

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
ANEXOS	
ANEXO 1. Unidades de medida y cuenta.....	23
GENERALIDADES.....	23
MEDIDAS DE LONGITUD.....	24
Unidades castellanas	24
Otras unidades españolas de longitud. Unidades de ribera.....	25
Pies y pasos.....	26
Unidades inglesas de longitud	31
Otras unidades de longitud	32
MEDIDAS DE PESO	32
Generalidades	32
Unidades españolas.....	33
Unidades inglesas.....	34
Otras unidades de peso	34
UNIDADES DE CUENTA.....	36
Sistema monetario español.....	36
Las reformas monetarias importantes.....	37
Monedas españolas en uso en el último tercio del siglo XVI	38
Comentarios	41
Sistema monetario inglés.....	42
Monedas inglesas en uso en el último tercio del siglo XVI.....	43
Otras monedas de interés.....	44
Consideraciones sobre costes	44
ANEXO 2. Medidas de los navíos de la jornada de Inglaterra.....	47
GENERALIDADES.....	47
COINCIDENCIAS Y DISCREPANCIAS	48
La manga en los navíos y la «regla as, dos, tres».....	48
UNIDADES ESPAÑOLAS DE ARQUEO: PIPAS, TONELES Y TONELADAS .	49
UNIDADES INGLESES DE ARQUEO: PIPAS, TONELES Y TONELADAS.	50
ARQUEOS NETOS Y ARQUEOS BRUTOS.....	51
TONELADAS OFICIALES.....	51
España	51
Inglaterra	52
SISTEMAS ESPAÑOLES DE ARQUEO	52
SISTEMAS INGLESES DE ARQUEO	52
OTRAS MEDIDAS Y SISTEMAS DE ARQUEO	53

FÓRMULAS DE ARQUEO.....	53
COMPARACIONES	56
ENTIDAD RELATIVA DE LAS FUERZAS.....	61
ANEXO 3. La organización de la Artillería	63
LA ARTILLERÍA EN ESPAÑA DESDE SUS ORÍGENES	63
Pólvora.....	63
Artillería	64
Artillería embarcada	64
Piezas	65
Montajes	68
Pelotería y carga.....	70
Diversidad de piezas.....	70
LOS AUTORES DE OBRAS DE ARTILLERÍA.....	71
Generalidades	71
Autores y textos de la época	71
Autores y textos modernos	76
EL PERSONAL ARTILLERO	76
Cargos y funciones.....	76
Los artilleros.....	79
Artilleros de mar. Funciones	80
Artilleros de mar. Número. Otros indicadores.....	83
Artilleros de mar. Sueldos	83
Privilegios de los artilleros.....	84
LA ENSEÑANZA. ESCUELAS DE ARTILLERÍA.....	85
Generalidades	85
Escuelas y procedimientos.....	85
Resultados	87
Consideraciones.....	88
LOS ESTABLECIMIENTOS.....	89
Generalidades	89
Fabricación de piezas	89
Fabricación de montajes.....	93
Fabricación de pólvora.....	93
Fabricación de pelotería	94
Fabricación de armamento portátil.....	94
UNIFORMIDAD Y DIVERSIDAD.....	95
Generalidades	95
Consideraciones.....	97
ANEXO 4. Las piezas de artillería en el siglo XVI	99
GENERALIDADES.....	99
CLASIFICACIÓN DE LAS PIEZAS ESPAÑOLAS.....	100
PIEZAS DE HIERRO	100
Bombarda	100
Bombardeta	101
Bombarda trabuquera.....	102

Mortero o pedrero	102
Cañón.....	102
Pasavolante	103
Falconete.....	103
Ribadoquín	104
Versos.....	105
Esmeriles y mosquetones.....	105
<i>Otras piezas de hierro</i>	105
PIEZAS DE BRONCE	106
<i>PIEZAS DEL PRIMER GÉNERO</i>	113
Dragón.....	116
Culebrina	117
Media culebrina.....	118
Sacre.....	120
Falconete.....	121
Ribadoquín	122
Esmeril	122
Mosquetón	122
Mosquete	123
Arcabuz	123
<i>Otras piezas</i>	123
Tercio de culebrina	123
Moyana.....	123
Medio sacre	124
Verso, verso doble y medio falconete	124
Medio ribadoquín	124
Sacabuche.....	125
<i>Piezas diversas</i>	125
<i>PIEZAS DEL SEGUNDO GÉNERO</i>	125
Cañón doble.....	128
Cañón de batir.....	129
Cañón.....	130
Medio cañón	131
Tercio de cañón.....	133
Cuarto de cañón.....	133
Octavo de cañón.....	134
<i>Otras piezas y denominaciones</i>	134
Basiliscos	134
Serpentines	135
Pelícanos y dos tercios.....	135
Crepantes, rebufos, verracos o corcovados, y cañoncetes.....	135
<i>Otras denominaciones</i>	136
<i>PIEZAS DEL TERCER GÉNERO</i>	136
Cañón pedrero	140
Medio cañón pedrero	141
Pedrero corto	141
Mortero.....	141
<i>Otras piezas y denominaciones</i>	142

