

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	XVII
---------------------------	------

Primera Parte GEOGRAFÍA FÍSICA

TEMA 1. LA TIERRA	3
1. La estructura y forma de la Tierra	7
1.1. La forma y dimensiones de la Tierra.....	7
1.1.1. La forma y dimensiones.....	7
a) Pruebas de la esfericidad de la Tierra.....	8
1.1.2. La orientación y la localización en la superficie terrestre.....	10
a) Meridianos y paralelos. Longitud y latitud.....	10
2. Los movimientos de la Tierra y sus repercusiones geográficas	13
2.1. El movimiento de rotación.....	13
2.1.1. Consecuencias y efectos de la rotación terrestre.....	14
a) Sucesión de días y noches: la medida del tiempo.....	14
b) La desviación de los fluidos: el efecto de Coriolis.....	16
c) Ritmo diario de las mareas.....	17
2.2. El movimiento de traslación.....	17
2.2.1. Un veloz viaje alrededor del Sol.....	18
2.2.2. La inclinación de los rayos solares.....	19
2.3. Las consecuencias geográficas de la traslación e inclinación del eje de la Tierra.....	20
2.3.1. La estacionalidad.....	21
2.3.2. La desigual duración de los días y las noches.....	23
2.3.3. La zonalidad.....	24
2.4. Otros movimientos de la Tierra.....	25
TEMA 2. LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA	31
1. La interacción entre la atmósfera, la energía solar y la hidrosfera	37

1.1.	La atmósfera: definición, composición y estructura.....	37
1.1.1.	Composición de la atmósfera.....	37
1.1.2.	La estructura vertical.....	39
	a) La troposfera.....	39
	b) La estratosfera.....	40
1.2.	La energía solar y el calentamiento de la atmósfera.....	40
1.2.1.	La radiación solar y la radiación terrestre.....	41
1.2.2.	La transmisión de calor.....	42
	a) La convección.....	42
	b) La conducción.....	42
1.2.3.	La temperatura del aire.....	43
	a) Factores determinantes de la temperatura.....	44
1.2.4.	La distribución espacial de la temperatura en la Tierra.....	45
	a) El mapa de isotermas de enero.....	45
	b) El mapa de isotermas de julio.....	45
1.3.	La interrelación atmósfera/hidrosfera.....	46
1.3.1.	El vapor de agua y la humedad.....	47
	a) La humedad absoluta.....	47
	b) La humedad relativa.....	47
1.3.2.	La condensación.....	48
	a) Principales tipos de nubes.....	48
	b) Las nieblas.....	49
1.3.3.	La precipitación.....	49
	a) Tipos de precipitación.....	49
	b) La medida de la precipitación.....	49
1.3.4.	La distribución espacial de las precipitaciones en la Tierra.....	50
	a) El mapa de las precipitaciones anuales.....	50
2.	La dinámica atmosférica.....	52
2.1.	La presión atmosférica y el viento.....	52
2.1.1.	La presión: definición y medición.....	52
2.1.2.	Factores de variación de la presión en la superficie terrestre.....	54
	a) Factores térmicos.....	55
	b) Factores dinámicos.....	55
	c) Factores orográficos.....	56
	d) Factores frontales.....	56
2.1.3.	Las diferencias horizontales de presión: el viento.....	56
	a) El gradiente de presión y la generación de viento.....	56
	b) Las configuraciones isobáricas: anticiclones y depresiones o borrascas.....	56
2.2.	Altura, presión y temperatura: tres elementos interrelacionados.....	58
2.2.1.	La interacción altura y presión.....	58
	a) El comportamiento adiabático del aire.....	58
	b) El efecto <i>föhn</i>	59
2.3.	La Circulación General Atmosférica.....	61
2.3.1.	La C.G.A en latitudes subtropicales e intertropicales.....	63
2.3.2.	La C.G.A en latitudes templadas y frías.....	63
2.4.	La inestabilidad atmosférica: masas de aire y frentes.....	65
2.4.1.	Las masas de aire.....	65

