

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	11
PREFACIO	13
CAPÍTULO 1. DISEÑO CONCEPTUAL	17
1.1 GUÍAS METODOLÓGICAS PARA ABORDAR LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS	17
1.1.1 Algunas heurísticas para la identificación de los distintos constructores.	17
1.1.2. Algunas heurísticas para la elección entre varios constructores.....	22
1.1.2.1 Entidades vs. atributos.....	22
1.1.2.2 Entidades vs. atributos multivaluados	23
1.1.2.3 Entidades vs. interrelaciones	23
1.2 NOTACIONES	23
1.3 CÓMO SE ESTRUCTURAN LOS PROBLEMAS	27
EJERCICIOS RESUELTOS	31
PROBLEMA 1.1: GESTIÓN DE ALQUILERES.....	31
PROBLEMA 1.2: PARQUES NATURALES.....	42
PROBLEMA 1.3: ADMINISTRACIÓN DE FINCAS	56
PROBLEMA 1.4: MEDICAMENTOS.....	68
PROBLEMA 1.5: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	84
PROBLEMA 1.6: VIAJES DE INVESTIGACIÓN	98
PROBLEMA 1.7: COMPAÑÍA TELEFÓNICA.....	110
PROBLEMA 1.8: AGENCIA DE CASTINGS	120
PROBLEMA 1.9: GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	130
PROBLEMA 1.10: VUELTA CICLISTA.....	141
PROBLEMA 1.11: ESCUELA INFANTIL	152
PROBLEMA 1.12: MEDIO AMBIENTE	160
PROBLEMA 1.13: CLÍNICA OFTALMOLÓGICA	166
PROBLEMA 1.14: LONJA DE PESCADO.....	171
PROBLEMA 1.15: VIVEROS.....	178
CAPÍTULO 2. DISEÑO LÓGICO	183
2.1 RECORDATORIO DE LA ESTÁTICA DEL MODELO RELACIONAL	183
2.1.1 Notación.....	189
2.1.2 Reglas de transformación de un esquema E/R a un esquema relacional	190

2.1.2.1	Transformación de entidades, atributos y dominios.....	192
2.1.2.2	Transformación de interrelaciones N:M	193
2.1.2.3	Transformación de interrelaciones 1:N	194
2.1.3	Transformación de otros elementos del Modelo E/R extendido	195
2.1.3.1	Transformación de Dependencias en Existencia y en Identificación.....	195
2.1.3.2	Transformación de Generalizaciones	196
2.1.3.3	Transformación de Interrelaciones de Grado superior a dos.....	197
2.1.3.4	Transformación de Interrelaciones Exclusivas.....	197
2.1.4	Algunos aspectos sobre la pérdida de semántica en la transformación al modelo relacional.....	197
2.1.5	Dinámica del Modelo Relacional: Álgebra Relacional	198
2.1.6	Cómo se estructuran los problemas.....	202
EJERCICIOS RESUELTOS		205
PROBLEMA 2.1: OBSERVACIÓN DE AVES.....		205
PROBLEMA 2.2: ALOJAMIENTOS RURALES		216
PROBLEMA 2.3: COMPAÑÍA TEATRAL		227
PROBLEMA 2.4: GESTIÓN DEL OCIO		234
PROBLEMA 2.5: CAMPEONATOS DE AJEDREZ		240
PROBLEMA 2.6: PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....		247
PROBLEMA 2.7: FÁBRICA DE MUEBLES.....		251
PROBLEMA 2.8: GRAN PREMIO DE FÓRMULA I		256
PROBLEMA 2.9: TIENDA DE REGALOS		262
PROBLEMA 2.10: FEDERACIÓN DE TAXIS		268
PROBLEMA 2.11: VIAJES DE INVESTIGACIÓN		273
PROBLEMA 2.12: GESTIÓN DE ALQUILERES.....		286
PROBLEMA 2.13: PROYECTOS I+D		293
PROBLEMA 2.14: VUELTA CICLISTA.....		298
PROBLEMA 2.15: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN		306
PROBLEMA 2.16: TARJETAS DESCUENTO.....		316
PROBLEMA 2.17: GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS		321
PROBLEMA 2.18: AGENCIA DE CASTINGS		329
PROBLEMA 2.19: MEDICAMENTOS.....		336
PROBLEMA 2.20: COMPAÑÍA TELEFÓNICA.....		344
CAPÍTULO 3. NORMALIZACIÓN DE RELACIONES.....		351
3.1	GUÍAS METODOLÓGICAS PARA ABORDAR LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS.....	351
3.1.1	Cálculo de las dependencias	352
3.1.1.1	Dependencias funcionales	352
3.1.2	Cálculo del recubrimiento minimal	354
3.1.3	Cálculo de claves candidatas	354
3.1.3.1	Claves candidatas (CC)	354
3.1.3.2	Atributos principales y no principales.....	355