Las piezas inglesas. Equivalencias	144
Cannon royal (cañón real)	145
Cannon (cañón)	145
Cannon serpentine (cañón serpentín)	145
Bastard cannon (cañón bastardo)	146
Demi-cannon (medio cañón)	146
Cannon pedro (cañón pedrero)	146
Culverin (culebrina)	147
Basilisco (basilisco)	147
Demi-culverin (media culebrina)	147
Bastard culverin (culebrina bastarda)	147
Saker (sacre)	148
Minion.....	148
Falconet (falconete)	148
Serpentine (serpentín)	148
Great base	149
Base	149
Robinet.....	149
Fowler	149
<i>Otras piezas y denominaciones</i>	150
ANEXO 5. Resumen del historial de los navíos españoles que participaron en la jornada de Inglaterra de 1588	151
La escuadra de Portugal	152
Galeón <i>San Martín</i> (capitana general de la armada), o <i>São Martinho</i>	152
Galeón <i>San Juan</i> (almiranta general), o <i>São João</i>	162
Galeón <i>San Marcos</i> o <i>São Marcos</i>	170
Galeón <i>San Felipe</i> o <i>San Philippe</i> o <i>São Filipe</i>	172
Galeón <i>San Luis</i> o <i>São Luís</i>	175
Galeón <i>San Mateo</i> o <i>San Matheo</i> o <i>São Mateus</i>	177
Galeón <i>Santiago</i> , el menor, o <i>São Tiago</i> o <i>São Tiaguinho</i>	181
Galeón <i>San Cristóbal</i> o <i>São Cristóvão</i>	183
Galeón <i>San Bernardo</i> o <i>São Bernardo</i>	184
Galeón <i>San Francisco</i> , del duque de Florencia	186
Galeoncete o zabra gruesa <i>Augusta</i> o <i>Agusta</i>	188
Galeoncete o zabra gruesa <i>Julia</i> o <i>Juliana</i> o <i>Júlia</i>	189
La escuadra de Castilla	191
Galeón <i>San Cristóbal</i> (capitana)	191
Nao <i>San Juan Bautista</i> (almiranta)	194
Nao <i>Santa Catalina</i>	196
Galeón <i>San Pedro</i>	197
Galeón <i>San Juan</i> , el menor	198
Galeón <i>Santiago</i> , el mayor	201
Galeón <i>San Felipe y Santiago</i>	202
Galeón <i>La Asunción</i> o <i>La Ascensión</i> o <i>Asención</i>	203
Galeón <i>Nuestra Señora del Barrio</i> o <i>Santa María del Barrio</i>	205
Galeón <i>San Medel</i> y <i>San Celedón</i> o <i>San Emeterio</i> y <i>Zeledón</i> o <i>Celedonio</i>	206
Galeón <i>Santa Ana</i> , (a) el francés	208
Nao <i>Nuestra Señora de Begoña</i> o <i>Santa María de Begoña</i> , la chica	209
Nao <i>La Trinidad</i>	211