a) Definición y formación	65
b) Clasificación	65
2.4.2. El choque de las masas de aire: los frentes	66
a) Frente frío	67
b) Frente cálido	67
3. Los climas de la Tierra.....	69
3.1. La variedad de climas terrestres.....	69
3.1.1. Los climas lluviosos intertropicales.....	69
a) Los climas ecuatoriales.....	70
b) Los climas tropicales.....	71
c) Los climas monzónicos.....	72
3.1.2. Los climas secos	72
3.1.3. Los climas templados.....	73
a) El clima mediterráneo.....	75
b) El clima subtropical húmedo.....	75
c) El clima oceánico.....	76
3.1.4. Los climas continentales	77
3.1.5. Los climas de las zonas polares	78
a) El clima de casquete polar	78
b) El clima de tundra	79
3.1.6. Los climas de alta montaña.....	79
a) Los climas de alta montaña en la zona intertropical.....	79
b) Los climas de alta montaña en la zona templada.....	79
4. La hidrosfera	80
4.1. El agua y el ciclo hidrológico	80
4.1.1. Las propiedades del agua.....	80
4.1.2. El ciclo hidrológico.....	80
4.2. La distribución del agua en la Tierra	81
4.2.1. El agua atmosférica.....	82
4.2.2. Las aguas continentales.....	82
a) Las aguas continentales superficiales	82
b) Las aguas continentales subterráneas	82
4.2.3. Las aguas oceánicas	83
a) Características físico-químicas del agua del mar	83
b) Los movimientos de las aguas marinas: las corrientes oceánicas.	83
TEMA 3. LA LITOSFERA.....	93
1. Estructura y dinámica de la litosfera: los componentes litológicos y tectónicos del relieve	98
1.1. La estructura interna de la Tierra y el flujo geotérmico	99
1.1.1. La estructura interna.....	99
a) El núcleo	99
b) El manto.....	99
c) La corteza.....	99
1.1.2. Una corteza fragmentada y en continuo movimiento: la Tectónica de Placas.....	101

1.2.	Las rocas de la corteza terrestre y relieves asociados al control litológico	106
1.2.1.	El material litológico de la corteza terrestre	107
	<i>a)</i> Las rocas magmáticas	107
	<i>b)</i> Las rocas metamórficas	107
	<i>c)</i> Las rocas sedimentarias	107
	<i>d)</i> El ciclo de las rocas	107
1.2.2.	Morfologías litológicas	108
	<i>a)</i> El relieve kárstico	108
	<i>b)</i> El relieve granítico	113
1.3.	Las deformaciones tectónicas de la corteza continental y relieves asociados	114
1.3.1.	Las estructuras de deformación: los pliegues	114
1.3.2.	Las estructuras de dislocación	115
	<i>a)</i> Las fallas	116
1.4.	Los relieves estructurales	117
1.4.1.	Los relieves estructurales de cuencas sedimentarias	118
1.4.2.	Los relieves en estructuras falladas	118
1.4.3.	Los relieves en estructuras plegadas	119
1.4.4.	Los relieves en estructuras volcánicas	119
	<i>a)</i> Las formas de construcción	120
	<i>b)</i> Las formas de destrucción	120
2.	La interacción entre la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera: los procesos morfogenéticos y el modelado del relieve	122
2.1.	El modelado del relieve	123
2.1.1.	Las fuerzas externas: la gravedad y la radiación solar	123
	<i>a)</i> La gravedad	123
	<i>b)</i> La radiación solar	123
2.2.	Los procesos geomorfológicos iniciales	124
2.2.1.	Los procesos de meteorización	124
	<i>a)</i> Los procesos de fragmentación	124
	<i>b)</i> Los procesos químicos	125
2.2.2.	La dinámica de vertientes	126
2.3.	Los sistemas morfogenéticos	127
2.3.1.	La morfogénesis fluvial	128
	<i>a)</i> La dinámica fluvial	128
	<i>b)</i> Las formas generadas por la acción fluvial	129
2.3.2.	La morfogénesis glacial	131
	<i>a)</i> La dinámica glacial	132
	<i>b)</i> Las formas generadas por la acción de los glaciares	135
2.3.3.	La morfogénesis periglacial	138
2.3.4.	La morfogénesis litoral	140
	<i>a)</i> Los procesos mecánicos y químicos en el modelado litoral	140
	<i>b)</i> Las formas litorales	141
2.3.5.	La morfogénesis eólica	141
3.	La interacción entre la atmósfera y la litosfera: los dominios morfoclimáticos ...	143
3.1.	La división morfoclimática de la Tierra	143
3.2.	Los dominios morfoclimáticos	143

