

# VOLUMEN I

## CAPÍTULO PRIMERO

	Pág.
<b>PREHISTORIA</b> .....	1
LAS PRINCIPALES ÉPOCAS	
LOS PROCEDIMIENTOS .....	2
a) <i>El labrado de la madera</i>	
b) <i>La piedra</i>	
c) <i>Construcciones de arcilla</i> .....	4
LA ORNAMENTACIÓN .....	5
LOS MONUMENTOS .....	6
LA HABITACIÓN Y LA DEFENSA .....	8
CONSTRUCCIONES FUNERARIAS Y RELIGIOSAS. — MONUMENTOS CONMEMORATIVOS	
CUESTIONES DE CRONOLOGÍA Y DE INFLUENCIAS .....	9
LAS CUNAS DE LA ARQUITECTURA	
a) <i>División y supervivencia del arte prehistórico</i>	
b) <i>Las cunas de las arquitecturas histórica</i> .....	9

## CAPÍTULO SEGUNDO

<b>EGIPTO</b> .....	10
<b>LA CONSTRUCCIÓN</b> .....	11
<b>LA CONSTRUCCIÓN CON MATERIALES DE ARCILLA</b>	
Materiales	
El muro	
La bóveda sin cimbra .....	12
<b>EL EMPLEO DE LA MADERA</b> .....	14
<b>PROCEDIMIENTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN EN PIEDRA</b>	15
Materiales	
Labrado y posición	
Método para vincular y unir las piedras .....	16
Aparejo, detalles de ejecución de los muros y de los macizos	
La platabanda. La bóveda por hiladas avanzadas y los rudimentos de la bóveda despiezada en claves	
<b>EL DETALLE DE LOS PROCEDIMIENTOS</b> .....	17
<b>LOS TRABAJOS EN ROCA DURA</b>	
<b>EL MANEJO DE LAS PIEDRAS</b> .....	18
<b>LAS FORMAS</b> .....	21
<b>LA DECORACIÓN DE LOS MUROS</b>	
Muros de arcilla	
Muros de aparejo	

	Pág.
LAS COLUMNATAS EGIPCIAS	
a) <i>Pilares y ordenaciones imitando armazón de madera</i>	
b) <i>Ordenaciones latiformes y figuradas</i> .....	22
Forma general de las columnas	
La base, el fuste .....	23
Capitel	
El entablamento .....	24
LOS ORNAMENTOS METÁLICOS .....	25
LA CORNISA Y EL DIBUJO ORNAMENTAL	
La cornisa	
El dibujo ornamental .....	26
LA DECORACIÓN ESCULPIDA	
Estatuaria y bajo relieve	
LA DECORACIÓN PINTADA .....	27
LAS LEYES DE PROPORCIONES .....	28
LAS ILUSIONES ÓPTICAS	
Proporciones	
Relaciones aritméticas	
Relaciones geométricas .....	29
Conciliación de los dos métodos: aritmético y gráfico .....	30
Apreciación del método	
LA SIMETRÍA, LOS EFECTOS DE REPETICIÓN, LAS ILUSIONES ÓPTICAS .....	31
LOS MONUMENTOS .....	32
EL TEMPLO	
Disposiciones de conjunto	
El santuario	
Las grandes salas .....	33
Antepatio y portada .....	34
Crecimiento progresivo de los templos	
Las variedades del templo .....	36
Los anexos de los templos	
LAS TUMBAS .....	37
LAS TUMBAS EN FORMA DE CASA (ECOMORFAS)	
PIRÁMIDES .....	38
Método de ejecución por envolturas sucesivas	
Los diversos destinos atribuidos a las pirámides .....	39
HIPOGEOS	
La ampliación progresiva de los hipogeos .....	40
LA HABITACIÓN	
a) <i>Disposiciones generales</i>	
Casas	
La ciudad .....	41
El palacio	
b) <i>Modo de ejecución. Disposiciones de detalle. Ornamentos</i>	
OBRAS DE UTILIDAD GENERAL Y DE DEFENSA .....	42
EL ARTE Y EL RÉGIMEN SOCIAL .....	43

EPOCAS E INFLUENCIAS	
EL DESENVOLVIMIENTO GENERAL DEL ARTE EGIPCIO .....	44
EL ARTE Y EL RÉGIMEN SOCIAL .....	45
LAS INFLUENCIAS	

CAPÍTULO TERCERO

CALDEA Y ASIRIA .....	47
PROCEDIMIENTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN .....	48
CONSTRUCCIÓN CON MATERIALES DE ARCILLA	
Los usos de la arcilla cruda	
Empleo del ladrillo cocido y de la argamasa	
LAS PRINCIPALES APLICACIONES DE LA CONSTRUCCIÓN CON	
MATERIALES DE ARCILLA .....	49
Fundaciones	
Muros	
Bóvedas .....	50
EL EMPLEO DE LA MADERA Y LA PIEDRA .....	51
La madera	
La piedra	
Detalles sobre el empleo de piedras duras y de los bloques gigantescos .....	52
FORMAS Y PROPORCIONES	
Muros .....	53
Bóvedas y pies derechos	
La columna	
EMPLACADOS DECORATIVOS, ENDUIDOS, PINTURAS .....	54
EL ORNAMENTO FIGURADO .....	55
LAS PROPORCIONES	
MONUMENTOS	
LOS TEMPLOS Y LAS TUMBAS .....	56
LA HABITACIÓN	
a) <i>La casa</i>	
b) <i>El palacio</i> .....	57
Disposiciones generales	
Detalle de las distribuciones. Arreglos interiores .....	58
Aspecto exterior .....	60
Los kioskos	
LA CIUDAD Y LAS OBRAS DE DEFENSA	
La ciudad	
Las murallas .....	61
Las puertas .....	62
Puestos de escucha	
EL ARTE Y EL ESTADO SOCIAL	
EPOCAS E INFLUENCIAS	
Las épocas	
LAS INFLUENCIAS .....	64

## CAPÍTULO CUARTO

	Pág.
PERSIA .....	67
PROCEDIMIENTOS .....	68
MODO GENERAL DEL EMPLEO DE LOS MATERIALES	
Construcción en piedra de aparejo	
Construcciones de mórtillos y de ladrillos .....	69
BÓVEDAS	
Bóveda en medio cañón	
Bóveda cónica o trompa .....	70
La bóveda esférica sobre planta cuadrada	
El estribo de las cúpulas .....	71
LA CONSTRUCCIÓN EN TERRAZAS .....	72
FORMAS Y PROPORCIONES	
LA DECORACIÓN EN LA ÉPOCA AQUEMÉNIDE .....	73
La columna y su entablamento	
Muros	
Aberturas .....	74
Relieves decorativos, colores, esmaltes	
LA ARQUITECTURA BAJO LOS PARTOS Y LOS SASANIDAS .....	75
LAS PROPORCIONES .....	76
MONUMENTOS .....	77
LOS MONUMENTOS DE LA ARQUITECTURA RELIGIOSA. LAS	
TUMBAS .....	78
Edificios religiosos	
Tumbas	
LOS PALACIOS .....	79
TRABAJOS DE UTILIDAD GENERAL Y DE DEFENSA .....	82
EL ARTE Y LA CONDICIÓN DEL OBRERO .....	83
ÉPOCAS E INFLUENCIAS	

## CAPÍTULO QUINTO

INDIA .....	86
PROCEDIMIENTOS .....	87
LAS TRADICIONES DE LA CONSTRUCCIÓN EN CARPINTERÍA	
Maderajes en arco	
Armazones por apilamiento .....	88
Armazones triangulares .....	89
LA ARCILLA Y LA PIEDRA EN LAS CONSTRUCCIONES DE LA INDIA	90
FORMAS Y PROPORCIONES .....	91
Columna	
La arcada	
Cornisa .....	92

	Pág.
El detalle de la decoración	
El color	
La simetría y las leyes de proporción	
MONUMENTOS	
EL PALACIO .....	93
EL TEMPLO Y SUS DEPENDENCIAS	
a) <i>Período budista</i>	
Topes	
Templos-Rapestres-Grutas .....	94
Los monasterios budistas	
b) <i>Período del retorno al brahmanismo</i>	
La pagoda	
Las dependencias del templo brahmánico: pilonos, salas hipóstilas .....	95
Crecimiento progresivo de los templos .....	96
CLASIFICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS TEMPLOS	
EL ARTE Y EL RÉGIMEN SOCIAL .....	97
LAS INFLUENCIAS	

CAPÍTULO SEXTO

CHINA Y JAPÓN .....	99
PROCEDIMIENTOS	
LOS USOS DE LA MADERA Y DEL LADRILLO	
ARMAZONES Y TECHUMBRES .....	100
El armazón de bambúes .....	101
El armazón en piezas de ensambladura .....	102
FORMAS Y PROPORCIONES .....	103
La decoración de las techumbres	
La decoración de los pórticos	
La escultura ornamental .....	104
El color	
Proporciones	
MONUMENTOS .....	105
Templos	
Las tumbas .....	106
La habitación	
Obras de utilidad general y de defensa .....	107
LAS ÉPOCAS. LAS INFLUENCIAS	
Influencias recibidas .....	108
Los elementos originales del arte chino: su difusión	