Nao <i>San Juan Bautista</i> o <i>San Juan Fernandome</i>	212
Patache <i>Nuestra Señora del Socorro</i> o <i>Rosario</i>	213
Patache <i>San Antonio de Padua</i>	214
La escuadra de Vizcaya	214
Nao <i>Santa Ana</i> (capitana)	215
Nao <i>Santiago</i> (almiranta)	218
Nave <i>San Jorge</i> (a) <i>El Gran Grín</i> o <i>Grangrí</i>	219
Nao <i>Nuestra Señora de la Concepción</i> mayor, de Zubelzu.....	220
Nao <i>La Concepción</i> menor	222
Nao <i>La Magdalena</i> o <i>La Madalena</i>	223
Nao <i>San Juan Bautista</i>	224
Nao <i>La María Juan</i> o <i>María Juana</i> o <i>María Joana</i>	225
Nao <i>La Manuela</i>	227
Nao <i>Santa María de Montemayor</i>	228
Patache <i>La María</i> , de Aguirre	229
Patache <i>La Isabela</i> o <i>La Ysabel</i> o <i>Santa Isabel</i>	230
Patache <i>La María</i> , de Miguel de Suso	231
Patache <i>San Esteban</i> o <i>Santistevan</i>	232
La escuadra de Andalucía	233
Nao <i>Nuestra Señora del Rosario</i> (a) <i>La Gallega</i> (capitana)	234
Nao <i>San Francisco</i> (almiranta)	240
Galeón <i>San Juan Bautista</i> o <i>Baptista</i>	241
Nao <i>Nuestra Señora de la Concepción</i> o <i>La Concepción Retana</i>	242
Nao <i>San Juan de Gargarín</i>	243
Nao <i>Santa Catalina</i>	244
Nao <i>Santa María de Juncal</i> o <i>Nuestra Señora del Juncal</i>	246
Nao <i>San Bartolomé</i>	247
Nao <i>La Trinidad</i> o <i>Santa Trinidad</i>	248
Urca <i>La Duquesa Santa Ana</i>	249
Patache <i>El Espíritu Santo</i>	251
La escuadra de Guipúzcoa	252
Nao <i>Santa Ana</i> (capitana)	252
Nao <i>San Salvador</i> (almiranta primera)	255
Nao <i>Santa María de la Rosa</i> o <i>Nuestra Señora de la Rosa</i> (almiranta segunda)	258
Nao <i>Santa Bárbara</i>	259
Nao <i>San Esteban</i> o <i>Santistevan</i>	261
Nao <i>Santa Marta</i>	262
Nao <i>San o Santa Buenaventura</i>	263
Nao <i>María San Juan</i> o <i>María y San Juan</i>	264
Nao <i>Santa Cruz</i>	265
Urca <i>La Doncella</i>	266
Patache <i>La Asunción de Nuestra Señora</i> o <i>Nuestra Señora de la Asunción</i> ..	267
Patache <i>San Bernabé</i>	268
Pinaza <i>Nuestra Señora de Guadalupe</i>	269
Pinaza <i>La Magdalena</i>	269
La escuadra de Levante	270
Nave <i>La Regazona</i> (capitana)	271
Nave <i>Santa María de Gracia</i> , alias <i>La Lavia veneciana</i> (almiranta)	273

