



INDICE

CAPÍTULO 1. Introducción a la Gestión de Proyectos

Introducción	v
Definición de proyecto	1
Historia de los proyectos	4
Clasificación de los proyectos	8
Ciclo de Vida de los proyectos	10
Estructura organizacional del proyecto	12
Organización por proyecto (también denominada proyecto puro)	12
Organización funcional	13
Organización matricial	13
Criterios de selección de un proyecto	14
Los 16 puntos de Kerzner de la gestión de proyectos	17
Marco estratégico del proyecto (MEP)	17
Estructura de descomposición del trabajo (EDT)	19
Bibliografía	20

CAPÍTULO 2. Factibilidad del Mercado

Introducción	21
Breve reseña histórica de la evolución en los negocios	21
El estudio de mercado	22
Análisis de la oferta	23
Análisis de la demanda	27
Elasticidad de la demanda	28
Investigación del mercado	29
Tipo de variables	30
Muestreo	30
Tamaño de la muestra	31
Métodos de Pronósticos para la Demanda	32
Modelos Subjetivos	33
Método Gráfico	33
Modelos de Series de Tiempo	34
Modelos de Nivel Constante	35
Modelo de Promedios Móviles	35
Modelo de Suavizamiento	36
Modelos Estacionales	37

Modelos de Tendencia	39
Bondad del ajuste	43
Modelos Causales	45
Método de la Razón de la Cadena	45
Modelo de Difusión de Bass	46
Método de regresión múltiple	47
Análisis de los precios	51
Métodos basados en el costo	52
Método del costo más el margen de ganancia	53
Método de Maximización de las Ganancias	54
Método de ajuste por inflación	56
Métodos basados en el mercado	57
Análisis de la comercialización	61
Distribución	61
Las cadenas de suministro, nuevo enfoque de la distribución	64
El Internet, nuevo canal de mercadeo	65
Promoción	68
Bibliografía	70
Problemas propuestos	72

CAPÍTULO 3. Factibilidad Técnica

79

Introducción	79
Etapas del estudio de factibilidad	79
Determinación del tamaño del proyecto	80
Método de Lange	80
Comparación de tecnologías con el modelo del punto de equilibrio	82
Escalamiento de los proyectos	84
Tamaño óptimo de planta con demanda creciente	86
Tamaño óptimo de planta con demanda que crece en forma constante	89
Selección de la localización del proyecto	90
Método cualitativo por puntos	92
Método de Brown y Gibson	93
Método del centroide	97
Método de transporte	99
Selección del proceso y <i>layout</i> de la planta	105
Selección del proceso de manufactura	105
Determinación del <i>layout</i> de la planta	105
Distribución por proceso o centro de trabajo	106
Método SLP	111
Distribución por producto o línea de ensamble	112
Distribución por proyecto	116
Diseño de la estructura organizacional del proyecto	116
Bibliografía	118
Problemas propuestos	119

CAPÍTULO 4. Otras Factibilidades del Proyecto

129

Introducción	129
Factibilidad legal	129
Factibilidad social	132
Proyecto de reconstrucción del metro de Los Ángeles	133
Proyecto del invernadero de Santa Rita	134
Proyecto del relleno sanitario de El Jaralito	135
Factibilidad ambiental	143

Impactos ambientales	145
Energía	145
Dióxido de carbono	146
Agua	147
Suelo	148
Otros (Contaminación visual y auditiva)	148
Normatividad vigente en México	149
Bibliografía	150

CAPÍTULO 5. Factibilidad Económica del Proyecto **152**

Introducción	152
Determinación de los flujos netos del proyecto	152
El costo de capital	160
Métodos para evaluar económicamente los proyectos	163
Método del Periodo de Recuperación Simple (PRS)	163
Método del Periodo de Recuperación Descontado (PRD)	166
Administración Basada en Actividades (ABA)	168
Método de la Tasa Interna de Retorno (TIR)	170
Método de la Tasa Interna de Retorno modificada (TIRm)	175
Método del Valor Actual Neto (VAN)	178
Punto de Fisher	182
Método del VAN modificado (VANm)	185
Método del Valor Comercial Esperado (VCE)	189
Bibliografía	194
Problemas propuestos	195