CAPÍTULO SÉPTIMO

ARQUITECTURAS DEL NUEVO MUNDO .....	110
-------------------------------------	-----

	Pág.
CONSTRUCCIÓN	
Herramientas	
Materiales y modo general de empleo	
Platabandas y construcciones por saledizos .....	111
Obras de carpintería .....	112
FORMAS Y PROPORCIONES	
MONUMENTOS .....	113
LAS ÉPOCAS .....	114
LA CUESTIÓN DE LOS ORÍGENES	

## CAPÍTULO OCTAVO

LA IRRADIACIÓN OCCIDENTAL DE LAS PRIMERAS ARQUITECTURAS .....	116
Los intermediarios entre Egipto, Caldea y el Mundo Griego	
LOS HITITAS	
FENICIA, JUDEA, LAS COLONIAS FENICIAS .....	117
LAS FORMAS .....	119
MONUMENTOS .....	120
a) <i>Fenicia continental. Isla de Chipre</i>	
Tumbas	
Templos	
Construccions civiles y militares .....	121
b) <i>Colonias marítimas: Sicilia, Malta, Las Baleares</i>	
Cártago .....	122
c) <i>Judea.</i> — El templo .....	123
Monumentos de los cultos extranjeros .....	124
Tumbas	
Palacios	
Trabajos de utilidad general y de defensa	
EL ARTE Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL .....	125
INDICIOS CRONOLÓGICOS. — CAMPO DE INFLUENCIAS	
Las obras fenicias	
Indicios cronológicos	
Campo de las influencias	

## CAPÍTULO NOVENO

LAS ARQUITECTURAS PREHELÉNICAS .....	126
--------------------------------------	-----

## La época de las herramientas de bronce

LA CONSTRUCCIÓN EN LOS TEMPLOS HOMÉRICOS	
a) PROCEDIMIENTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	
El armazón de madera.	

	Pág.
Las obras de arcilla .....	127
<b>LA PIEDRA</b>	
Extracción y modo de empleo corriente	
Construcciones en grandes bloques. Construcción de aparejo	
b) PARTICULARIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN MICÉNICA ..	128
Cúpulas por lechos horizontales .....	129
Empleo de las piedras duras	
Empleo de ligaduras metálicas .....	130
<b>LA DECORACIÓN</b>	
a) PROCEDIMIENTOS GENERALES	
Revoques y revestimientos	
b) ORNAMENTOS PROPIOS DE LA ESCUELA MICÉNICA	
Aplicaciones de metal y de piedra	
Modenaçura .....	131
Columnas y entablamentos	
La decoración figurada .....	132
El color	
<b>LOS MONUMENTOS</b> .....	133
Fortalezas	
Habitaciones	
Lugares de reunión .....	134
Tumbas	
Monumentos del culto .....	135
CAPÍTULO DÉCIMO	
<b>LAS ARQUITECTURAS PREHELÉNICAS</b> .....	136
La época de las herramientas de hierro	
<b>LA CONSTRUCCIÓN</b> .....	137
a) CONSTRUCCIONES DE LADRILLO	
b) CONSTRUCCIONES DE PIEDRA	
Aparejos	
Los procedimientos del saledizo y las bóvedas .....	138
La talla de los monumentos en la roca	
<b>CONSTRUCCIONES DE CARPINTERÍA</b> .....	139
a) <i>Armazones licias</i>	
b) <i>Los procedimientos del armazón licia en Asiria; su analogia con los métodos egipcios</i> .....	141
Los procedimientos de carpinteria en el centro y el norte del Asia Menor.	
Las armazones etruscas	
<b>LA DECORACIÓN</b> .....	142
a) DECORACIÓN POR MEDIO DE APLICACIONES	
b) DECORACIÓN ESCULPIDA	
La cornisa	
La columna y el entablamento .....	143

	Pág.
La ornamentación corriente	
El bajo relieve y la estatuaria .....	163
La pintura en la arquitectura	
EL ORDEN DÓRICO .....	165
CARACTERES DEL ORDEN DÓRICO .....	166
<i>Origen de sus formas</i>	
Los elementos	
Los orígenes	
LAS TRANSFORMACIONES DE CONJUNTO DEL ORDEN DÓRICO ..	169
DATOS CRONOLÓGICOS	
FISONOMÍA DEL ORDEN EN LAS PRINCIPALES ÉPOCAS .....	170
ANÁLISIS DE LOS MIEMBROS DEL ORDEN .....	171
SUS TRANSFORMACIONES INDIVIDUALES	
BASAMENTOS	
BASA .....	172
FUSTE	
Aparejo	
Perfil .....	173
Acanaladuras	
CAPITEL	
El relieve del capitel en las diferentes épocas .....	174
Perfil	
Los detalles: collarín, anilletes .....	175
ARQUITRABE	
Materiales y aparejo	
Formas .....	176
FRISO	
Aparejo del friso	
Distribución de los triglifos y de las metopas .....	177
Detalle de los triglifos	
Las metopas .....	178
CORNISA	
Hilada terminal-goterón. Canal de desagüe .....	179
FRONTÓN	
COLUMNATAS INTERIORES, ACCESORIAS DEL ORDEN .....	180
Las columnas	
El entablamento	
Los muros .....	181
Apoyo de los muros o antas	
Vanos .....	182
Sofitos	
LA DETERMINACIÓN DE LOS EJES EN LA ORDENACIÓN DÓRICA	
EL ORDEN JÓNICO .....	184
CARACTERES GENERALES DEL ORDEN JÓNICO	
ORIGEN DE SUS FORMAS	
Caracteres generales	
Orígenes y formación del orden jónico .....	185

	Pág.
El dibujo decorativo y el ornamento figurado .....	144
El color .....	
<b>LOS MONUMENTOS</b>	
Fortalezas .....	
Habitación .....	145
Lugares de reunión .....	
Tumbas .....	146
Templos .....	147
<b>RESUMEN</b>	
<b>VISTA DE CONJUNTO DEL ARTE DE LA ÉPOCA LIDIA</b>	

## CAPÍTULO UNDÉCIMO

<b>ARQUITECTURA GRIEGA</b> .....	148
<b>LOS MÉTODOS DE LA CONSTRUCCIÓN GRIEGA</b> .....	149
<b>CONSTRUCCIONES DE ARCILLA</b>	
<b>CONSTRUCCIONES DE PIEDRA</b> .....	150
I. — <i>Procedimientos generales</i>	
El aparejo de los muros	
Platabandas	
II. — <i>Detalle de los procedimientos de la construcción con aparejos</i> .....	151
Extracción	
Construcción de lechos y juntas	
Transporte de los materiales con angarillas .....	152
Ajustado	
Acabado de la mampostería .....	153
Las piezas de enlace	
Unión artificial de las piedras	
<b>ARMADURAS Y TECHADOS</b> .....	155
Techumbres	
Cielorrasos, obras de carpintería .....	156
Cubiertas	
<b>ORDEN DE SUCESIÓN DE LAS OBRAS</b> .....	157
<b>COMO PERECIERON LOS EDIFICIOS GRIEGOS</b>	
<b>ELEMENTOS GENERALES DE LA DECORACIÓN</b> .....	158
<b>REVESTIMIENTOS DECORATIVOS</b>	
Revestimientos esmaltados	
Revestimientos .....	159
Revestimiento de las armazones	
<b>LOS ORNAMENTOS DERIVADOS DEL APAREJO</b> .....	160
<b>LA CORNISA</b> .....	161
La elección de las molduras según su función e iluminación	
Influencia del material .....	162
Los perfiles según los órdenes y las épocas	
<b>LA ESCULTURA DECORATIVA Y LA PINTURA ARQUITECTURAL</b>	

	Pág.
LAS TRANSFORMACIONES DE CONJUNTO DEL ORDEN JÓNICO ..	187
Puntos de referencia cronológicos	188
El aspecto primitivo del orden .....	188
Las transformaciones generales del orden durante el período clásico	189
ANÁLISIS DE LOS MIEMBROS DEL ORDEN .....	189
SUS TRANSFORMACIONES INDIVIDUALES	
<i>El basamento. El pedestal</i>	
<i>La basa</i>	
El plinto .....	190
La basa propiamente dicha: aparejos y perfiles	191
Los accesorios esculpidos de la basa jónica .....	192
EL FUSTE JÓNICO .....	192
El nacimiento del fuste. Los tambores esculpidos .....	193
El cuerpo del fuste .....	193
El capitel	
La basa original .....	194
Aparejo	
Las formas arcaicas	
Los caracteres definitivos del capitel con balaustre .....	196
El capitel de ángulo. El capitel con cuatro caras semejantes .....	197
Últimas modificaciones .....	198
Arquitrabe	
Cornisa	
Dentículos .....	199
Friso	
FRONTÓN	
COLUMNATAS INTERIORES Y ACCESORIOS DEL ORDEN .....	200
Órdenes interiores	
Antas y pilastras	
Techos .....	201
Vanos	
EL DETALLE DE LOS ORNAMENTOS	
LOS ÓRDENES GRIEGOS: ÓRDENES CORINTIO, CARIÁTIDE, ÁTICO	202
FINALIDAD Y ASOCIACIÓN DE LOS DIVERSOS ÓRDENES	
EL ORDEN CORINTIO	
El orden corintio, variedad del jónico	
EL CAPITEL .....	203
Aspecto general, origen metálico	
Detalles y formas sucesivas del capitel .....	204
EL ENTABLAMIENTO .....	205
EL ANTA	
EL ORDEN CARIÁTIDE .....	206
LA ORDENACIÓN CON PILAR CUADRADO .....	207
EL ORDEN ÁTICO	
EL ORDEN TOSCANO	
ÓRDENES HÍBRIDOS .....	208
LOS DOMINIOS PROPIOS DE LOS DIFERENTES ÓRDENES .....	209

