor en libros	185
9.7. Razón utilidad – precio	186
9.8. Comparación de métodos para calcular el costo de capital	187
9.9. Costo de capital de nuevas acciones	188
9.10. Depreciación y flujo de efectivo	188
9.11. Presupuesto de capital	189
9.12. Planeamiento del periodo	189
9.13. Variaciones en la tasa crítica	193
9.14. Papel de la inversión extraordinaria	194
9.15. Racionamiento para inversiones estratégicas	195
9.16. Costo de desplazamiento o de oportunidad de capital	195
9.17. Costo de capital y utilidades sobre capital neto	196
9.18. Límite para el financiamiento y la inversión	197
<b>Capítulo 10. Vida Económica</b>	
10.1. Efectos de elegir un periodo equivocado de vida	203
10.2. Tipo de calesa de una caballo	205
10.3. Tipo de aviación militar	206
10.4. Tipo igual por igual	207
10.5. Predicción de un cuadro de deterioro	209
10.6. Predicción de un gradiente de deterioro	210
10.7. Factores que determinan el deterioro	211
10.8. Factores que determinan la obsolescencia	211
10.9. Tipo de deterioro y obsolescencia	212
10.10. La obsolescencia y el deterioro como costos anuales	213
10.11. Modelo de costo comparativo para el tipo de deterioro y obsolescencia	216
10.12. Diferenciación del modelo de costo anual	218
10.13. Estimación del gradiente de deterioro y obsolescencia	219
10.14. Tipo de aviación militar con gradiente de deterioro	221
10.15. Degradación funcional	222
10.16. Un año de vidas	225
10.17. Definiciones de vida económica	228
10.18. Tipos de vidas	229
10.19. Atención a todos los factores en la vida económica	230
<b>Capítulo 11. Economía de Reemplazamiento</b>	
11.1. Significado del reemplazamiento	234
11.2. Degradación contra disposición o eliminación	234
11.3. Depreciación	234
11.4. Valor contable	236
11.5. Valor de inversión del equipo existente	237
11.6. Lo inapropiado del valor contable	239
11.7. Pérdidas al retirar equipo	241

11.8. Inclusión de todos los costos e ingresos aplicables	242
11.9. Selección de la vida económica del equipo actual	243
11.10. Tipo de aviación militar	244
11.11. Tipo de calesa de un caballo	245
11.12. Del tipo igual por igual	246
11.13. Del tipo de deterioro y obsolescencia con gradiente estimado	247
11.14. Combinación del tipo de aviación militar y de gradiente	248
11.15. ¿Qué método de análisis?	249
11.16. Reemplazo debido a capacidad inadecuada	250
11.17. Tratamiento de la capacidad extra inherente	252
11.18. Reemplazo por arrendamiento	253
11.19. Equipo de segunda mano	254
11.20. Mejoramiento del equipo existente	
11.21. Retención en reserva	256
11.22. Reemplazamiento de una propiedad rentable	257
11.23. Frecuencia de pruebas de reemplazamiento	257
<b>Capítulo 12. Economía de Variaciones en Actividades de Operación</b>	
12.1. Variaciones en producción	263
12.2. Costos fijos y variables	263
12.3. Relación de costo total – producción	264
12.4. Costos unitarios	268
12.5. Acción administrativa para satisfacer las variaciones de producción	269
12.6. Costo de incremento	271
12.7. Costo sepultado	273
12.8. Problemas de establecimiento el costo unitario	273
12.9. Decisiones de fabricación o compra	275
12.10. Venta a precios reducidos	275
12.11. Operaciones sobre lo normal	276
12.12. Costo y productos conjuntos, productos derivados y diversos	277
12.13. Rebaja de precios	278
12.14. Paralización de fábricas	279
12.15. Gráfica de punto crítico o de equilibrio	280
12.16. Factores de capacidad y demanda	282
12.17. Establecimiento de precios para elevar los factores de capacidad y demanda	282
12.18. Programación y asignación de carga	286
<b>Capítulo 13. Puntos de costos Mínimo</b>	
13.1. Costos mínimos	295
13.2. Localización del costo anual mínimo	295
13.3. Modelo para la ley Kelvin	299
13.4. Caso general de costo anual mínimo	300
13.5. Costo inicial mínimo	301
13.6. Extensión de los problemas de economía actual	305
13.7. Tamaños económicos de lotes en la fabricación	306
13.8. Tamaños económicos de lotes en compras	310
13.9. Soluciones óptimas contra subóptimas	312
13.10. Comportamiento del costo unitario	314
13.11. Costo unitario en relación a la capacidad	315
13.12. Efecto del tamaño del lote sobre la selección del equipo	316