TEMA 4. LOS ECOSISTEMAS	149
1. Conceptos básicos	155
– Ecología	155
– Sistema	155
– Ecosfera.....	155
– Biosfera	155
– Biodiversidad	156
– Ecosistema	158
– Ecotono.....	158
2. Componentes de los ecosistemas	158
2.1. Componentes abióticos. El biotopo	158
2.2. Componentes bióticos. La biocenosis	161
– Individuo	162
– Especie	162
– Población	162
– Comunidad	162
– Hábitat	162
– Nicho ecológico	162
3. Dinámica de los ecosistemas	162
3.1. Relaciones intraespecíficas	162
– Asociación	163
– Competencia	164
3.2. Relaciones interespecíficas	164
– Comensalismo	164
– Parasitismo	164
– Mutualismo	164
– Simbiosis	165
– Competencia interespecífica	165
– Inquilinismo	165
– Depredación	165
4. Estructura de los ecosistemas: las relaciones tróficas	166
4.1. Niveles tróficos	166
4.1.1. Productores	166
4.1.2. Consumidores	167
4.1.3. Descomponedores	167
4.2. Cadenas y redes tróficas	168
4.3. Parámetros tróficos	168
4.3.1. Biomasa	168
4.3.2. Producción	169
4.3.3. Productividad	169
4.4. Pirámides tróficas	169
4.4.1. Pirámides de biomasa	170
4.4.2. Pirámides de números	170
4.4.3. Pirámides de energía	171
5. El flujo de energía y el ciclo de la materia en los ecosistemas	172

5.1. El flujo de energía	172
5.1.1. La fotosíntesis	173
5.1.2. La respiración	173
5.2. El ciclo de la materia. Los ciclos biogeoquímicos	174
5.2.1. El ciclo del carbono	175
5.2.2. El ciclo del nitrógeno	175
5.2.3. El ciclo del fósforo	176
6. La diversidad de los ecosistemas	176
6.1. Los ecosistemas terrestres: los biomas	176
6.1.1. Biomas de zonas frías (latitudes altas)	178
<i>a)</i> Los desiertos polares	178
<i>b)</i> La tundra	178
<i>c)</i> La taiga	179
6.1.2. Biomas de zonas templadas (latitudes medias)	179
<i>a)</i> El bosque templado caducifolio	180
<i>b)</i> La pradera templada	181
<i>c)</i> El bosque mediterráneo	181
6.1.3. Biomas de zonas cálidas (latitudes bajas)	183
<i>a)</i> Los desiertos cálidos	183
<i>b)</i> La sabana	184
<i>c)</i> El bosque ecuatorial	185
6.1.4. Biomas azonales	187
<i>a)</i> La zona de montaña o alpina	187
6.2. Los ecosistemas acuáticos	188
6.2.1. Ecosistemas de agua dulce	188
<i>a)</i> Los ríos	188
<i>b)</i> Los lagos	189
6.2.2. Ecosistemas marinos.....	189
<i>a)</i> Hábitats según su profundidad	189
<i>b)</i> Hábitats según la distancia a la costa	189

Segunda Parte

GEOGRAFÍA HUMANA

TEMA 5. LA POBLACIÓN	195
1. La evolución de la población mundial	199
1.1. Del Neolítico a la Revolución Industrial	199
1.2. La aceleración contemporánea	200
2. La distribución de la población	203
3. La dinámica natural de la población	206
3.1. La evolución de la natalidad	207
3.2. La evolución de la mortalidad	210
3.3. El modelo de la transición demográfica	214
4. Los movimientos migratorios	217