SUS FINALIDADES ESPECIALES, SU ASOCIACIÓN	
Distribución geográfica de los órdenes	
La finalidad de los diferentes órdenes	
Los órdenes superpuestos .....	210
LA PROPORCIONES, LA PERSPECTIVA Y LO PINTORESCO EN EL ARTE GRIEGO	
PROPORCIONES	
EL PRINCIPIO DEL MÉTODO MODULAR	
Ejemplo de Paestum .....	211
Ejemplo del arsenal del Pireo .....	212
DETALLES DE APLICACIÓN .....	213
La elección de los números	
La elección del módulo	
LOS MÉTODOS GRÁFICOS .....	214
Concordancias y desacuerdos entre las combinaciones gráficas y la ley del módulo	
LAS PROPORCIONES EN LOS ÓRDENES .....	216
El conjunto del orden	
El detalle de la columnata	
La proporción de los órdenes según Vitruvio .....	217
EL TRAZADO DE LOS PERFILES	
EL MÓDULO Y LA ESCALA .....	218
LA COMPENSACIÓN DE LOS ERRORES VISUALES .....	220
a) EFECTOS DE LEJANÍA	
b) EFECTOS DE IRRADIACIÓN Y DE CONTRASTE .....	221
<i>Ilusiones sobre la rectitud y la verticalidad de las líneas</i>	
Entasis de las columnas	
Incremento del espesor en las columnas de ángulo	
Inclinación de las columnas .....	222
Inclinación de los frontones	
Substitución de líneas horizontales por curvas	
Combadura de los enlosados .....	223
Época y origen de las correcciones ópticas	
LO PINTORESCO EN EL ARTE GRIEGO .....	224
TRAZADOS DISIMÉTRICOS, PONDERACIÓN DE MASAS	
LOS PLANOS DISIMÉTRICOS	
Delfos	
Delos	
Olimpia .....	225
LA PONDERACIÓN DE MASAS: EJEMPLOS DE LA ACRÓPOLIS DE ATENAS	
a) <i>El cuadro de los propíleos</i> .....	226
b) <i>Primer aspecto de la plataforma: la Minerva Promacos</i>	
c) El partenón y sus vistas de ángulo	
d) <i>Primer aspecto del Erecteo</i> .....	227
e) <i>El Erecteo y la Minerva Promacos</i> .....	228
RESUMEN. LO PINTORESCO Y LAS PRIMERAS IMPRESIONES	
APARICIÓN DE PLANOS SIMÉTRICOS .....	229

	Pág.
b) <i>Estilo jónico</i> .....	274
EL PROGRESO PARALELO DE LA ARQUITECTURA DEL ARTE FIGURADO Y DE LAS LETRAS EN EL MUNDO GRIEGO .....	275
CAPÍTULO DUODÉCIMO	
<b>LA ARQUITECTURA ROMANA</b> .....	277
LOS MÉTODOS DE LA CONSTRUCCIÓN ROMANA .....	278
I.—LA CONSTRUCCIÓN APAREJADA	
MUROS, ARCADAS, PLATABANDAS	
LOS TIPOS DE BÓVEDA APAREJADA: MEDIOS CAÑONES SOBRE PIES DERECHOS, BOVEDILLAS O ENLOSADO SOBRE ARCOS ....	279
LAS VARIEDADES EXCEPCIONALES DE LA BÓVEDA DE APAREJO	280
Bóvedas por aristas	
Bóvedas en arco de claustro	
Bóvedas esféricas	
II.—LA CONSTRUCCIÓN CONCRETA .....	281
LOS MATERIALES	
EL MURO .....	282
LA BÓVEDA CONSTRUÍDA POR CONCRECIÓN .....	283
Macizos y armaduras	
Principales variedades de la bóveda concreta .....	284
EL ESTRIBO DE LAS BÓVEDAS .....	285
LAS ARMAZONES Y LAS PEQUEÑAS OBRAS DE LA CONSTRUCCIÓN	286
LAS ARMADURAS	
Armaduras de techos	
Armaduras de puentes .....	287
El empleo del metal en las armaduras .....	288
Las techumbres	
LAS CONSTRUCCIONES LIVIANAS	
LA DIVISIÓN DEL TRABAJO EN LAS OBRAS ROMANAS .....	289
DECORACIÓN	
CARACTERES GENERALES DE LA ARQUITECTURA EN LAS EDA- DES ETRUSCA Y CONSULAR .....	290
LOS ÓRDENES EN ROMA .....	292
I.—EL ORDEN DÓRICO Y SU VARIEDAD TOSCANA	
II.—ORDEN JÓNICO	
III.—ORDEN CORINTIO .....	293
PEDESTAL Y BASA .....	294
FUSTE	
CAPITEL .....	295
Formas y proporciones sucesivas	
a) <i>Proporción general</i>	
b) <i>Modo de escalonamiento de las hojas</i>	
c) <i>Naturaleza de las hojas decorativas</i>	

# ÍNDICE GENERAL

735

	Pág.
Variedad del capitel corintio. Capitel compuesto .....	296
ARQUITRABE Y FRISO	
CORNISA .....	297
a) <i>Cornisa primitiva sin modillones</i>	
b) <i>Cornisa con modillones</i>	
Formas diversas de los modillones .....	298
Resumen de las principales variedades de la cornisa corintia	
LAS PILASTRAS .....	299
LOS ACCESORIOS DEL ORDEN CORINTIO	
El frontón	
Los sofitos .....	300
Las aberturas	
LA SUPERPOSICIÓN DE ÓRDENES Y SU APLICACIÓN DE LA ARCADEA	
La arcada sobre impostas	
La arcada sobre columnas .....	301
Los órdenes superpuestos	
ESCULTURA DECORATIVA, REVESTIMIENTOS, POLICROMÍA ...	302
Los ornamentos corrientes	
Los revestimientos decorativos y la policromía romana	
LAS PROPORCIONES .....	304
LOS MONUMENTOS DE LA VIDA CIVIL Y EL PAGANISMO ROMANO	
TEMPLOS .....	305
BASÍLICAS .....	306
TERMAS .....	308
ANFITEATROS, TEATROS, CIRCOS .....	310
ANFITEATROS	
TEATROS .....	312
CIRCOS	
OBRAS DE UTILIDAD PÚBLICA: RUTAS, PUENTES, ACUEDUCTOS	313
Rutas	
Canales de agua	
Puentes, acueductos	
OBRAS DE DEFENSA: PUERTAS DE LAS CIUDADES .....	315
Fortalezas	
Puertas de las ciudades .....	316
MONUMENTOS HONORÍFICOS Y FUNERARIOS .....	317
Arcos de triunfo	
Columnas triunfales y estatuas	
Tumbas	
HABITACIONES ROMANAS .....	318
LA CASA URBANA	
Plano general	
a) <i>El atrio a cielo abierto o "cavaedium"</i> .....	319
b) <i>El atrio, propiamente dicho en forma de basilica</i>	
La distribución de las casas, según el antiguo plano del Capitolio	
La casa de Pompeya	
Detalles de distribución y decoración .....	320

LOS ORNAMENTOS ESCULTURALES Y PICTÓRICOS. LOS ANEXOS DE LOS TEMPLOS .....	250
LA ESTATUARIA .....	
Frontones .....	251
Metopas .....	252
Bajo relieves de los frisos y de los tambores de las columnas .....	
La estatua del santuario .....	253
LAS PINTURAS .....	
LAS TAPICERÍAS .....	254
LAS OFRENDAS .....	
LOS ALTARES .....	
EL CERCADO DE LOS TEMPLOS, LOS RECINTOS SACRADOS .....	255
RESUMEN: UN TEMPLO EN LA ÉPOCA DE ORO DE GRECIA .....	256
LOS MONUMENTOS DE LA ARQUITECTURA CIVIL .....	257
PRÓPILEOS .....	
TEATROS .....	259
DISPOSICIONES GENERALES DE LA ÉPOCA HELÉNICA .....	
MODIFICACIONES INTRODUCIDAS EN LA ÉPOCA ROMANA .....	260
TRAZADOS .....	
a) <i>Teatro griego</i> .....	
b) <i>Teatro modificado en la época romana</i> .....	261
DISPOSICIONES DE DETALLE .....	
Maquinaria .....	
Tribuna del escenario .....	
Trígonos, decoraciones anteriores y posteriores de la escena .....	262
Cortinado .....	
Artificios acústicos .....	
LISTA DE LOS PRINCIPALES TEATROS GRIEGOS .....	263
ESTADIOS, CIRCOS, GIMNASIOS .....	264
LUGARES DE ASAMBLEAS POPULARES: MERCADOS, PÓRTICOS CIVILES, JARDINES PÚBLICOS .....	
MONUMENTOS CONMEMORATIVOS Y FUNERARIOS .....	265
Esculturas .....	
Inscripciones, estatuas, edículos corágicos .....	266
LA HABITACIÓN .....	267
El palacio .....	
La casa .....	
OBRAS PÚBLICAS; OBRAS DE DEFENSA .....	268
Rutas, puentes, acueductos, obras marítimas .....	
Obras de defensa .....	269
VISIÓN DE CONJUNTO DE UNA CIUDAD GRIEGA .....	270
EL ARTE. LOS RECURSOS, LAS ÉPOCAS .....	271
RÉGIMEN FINANCIERO DE LAS OBRAS PÚBLICAS .....	
PERSONAL DE CANTEROS .....	
LOS DIALECTOS DEL ARTE Y LAS RAMAS DE LA FAMILIA GRIEGA .....	273
LAS ÉPOCAS DEL ARTE Y DE LA HISTORIA GENERAL .....	
a) <i>Estilo dórico</i> .....	

