

# Índice

---

<b>CAPÍTULO 1 – EL GÉNESIS DE UML</b> .....	1
<b>Los métodos de análisis y de diseño</b> .....	1
<i>¿Para qué sirve un método?</i> .....	1
<i>De los métodos funcionales a los métodos orientados a objetos</i> .....	2
<i>La proliferación de los métodos orientados a objetos</i> .....	5
<i>Aproximación de Booch y OMT</i> .....	5
<b>La unificación de los métodos</b> .....	6
<i>Hacia un lenguaje unificado para el modelado</i> .....	6
<i>Modelo y metamodelo</i> .....	9
<b>CAPÍTULO 2 – LA ORIENTACIÓN A OBJETOS</b> .....	13
<b>¿Por qué la orientación a objetos?</b> .....	13
<b>Los objetos</b> .....	16
<i>Características fundamentales de un objeto</i> .....	18
<i>Restricciones de realización</i> .....	21
<i>Comunicación entre objetos</i> .....	23
<i>Representación de las interacciones entre los objetos</i> .....	30
<b>Las clases</b> .....	33
<i>El método de abstracción</i> .....	34
<i>Representación gráfica de las clases</i> .....	35
<i>Descripción de las clases</i> .....	37
<b>Las relaciones entre las clases</b> .....	40
<i>La asociación</i> .....	41
<i>La agregación</i> .....	43
<i>Correspondencias entre diagramas de clases y diagramas de objetos</i> ....	44

<b>Las jerarquías de clases</b> .....	46
<i>Generalización y especialización</i> .....	46
<i>De los conjuntos a las clases</i> .....	50
<i>Sobre la dificultad de clasificar</i> .....	55
<i>La herencia</i> .....	59
<i>El polimorfismo</i> .....	65
<b>CAPÍTULO 3 – LA NOTACIÓN UML</b> .....	77
<b>Los diagramas de UML</b> .....	78
<b>Conceptos básicos</b> .....	79
<i>Los elementos comunes</i> .....	80
<i>Los mecanismos comunes</i> .....	80
<i>Los tipos primitivos</i> .....	83
<b>Los paquetes</b> .....	84
<b>Los diagramas de clases</b> .....	87
<i>Las clases</i> .....	88
<i>Las asociaciones</i> .....	93
<i>Las agregaciones</i> .....	103
<i>La navegación</i> .....	104
<i>La generalización</i> .....	107
<i>Las clases abstractas</i> .....	112
<i>Introducción al metamodelo</i> .....	112
<b>Los casos de uso</b> .....	117
<i>Interés de los casos de uso</i> .....	117
<i>El modelo de los casos de uso</i> .....	119
<i>Las relaciones entre casos de uso</i> .....	121
<i>Construcción de los casos de uso</i> .....	123
<i>Reglas de implementación de los casos de uso</i> .....	124
<i>Proceso de elaboración de los casos de uso</i> .....	126
<i>Las últimas trampas a evitar</i> .....	127
<i>La transición hacia los objetos</i> .....	128
<b>Los diagramas de objetos</b> .....	129
<i>Representación de los objetos</i> .....	130
<i>Representación de los enlaces</i> .....	132
<i>Los objetos compuestos</i> .....	133
<i>Similitudes con los diagramas de clases</i> .....	134

