

INDICE

Prefacio	XXVII
Parte Uno.	
Fundamentos de Análisis de Sistemas	
1. Asumiendo el Papel del Análisis de Sistemas	1
La información como recurso de las organizaciones	1
Administración de la información como recurso	1
Administración de la información generador por computadora	2
Conceptos de Diseño y Análisis de Sistemas	3
Sistemas de procesamiento de datos	3
Sistemas informáticos para la administración	3
Sistemas de apoyo para la toma de decisiones	4
Sistemas expertos e inteligencias artificial	4
Necesidad del análisis y el diseño de sistemas	5
Tipos de usuarios de sistemas	6
Papeles de Analista de Sistemas	7
El analista de sistemas como conductor	8
El analista de sistemas como especialistas de apoyo	8
El analista de sistemas como agente de cambio	8
Cualidades del analista de sistemas	9
El Ciclo de Desarrollo de los Sistemas	10
Identificación de problemas, oportunidades y objetivos	11
Determinación de los requerimientos de información	11
Análisis de las necesidades del sistema	12
Diseño del sistema recomendado	13
Desarrollo y documentación del software	13
Pruebas y mantenimiento del sistema	13
Implantación y evaluación de sistema	14
Resumen	14
Frases y palabras clave	16
Preguntas de revisión	16
2. La Compresión del Estilo Organizacional y su Impacto sobre los Sistemas de Información	18
Fundamentos sobre organización	18
Las organizaciones como sistema	19
Interrelación e interdependencia de los sistemas	20
Límites de la organización	20
Retroalimentación del sistema para la planeación y el control	20
Ambientes de los sistemas de la organización	22
Apertura y restricción dentro de las organizaciones	22
Tomando una perspectiva de sistemas	23
Los sistemas y el modelo relación – entidad	27
Niveles de Administración	31
Administración de operaciones	32
Administración media	32
Administración estratégica	32
Implicaciones para el desarrollo de los sistemas de información	34
Diseño de la Organización	37

Jerarquía	39
Estructuras matriciales	42
El modelo de procesamiento de la información	44
Implicaciones para el desarrollo de los sistemas de información	44
Otros Factores de la Organización	47
Estilo del liderazgo	47
Consideraciones tecnológicas	49
Cultura de la organización	51
Relaciones humanas dentro de las organizaciones	53
Resumen	54
Frases y palabras clave	55
Preguntas de revisión	55
Problemas	56
3. Determinación de la Factibilidad y la Administración de las Actividades de Análisis y Diseño	59
Fundamentos de los proyectos	59
Inicio del proyecto	60
Los problemas dentro de la organización	60
Oportunidades de mejoría	61
Selección de proyectos	63
Determinación de la Factibilidad	64
Definición de objetivos	65
Determinación de recursos	66
Evaluación de la factibilidad	68
Planeación y Control de Actividades	69
Estimación del tiempo requerido	69
El uso de los diagramas de Ganntt para la programación de proyectos	72
Uso de gráficas PERT	75
Compactación en la red	82
Administración de las Actividades de Análisis y de Diseño	86
Estrategia de comunicación para el manejo de grupos	86
Establecimiento de metas de productividad del proyecto	90
La motivación de los integrantes de grupos de proyectos	92
Evitando en fracaso del proyecto	94
Resumen	95
Frases y palabras clave	96
Preguntas de revisión	96
Problemas	97
Parte dos.	
Requerimientos de Análisis de Información	
4. El Muestreo y la Investigación de Datos	103
El muestreo	103
La necesidad del muestreo	104
El diseño del muestreo	105
La decisión sobre el tamaño de la muestra	109
Tipos de información que se obtiene durante la investigación	116
Tipos de datos concretos	119
Obtención de datos a partir de documentos de archivo	132
Resumen	135