	Pág.
EL TEMPLO GRIEGO .....	230
El palacio micénico y el templo	
LA ORIENTACIÓN Y EL PLANO DE CONJUNTO .....	231
LA ORIENTACIÓN	
EL ASPECTO DEL PLANO EN LOS TEMPLOS MÁS ANTIGUOS	
PASO DE LA PLANTA ARCAICA A LA PLANTA DEL SIGLO V ..	232
a) <i>Reducción progresiva del largo de la cella</i>	
b) <i>Reducción de los pórticos</i>	
DETALLES DE DISTRIBUCIÓN Y PLANOS EXCEPCIONALES ....	233
EL TEMPLO EN LA ÉPOCA DE VITRUVIO	
Detalle de distribución	
La clasificación de los templos según Vitruvio .....	234
Variedades excepcionales del templo	
EL EMPLAZAMIENTO DE LA ESTATUA Y DEL ALTAR .....	235
Emplazamiento de la estatua	
Lugar del altar .....	236
LA CELLA: SUS DISPOSICIONES INTERIORES, SU TECHUMERE, SU ILUMINACIÓN	
LAS NAVES	
a) <i>La cella de una sola nave</i>	
b) <i>La cella de tres naves</i> .....	237
El piso superior de las colaterales y sus escaleras de acceso	
CÓMO SE CUBRÍA LA CELLA: ESTRUCTURA Y UTILIZACIÓN DE LOS TEJADOS .....	238
Reconstrucción de los tejados	
El destino de los tejados y la disposición de las escaleras .....	239
CÓMO SE ILUMINAN LOS TEMPLOS: PROBLEMA DE LOS TEMPLOS DESCUBIERTOS .....	240
a) <i>Templos enteramente cubiertos</i> .....	241
b) <i>Templos hipetros</i>	
c) <i>Templos de cella totalmente descubierta</i> .....	242
Hipótesis tendientes a conciliar la iluminación central con el techado total del templo .....	243
LA ARQUITECTURA EXTERIOR DE LOS TEMPLOS	
I.—LOS ASPECTOS SUCESIVOS DEL TEMPLO JÓNICO .....	244
II.—LOS ASPECTOS SUCESIVOS DEL TEMPLO DÓRICO .....	245
a) <i>El templo "in antis" y el templo tetrástilo</i>	
b) <i>La ordenación Exástila. Tipo primitivo: Pórtico anterior con dos hileras     de columnas. Pronaos cerrado</i> .....	245
Supresión de los muros que cerraban el pronaos y de la segunda fila de columnas del pórtico de entrada .....	247
Reducción de los pórticos laterales y conversión de las gradas en hileras de basamento	
Aparición del posticum	
El aspecto del templo hexástilo en el siglo V	
c) <i>El templo octástilo</i> .....	248
Variedades de siete y doce columnas .....	249

Bovedillas sobre arcadas .....	342
La bóveda en rincón de claustro y la cúpula sobre planta cuadrada	
Bóvedas por aristas de mórtillos	
La ojiva en Siria .....	343
b) LAS BÓVEDAS ARMENIAS .....	344
La ojiva en Armenia	
La cúpula cónica	
La bóveda de nervaduras	
c) LAS BÓVEDAS DE LA ESCUELA ESLAVA .....	345
FORMAS	
LA ARCADA	
LA COLUMNA .....	346
Escuela latina	
Escuela bizantina	
Escuelas de Siria y de Armenia .....	347
ABERTURAS, CORNISAS Y PAREDES	
LA MODENATURA Y LA ESCULTURA DECORATIVA .....	348
La modenatura	
Escultura decorativa	
LA DECORACIÓN COLOREADA	
Escuela bizantina	
Escuelas sirias y armenias	
LA PROPORCIONES Y EL ASPECTO GENERAL DE LOS EDIFICIOS	350
MONUMENTOS .....	351
Edificios paganos adaptados al culto cristiano	
Programa general de la iglesia cristiana	
I. — LAS IGLESIAS DEL OCCIDENTE LATINO	
a) <i>La iglesia en forma de basílica</i> .....	352
b) <i>La iglesia a santuario central</i> .....	353
II. — LAS IGLESIAS DEL IMPERIO BIZANTINO	
1º <i>Iglesias sin bóvedas</i>	
a) <i>Iglesias a santuario central</i>	
b) <i>Basílicas con entramado de madera</i>	
Primeros ensayos de iglesias abovedadas; monumentos intermedios entre la	
arquitectura del Alto Imperio y la arquitectura bizantina .....	354
La época Justiniana y el sistema definitivo de las iglesias bizantinas abovedadas	355
1º Cúpula sobre planta circular	
2º Cúpula sobre planta octogonal	
3º Cúpula sobre planta cuadrada .....	356
4º La iglesia en cruz de cinco cúpulas .....	357
Los tipos recientes de la iglesia bizantina .....	358
Particularidades de las iglesias de la Siria Central .....	359
a) <i>Iglesias techadas con losas e iglesias con entramado de madera sobre arcos</i>	
b) <i>Iglesias con cúpulas</i>	
III. — LAS IGLESIAS DE ARMENIA .....	360
IV. — LAS IGLESIAS DE RUSIA Y DE BAJO DANUBIO .....	361
V. — LAS IGLESIAS DE EGIPTO Y DE LA COSTA DE ÁFRICA .....	362

	Pág.
La aglomeración de casas en las grandes ciudades .....	321
LA VILLA	
LA CASA EN SIRIA .....	322
EL PALACIO .....	323
LA CIUDAD ROMANA	
LA ARQUITECTURA EN SUS RELACIONES CON LA HISTORIA GENERAL Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL DE LOS ROMANOS ..	324
LAS INFLUENCIAS. LAS ÉPOCAS	
a) <i>Los métodos constructivos en las diferentes épocas del arte romano</i> .....	325
b) <i>Las épocas del arte decorativo</i> .....	326
LAS ESCUELAS LOCALES DE LA ARQUITECTURA ROMANA ...	327
LOS MÉTODOS, EL RÉGIMEN ECONÓMICO Y LA ORGANIZACIÓN DE LAS CLASES OBRERAS .....	329
Los métodos y el régimen económico	
Los métodos y la condición de las clases obreras	

## VOLUMEN II

### CAPÍTULO DÉCIMOTERCERO

RENOVACIÓN CRISTIANA DE LAS ARTES ANTIGUAS .....	333
ARQUITECTURA LATINA	
ARQUITECTURAS DE LOS PUEBLOS CRISTIANOS DE ORIENTE	
PRIMEROS ENSAYOS DE LA ARQUITECTURA CRISTIANA	
MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN .....	335
I.— LOS PROCEDIMIENTOS DE OCCIDENTE LATINO	
Los muros	
La arcada sobre columnas .....	336
Las bóvedas de los ábsides y las armaduras de las naves	
II.— LOS PROCEDIMIENTOS BIZANTINOS .....	337
LAS BÓVEDAS BIZANTINAS	
a) <i>Bóvedas de medio cañón, sin cimbras</i>	
b) <i>Bóvedas de aristas, por tajadas</i>	
c) <i>Bóvedas sobre pechinos construídas por tajadas</i> .....	338
d) <i>Bóvedas esféricas construídas por hiladas</i>	
e) <i>Cúpulas sobre trompas</i> .....	339
f) <i>Casos particulares</i>	
EL ESTRIBO DE LAS BÓVEDAS Y LOS PLANOS EQUILIBRADOS ...	340
III.— PROCEDIMIENTOS PROPIOS DE LAS ESCUELAS SIRIA, ARME- NIA Y ESLAVA .....	341
a) LAS BÓVEDAS SIRIAS	
Enlozado sobre arcadas	

	Pág.
VI. — LAS IGLESIAS DE SICILIA	
LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LAS IGLESIAS. SUS ANEXOS . . . .	364
LAS INTALACIONES DEL CULTO	
El altar	
Ciborium e "Iconostasis" . . . . .	365
Mesas destinadas a los libros y a los ornamentos sagrados	
Ambones	
El conjunto	
LA ORIENTACIÓN Y LOS ORNAMENTOS SIMBÓLICOS . . . . .	366
LAS CONSTRUCCIONES ANEXAS DE LAS IGLESIAS	
Nartex	
Atrio	
Torres . . . . .	367
Bautisterio	
TUMBAS	
CONSTRUCCIONES CIVILES Y MONÁSTICAS . . . . .	369
OBRAS DE UTILIDAD GENERAL Y DE DEFENSA . . . . .	370
LA CIUDAD BIZANTINA . . . . .	371
RESUMEN, GENERACIÓN, RELACIONES E INFLUENCIAS DE LAS ARQUITECTURAS DEL BAJO IMPERIO . . . . .	372
EL PUNTO DE PARTIDA	
LAS CORRIENTES EMANADAS DE PERSIA . . . . .	373
1º La corriente hacia Constantinopla y el Litoral Norte del Mediterráneo: centros de formación y dominio de la arquitectura bizantina, propiamente dicha	
2º La corriente armenia . . . . .	374
3º La corriente siria . . . . .	375
RESUMEN CRONOLÓGICO	