<b>Los diagramas de colaboración</b> .....	135
<i>Representación de las interacciones</i> .....	135
<i>El lugar del usuario</i> .....	137
<i>Los objetos activos</i> .....	138
<i>Representación de mensajes</i> .....	138
<i>Introducción al metamodelo</i> .....	141
<b>Los diagramas de secuencia</b> .....	143
<i>Estructuras de control</i> .....	149
<b>Los diagramas de estados-transiciones</b> .....	152
<i>Los autómatas</i> .....	152
<i>Los estados</i> .....	153
<i>Las transiciones</i> .....	155
<i>Los eventos</i> .....	156
<i>Los guardas</i> .....	157
<i>Las operaciones, las acciones y las actividades</i> .....	158
<i>Puntos de ejecución de las operaciones</i> .....	160
<i>Generalización de estados</i> .....	161
<i>Agregación de estados</i> .....	163
<i>El historial</i> .....	164
<i>La comunicación entre objetos</i> .....	166
<i>Creación y destrucción de objetos</i> .....	167
<i>Las transiciones temporizadas</i> .....	168
<i>Introducción al metamodelo</i> .....	169
<b>Los diagramas de actividades</b> .....	171
<i>Representación de las actividades</i> .....	171
<b>Los diagramas de componentes</b> .....	175
<i>Los módulos</i> .....	176
<i>Las dependencias entre componentes</i> .....	177
<i>Los procesos y las tareas</i> .....	178
<i>Los programas principales</i> .....	178
<i>Los subprogramas</i> .....	179
<i>Los subsistemas</i> .....	179
<i>Integración con los entornos de desarrollo</i> .....	181
<b>Los diagramas de despliegue</b> .....	182
<i>Representación de los nodos</i> .....	182

<b>CAPÍTULO 4 – ENCUADRE DE LOS PROYECTOS ORIENTADOS A OBJETOS .....</b>	<b>185</b>
<b>Caracterización del software .....</b>	<b>186</b>
<i>La crisis del software .....</i>	<i>186</i>
<i>Las categorías de programas .....</i>	<i>186</i>
<i>La complejidad de los programas .....</i>	<i>188</i>
<i>El alcance de la orientación a objetos .....</i>	<i>190</i>
<i>La transición hacia el objeto .....</i>	<i>199</i>
<b>Hacia un método de desarrollo .....</b>	<b>200</b>
<i>Los casos de uso .....</i>	<i>203</i>
<i>Arquitectura lógica .....</i>	<i>204</i>
<i>Ciclo de vida iterativo e incremental .....</i>	<i>225</i>
<b>Pilotaje de los proyectos orientados a objetos .....</b>	<b>241</b>
<i>La vista del encuadre .....</i>	<i>243</i>
<i>La vista técnica .....</i>	<i>244</i>
<i>Integración de los dos puntos de vista .....</i>	<i>245</i>
<i>Gestión del riesgo en un desarrollo iterativo .....</i>	<i>246</i>
<i>Constitución del equipo de desarrollo .....</i>	<i>255</i>
<i>Descripción detallada de las fases .....</i>	<i>258</i>
<b>CAPÍTULO 5 – ESTUDIO DE UN CASO: APLICACIÓN DE CONTROL DE ACCESO A UN EDIFICIO .....</b>	<b>273</b>
<b>El proceso .....</b>	<b>273</b>
<b>Análisis de las necesidades .....</b>	<b>274</b>
<b>Descripción de los casos de uso .....</b>	<b>276</b>
<i>Determinación de los casos de uso .....</i>	<i>276</i>
<i>Configuración .....</i>	<i>278</i>
<i>Vigilancia .....</i>	<i>288</i>
<i>Control de acceso .....</i>	<i>292</i>
<i>Tabla recapitulativa de los casos de uso y los escenarios principales .....</i>	<i>293</i>
<i>Controles de coherencia .....</i>	<i>293</i>
<b>Descripción de las colaboraciones .....</b>	<b>294</b>
<i>Configuración .....</i>	<i>296</i>
<i>Vigilancia .....</i>	<i>312</i>
<i>Control de acceso .....</i>	<i>317</i>

---

<b>Análisis</b> .....	319
<i>Análisis del ámbito</i> .....	319
<i>Análisis de lo existente</i> .....	320
<b>Arquitectura</b> .....	330
<i>Arquitectura lógica</i> .....	330
<i>Arquitectura de hardware</i> .....	332
<i>Realización</i> .....	333
<b>APÉNDICES</b> .....	335
<b>Los elementos estándar</b> .....	337
<b>Guía de transición de Booch y OMT a UML</b> .....	341
<b>Generación de código C++</b> .....	353
<b>Generación de código Java</b> .....	361
<b>Generación de código IDL</b> .....	367
<b>Generación de código Visual Basic</b> .....	371
<b>Generación de código SQL</b> .....	375
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	379