Frases y palabras clave	136
Preguntas de revisión	136
Problemas	137
5. La Entrevista	143
Tipos de información buscada	143
Planeación de la entrevista	145
Cinco pasos para la preparación de una entrevista	145
Tipos de preguntas	147
Orden de las preguntas en una secuencia lógica	154
Entrevistas estructuras vs. Entrevistas no estructuradas	158
Registro de la entrevista	160
Antes de la entrevista	162
Realización de la Entrevista	163
Comienzo de la entrevista	163
Solución de problemas durante la entrevista	164
Conclusión de la entrevista	169
Redacción del informe de la entrevista	170
Resumen	171
Frases y palabras clave	173
Preguntas de revisión	174
Problemas	175
6. Uso de Cuestionarios	179
Tipos de información buscada	179
Planeación para el uso de cuestionarios	180
Redacción de preguntas	181
Uso de escalas en cuestionarios	187
Fundamentos de las escalas	187
Elaboración de escala	191
Diseño y aplicaciones de cuestionarios	194
Diseño de cuestionarios	194
Aplicación del cuestionario	201
Uso de Arreglos – Q	205
La técnica de arreglos – Q	206
Ventajas de la técnica de arreglos – Q	207
Lineamientos para el uso de la técnica de arreglos – Q	209
Resumen	210
Frases y palabras clave	212
Preguntas de revisión	212
Problemas	214
7. Observaciones al Comportamiento de la Toma de Decisiones y el Ambiente de Oficina	218
Tipos de información buscada	218
Observaciones del comportamiento del tomador de decisiones	219
Observaciones de las actividades de toma de decisiones de un gerente típico	220
Muestreos por evento y por intervalo	221
Observación del lenguaje corporal del tomador de decisiones	221
El registro del comportamiento	225
La Observación del Ambiente Físico	230

Observación estructurada del ambiente	230
Resumen	245
Frases y palabras clave	246
Preguntas de revisión	247
Problemas	247
8. Prototipos	251
Tipos de Información Buscada	251
Reacciones iniciales del usuario	252
Sugerencias del usuario	253
Innovaciones	253
Planes de revisión	253
Enfoques para el Desarrollo de los Prototipos	254
Tipos de prototipos	254
Los prototipos como alternativas en el ciclo de vida del desarrollo de sistemas	258
Los prototipos como complementos del ciclo de vida de desarrollo de sistemas	261
Desarrollo de Prototipos	261
Lineamientos para el desarrollo de prototipos	264
Desventajas de los prototipos	270
Ventajas del uso de prototipos	271
El Papel del Usuario en el Prototipo	273
La interacción con el prototipos	273
El Papel del Usuario en el Prototipo	273
La interacción con el prototipo	273
Resumen	277
Frases y palabras clave	278
Preguntas de revisión	278
Problemas	279
Parte Tres.	
El Proceso de Análisis	
9. Análisis de Sistemas Orientados a Datos	283
Métodos disponibles	283
El enfoque de flujo de datos para el establecimiento de las necesidades	
Ventajas de un enfoque de flujo de datos	285
Convenciones en los diagramas de flujo de datos	286
Otras conversiones que se utilizan en el enfoque del flujo de datos	287
Un ejemplo de un diagrama de flujo de datos	290
Desarrollo de diagramas de flujo de datos	296
El uso de los diagramas de flujo de datos	298
El Diccionario de Datos	299
La necesidad de comprender el diccionario de datos	300
Datos que contiene el diccionario de datos	300
Elaboración del diccionario de datos	300
Uso del diccionario de datos	314
Resumen	315
Frases y palabras clave	316
Preguntas de revisión	317
Problemas	318

10. Análisis de Sistemas de Decisión Estructurada	323
Métodos disponibles	323
Panorama de las decisiones estructuradas	324
Decisiones estructuradas y semiestructuradas	324
Información requerida para la decisiones estructuradas	327
Lenguaje Estructurado	329
Redacción en lenguaje estructurado	329
Tablas de Decisiones	336
Desarrollo de tablas de decisiones	337
Verificación de la precisión y la integridad	341
Tablas de decisión más avanzadas	344
Árboles de Decisiones	346
Dibujo de los árboles de decisiones	348
Elección de una técnica para el análisis de decisiones estructuradas	353
Resumen	354
Frases y palabras clave	355
Preguntas de revisión	355
Problemas	356
11. Análisis de los Sistemas de Apoyo para las Decisiones Semiestructuradas	361
Métodos Disponibles	361
Sistemas de apoyo para la toma de decisiones	362
Características de un sistema de apoyo para la toma de decisiones	362
Los usuarios de los sistemas de apoyo para la toma de decisiones	365
Conceptos de toma de decisiones relevantes para el DSS	366
La toma de decisiones bajo riesgo	366
El estilo de la toma de decisiones	368
Fases de la solución de problemas	371
Decisiones semiestructuradas	372
Dimensiones de las decisiones semiestruturadas	373
Las decisiones semiestructurales en el análisis, el diseño y la selección	377
Toma de Decisiones de Criterio Múltiple	382
Uso del análisis de ventajas y desventajas	382
Uso de métodos de ponderación	383
Uso de la eliminación consecutiva por lexicografía	384
Uso de la eliminación consecutiva por restricciones conjuntas	386
El uso de la programación por objetivos	388
Resumen	391
Frases y palabras clave	392
Preguntas de revisión	393
Problemas	395
12. Preparación de la propuesta del Sistema	400
Métodos disponibles	400
Establecimiento de las necesidades de hardware (Equipo) y de Software (Programas)	401
Inventarios del equipo de cómputo o hardware	402
Estimación de la carga de trabajo	403
Evaluación del equipo de cómputo o hardware	402
Adquisición de equipo de cómputo	410