CAPÍTULO 6. Administración del Tiempo y Costo de un Proyecto **214**

Introducción	214
El gráfico de gantt	214
Método PERT/CPM	217
Generalidades	217
Estimación del tiempo de las actividades del proyecto	218
Área de énfasis	218
Aplicación	218
Notación	218
Definiciones	219
Construcción de la red del proyecto	219
Determinación de la ruta crítica	223
Tiempo probabilístico de las actividades	226
Limitaciones de PERT	229
Estimación de la duración del proyecto con datos discretos	232
Algoritmo de Fulkerson	236
Factores que modifican el tiempo del proyecto	238
Curvas de aprendizaje de las tareas	238
División de las tareas de un proyecto	240
Incremento en el número de tareas con duración aleatoria	241
Efecto del comportamiento de los trabajadores en la duración del proyecto ...	242
Efecto de un incremento en la variación de las tareas	244
El tiempo y el costo de los proyectos	248
Tipos de costos de un proyecto	249
Programación de los recursos en un proyecto	249
Relación entre el tiempo y el costo de un proyecto	252
Elaboración de la relación tiempo – costo de un proyecto.	254

Obtención de la red de costo mínimo	260
Disminución del tiempo del proyecto cuando las tareas son aleatorias	263
Nivelación de los recursos de un proyecto	267
Enfoque de Baker	271
Métricas comunes en la asignación de recursos	272
Algoritmos heurísticos para la asignación de recursos renovables	274
Asignación de tareas por equipo	276
Asignación de recursos no renovables	278
Asignación de Recursos con duración aleatoria de las tareas	281
Método del valor ganado	282
Bibliografía	287
Problemas propuestos	288

CAPÍTULO 7. Administración del Riesgo en los Proyectos **313**

Introducción	313
Definición de riesgo	314
El proceso de administración del riesgo (PRM)	315
Identificación de riesgos	316
Evaluación de riesgos	319
Métodos cualitativos	320
Matriz de mapeo del riesgo	320
Análisis modal de efectos y fallas (AMEF)	322
Métodos cuantitativos	325
Medidas del riesgo	325
Modelo del punto de equilibrio	327
Análisis de sensibilidad	332
Análisis de escenarios	334
Análisis de simulación	335
Modelo de Hillier	338
Método de ajuste a la tasa de descuento	342
Método de Equivalencia a Certidumbre	344
Análisis de árboles de decisión	347
Desarrollo de respuesta al riesgo	353
Monitoreo y control del riesgo	354
Lecciones aprendidas y mejores prácticas	355
Bibliografía	358
Problemas propuestos	359

CAPÍTULO 8. Metodología de Opciones Reales **371**

Introducción	371
Terminología de opciones reales	373
Tipos de opciones reales	374
Factores que afectan el valor de las opciones reales	376
Modelo de Black y Scholes	377
Caso de opciones no replicables	381
Ajuste por dividendos	384
Ajuste a corto plazo	384
Ajuste a largo plazo	385
Modelo binomial	387
Aplicaciones a varios casos	391
Opción de crecimiento	391
Opción de abandono	393
Opción de diferir	395

Opción de elección entre alternativas	397
Proceso para evaluar las opciones reales	398
Errores comunes al evaluar las opciones reales	399
Bibliografía	400
Problemas propuestos	401

CAPÍTULO 9. Administración de los Proyectos **407**

Introducción	407
Habilidades directivas	407
Liderazgo	407
Motivación	409
Inteligencia emocional	411
Administración del tiempo	411
Resolución de problemas	413
Toma de decisiones	414
Manejo de conflictos	415
Negociación	418
Revisión del desempeño	420
Manejo del estrés	421
Manejo del cambio	422
Trabajo en equipo	424
Necesidad de comportamiento ético	427
Comunicación y documentación de proyectos	428
La comunicación en el equipo de proyecto	428
Manejo de reuniones	430
Presentaciones e informes del proyecto	432
Presentaciones	432
Informes	433
Bibliografía	435

CAPÍTULO 10. El Futuro de la Gestión de Proyectos **436**

Introducción	436
Tendencias del entorno	436
Implicaciones para los gerentes de proyectos y las organizaciones	444
Cambios en la teoría de la gestión de proyectos (GP)	452
Manejo de proyectos con problemas	456
Bibliografía	463

Apéndice 1. Áreas bajo la curva normal de probabilidad para valores de la desviación estandarizada	465
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

Apéndice 2. Tablas de equivalencias de valor del dinero en el tiempo	467
-----------------------------------------------------------------------------------	------------