

Índice

Prólogo	7
1. El vidrio en el mundo antiguo	11
1.1. Orígenes del vidrio: Mesopotamia y Egipto	13
1.2. El vidrio desde fines de la Edad del Bronce hasta la época prerromana.....	21
1.2.1. El vidrio en la Península Ibérica hasta la época prerromana.....	27
1.3. El vidrio en Roma.....	30
1.3.1. El vidrio romano en la Península Ibérica.....	43
2. Vidrio tardorromano, medieval y premoderno	47
2.1. Vidrio tardorromano	49
2.2. El vidrio en el centro y en el norte de Europa	51
2.2.1. El vidrio en las Islas Británicas	51
2.2.2. El vidrio en Centroeuropa	53
2.2.2.1. Evolución de las técnicas de trabajo: Composiciones. Hornos.....	53
2.2.2.2. Desarrollo formal y estilístico	54
2.2.2.3. Vidrio plano	64
2.2.2.3.1. Vidrio plano soplado en discos, coronas o “cibas” ..	64
2.2.2.3.2. Vidrio plano soplado en cilindros o “manchones” ..	66
2.2.2.3.3. Vidrieras.....	67
2.3. Vidrio islámico.....	72
2.3.1. El vidrio islámico antiguo	73
2.3.2. Periodo de esplendor del vidrio islámico	74
2.3.3. El vidrio islámico del periodo final.....	75

2.4. El vidrio en los países del sur de Europa	76
2.4.1. El vidrio ibérico visigodo y suevo.....	76
2.4.2. El vidrio en al-Andalus	78
2.4.2.1. El vidrio andalusí en el periodo omeya	78
2.4.2.2. El vidrio andalusí en el periodo africano.....	80
2.4.2.3. El vidrio andalusí en el reino nazarí de Granada	82
2.4.3. El vidrio veneciano	84
2.4.3.1. Evolución de las técnicas de trabajo: Composiciones. Técnicas. Hornos.....	86
2.4.3.2. Desarrollo formal y estilístico	89
2.4.3.3. Primeras aplicaciones ópticas.....	92
2.4.4. El vidrio balear	94
2.4.5. El vidrio catalán.....	96
2.4.6. El vidrio aragonés	102
2.4.7. El vidrio valenciano	104
2.4.8. El vidrio castellano.....	105
2.4.9. Declive del vidrio en España.....	110
3. Avances científicos y técnicos del vidrio a partir del siglo XVII.....	111
3.1. La difusión de los conocimientos vidrieros	114
3.2. Evolución de las técnicas de trabajo	117
3.2.1. Composiciones	117
3.2.2. Combustibles.....	117
3.2.3. El vidrio inglés.....	118
3.2.4. Hornos.....	122
3.3. Primeras aplicaciones científicas del vidrio.....	124
3.3.1. El vidrio en la Química.....	124
3.3.2. El vidrio en la Óptica.....	125
3.3.3. El vidrio como dieléctrico	126
4. Expansión de la producción industrial del vidrio a partir del siglo XVIII	129
4.1. Francia	131
4.2. Islas Británicas	135
4.3. Alemania.....	142
4.4. Portugal.....	144
4.5. Estados Unidos de América	149
4.6. Japón.....	162

4.7. España.....	164
4.7.1. La Real Fábrica de Cristales de San Ildefonso.....	164
4.7.2. La importación y exportación de vidrio entre España y América en el siglo XVIII.....	177
4.7.3. La producción de vidrio desde el siglo XIX.....	178
4.7.3.1. Cartagena.....	179
4.7.3.2. Sevilla.....	182
4.7.3.3. El complejo vidriero de Campoo (Cantabria).....	183
4.7.3.4. Nuevas fábricas a partir del siglo XX.....	185
5. Desarrollo formal y estilístico del vidrio a partir del siglo XVIII.....	195
5.1. República Checa.....	197
5.2. Islas Británicas.....	209
5.3. Alemania.....	211
5.4. Suecia.....	215
5.5. Finlandia.....	218
5.6. Francia.....	221
5.7. Bélgica.....	225
5.8. Portugal.....	229
5.9. Estados Unidos de América.....	231
5.10. Nuevas tendencias artísticas centroeuropeas.....	235
5.10.1. El estilo <i>Biedermeier</i>	235
5.10.2. Los estilos <i>Art Nouveau</i> y <i>Art Déco</i>	237
5.11. La vidriera española a partir del siglo XVIII.....	243
6. Avances tecnológicos y científicos del vidrio en los siglos XIX y XX.....	255
6.1. Introducción.....	257
6.2. Avances tecnológicos. Desarrollo del vidrio industrial.....	258
6.3. El vidrio científico. La investigación sobre vidrio.....	268
6.3.1. Precursores del vidrio óptico moderno.....	268
6.3.2. Otto Schott, pionero de la investigación científica sobre vidrios.....	271
6.3.3. La empresa Jenaer Glaswerk & Gen.....	276
6.3.4. La empresa Saint-Gobain.....	278
6.3.5. La empresa Corning Glass Works.....	278
6.4. Institucionalización de la investigación sobre vidrios.....	280
6.5. Hitos de la ciencia del vidrio.....	283
6.6. La investigación científica sobre vidrio en España.....	290

6.6.1. Institucionalización de la investigación en España.....	296
6.6.2. El Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada (LTIEMA)	302
6.6.3. Participación de España en las instituciones internacionales sobre vidrio	303
6.6.4. La investigación sobre vidrio en las empresas privadas españolas	304
7. Breve descripción de nuevos vidrios del siglo XX y sus aplicaciones.....	305
7.1. Vidrio plano	308
7.2. Vidrios especiales.....	314
7.2.1. Vidrios con funciones ópticas	315
7.2.2. Vidrios con funciones optoelectrónicas	319
7.2.3. Vidrios con funciones electrónicas	321
7.2.4. Vidrios con funciones químicas y bioquímicas.....	322
7.2.5. Vidrios con funciones biomédicas.....	323
7.3. Materiales vitrocerámicos	323
Bibliografía	327