Evaluación de software	414
Identificación y pronóstico de los costos y los beneficios	415
Pronósticos de los costos y los beneficios	416
Identificación de costos y beneficios	424
Comparación de los Costos de los Beneficios	429
Análisis del punto de equilibrio	429
Retorno de la inversión	430
Análisis de flujo de efectivo	432
Valor presente	433
Lineamientos para el análisis	435
Examen de alternativas de sistema	436
Resumen	437
Frases y palabras clave	438
Preguntas de revisión	439
Problemas	440
13. Redacción y Presentación de la Propuesta del Sistema	445
Métodos disponibles	445
La propuesta del sistema	445
Organización de la propuesta del sistema	445
La elección de un estilo de redacción	451
El uso de figuras para una comunicación eficaz	452
Adopción de un estilo único para la propuesta	467
Presentación de la propuesta de sistemas	470
Compresión de la audiencia	470
Organización de la presentación de la propuesta del sistema	472
Principios de la exposición	475
Resumen	479
Frases y palabras clave	480
Preguntas de revisión	480
Problemas	481
Parte Cuatro.	
Elementos Esenciales de Diseño	
Diseño Efectivo de Salidas	483
Objetivos en el diseño de salidas	483
Diseño de la salida para satisfacer el objeto planteado	484
Diseño de la salida para adaptarse al usuario	485
Proveer la cantidad adecuada de información	485
Asegurarse de que la salida esté disponible donde se requiere	485
Proporcionando oportunamente la salida	486
Elección del método correcto de salida	486
Relación del contenido de la salida con el método de salida	487
La elección de la tecnología de salida	488
Reconocer la manera en que el sesgo de la salida afecta al usuario	503
Reconocimiento del sesgo por la manera en que la salida se utiliza	503
Evitando el sesgo en el diseño de la salida	508
Diseño de la Salida Impresa	509
Lineamientos para el diseño del reporte impreso	509
Pasos para la preparación de la hoja de distribución de la salida	518

Diseño de Salidas por Pantalla	519
Lineamientos para el diseño de pantallas	519
Salidas tabulares para los sistemas de apoyo para la toma de decisiones	525
Salidas gráficas para los sistemas de apoyo para la toma de decisiones	527
Resumen	529
Frases y palabras clave	531
Preguntas de revisión	531
Problemas	532
15. Diseño de una Entrada Eficaz	538
Objetivos del Diseño de Entradas	538
Buen Diseño de las Formas	539
Cuatro lineamientos para el diseño de formas	540
Diseño de formas fáciles de llenar	540
Satisfacción del propósito deseado	545
Asegurar un llenado preciso	548
Las formas deben permanecer atractivas	548
El control de las formas comerciales	551
El Buen Diseño de Pantallas	552
Cuatro lineamientos para el diseño de pantallas	552
Debe mantenerse la sencillez de la pantalla	553
Conservar consistencia en las pantallas	556
Facilidad de movimiento	557
Diseño de una pantalla atractiva	562
El uso de imágenes en el diseño de pantallas	566
El uso del color en el diseño de pantallas	568
Resumen	571
Frases y palabras clave	573
Preguntas de revisión	574
Problemas	575
16. Diseñar de la Interfaz del Usuario	579
Objetivos para la Interfaz del Usuario	579
Tipos de Interfaces de Usuario	580
Interfaz de lenguaje natural	580
Interfaz de preguntas y respuestas	582
Menús	584
Formas de entrada/salida	587
Interfaz en lenguaje de comandos	592
Interfaces de manejo directo	593
El ratón	597
Retroalimentación para el Usuario	599
Productividad y Diseño Ergonomico	606
Iluminación y color de las salas de cómputo	607
Teclado y terminales de video	607
Mobiliario de cómputo	609
Resumen	610
Frases y palabras clave	611
Preguntas de revisión	611

