

## INDICE

Prefacio	XIII
Prefacio a la Segunda Edición	XV
Prefacio a la Tercera Edición	XVII
<b>Parte 1.</b>	1
<b>Elementos Conceptuales y Preparación de la Evaluación</b>	
Objetivo General	1
Objetivos Específicos	1
1.1. Qué es un proyecto	2
1.2. Por qué se invierte y por qué son necesarios los proyectos	2
1.3. Decisión sobre un proyecto	2
1.4. Evaluación	3
1.5. Proceso de preparación y evaluación de proyectos	4
1.5.1. Partes generales de la evaluación de proyectos	4
1.5.2. La evaluación de proyectos como un proceso y sus alcances	5
1.5.3. Introducción y marco de desarrollo	6
1.5.4. Estudio del mercado	7
1.5.5. Estudio técnico	7
1.5.6. Estudio económico	8
1.5.7. Evaluación económica	9
1.5.8. Análisis y administración del riesgo	9
1.6. Criterio de este texto	9
Resumen	10
Preguntas y problemas	10
Bibliografía	11
<b>Parte 2.</b>	13
<b>Estudio del Mercado</b>	
Objetivo General	13
Objetivos Específicos	13
2.1. Objetivos y generalidades del estudio del mercado	14
2.1.1. Definición	14
2.1.2. Estructura de análisis	14
2.1.3. Pasos que deben seguirse en la investigación	15
2.2. Definición del producto	16
2.3. Naturaleza y usos del producto	16
2.4. Análisis de la demanda	17
2.4.1. Definición	17
2.4.2. Cómo se analiza la demanda	17
2.4.3. Recopilación de información de fuentes secundarias	19
2.4.4. Métodos de proyección	19
2.4.5. Regresión y correlación lineal con dos y tres variables. Método de mínimos cuadrados. Regresión con dos variables	21
2.4.6. Métodos de series de tiempo	26
2.4.7. Método de suavización exponencial	29
2.5. Recopilación de información de fuentes primarias	29
2.5.1. Cómo recopilar información	29
2.5.2. Procedimiento de muestreo y determinación del tamaño de la muestra	31

2.5.3. Medición de interpretación	33
2.5.4. Procedimientos no probabilísticas de muestreo	36
2.5. Recopilación de información de fuentes primarias	29
2.5.1. Cómo recopilar información	29
2.5.2. Procedimiento de muestreo y determinación del tamaño de la muestra	31
2.5.3. Medición de interpretación	33
2.5.4. Procedimientos no probabilísticas de muestreo	36
2.6. Análisis de la oferta	36
2.6.1. Definición	36
2.6.2. Principales tipos de oferta	37
2.6.3. Cómo analizar la oferta	37
2.6.4. Proyección de la oferta	38
2.7. Importaciones y exportaciones	38
2.8. Determinación de la demanda potencial insatisfecha	39
2.8.1. Definición	39
2.8.2. Cálculo de la demanda potencial insatisfecha	39
2.9. Análisis de los precios	41
2.9.1. Definición	41
2.9.2. Tipos de precios	42
2.9.3. Cómo determinar el precio	42
2.9.4. Proyección del precio del producto	43
2.10. Comercialización del producto	44
2.10.1. Definición	44
2.10.2. Canales de distribución y su naturaleza	45
2.10.3. Cómo seleccionar el canal más adecuado para la distribución del producto	46
2.11. Conclusiones del estudio de mercado	47
Resumen	47
Presentación práctica del estudio de mercado	48
Contenido del caso práctico y desarrollo	48
<b>Capítulo I. Estudio del Mercado</b>	51
I.1. Marco de desarrollo	51
I.1.1. Definición de la demanda	53
I.2. Análisis de la demanda	53
I.2.1. Distribución geográfica del mercado de consumo	53
I.2.2. Proyección de la demanda	53
I.2.3. Tabulación de datos de fuentes primarias	55
I.3. Análisis de la oferta	55
I.3.1. Características de los principales productos y tipo de mercado en el cual se desenvuelve el producto	55
I.3.2. Proyección de la oferta	57
I.4. Análisis de las importaciones	57
I.4.1. Conclusiones del tratamiento estadístico para la relación oferta – demanda – importaciones	58
I.5. Análisis de precios	59
I.5.1. Determinación del precio promedio	59
I.5.2. Análisis histórico y proyección de precios	60
I.6. Canales de comercialización y distribución del producto	61