## CAPÍTULO DÉCIMOCUARTO

ARQUITECTURAS MUSULMANAS . . . . .	377
LOS PROCEDIMIENTOS	
I. — CONSTRUCCIÓN DE TECHUMBRES SOBRE ARCADAS	
Los perfiles de la arcada . . . . .	378
a) <i>La ojiva</i>	
b) <i>El arco traspasado</i>	
c) <i>El arco lobulado</i>	
d) <i>El arco canopial</i>	
La ordenación de las Arcadas . . . . .	379
Arcos escalonados y entrelazados	
Arcos con tímpanos calados	
División de los tipos de arcadas entre las escuelas del arte musulmán	
Las armazones . . . . .	380
Terrazas y armaduras	
Construcciones de arcilla sobre esqueleto de madera	

Cúpulas de almacén	
II. — CONSTRUCCIONES ABOVEDADAS .....	381
Bóvedas en cañón corrido	
Bóvedas sobre nervaduras .....	382
Bóvedas por aristas	
CÚPULAS	
1º Distintas disposiciones de la Calota	
a) <i>El tipo normal</i>	
b) <i>La cúpula de mampostería ahuecada</i> .....	383
c) <i>La cúpula cónica</i>	
d) <i>La cúpula alveolada</i>	
e) <i>La cúpula bulbosa</i>	
Detalle de las pechinas	
a) <i>Cúpulas sobre pechinas en trompa</i>	
b) <i>Bóvedas con pechinas alveoladas</i> .....	384
c) <i>Bóvedas de estalactitas</i>	
d) <i>Casos excepcionales de bóvedas sobre pechinas en triángulo esférico</i>	
CRONOLOGÍA DE LAS CÚPULAS .....	385
COMBINACIONES DE EQUILIBRIO	
Artificios de la construcción por lechos horizontales	
Encadenados	
Sistema de estribo	
LAS FORMAS .....	386
LOS PRINCIPALES MIEMBROS DEL EDIFICIO DESDE EL PUNTO DE VISTA DECORATIVO	
La columna y la arcada	
Vanos	
Entramados y carpintería	
LOS RELIEVES DECORATIVOS Y EL COLOR	
Modenatura	
Los arabescos	
Decoración coloreada .....	388
LOS TRAZADOS Y LAS PROPORCIONES .....	389
El trazado de los arabescos	
El contorno de los paneles decorativos	
El trazado de las estalactitas .....	390
El trazado y la proporción de las arcadas	
Trazado general de los edificios .....	391
LOS EDIFICIOS	
LA MEZQUITA	
I. — La época de las basílicas musulmanas	
Plano	
Corte .....	392
II. — LA MEZQUITA ABOVEDADA .....	393
Turbés	
LAS INSTALACIONES DE CULTO Y LAS DEPENDENCIAS DE LAS MEZQUITAS .....	394

	Pág.
b) <i>Cubiertas protectoras de las bóvedas</i>	
Cubiertas .....	415
LOS ELEMENTOS DE LA DECORACIÓN	
LOS MURCS	
EL ARCO Y LA BÓVEDA DESDE EL PUNTO DE VISTA DECORATIVO	416
Perfiles	
Ornamentos	
LA ARCADA	
LA COLUMNA .....	417
El capitel	
La basa .....	418
EL CONTRAFUERTE .....	419
CORNISAS, CRESTERÍAS, Etc.	
LAS PUERTAS .....	420
Aspecto general	
Dinteles y partes abovedadas .....	421
Hojas de puertas y ventanas	
LAS VENTANAS ROMÁNICAS. LOS VANOS DEL TRIFORIUM....	422
ESCALERAS	
LAS TECHUMBRES APARENTES	
LOS CARACTERES DE LA MODENATURA. LA ESCULTURA FIGURADA Y EL COLOR .....	423
La modenatura	
La escultura arquitectural	
El colorido .....	424
LAS PROPORCIONES Y LA ESCALA. LOS EFECTOS DE PERSPECTIVA	425
LAS IGLESIAS ROMÁNICAS .....	427
PLANO	
Extensión del coro	
Introducción del deambulatorio	
Variedades del plano .....	428
Indicaciones facilitadas pór el plano de Saint-Gali.	
PRINCIPALES DISPOSICIONES DE LA PLANTA ROMÁNICA .....	429
I.— NAVES DESPROVISTAS DE BÓVEDAS .....	430
II.— NAVES PARCIALMENTE ABOVEDADAS	
a) COLATERALES ABOVEDADAS SOLAMENTE	
b) COLATERALES ABOVEDADAS Y NAVE CENTRAL ATRAVESADA POR ARCOS-DIAFRAGMAS .....	431
III.— NAVES TOTALMENTE ABOVEDADAS .....	432
ESTUDIO GENERAL DE LAS PRINCIPALES SOLUCIONES	
ENSAYOS DE COMBINACIONES DE ORIGEN PERSA EN LA PRIMERA ÉPOCA DEL ARTE ROMÁNICO .....	433
IMPORTACIÓN Y DESARROLLO DE LOS TIPOS BIZANTINOS ....	434
ENSAYOS EFECTUADOS PARA ABOVEDAR EN CAÑÓN CORRIDO LA NAVE PRINCIPAL. ADAPTACIÓN DEL SISTEMA A LAS EXIGENCIAS DE LA ILUMINACIÓN .....	435

LA HABITACIÓN .....	395
ESTABLECIMIENTOS PARA LA HOSPITALIDAD: BAÑOS, BAZARES	397
PUENTES .....	398
CONSTRUCCIONES MILITARES	
RESUMEN DE LAS ARQUITECTURAS MUSULMANAS. LAS ESCUELAS.	
LAS INFLUENCIAS .....	399
Los orígenes y las escuelas	
La acción del arte musulmán sobre las arquitecturas cristianas .....	400

## CAPÍTULO DÉCIMOQUINTO

ARQUITECTURA ROMÁNICA .....	402
RESEÑA DEL MOVIMIENTO GENERAL DEL ARTE OCCIDENTAL EN LA EDAD MEDIA	
LA CONSTRUCCIÓN ROMÁNICA .....	404
MATERIALES Y MODO DE EMPLEO: PRINCIPIO DE LA TALLA SIN REBAJO	
EL MURO .....	405
LA ARCADA .....	406
PERFIL	
APAREJOS	
ASIENTO DEL ARCO SOBRE PIE DERECHO .....	407
a) <i>La arcada sobre dábaco cuadrado</i>	
b) <i>La arcada nervada sobre pilar, flanqueada de pequeñas columnas</i>	
LAS BÓVEDAS DE MEDIO CAÑÓN .....	408
PERFILES	
MODO DE EJECUCIÓN Y DE APAREJO	
MEDIOS CAÑONES NERVADOS .....	409
LA BÓVEDA POR ARISTAS	
APAREJO	
TRAZADOS DIVERSOS .....	410
a) <i>Escuela cluniacense</i>	
b) <i>Escuela renana</i>	
c) <i>Auvernia, Normandía</i>	
APLICACIÓN DE LAS BÓVEDAS POR ARISTAS A LAS NAVES ROMÁNICAS .....	411
LA CÚPULA	
EL CASQUETE	
PECHINAS .....	412
a) <i>Pechinas esféricas</i>	
b) <i>Pechinas en trompa</i>	
LOS ÓRGANOS DE EQUILIBRIO DE LAS BÓVEDAS .....	413
a) <i>Contrafuertes y pilas de estribo</i>	
b) <i>Tirantes</i>	
LAS CUBIERTAS ROMÁNICAS .....	414
a) <i>Armazones aparentes</i>	

	Pág.
a) <i>Las iglesias de Poitou y de Charente: la nave central de cañón corrido, privadas de luz directa</i> .....	436
b) <i>Las iglesias de Auvernia: nave generalmente privada de luz; colateral de doble piso</i> .....	438
c) <i>Las iglesias de la Francia meridional</i> .....	439
d) <i>Las iglesias de Borgoña y el origen cluniacense de la iluminación directa por medio de ventanas abiertas bajo los arranques</i> .....	440
COMBINACIONES DE BÓVEDAS POR ARISTAS .....	442
Las iglesias con bóvedas por aristas de Palestina .....	
Las iglesias occidentales abovedadas por aristas .....	443
COMBINACIONES DE BÓVEDAS CUPULIFORMES .....	444
EL CRUCERO Y EL ÁBSIDE .....	445
DISPOSICIONES INTERIORES .....	447
LA CRIPTA	
ALTARES, PILAS DE BAUTISMO, MOBLAJE DE LAS IGLESIAS ROMÁNICAS .....	448
DECORACIONES FIGURADAS	
ASPECTO INTERIOR, LAS CONSTRUCCIONES ANEXAS .....	449
El campanario	
Nartex .....	450
Bautisterio .....	451
Ausencia de sacristía	
Claustro	
Sepulturas .....	452
LAS IGLESIAS ROMÁNICAS CLASIFICADAS POR ESCUELAS .....	452
Normandía	
Rin	
Périgord .....	453
Poitou y Saintonge	
Auvernia .....	454
Provenza .....	455
Borgoña	
Palestina .....	456
Escandinavia .....	457
ESTUDIO DE LOS ORÍGENES Y DE LA FORMACIÓN DE LAS ARQUITECTURAS ROMÁNICAS	
LAS INFLUENCIAS	
ELEMENTOS ASIÁTICOS DEL ARTE ROMÁNICO	
VÍAS DE TRANSMISIÓN .....	458
DIVISIÓN DE LOS DIVERSOS TIPOS DE EDIFICIOS ENTRE LOS DISTINTOS GRUPOS DE INFLUENCIAS .....	459
1º Iglesias no abovedadas	
2º Iglesias con bóvedas domicales	
3º Iglesias de cúpulas sobre pechinas en esféricas	
4º Iglesias de cúpulas sobre pechinas en trompa .....	460
EL CARACTER MONÁSTICO DE LAS ARQUITECTURAS ROMÁNICAS	462