3.1.4	Forma normal de una relación	355
3.1.4.1	Primera forma normal (1FN).....	356
3.1.4.2	Segunda forma normal (2FN)	357
3.1.4.3	Tercera forma normal (3FN).....	357
3.1.4.4	Forma normal de Boyce-Codd (FNBC).....	358
3.1.5	Método de análisis.....	358
EJERCICIOS RESUELTOS		363
PROBLEMA 3.1		363
PROBLEMA 3.2		367
PROBLEMA 3.3		370
PROBLEMA 3.4		372
PROBLEMA 3.5		376
PROBLEMA 3.6		380
EJERCICIOS PROPUESTOS.....		385
CAPÍTULO 4. BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS.....		395
4.1	INTRODUCCIÓN	395
4.2	CLASES Y ARQUITECTURAS DE LOS SGBDD	397
4.3	DISEÑO DE BDD	400
4.3.1	Esquema de fragmentación.....	402
4.3.1.1	Fragmentación vertical.....	404
4.3.1.2	Fragmentación horizontal.....	405
4.3.1.3	Fragmentación mixta.....	407
4.3.2	Esquema de asignación y replicación.....	408
EJERCICIOS RESUELTOS		411
PROBLEMA 4.1: BDD SOCIEDADES MÉDICAS.....		411
PROBLEMA 4.2: BDD UNIVERSIDAD CARLOS III		420
PROBLEMA 4.3: BDD SERVICIOS INFORMÁTICOS.....		425
PROBLEMA 4.4: BDD OFICINAS DEL INEM.....		431
CAPÍTULO 5. ORGANIZACIONES DE FICHEROS.....		439
5.1	CONCEPTOS BÁSICOS.....	440
5.2	ORGANIZACIONES BASE	443
5.2.1	Organización serial	443
5.2.2	Organización secuencial.....	444
5.2.3	Organizaciones no consecutivas.....	446
5.2.4	Organizaciones direccionadas	447
5.3	ORGANIZACIONES AUXILIARES	451
5.3.1	Índices primarios y secundarios	451
5.3.2	Organizaciones indizadas multinivel.....	453
5.3.2.1	Organizaciones indizadas arbóreas	454
5.4	ACCESO MULTICLAVE	457
5.4.1	Acceso invertido.....	458

EJERCICIOS RESUELTOS	461
PROBLEMA 5.1	461
PROBLEMA 5.2	470
PROBLEMA 5.3	475
PROBLEMA 5.4	482
PROBLEMA 5.5	490
CAPÍTULO 6. ALMACENAMIENTO Y DISEÑO FÍSICO EN ORACLE.....	495
6.1 ESPACIOS DE TABLAS	496
6.2 SEGMENTOS Y EXTENSIONES	497
6.3 BLOQUES	498
6.4 TABLAS	499
6.5 ÍNDICES	501
6.5.1 Índices en árbol B+	501
6.5.2 Índices en mapa de bits	502
6.6 TABLAS ORGANIZADAS COMO ÍNDICES	502
6.7 AGRUPACIONES Y AGRUPACIONES ASOCIATIVAS	503
6.8 PARTICIÓN DE TABLAS	503
6.9 DISEÑO FÍSICO	504
6.10 SELECCIÓN DE ÍNDICES	504
EJERCICIOS RESUELTOS	507
PROBLEMA 6.1	507
PROBLEMA 6.2	514
PROBLEMA 6.3	516
PROBLEMA 6.4	519
CAPÍTULO 7. CASO PRÁCTICO:	
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN EN EL SGBD ORACLE	523
7.1 DISEÑO CONCEPTUAL: ESQUEMA E/R	523
7.1.1 Enunciado: Gestión fondos de un museo	524
7.1.2 Discusión del enunciado	525
7.2 DISEÑO LÓGICO: TRANSFORMACIÓN AL ESQUEMA RELACIONAL... ..	543
7.2.1 Discusión del enunciado	543
7.3 DISEÑO LÓGICO ESPECÍFICO:	
IMPLEMENTACIÓN EN SGBD ORACLE 10G	551
7.3.1 Script de implementación de la BD	555
ÍNDICE ALFABÉTICO.....	567
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	571