I.6.1. Descripción de los canales de distribución empleados por plantas ya existentes	61
I.6.2. Ventajas y desventajas de los canales empleados	61
I.6.3. Descripción operativa de la trayectoria de comercialización	62
I.7. Conclusiones generales del estudio de mercado	62
Anexo 1. Formato del cuestionario	63
Anexo 2. Tendencia histórica de la demanda	71
Anexo 3. Tendencia histórica de la oferta	74
Anexo 4. Valores del coeficiente de correlación múltiple	77
Anexo 5. Programa de computación para cálculo de regresión y correlación con tres variables	81
Bibliografía	83
<b>Parte 3. Estudio Técnico</b>	85
Objetivo General	85
Objetivos Específicos	85
3.1. Objetivos y generalidades del estudio técnico. Partes que lo conforman	86
3.2. Determinación del tamaño óptimo de la planta	86
3.2.1. Definición	86
3.2.2. Factores que determinan o condicionan el tamaño de una planta	87
3.2.3. Método de Lange	89
3.2.4. Método de escalación	90
3.2.5. Consideraciones sobre el tamaño cuando se realizan un estudio de reemplazo de equipo	90
3.3. Localización óptima de proyecto	90
3.3.1. Definición	90
3.3.2. Método cualitativo por puntos. Ventajas y desventajas	91
3.3.3. Método cuantitativo de Vogel. Ventajas y desventajas	92
3.4. Ingeniería del proyecto	93
3.4.1. Objetivos generales	93
3.4.2. Proceso de producción	93
3.4.3. Técnicas de análisis del proceso de producción. Diagrama de bloques. Diagrama de flujo. Cursograma analítico	94
3.5. Factores relevantes que determinan la adquisición de equipo y maquinaria	97
3.6. Distribución de la planta	98
3.6.1. Objetivos y principios básicos de la distribución de la planta	98
3.6.2. Tipos de proceso y sus características	98
3.6.3. Métodos de distribución. Diagrama de recorrido y SLP	99
3.7. Cálculo de las áreas de la planta. Bases de cálculo	102
3.8. Organización del recurso humano y organigrama general de la empresa	104
3.9. Marco legal de la empresa y factores relevantes	105
Resumen	106
Presentación práctica del estudio técnico. Contenido y desarrollo	108
<b>Capítulo II. Tamaño y Localización</b>	108
II.1. Factores que determinan el tamaño de la planta	108
II.1.1. Tamaño del mercado	108

II.1.2. Disponibilidad de materia prima. Determinación del tamaño del proyecto	109
II.1.3. Disponibilidad de capital	111
II.1.4. Programa de producción	112
II.2. Conclusión sobre el tamaño de la planta	113
II.3. Localización del proyecto	113
II.3.1. Aplicación del método de Vogel. Localización de la planta	113
II.3.2. Microlocalización. Selección del terreno	115
II.3.3. Estímulos fiscales	116
<b>Capítulo III. Ingeniería del Proyecto</b>	117
III.1. Análisis del proceso de producción	117
III.2. Adquisición de equipo y maquinaria	118
III.3. Distribución de la planta	122
III.4. Organización de la empresa	125
Preguntas y problemas	130
Bibliografía	131
<b>Parte 4. Estudio Económico</b>	133
Objetivo Económico	133
Objetivos Específicos	179
4.1. Objetivos generales y estructuración del estudio económico	134
4.2. Determinación de los costos	134
4.2.1. Costos de producción	135
4.2.2. Costos de administración	136
4.2.3. Costos de venta	136
4.2.4. Costos financieros	137
4.3. Inversión total inicial: fija y diferida	137
4.4. Cronograma de inversiones	137
4.5. Depreciaciones y amortizaciones	138
4.6. Capital de trabajo	139
4.7. Punto de equilibrio	142
4.8. Estado de resultados pro – forma	144
4.9. Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento	145
4.10. Financiamiento. Tabla de pago de la deuda	148
4.11. Balance general	151
Resumen	152
Presentación práctica del estudio económico. Contenido y desarrollo	153
<b>Capítulo IV. Análisis económico</b>	153
IV. 1. Costos de producción	153
IV.2. Determinación de los costos de administración y ventas	159
IV.2.1. Costos de venta y distribución	160
IV.2.2. Gastos administrativos	160
IV.3. Determinación de la inversión inicial total. Fija y diferida	161
IV.4. Cronograma de inversiones e instalación	163
IV.5. Tabla de depreciación y amortización de activos	164
IV.6. Determinación del capital de trabajo	164
IV.7. Determinación del punto de equilibrio o producción mínima económica	164
IV.8. Determinación del costo de capital o TMAR, propio y mixto	168