CAPÍTULO DÉCIMOSEXTO

<b>ARQUITECTURA GÓTICA</b> .....	464
a) <b>MATERIALES. MODO DE EMPLEO</b>	
<b>CIMENTOS</b> .....	465
<b>MODO DE EJECUCIÓN DE LAS MAMPOSTERIAS GÓTICAS</b>	
Los sillares	
Los lechos de mortero .....	466
El montaje	
<b>DETALLES DEL APAREJO</b>	
a) <i>Aparejo homogéneo</i> .....	467
b) <i>Aparejos con refuerzos</i>	
b) <b>LAS BÓVEDAS GÓTICAS</b> .....	468
<b>LA OJIVA: CARÁCTER SECUNDARIO DE SU ROL</b>	
<b>LA BÓVEDA DE ENTREPAÑOS INDEPENDIENTES SOBRE NERVA-</b>	
<b>DURAS. IDEA GENERAL DEL SISTEMA</b> .....	469
Modo de construcción .....	470
Estudios de los empujes desarrollados por la bóveda gótica	
Consecuencias de la adopción de la bóveda sobre nervaduras	
<b>DETALLES DE EJECUCIÓN: TRAZADO, APAREJOS, CIMBRAJE</b> ....	471
Trazado	
<b>DETALLES DE APAREJO: EL SÁLMER ADOVELADO POR CLAVES;</b>	
<b>EL SÁLMER POR HILADAS HORIZONTALES</b> .....	472
Procedimiento de cimbraje .....	473
<b>VARIEDADES LOCALES Y MODIFICACIONES SUCESIVAS</b>	
<b>DE LA ESTRUCTURA</b>	
Disposición angevina: bóveda de terceletes .....	474
Las bóvedas inglesas sobre haces de nervaduras .....	475
Primera solución	
Segunda solución .....	476
Ejecución de las dovelas del cruce	
Paso de la bóveda de nervadura a la bóveda en trompas de aparejo	
Bóvedas sobre armazones de madera .....	477
Cronología de las bóvedas inglesas	
<b>ÚLTIMAS TRANSFORMACIONES DE LA BÓVEDA</b>	
<b>SOBRE NERVADURAS</b>	
<b>LA APLICACIÓN DE LA BÓVEDA SOBRE NERVADURAS A LOS</b>	
<b>PRINCIPALES CASOS DE LA CONSTRUCCIÓN GÓTICA</b> .....	478
<b>BÓVEDAS DE LAS GRANDES NAVES</b>	
a) <i>Bóveda sobre planta cuadrada, sexpartita</i>	
b) <i>Bóveda rectangular</i> .....	479
<b>BÓVEDAS DE LAS COLATERALES</b>	
<b>BÓVEDAS DE LOS ÁBSIDES</b> .....	480
<b>BÓVEDAS DE LAS GALERIAS CIRCULARES</b>	
a) <i>Caso de una colateral circular</i> .....	481
b) <i>Caso de dos colaterales concéntricas</i>	

	Pág.
LA TRADICIÓN DE LAS BÓVEDAS ROMÁNICAS EN LA ARQUITECTURA GÓTICA	
c) LOS ÓRGANOS DE APOYO Y DE ESTRIBO DE LAS BÓVEDAS . . . .	482
I. — EL ÓRGANO DE APOYO. EL PILAR GÓTICO	
II. — EL ÓRGANO DE ESTRIBO: EL CONTRAFUERTE. INUTILIDAD Y SUPRESIÓN DE LOS MUROS MACIZOS . . . . .	483
Aspectos sucesivos del contrafuerte . . . . .	484
a) <i>Perfil con entrantes</i>	
b) <i>Retorno al contrafuerte vertical</i>	
Contrafuertes aliviados	
Contrafuertes oblicuos . . . . .	485
EL MURO: SUPRESIÓN DE LA PARTE BAJO BÓVEDA. ENSANCHAMIENTO DE LA PARTE QUE FORMA TIMPANO	
III. — EL ÓRGANO DE TRANSMISIÓN DE LOS EMPUJES: EL ARBOTANTE . . . . .	486
El principio de la transmisión de los empujes: El arbotante, órgano de transmisión	
LOS ASPECTOS SUCESIVOS DEL ARBOTANTE . . . . .	487
a) <i>Periodo de titubeos: ensayos de arbotantes bajo techo</i>	
b) <i>El arbotante aislado en el espacio . . . . .</i>	488
Perfiles y aparejos sucesivos del arbotante	
El arbotante de varios tramos . . . . .	489
Arbotantes con sobreposición de arcos	
Principales variedades de arbotantes con arcos superpuestos	
LOS PILARES Y LOS MACIZOS DE ESTRIBO EN LOS EDIFICIOS PROVISTOS DE ARBOTANTES . . . . .	490
a) <i>A qué se reducen las pilas que el arbotante mantiene en su parte superior</i>	491
b) <i>Cómo se disponían los macizos de estribo de los arbotantes . . . . .</i>	492
LOS TIRANTES . . . . .	493
APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE APOYO Y DE ESTRIBO A LOS CASOS PRINCIPALES DE LA CONSTRUCCIÓN GÓTICA	
a) <i>Caso de la nave única</i>	
b) <i>Caso de edificios de varias naves . . . . .</i>	494
1º Tramo cubierto con bóveda sexpartita	
2º Piantas rectangulares	
c) <i>El cruce de las naves y el ábside</i>	
d) <i>Cubiertas góticas . . . . .</i>	495
CONSTITUCIÓN DE LAS CUBIERTAS DE ARMADURILLAS . . . . .	496
I. — CUBIERTAS DE PROTECCIÓN DE LAS BÓVEDAS . . . . .	497
a) <i>Disposiciones primitivas: 1º Cubiertas alabeada. 2º Cubierta de entrecinta</i>	498
b) <i>El periodo de las cubiertas de armadurillas</i>	
c) <i>Reparación de las correas . . . . .</i>	499
II. — CUBIERTAS APARENTES	
a) <i>Armazones de entrecintas</i>	
b) <i>Cubiertas sin tirantes: bóvedas de armazón . . . . .</i>	500
APLICACIONES DE LAS CUBIERTAS A LOS PRINCIPALES CASOS DE LA ARQUITECTURA GÓTICA . . . . .	501

a) <i>Cubiertas a simple pendiente</i>	
b) <i>Caso de varias naves agrupadas bajo un mismo techo</i>	
c) <i>Cubiertas con varios faldones. Cubiertas sobre plantas poligonales o circulares</i>	
MODO DE EVACUACIÓN DE LAS AGUAS .....	502
EN QUE MOMENTOS SE EFECTUABA LA COLOCACIÓN DE LOS TECHOS. ESTUDIO DE LA MARCHA GENERAL DE UNA OBRA GÓTICA	
LOS ELEMENTOS DE LA DECORACIÓN Y LA CRONOLOGÍA DE LAS FORMAS .....	503
LA BÓVEDA DESDE EL PUNTO DE VISTA DECORATIVO .....	505
Trazado y formas generales	
La sección de las nervaduras	
a) <i>Perfiles correspondientes a un desbaste rectangular</i> .....	506
b) <i>Perfiles de desbaste triangular</i>	
Claves .....	507
LOS ASPECTOS SUCESIVOS DE PIE DERECHO .....	508
a) <i>El pilar de planta cilíndrica</i>	
b) <i>Transición hacia el pilar fasciculado</i>	
c) <i>El pilar fasciculado en toda su altura</i> .....	509
d) <i>El pilar nervado</i> .....	510
EL ENLACE ENTRE EL PILAR Y LAS BÓVEDAS	
a) <i>Enlace por intermedio de un capitel</i>	
d) <i>Supresión del capitel: enlace directo de las nervaduras del fuste</i>	
DETALLE Y FORMAS SUCESIVAS DEL CAPITEL .....	511
EL APAREJO	
EL ÁBACO .....	512
EL CANASTILLO Y SU DECORACIÓN ESCULPIDA	
Siglo XII .....	513
Principios del siglo XIII	
Fines del siglo XIII, últimas épocas .....	514
APLICACIÓN DE LOS CARACTERES DE ÉPOCA AL CASO DE UNA COLUMNILLA	
EL ZÓCALO Y LA BASE DE LA COLUMNA .....	515
EL PERFIL DE LA BASE	
MODIFICACIONES SUCESIVAS DEL PERFIL DE LA BASE .....	516
Siglo XII y comienzos del XIII	
Fines del siglo XIII y siglo XIV	
Siglo XV	
EL ENLACE ENTRE LAS MOLDURAS DE LA BASE Y EL PLINTO	
EL PERFIL DEL PLINTO Y DEL ZÓCALO .....	517
FUSIÓN DEL ZÓCALO Y DE LA BASE	
ASPECTOS SUCESIVOS Y DISPOSICIONES ORNAMENTALES DE LOS CONTRAFUERTES Y DE LOS ARBOTANTES .....	518
Contrafuertes	
ARBOTANTES	
LA CORNISA .....	519