4.1. Las migraciones internacionales	218
4.2. Las migraciones internas	220
4.3. Tendencias recientes en los movimientos migratorios.....	221
4.4. Consecuencias de las migraciones	222
5. La estructura por edad y sexo de la población	222
5.1. Un Mundo cada vez más viejo	226
TEMA 6. LA CIUDAD	231
1. Introducción	235
2. Geografía urbana: objeto de estudio	235
3. El proceso de urbanización	236
4. El sistema urbano	241
4.1. Concepto de función urbana	241
4.2. Esfera o campo de influencia urbano	241
5. La estructura urbana	243
5.1. Los modelos de la estructura urbana	244
6. La ciudad en la historia.....	246
6.1. La ciudad preindustrial	246
6.2. La ciudad tras la revolución industrial	248
6.3. El modelo metropolitano	252
6.4. La ciudad dispersa	254
6.5. La ciudad sostenible	256
7. La ciudad en el Tercer Mundo	256
7.1. La estructura de las ciudades en el Tercer Mundo	258
TEMA 7. EL ESPACIO RURAL	263
1. Factores y elementos que configuran el espacio rural	269
1.1. Factores que condicionan los espacios agrarios	269
1.1.1. Factores físicos	269
1.1.2. Factores humanos	272
1.2. Elementos del paisaje agrario	276
1.2.1. La superficie cultivada o ager	276
1.2.2. La superficie no cultivada o <i>saltus</i>	283
1.2.3. El hábitat rural	284
1.2.4. La red viaria	285
2. Los espacios agrarios	286
2.1. Los paisajes agrarios tradicionales	286
2.1.1. Latitud tropical	286
2.1.2. Latitud templada	287
2.2. Los paisajes agrarios evolucionados o modernos	288

2.2.1. Agricultura de plantación	288
2.2.2. Agricultura norteamericana	290
2.2.3. Agricultura europea	290
2.2.4. Agricultura socializada	291
2.2.5. Agricultura industrial	291
3. El desarrollo tecnológico	291
3.1. Nuevos métodos agrícolas	292
3.1.1. Invernaderos	292
3.1.2. Cultivos por goteo	292
3.1.3. Hidroponía	293
3.1.4. Agricultura transgénica	293
4. La agricultura ecológica	293
5. Actividad ganadera	295
5.1. Tipos de ganadería según tipo de aprovechamiento	295
5.1.1. Ganadería de subsistencia, nomadismo y transhumancia	295
5.1.2. Ganadería intensiva	296
5.1.3. Ganadería extensiva	296
5.2. Razas ganaderas	296
5.2.1. Ganado bovino	296
5.2.2. Ganado ovino y caprino	297
5.2.3. Ganado porcino	297
5.2.4. Ganadería equina	297
5.2.5. Otras especies	298
6. La silvicultura	298
7. La actividad pesquera y otras actividades relacionadas con los espacios rurales .	299
7.1. Tipos de pesca	299
7.2. Otras actividades relacionadas con los espacios rurales	301
8. Transformaciones de los espacios rurales	302
TEMA 8. LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS	309
1. Economía y territorio	313
2. Las actividades industriales, el sector secundario	314
2.1. Los paisajes de la 1ª Revolución Industrial, del taller a la fábrica	315
2.2.1. Consecuencias de la industrialización	323
2.2. Paisajes de la 2ª Revolución Industrial, “Tiempos modernos”	327
2.3. Paisajes de la 3ª Revolución Industrial, el “planeta fábrica”	337
TEMA 9. LA REPRESENTACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	347
1. La representación cartográfica de la Tierra	352
1.1. El mapa	352

1.1.1. La representación cartográfica	352
1.1.2. La escala en el mapa	353
1.2. La representación del relieve en el mapa	357
1.2.1. Las curvas de nivel	357
1.2.2. Las tintas hipsométricas	358
1.2.3. El sombreado	358
1.3. La cartografía topográfica y temática de España	359
1.3.1. El Mapa Topográfico Nacional	360
1.3.2. Los mapas temáticos	360
1.3.3. Las nuevas formas de representación	361
1.4. Los Sistemas de Información Geográfica	361
1.4.1. La representación digital de la información espacial	361
1.4.2. Los modelos raster y vectorial de la información geográfica	362
2. La descripción de los datos	365
2.1. La naturaleza de los datos	365
2.2. Las medidas de tendencia central	366
2.3. Las medidas de posición no centrales: los cuantiles	369
2.4. Las medidas de dispersión.....	369
2.5. Las formas de distribución	371
3. La representación gráfica de los datos	372
3.1. Gráficos de barras	372
3.2. Histogramas	376
3.3. Pirámides de población	377
3.4. Gráficos de sectores	379
3.5. Gráficos de líneas	381
3.6. Climogramas	382
3.7. Pictogramas	383
3.8. Cartogramas	384
SOLUCIONES A LOS EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN	389
GLOSARIO	405
ÍNDICE DE FIGURAS Y CUADROS	415