Nave <i>Nuestra Señora de la Anunciada</i> o <i>Santa Anunciada la Dolista</i>	275
Nave <i>La Trinidad Valenzera</i> o <i>La Veneciana Valenzera</i>	276
Nave <i>Santa María la Coronada</i> o <i>Encoronada</i> , alias <i>La Rata</i>	279
Nave <i>Santa María, Santiago y Santa Clara</i> , alias <i>La Juliana</i>	282
Nave <i>San Nicolás</i> o <i>Niculas</i> , alias <i>La Prodanelia</i>	283
Nave <i>Santa María de Gracia y San Juan Bautista</i> , alias <i>San Juan de Sicilia</i>	284
Nave <i>Santa María de Gracia y Santa María de Visón</i> o <i>Viscione</i>	287
Nave <i>La Trinidad</i> , alias <i>La Santísima Trinidad de Escala</i>	289
La escuadra de las urcas	291
Urca <i>El Gran Grifón</i> (capitana).....	291
Urca <i>San Salvador</i> o <i>El Salvador</i> , mayor (almirante)	293
Urca <i>La Barca de Hamburgo</i> o de <i>Amburg</i>	295
Urca <i>La Casa de Paz</i> , grande	296
Urca <i>El David</i> , chico o pequeño.....	297
Urca <i>San Pedro</i> , el mayor o grande.....	298
Urca <i>La Casa de Paz</i> , chica o pequeña	299
Urca <i>Sansón</i>	300
Urca <i>El Ciervo Volante</i>	302
Urca <i>La Paloma Blanca</i>	302
Urca <i>El Alcón</i> o <i>Falcón Blanco</i> , mayor.....	304
Urca <i>San Gabriel</i> o <i>Graviel</i>	304
Urca <i>El Castillo Negro</i> o <i>Castillo Prieto</i>	306
Urca <i>El Perro Marino</i> o de <i>la Mar</i>	307
Urca <i>Santa Bárbara</i>	308
Urca <i>Santiago</i>	308
Urca <i>San Pedro</i> , el menor o pequeño	310
Urca <i>El Gato</i>	311
Urca <i>San Andrés</i> o <i>Santo Andrés</i>	312
Urca <i>La Barca de Ancique</i> o <i>Dancig</i> o de <i>Ardanza</i>	313
Urca <i>El Falcón</i> o <i>Alcón Blanco</i> , mediano	314
Urca o charrúa <i>Buenaventura</i> o <i>La Ventura</i>	315
Urca <i>Esayas</i> , alias <i>Añas</i>	316
La escuadra de pataches y zabras.....	317
Nao <i>Nuestra Señora del Pilar de Zaragoza</i> (capitana)	317
Urqueta o nao <i>La Caridad</i> o <i>La Charidad</i> , inglesa; ex <i>Charity</i>	319
Urqueta <i>San Andrés</i> , escocés; ex <i>St. Andrew</i>	320
Patache <i>El Santo Crucifijo de Burgos</i>	321
Patache <i>Nuestra Señora del Puerto</i>	322
Patache <i>Nuestra Señora de la Fresneda</i>	323
Patache <i>Nuestra Señora de la Concepción</i> , de Carasa	323
Patache <i>La Concepción de Castro</i>	324
Patache <i>Nuestra Señora de Begoña</i>	324
Patache <i>Nuestra Señora de Guadalupe</i>	325
Patache <i>San Francisco</i>	326
Patache <i>La Concepción</i> , de Capitillo.....	327
Patache <i>San Gerónimo</i>	327
Patache <i>Nuestra Señora de Gracia</i>	328
Patache <i>La Concepción de Nuestra Señora</i> , de Lastero	330
Zabra <i>La Trinidad</i>	331

Zabra <i>Nuestra Señora de Castro</i> o <i>Santa María de Castro</i>	332
Zabra <i>San Andrés</i> o <i>Santo Andrés</i>	332
Zabra <i>La Concepción de Nuestra Señora</i> o <i>Nuestra Señora de la Concepción</i> , de Somarriva	333
Zabra <i>La Concepción</i> , de Valmaseda	333
Zabra <i>Santa Catalina</i>	334
Zabra <i>La Asunción de Nuestra Señora</i> o <i>La Concepción de Nuestra Señora</i> . ..	335
Zabra <i>San Juan Bautista</i> , de Carasa	335
La escuadra de galeazas de Nápoles	336
Galeaza <i>San Lorenzo</i> , capitana	337
Galeaza <i>La Napolitana</i> , patrona.....	341
Galeaza <i>Zúñiga</i>	343
Galeaza <i>Girona</i>	345
La escuadra de galeras	347
Galera capitana	347
Galera <i>Diana</i> , patrona.....	350
Galera <i>Princesa</i>	352
Galera <i>Bazana</i>	353
Carabelas	354
Carabela <i>San Lorenzo</i> o <i>São Lourenço</i>	354
Carabela <i>San Antonio</i> (1 ^a) o <i>São António</i>	355
Carabela <i>Nuestra Señora de la Concepción</i> (1 ^a) o <i>Concepção</i>	355
Carabela <i>Nuestra Señora de la Concepción</i> (2 ^a) o <i>La Concepción</i> (1 ^a) o <i>Concepção</i>	355
Carabela <i>Jesús de Ayuda</i> o <i>Jesus de Ajuda</i>	355
Carabela <i>San Juan</i> o <i>São João</i>	356
Carabela <i>San Antonio</i> (2 ^a) o <i>São António</i>	356
Carabela <i>La Concepción</i> o <i>Concepção</i> (2 ^a)	356
Carabela <i>San Jorge</i> o <i>São Jorge</i>	356
Carabela <i>La Asunción</i> o <i>Assunção</i> o <i>Nuestra Señora de la Ascensión</i>	356
Carabela <i>La Concepción</i> (3 ^a) o <i>Concepção</i>	357
Carabela <i>San Antonio</i> (3 ^a) o <i>São António</i>	357
Carabela <i>Nuestra Señora de la Asunción</i> o <i>Assunção</i>	357
Falúas o falucas	357
Falúa <i>La Anunciada</i> (capitana)	358
Falúa <i>Nuestra Señora del Carmen</i>	358
Falúa <i>Nuestra Señora del Puerto</i>	358
Falúa <i>Nuestra Señora de la Ydra</i>	358
Falúa <i>San Pedro</i>	358
Falúa <i>San Blas</i>	359
Falúa <i>San Blas</i> , la menor	359
Falúa <i>Nuestra Señora del Buen Viaje</i>	359
Falúa <i>Santa María</i>	359
Falúa <i>Santa Bárbara</i> o <i>Santa Bárvara</i>	359
Falúa <i>San Cristóbal</i>	359
ANEXO 6. Recapitulación de las pérdidas estimadas de navíos y gente de la armada española durante la jornada de Inglaterra de 1588	361