	Pág.
a) <i>La cornisa sin canal</i>	
b) <i>La cornisa con canal y la disposición de sus gárgolas</i> .....	520
Aparejo y perfil	
Ornamentos esculpidos	
VENTANAS .....	521
LOS VIDRIOS Y SU MODO DE FIJACIÓN. PERFILES DE APOYO Y DE LOS CRUCEROS .....	522
Constitución y fijación de los paneles de vidrio	
El perfil de apoyo	
Perfil de los parteluces	
EL DIBUJO GENERAL Y EL APAREJO DE LOS MONTANTES ....	523
Siglos XII y comienzos del XIII	
Mediados del siglo XIII	
Fines del siglo XIII y XIV	
Siglo XV y XVI	
Variedades anglo-normandas .....	524
El detalle de los rosetones góticos	
CONJUNTO DE VENTANAJE. OBSERVACIONES ACERCA DEL ROL DE LOS APOYOS .....	525
TRIFORIO Y GALERÍAS DE SERVICIO .....	526
El triforio	
Disposición primitiva: triforio ciego	
Primeros ensayos del triforio horadado .....	527
El triforio transparente	
LAS GALERÍAS DE SERVICIO .....	528
PUERTAS	
El vano	
Carpintería de los vanos .....	529
Herrajes	
LA DECORACIÓN DE LAS CUBIERTAS	
ESCALERAS .....	530
GABLETAS, PINÁCULOS, BALAUSTRADAS	
Gabletes	
Pináculos	
Balaustradas .....	531
ORNAMENTOS EN RELIEVE. ORNAMENTOS COLOREADOS	
Molduras, cornisas y escultura	
La decoración en color	
Decoración translúcida	
Pinturas murales y embaldosados esmaltados .....	534
LAS PROPORCIONES Y LA ESCALA. LOS EFECTOS PERSPECTIVOS	535
Proporciones	
a) <i>Cotas enteras</i>	
b) <i>Las relaciones simples</i>	
Los trazados geométricos .....	536
LAS ESCALAS .....	537

ILUSIONES ÓPTICAS, CORRECCIONES PERSPECTIVAS, DISIMETRÍAS .....	538
a) <i>La multiplicidad de las divisiones</i>	
b) <i>Los efectos artificiosos</i>	
Las correcciones perspectivas .....	539
Las disimetrías .....	
EL SIMBOLISMO DE LAS LÍNEAS VERTICALES .....	540
LAS IGLESIAS GÓTICAS .....	541
PLANOS .....	542
a) <i>Las catedrales</i>	
b) <i>Las parroquias</i> .....	544
c) <i>Las iglesias conventuales</i>	
Iglesias benedictinas	
Iglesias pertenecientes a la reforma del Cister .....	545
Iglesias de los órdenes predicadoras, etc.	
LA NAVE GÓTICA .....	546
I.—COMBINACIONES DE EQUILIBRIO FUNDADAS EN EL EM- PLEO DE ARBOTANTES AISLADOS EN EL ESPACIO	
Siglo XII	
Las modificaciones sucesivas desde fines del siglo XII .....	550
a) <i>Supresión de la colateral superior</i>	
b) <i>Abandono de la bóveda sexpartita</i> .....	551
c) <i>Reducción del número de naves a tres</i> .....	553
d) <i>Utilización del intervalo entre los contrafuertes de las naves</i> .....	554
e) <i>Adopción del arbotante horadado</i>	
f) <i>Aparición del triforium transparente</i> .....	555
g) <i>Las grandes audacias de la planta gótica</i> .....	556
h) <i>Las últimas transformaciones francesas de la planta gótica</i> .....	557
i) <i>El tipo de la planta inglesa</i> .....	559
II.—DISPOSICIONES CON ARBOTANTES BAJO TECHO	
a) <i>Solución admitida en las escuelas monásticas del siglo XII</i>	
b) <i>Solución italiana del siglo XIV</i> .....	560
III.—LAS COMBINACIONES DE EQUILIBRIO SIN ARBOTANTES ..	561
a) <i>Tres naves bajo una misma cubierta</i>	
b) <i>Doble nave</i> .....	563
c) <i>Nave única</i>	
EL CRUCERO Y EL ÁBSIDE DE LAS IGLESIAS GÓTICAS .....	564
El cruce de las naves	
EL ÁBSIDE .....	565
Variedades sucesivas de planta	
Las disposiciones en elevación .....	566
PARTICULARIDADES DE LAS IGLESIAS DE ALDEA Y DE LAS CAPILLAS .....	568
Las iglesias de aldea	
Las capillas .....	569
LA DISPOSICIÓN INTERIOR DE LAS IGLESIAS GÓTICAS	
Distribución del santuario gótico en las principales épocas	

	Pág.
El altar y sus dependencias .....	570
Delimitación del santuario .....	571
Pilas de bautismo y de agua bendita .....	572
El mobiliario de las iglesias .....	573
LA DECORACIÓN FIGURADA .....	574
1º Escultura	
a) Estatuas	
b) Figurillas y bajo relieves	
c) Escultura decorativa	
2º Pintura .....	574
LAS DISPOSICIONES EXTERIORES Y LAS CONSTRUCCIONES ANEXAS	
Las masas exteriores de la arquitectura	
a) Iglesias sin fortificar	
b) Disposiciones defensivas .....	575
LAS CONSTRUCCIONES ANEXAS .....	576
Campanarios	
Nartex, pórtico, atrio .....	577
Tesoros y sagrarios	
Claustros y salas capitulares	
Tumbas y cementerios .....	578
LA GEOGRAFÍA DEL ARTE GÓTICO	
CENTRO Y DOMINIO DEL ARTE GÓTICO EN EL SIGLO XII ....	579
LA IRRADIACIÓN DEL ARTE GÓTICO .....	580
LAS ESCUELAS LOCALES	
La Isla de Francia. Picardía. Soissonnais, Laonnais y Champaña .....	581
Borgoña	
Normandía y Maine .....	582
Anjou y Poitou .....	583
Inglaterra	
Escuela de Flandes .....	584
Escuelas germánicas .....	585
Francia meridional	
España .....	586
Italia	
LA FUSIÓN DE LAS ESCUELAS EN LAS ÚLTIMAS ÉPOCAS DEL ARTE GÓTICO	
ESTUDIO DE LOS ORIGENES DE LA FORMACIÓN DE LA ARQUITECTURA GÓTICA .....	587
EL ARTE Y EL MEDIO SOCIAL	
Los orígenes	
a) La ojiva	
b) El arbotante	
c) <i>Ébveda nervada y pilar reforzado por columnitas</i> .....	588
EL IMPULSO DEL ARTE GÓTICO .....	590
El arte y el movimiento social	
Las comunas y las catedrales	

	Pág.
LA ARQUITECTURA Y LAS CONDICIONES DEL ARQUITECTO ...	591
LOS OBREROS .....	592
Condición, aprendizaje, modo de pago	
Corporaciones, albañiles .....	593
LOS RECURSOS DE EJECUCIÓN .....	594
Contribuciones en dinero .....	595
Contribuciones en trabajo	
LA ARQUITECTURA GÓTICA Y LAS TRABAS FEUDALES	

CAPÍTULO DÉCIMOSEPTIMO

LA ARQUITECTURA CIVIL .....	597
LA ARQUITECTURA MONÁSTICA EN LA EDAD MEDIA	
LOS PROCEDIMIENTOS GENERALES	
a) <i>Construcciones abovedadas</i>	
b) <i>Carpinterías</i> .....	598
Armazones	
Entablados .....	599
Entramados	
EL DETALLE DE LAS DISPOSICIONES .....	600
Vanos	
Escaleras .....	602
Chimeneas	
Letrinas .....	603
La ventilación	
Cómo perecieron las casas de la Edad Media .....	604
LOS PROGRAMAS. LOS EDIFICIOS	
CONSTRUCCIONES MONÁSTICAS	
EXTENSIÓN DEL PLANO DE LOS MONASTERIOS A LAS DEPENDENCIAS DE LAS CATEDRALES .....	606
ESCUELAS, CONSTRUCCIONES DESTINADAS A LA HOSPITALIDAD	607
Colegios	
Hospitales	
AYUNTAMIENTO Y SEDES DE CORPORACIONES .....	608
Municipalidad y atalayas	
Mercados .....	609
Sedes de corporaciones .....	610
LA VIVIENDA	
El plano	
Decoraciones interiores .....	611
Aspecto exterior	
EL HOTEL PARTICULAR .....	612
OBRAS DE UTILIDAD GENERAL: RUTAS, PUENTES, Etc. ....	614
ASPECTOS DE LAS CIUDADES Y DE LAS ALDEAS .....	616