IV.9. Financiamiento de la empresa. Determinación de la tabla de pago de la deuda	170
IV.10. Determinación del estado de resultados con y sin financiamiento	172
IV.11. Balance general inicial	174
Anexo 6. Programa para calcular la tabla de pago de la deuda	176
Preguntas y problemas	176
Bibliografía	177
<b>Parte. 5.</b>	
<b>Evaluación Económica</b>	
Objetivo General	179
Objetivos específicos	179
5.1. Métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo	180
5.1.1. Valor presente neto (VPN). Definición. Ventajas y desventajas	181
5.1.2. Tasa interna de rendimiento (TIR). Definición. Ventajas y desventajas	183
5.1.3. Evaluación económica en caso de reemplazo de equipo y maquinaria	189
5.2. Métodos de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo	190
5.2.1. Razones financieras. Usos. Ventajas y desventajas	190
5.3. Análisis de sensibilidad	194
5.4. Flujo anual uniforme equivalente y razón beneficios/costos. Usos	195
Resumen	196
<b>Capítulo V. Evaluación Económica</b>	196
V.1. Cálculo del VPN con flujos constante inflados sin financiamiento	197
V.2. Cálculo de la TIR con flujos contantes y flujos inflados sin financiamiento	167
V.3. Cálculo del VPN y TIR con financiamiento y aumento de producción	198
V.4. Cálculo de las razones financieras del proyecto	199
V.5. Análisis de sensibilidad con variaciones en el volumen de ventas	200
V.6. Análisis de sensibilidad con variaciones en el nivel financiamiento del proyecto	201
V.7. Conclusiones y recomendaciones generales del estudio	205
V.8. Estudios escalados	205
Preguntas	207
Bibliografía	207
<b>Parte 6.</b>	
<b>Análisis y Administración del Riesgo</b>	
<b>Análisis y Administración del Riesgo</b>	209
Objetivo General	209
Objetivos Específicos	209
6.1. Objetivos y generalidades del análisis y administración del riesgo	210
6.2. Crítica de la teoría actual del riesgo	211
6.3. Medidas de evaluación económica que eliminan el factor inflacionario	217
6.4. Nivel mínimo de ventas en el proyecto aún rentable	223
6.5. Enfoque propuesto para abordar el problema	226
6.6. Discusión sobre el enfoque propuesto	230

6.7. Otros enfoques para el análisis del riesgo	231
Preguntas y problemas	232
Bibliografía	232
<b>Parte 7.</b>	235
<b>Evaluación de Proyectos en Centros de Cómputo</b>	
7.1. Estudio de las necesidades del servicio de procesamiento de datos	237
7.2. Cuantificación de la demanda del servicio	238
7.3. Cuantificación de la oferta	240
7.4. Balance demanda – Oferta	241
7.5. Análisis de costos actuales o precio del servicio	241
7.6. Mecanismo de adopción del nuevo sistema de LAN	242
7.7. Conclusiones	243
<b>Capitulo VI. Estudio de Factibilidad para Instalar una LAN (ejemplo)</b>	243
VI.1. Problema que se pretende resolver	245
VI.2. Ubicación del problema y beneficios que se esperan	245
VI.3. Objetivos del estudio	245
VI.4. Estudio de las necesidades del servicio. Definición del servicio	245
VI.5. Determinación de la calidad en el servicio	246
VI.6. Análisis de la demanda del servicio	248
VI.7. Proyección de la demanda	253
VI.8. Tabulación de datos de fuentes primarias	256
VI.9. Análisis de la oferta	259
VI.10. Comportamiento de la oferta	260
VI.11. Proyección de la oferta	260
VI.12. Análisis demanda – oferta	265
VI.13. Costos actuales de operación del sistema de cómputo instalado	267
7.8. Estudio Técnico	272
7.8.1. Localización de las instalaciones y riesgo de daño	272
7.8.2. Tamaño óptimo de las instalaciones	
7.8.3. Descripción de la operación de una LAN	275
7.8.4. Componentes de una red	276
7.8.5. Topología de redes	283
7.8.6. Sistema de protección de software y de recursos humanos	290
7.8.7. Instalación y configuración de la red	291
7.8.8. Sistemas de seguridad para la instalación física de los equipos	297
7.8.9. Elección de paquetería	297
7.8.10. Administración de la red	302
VI.14. Estudio técnico (ejemplo). Localización de las instalaciones	302
VI.15. Capacidad de las instalaciones por adquirir	306
VI.16. Selección de instalación del hardware y del software	308
VI.17. Administración de la red	311
VI.18. Instalación de sistema de protección contra riesgo	313
7.9. Análisis económica	315
7.9.1. Conceptos que deben incluirse en el análisis económico de inversiones en informática	315
VI.19. Análisis económico (ejemplo). Cronograma de instalación	318
VI.20. Cálculo de los costos totales de operación de red	319
VI.21. Sueldos del personal operativo	319
VI.22. Costo de servicio	320

VI.23. Costos de mantenimiento	321
VI.24. Depreciaciones	321
VI.25. Otros costos	322
VI.26. Determinación de la inversión inicial total	323
VI.27. Costos totales de operación con la red	323
VI.28. Costos totales con la inflación incluida	324
7.10. Evaluación económica	325
7.10.1. Evaluación económica con inflación	327
VI.29. Evaluación económica	328
VI.29.1. Tasa de rendimiento incremental sin inflación	328
VI.29.2. Determinación del VPN y de TIR con inflación	330
VI.29.3. Riesgo de la inversión en la red de cómputo	331
VI.30. Conclusiones generales del estudio	333
Índice alfabético	335