Problemas	613
17. Diseño de Procedimientos Precisos de Captura de Datos	615
Objetivos de la captura de datos	615
Codificación efectiva	616
Seguimiento de algo	617
Clasificación de la información	619
Ocultar información	622
Resaltar la información	622
Solicitud de acciones apropiadas	625
Lineamientos generales para la codificación	626
Captura de Datos Eficaz y Eficiente	632
Decidir qué capturar	633
Dejemos que la computadora haga el resto	633
Evitando cuellos de botella y pasos adicionales	636
Arrancar con una buena forma	637
La elección de un método de entrada de datos	637
Aseguramiento de la calidad de los datos a través de la validación de la entrada	645
Validación de las transacciones de entrada	645
Validación de los datos de entrada	646
Resumen	653
Frases y palabras clave	654
Preguntas de revisión	655
Problemas	656
18. Diseño de los Archivos y de Base de Datos	661
Objetivo de diseño	661
Archivos y Bases de Datos Convencionales	661
Los archivos convencionales	663
Bases de datos	665
Conceptos de Datos	667
Realidad, datos y metadatos	667
Organización de archivos	674
Organización de base de datos	681
Normalización	689
Los tres pasos de la normalización	689
Ejemplo de normalización	690
Uso de la Base de Datos	701
Tipos de consulta	702
Pasos para recuperación y presentación de los datos	716
Resumen	726
Frases y palabras clave	728
Preguntas de revisión	728
Problemas	730
Parte Cinco.	
Implementación e Ingeniería de Sistemas	
19. Aseguramiento de la calidad a través de la ingeniería de software	732
Enfoques para el aseguramiento de la calidad	732
El enfoque del aseguramiento de la calidad	733

Responsabilidad para el aseguramiento de la calidad total	734
Verificación estructurada	736
Diseño y desarrollo de sistemas	738
Diagrama estructural	743
Ingeniería de Software y Documentación	751
Técnicas de diseño y documentación	753
El método HIPO	753
Diagramas de flujo	760
Diagramas Nassi – Scheneiderman	763
Diagrama Warnier – Orr	766
Pseudocódigo	770
Manuales de procedimientos	771
El método FOLKLORE	772
Elección de una técnica y de documentación	775
Prueba, Mantenimiento y Auditoria	775
El proceso de prueba	775
Prácticas de mantenimiento	781
Auditoria	783
Resumen	783
Frases y palabras clave	784
Preguntas de revisión	785
Problemas	787
20. Implementación de un Sistema de Información con éxito	791
Enfoques de implementación	791
Establecimiento de un centro de información	792
Un papel nuevo para el departamento de sistemas	793
Lineamientos para el centro de información	797
Implementación de sistemas distribuidos	799
Adiestramiento del Usuario	807
Estrategias de adiestramiento	807
Lineamientos para el adiestramiento	810
Conversiones	812
Estrategias de conversión	813
Seguridad	817
Otras consideraciones sobre la conversión	820
Evaluación	820
Técnicas de evaluación	820
El enfoque de utilerías de sistemas informáticos	821
Evaluación del sistema	823
Resumen	824
Frases y palabras clave	827
Preguntas de revisión	828
Problemas	829
21. Adopción de Tecnologías de Ambientes Integrados	833
Enfoques para el uso de tecnologías de ambientes integrados	833
Mejoramiento de la productividad del analista	834
Mejoramiento de la comunicación analista – usuario	835
Integración de las actividades del ciclo de vida	838

Ventajas y Desventajas de la Tecnologías de Ambiente Integrado	839
Ventajas de las tecnologías de ambiente integrado	839
Desventajas del uso de las tecnologías de ambiente integrado	842
Introducción a las Tecnología de Ambiente Integrado	845
Excelerator, popular instrumento de ingeniería de software	846
Panorama del Excelerator	846
Un ejemplo de Excelerator	849
Sistemas de productividad para el ciclo de vida (Life – cycle Productivity System)	859
Resumen	862
Frases y palabras clave	863
Preguntas de revisión	863
Problemas	864
Índice	867