## CAPÍTULO DÉCIMOCTAVO

<b>LA ARQUITECTURA MILITAR EN LA EDAD MEDIA</b> .....	617
<b>EL ATAQUE Y LA DEFENSA</b>	
a) <i>Los medios de ataque</i>	
b) <i>Medios generales de defensa</i> .....	618
<b>LOS ELEMENTOS DE LA FORTIFICACIÓN</b> .....	619
Materiales y modo de empleo	
El frente de fortificación .....	620
<b>LAS CORTINAS Y LOS DISPOSITIVOS GENERALES DE LA DEFENSA</b>	
Cortinas	
El perfil en zigzag	
El almenado .....	621
Los matacanes	
Los dispositivos temporarios de protección del almenado .....	622
<b>EL DETALLE Y LA DISPOSICIÓN DE LAS TORRES</b> .....	623
<b>LAS PUERTAS</b> .....	625
<b>LOS MONUMENTOS: PLAZAS FUERTES Y CASTILLOS</b> .....	626
<b>EL CASTILLO</b> .....	627
1º La torre del homenaje .....	628
2º El cuerpo del castillo	
<b>ORÍGENES, VARIEDADES Y ÚLTIMAS TRANSFORMACIONES DEL SISTEMA DE DEFENSA EN LA EDAD MEDIA</b> .....	630
Los orígenes	
Las variantes locales .....	631
Las influencias de la artillería de fuego .....	632

## CAPÍTULO DÉCIMONOVENO

<b>EL RENACIMIENTO EN ITALIA</b> .....	634
<b>EL MOVIMIENTO GENERAL DEL ARTE EN ITALIA</b>	
Estado del arte en las cercanías del Renacimiento	
<b>LOS CENTROS DEL RENACIMIENTO, LAS ÉPOCAS</b> .....	636
Las formas generales, de la época de Orcagna a la de Bramante. La época de Brunelleschi	
La segunda época del Renacimiento. Bramante .....	638
La época académica y la decadencia .....	639
<b>EL DETALLE DE LOS PROCEDIMIENTOS Y DE LAS FORMAS</b> .....	640
<b>PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Los muros	
<b>LAS BÓVEDAS</b> .....	641
Medios cañones y bóvedas por penetración	
Cúpulas .....	642
<b>LAS CUBIERTAS</b> .....	643
<b>ELEMENTOS DE DECORACIÓN</b> .....	644

Líneas de juntas	
LOS ÓRDENES	
a) <i>Época de Brunelleschi</i>	
b) <i>Los órdenes bajo la segunda generación de arquitectos del Renacimiento</i>	645
c) <i>Los órdenes en la época de Bramante</i> .....	646
d) <i>La época académica</i>	
LA ARCADA	
Tipos usuales	
Disposiciones generales .....	647
LOS CORONAMIENTOS DE FACHADA .....	648
VANOS .....	650
ESCALERAS, CHIMENEAS Y ARTESONADOS .....	652
Escaleras	
Chimeneas	
Cielos rasos y obras de carpintería	
LA ESCULTURA ORNAMENTAL Y EL COLOR .....	653
Ornamentos esculpidos	
Efectos de la coloración	
PROPORCIONES, SIMETRÍA, LO PINTORESCO .....	655
LOS MONUMENTOS DE LA ARQUITECTURA RELIGIOSA .....	656
Primer Renacimiento	
Segunda mitad del siglo xv .....	658
Época de San Pedro .....	659
Últimos tiempos del Renacimiento .....	660
LAS CONSTRUCCIONES ANEXAS DE LAS IGLESIAS Y LOS MONU- MENTOS AGRUPADOS EN SU RECINTO .....	661
LOS MONUMENTOS DE LA ARQUITECTURA CIVIL	
EL PALACIO MUNICIPAL	
EL PALACIO RESIDENCIAL .....	662
a) <i>Plano y disposición de conjunto</i>	
El tipo corriente	
Variedades del palacio italiano .....	663
La villa	
b) <i>El aspecto exterior, la fachada</i> .....	665
El palacio del primer Renacimiento	
El palacio en la segunda mitad del siglo xv .....	666
La época de Bramante .....	667
El palacio bajo los primeros sucesores de Bramante .....	668
Época del Palladio y de Miguel Ángel	
El palacio en el periodo de la decadencia .....	669
PATIOS INTERIORES Y SALAS DE HABITACIÓN	
Pacios	
Salas .....	670
CONSTRUCCIONES HOSPITALARIAS Y MONÁSTICAS. OBRAS DE UTILIDAD GENERAL Y DE DEFENSA .....	671
LAS INFLUENCIAS, LOS ARQUITECTOS .....	672
LAS INFLUENCIAS	

	Pág.
a) <i>Influencia de la antigüedad</i>	
b) <i>Influencias de la arquitectura del Bajo Imperio y del arte bizantino</i> .....	673
c) <i>Influencias del Oriente musulmán</i>	
EL MEDIO DE DESARROLLO DEL ARTE EN EL RENACIMIENTO.	
LOS RECURSOS MATERIALES .....	674
LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS, EL ARQUITECTO, EL OBRERO	

## CAPÍTULO VIGÉSIMO

EL RENACIMIENTO EN FRANCIA Y EN EUROPA .....	678
EL MOVIMIENTO GENERAL Y LAS PRINCIPALES ÉPOCAS DEL RENACIMIENTO FUERA DE ITALIA	
LAS ÉPOCAS DEL RENACIMIENTO FRANCÉS .....	680
Últimos años de Luis XI; reino de Carlos VIII (1483-1493)	
Luis XII (1498-1515) y comienzos del reino de Francisco I	
Últimos años de Francisco I y reino de Enrique III (período de 1540 a 1559)	681
Resumen. Estado de la arquitectura en Francia antes de las guerras de religión	682
Las escuelas	
LAS MANIFESTACIONES EUROPEAS DEL MOVIMIENTO DEL RENACIMIENTO .....	683
EL DETALLE DE LOS PROCEDIMIENTOS Y DE LAS FORMAS ....	685
Los procedimientos de construcción	
Materiales	
El aparejo con resalto	
La talla con rebajo	
Las bóvedas .....	686
Los entramados	
EL ORNAMENTO .....	687
Los órdenes	
Aspecto de conjunto	
La columna, la pilastra .....	688
Entablamiento	
LAS CADENAS DE PIEDRA Y LAS ALMOHADILLAS .....	689
VANOS: PUERTAS, VENTANAS, BOHARDILLAS .....	690
Elementos de decoración inspirados en el aparejo	
Los detalles del jambaje	
El enlace de los jambajes de uno a otro piso	
Las hojas y los vitrios .....	691
Vanos de iluminación de las cubiertas	
CHIMENEAS, ESCALERAS, Etc.	
Chimeneas	
Cielos rasos y artesonados .....	692
MODENATURA, ACCESORIOS ESCULPIDOS Y PINTADOS	
LAS PROPORCIONES Y LA ESCALA .....	693
LOS EDIFICIOS .....	694
IGLESIAS DEL RENACIMIENTO	

	Pág.
LA RESIDENCIA .....	695
a) <i>El castillo, el hotel</i>	
Planos	
Aspecto exterior	
El marco de jardines .....	696
b) <i>Residencias privadas, obras de utilidad pública</i>	
NACIONALIDAD DE LOS ARQUITECTOS. LAS INFLUENCIAS ITALIANAS .....	697

CAPÍTULO VIGÉSIMOPRIMERO

ARQUITECTURA MODERNA .....	701
PRINCIPALES ÉPOCAS DEL ARTE MODERNO	
LA ARQUITECTURA FRANCESA EN EL SIGLO XVII	
I.—ARQUITECTURA DE PIEDRA Y DE LADRILLO	
FORMAS DERIVADAS	
a) <i>Combinaciones de ladrillo y piedra</i>	
b) <i>Extensión de las formas nacidas de la mezcla de la piedra y del ladrillo a la arquitectura de piedra .....</i>	702
II.—DECORACIONES INSPIRADAS EN LOS ORDENES	
a) <i>La decoración a escala de los pisos</i>	
b) <i>Decoración en escala colosal .....</i>	703
III.—ORDENACIONES REALZADAS CON LÍNEAS DE JUNTA Y MARCOS .....	704
a) <i>La ordenación realizada con Buñas</i>	
b) <i>La decoración por medio de recuadros</i>	
ALBORES DEL SIGLO XVIII Y ÚLTIMOS TIEMPOS DEL ANTIGUO RÉGIMEN	
El estilo oficial	
Las tradiciones del gran arte y la decadencia del siglo XVIII .....	705
ESTADO GENERAL DE LA ARQUITECTURA EUROPEA EN LOS SIGLOS XVII Y XVIII	
EL DETALLE DE LOS PROCEDIMIENTOS Y DE LAS FORMAS ..	706
LA CONSTRUCCIÓN	
Modo general de ejecución	
Bóvedas	
Cubiertas .....	707
Obras de carpintería	
PRINCIPALES ELEMENTOS DECORATIVOS .....	708
Los órdenes	
Decoraciones interiores	
LOS MÉTODOS DE PROPORCIÓN .....	709
LOS EDIFICIOS	
LAS IGLESIAS DE LOS SIGLOS XVII Y XVIII	
LOS PALACIOS, LOS HOTELES .....	711

a) <i>Distribuciones</i>	
Palacios	
Hoteles .....	712
b) <i>El aspecto arquitectónico</i> .....	713
Las fachadas	
El marco de los jardines .....	714
CASAS, EDIFICIOS CIVILES, OBRAS DE UTILIDAD PÚBLICA ...	715
Casas	
Establecimientos destinados a la hospitalidad y monasterios	
Escuelas, establecimientos científicos, construcciones de utilidad general	
Obras públicas .....	716
Monumentos del arte oficial	
ÚLTIMAS TRANSFORMACIONES DE LA ARQUITECTURA.	
ELEMENTOS DEL ARTE CONTEMPORÁNEO .....	717