APÉNDICES

APÉNDICE I. Pragmática de Felipe II de 23 de noviembre de 1566.....	369
APÉNDICE II. Estudio de costes.....	371
APÉNDICE III. Toneles machos y toneladas andaluzas	377
APÉNDICE IV. Arqueos netos y arqueos brutos	381
APÉNDICE V. Toneladas oficiales inglesas.....	385
APÉNDICE VI. Otras medidas y sistemas de arqueo.....	387
APÉNDICE VII. Revisión de los cálculos de Colin J. M. Martín referidos a seis naos levantiscas de la armada	389
APÉNDICE VIII. Revisión de los arqueos brutos de los navíos de la armada española y la flota inglesa.....	393
APÉNDICE IX. Composiciones de la pólvora según Diego de Álava.....	405
APÉNDICE X. Nombramiento de Diego López de Gámiz como contador de la razón general de la Artillería, Armas y Municiones. 30 de agosto, 1586	407
APÉNDICE XI. Cargos del ministerio de la Artillería en la época de la jornada de Inglaterra.....	409
APÉNDICE XII. Extracto de la «Instrucción Náutica» (Artillería)	413
APÉNDICE XIII. Extracto del «Diálogo entre un vizcaíno y un montañés sobre construcción de naves, su arboladura, aparejo, etc.» (Artillería)	419
APÉNDICE XIV. Noticia de las piezas mandadas fundir por el capitán general de la Artillería don Miguel de Herrera en la fundición de Málaga a su regreso de la expedición de La Goleta (Túnez), según carta de 22 de enero de 1536	425
APÉNDICE XV. Relación de la artillería que estaba depositada en las Atarazanas de Málaga en 1540, con otros efectos del parque que seguramente se reunían para la expedición de Argel.....	427
APÉNDICE XVI. Extracto del asiento tomado con Gregorio Lefler, fundidor de artillería, para la construcción de 104 piezas, hecho en Augusta y Brisa a 8 de agosto de 1541	429
APÉNDICE XVII. Extracto de otros documentos relativos a fundición de piezas hacia el año 1541	431
APÉNDICE XVIII. Resumen de la relación de la artillería que existía en Malinas y otros puntos procedente de las conquistas de Alemania (c. 1543)	433
APÉNDICE XIX. Relación de artillería, armas y municiones que hay de respeto en Gibraltar el 23 de febrero de 1580	435
APÉNDICE XX. Artillería de bronce	439
APÉNDICE XXI. Relación del secretario Antonio Pérez [1588] de la artillería que se ha de hacer enviar para el Sr. D. Juan [de Acuña Vela]	445

APÉNDICE XXII. Tratado del artillería de fierro.....	447
APÉNDICE XXIII. Instrucción y regimiento para que los marineros sepan usar de la artillería con la seguridad que conviene.....	449
APÉNDICE XXIV. Dimensiones de piezas y montajes.....	461
APÉNDICE XXV. Notas sobre cañones y culebrinas (San Millán).....	465
APÉNDICE XXVI. Relación de la artillería que trajo la armada de B. Núñez Vela (1538).....	467
APÉNDICE XXVII. Los secretos del [uso] de la artillería gruesa (c. 1588).....	469
APÉNDICE XXVIII. Cálculo de mareas en el Mar Estrecho (canal de la Mancha) año 1588.....	471
ABREVIATURAS, SIGLAS Y SIGNOS CONVENCIONALES EMPLEADOS.....	475