<b>Capítulo 14. Análisis de Riesgos e Incertidumbre</b>	
14.1. Clases de riesgo	323
14.2. Inversiones para reducir los riesgos	323
14.3. Probabilidad de acaecimiento de desastres: como sopesar la incertidumbre	324
14.4. Como calcular el costo anual de los daños ocasionados por los desastres	328
14.5. Los daños como función continua en un lugar de discreta de la intensidad de los desastre	331
14.6. Sentido común de las probabilidades	334
14.7. Distribuciones de probabilidad	336
14.8. ¿Por qué asegurar?	339
14.9. Como basar las probabilidades en evaluaciones de seguros	340
14.10. Niveles de inversión para reducir los riesgo	340
<b>Capítulo 15. Impuestos</b>	
15.1. Impuestos sobre la propiedad	347
15.2. Impuestos sobre la renta	347
15.3. Análisis que incluye los impuestos sobre la renta para empresas	349
15.4. Costos de donativos de empresas	349
15.5. Análisis, si la vida fiscal es igual a la económica	351
15.6. Flujo de efectivo	354
15.7. Análisis si la vida fiscal excede a la económica	355
15.8. ¿Por qué utilizar la depreciación acelerada?	356
15.9. Análisis, utilizando la depreciación de suma de dígitos anuales	357
15.10. Análisis utilizando depreciación de doble saldo decreciente	360
15.10.1. Punto de cambio en el método de doble saldo decreciente	364
15.10.2. Derivación del factor de serie geométrica	367
15.11. Importancia del valor contable para la elección	367
15.12. Ganancia o pérdida por eliminación y bonificación por intercambio	371
15.13. Considerar como gastos	372
15.14. Convenio de medio año o de fin de año	374
15.15. Traspaso de las pérdidas al año anterior o al año siguiente	376
15.16. Otros aspectos de los impuesto sobre la renta	377
15.17. Como elegir un método de depreciación	378
15.18. Efecto de un periodo prolongado de cancelación	383
15.19. Niveles múltiples de inversión	386
15.20. Análisis, desdeñando las erogaciones por impuestos	386
<b>Capítulo 16. Previsiones</b>	
16.1. Inclusión de todos los conceptos pertinentes	393
16.2. Esperando costos no uniformes	394
16.3. Ayudas para la previsión	395
16.4. Previsión de periodos de vida	397
16.5. Resultado de la predicción incorrecta del periodo de vida	398
16.6. Previsión del valor de recuperación	401
16.7. Previsión de la utilización	402
16.8. Utilización de factores de seguridad	405
16.9. Análisis de punto critico	406
16.10. Elección mejor - peor	407
16.11. Tratamiento cuantitativo de los irreductibles	409

16.12. Cambios de precios	410
16.13. Inflación	411
16.14. Auditoría posterior	414
<b>Capítulo 17. Métodos, técnicas y fórmulas que se emplean en la industrial</b>	419
17.1. Dos clases de decisiones para gastar	
17.2. Cuatro decisiones esenciales de inversión	420
17.3. La decisión se toma siempre entre alternativas	422
17.4. Importancia del costo de capital	422
17.5. Importancia de la tasa crítica	423
17.6. Tres razones esenciales para analizar científicamente las decisiones sobre gastos	424
17.7. Comentarios sobre algunos métodos populares	426
17.8. Métodos científicos en la práctica	426
17.9. Método de flujo de efectivo descontado	428
17.10. Elementos del método MAPI	431
17.11. La fórmula MAPI misma	438
17.12. Hojas de trabajo MAPI	439
17.13. Situaciones de formula no – MAPI	440
17.14. Método de tasa de rendimiento	441
<b>Capítulo 18. Economía Pública</b>	
18.1. Incentivo de utilidades en economía pública	449
18.2. Costo del capital	451
18.3. Razón beneficio – costo	451
18.4. Campos de empresa pública	456
18.5. Punto crítico en economía pública	457
18.6. Servicio de utilidad publica	458
<b>Capítulo 19. Diferencias económicas entre alternativas</b>	
19.1. Sensibilidad ante las alternativas	465
19.2. Sobreestimación del equipo	467
19.3. Subestimación del equipo	469
19.4. Investigación industrial para establecer diferencias	471
19.5. ¿Qué son las alternativas?	474
19.6. Necesidad de mantener separadas las alternativas	476
19.7. Caso de que no haya alternativas	478
19.8. Diseño para imperfección	481
19.9. Diseño para vida corta	482
19.10. Conciencia de las pérdidas	484
19.11. Conciencia de las ventajas	486
19.12. Diferencias difíciles de predecir	490
19.13. Investigación para establecer patrones económicos	491
<b>Bibliografía selecta</b>	503
<b>Apéndice</b>	505
<b>Factores de asa discreta de rendimiento</b>	507
<b>Factores de tasa continua de rendimiento</b>	530
<b>Índice</b>	549