

Índice

<i>Introducción</i>	11
-------------------------------	----

PRIMERA PARTE. UNA PROBLEMÁTICA DEL AGUA

1. El ciclo del agua y sus componentes	19
Balance global, balances parciales	21
Los componentes y su distribución espacial	31
<i>Las precipitaciones</i>	32
<i>Evaporación y transferencia de humedad</i>	33
<i>La fluencia</i>	36
Un equilibrio muy móvil	43
2. Las necesidades humanas y los recursos en agua	49
La evaluación de las necesidades	50
<i>Consumo humano</i>	50
<i>Consumo industrial</i>	51
<i>Consumo agrícola</i>	52
<i>Dificultad e imprecisión de las evaluaciones globales</i>	54
Ajustes actuales y problemas futuros	60
Hacia una reconsideración de las tendencias actuales	64
3. Descubrimiento y acondicionamiento de los recursos en agua.	67
Extraer	68
<i>Las aguas subterráneas</i>	68
<i>La lluvia artificial</i>	78
<i>La desalinización del agua de mar</i>	80
Almacenar	87
<i>Tecnología de los embalses</i>	88
<i>Tipología de los embalses</i>	92
El almacenamiento dentro del suelo	92
Los pequeños embalses	95
Los grandes embalses	96
Los acondicionamientos complejos	99
Los embalses litorales	99
Derivar	100
<i>Tuberías y canales</i>	100
<i>Realización y proyectos</i>	103

4. Los hombres contra el agua: inundaciones y tierras bajas	111
El reparto del espacio entre el hombre y el agua	111
<i>Las motivaciones de orden agrario</i>	114
<i>Las motivaciones de orden industrial o urbano</i>	115
La defensa contra las inundaciones	117
<i>Prever lo peor</i>	117
<i>Medios de defensa bastante relativos</i>	121
La defensa pasiva	121
El control de las aguas	122
Los diques de protección	126
La conquista de las tierras bajas y polders	129
5. Medio ambiente: la parte del riesgo	137
Grandes trabajos y modificaciones de los elementos naturales.	139
<i>El impacto sobre el entorno terrestre</i>	139
<i>Los cambios climáticos</i>	140
<i>La alteración de los sistemas hidráulicos</i>	142
<i>Un margen delicado: la interfase suelo-agua</i>	148
La alteración de los ecosistemas	154
<i>El problema de los residuos</i>	154
<i>Los impactos ecológicos</i>	159
La alteración de los sistemas de cultivo	167
<i>Los complejos patógenos del agua</i>	167
<i>Cambios de marco y cambios de actividades</i>	170
<i>Acondicionamientos y entorno</i>	172
6. Necesidad y dificultades de una gestión del agua	179
Un recurso ineludible	179
<i>Una puesta en práctica costosa</i>	180
<i>Usos y opciones múltiples</i>	181
<i>La necesidad de arbitrar</i>	183
<i>Gestión y planificación</i>	184
Una difícil decisión	184
<i>Insuficiencias de los enfoques clásicos</i>	185
<i>Hacia una generalización de los análisis sistémicos</i>	187
<i>Coordinaciones delicadas</i>	189
<i>Irracionalidad y subjetividad</i>	191
<i>La ley, reflejo de las actitudes colectivas</i>	193
Tipología de los acondicionamientos	197
<i>Los acondicionamientos sectoriales</i>	198
<i>Usos prioritarios y secundarios</i>	198
<i>Los acondicionamientos con objetivos múltiples y la búsqueda de integración</i>	201
<i>Los acondicionamientos integrados</i>	204
Gestión del agua y pesadez administrativa	206

SEGUNDA PARTE. LAS UTILIZACIONES DEL AGUA

1. Marismas y lugares de pesca	213
Grupos notablemente adaptados	213
<i>Similitudes</i>	214
<i>Especificidades</i>	215
<i>Elementos de explicación</i>	219
Grupos amenazados	222
<i>Evoluciones difíciles</i>	222
<i>La alteración de los marcos de vida</i>	224
<i>El tiempo de los desecadores</i>	225
<i>En busca de compromisos</i>	227
La pesca: de la depredación al acuicultura	229
<i>Diversidad de los biotopos, diversidad de las especies</i>	231
<i>Diversidad de las pescas</i>	233
<i>Interés económico e interés ecológico de la piscicultura</i>	235
<i>Una actividad amenazada</i>	238
 2. El agua en la agricultura: principios y técnicas	 241
Los problemas agronómicos	242
<i>La relación fundamental agua-suelo-planta-aire</i>	242
<i>La variación climática</i>	248
<i>La variable cultural</i>	252
<i>La variable pedológica</i>	254
<i>El problema de los excedentes de agua</i>	256
<i>Agricultura hidráulica y entorno</i>	257
Las soluciones técnicas	260
<i>Conducir el agua</i>	260
<i>Distribuir el agua</i>	261
Los procedimientos por gravedad	262
El riego por aspersión	265
Las aportaciones localizadas	267
<i>Evacuar el agua sobrante</i>	267
<i>Luchar contra el despilfarro</i>	269
<i>Elegir una tecnología apropiada</i>	271
<i>Buscar el mejor rendimiento del agua</i>	273
<i>Adaptar las estructuras territoriales</i>	275
<i>Insertar las explotaciones dentro de los conjuntos</i>	276
Principios de gestión	277
Problemas de amortización	278
Organización económica	278
Organización social	279
Las dos lógicas de la agricultura hidráulica	280
<i>Actitudes fundamentalmente divergentes</i>	280
<i>Interés y dificultades del recurso a la irrigación</i>	281
<i>Recurso lógico y recurso ineluctable</i>	283
<i>Irrigación e interés colectivo</i>	286

3. Los paisajes de la agricultura hidráulica	289
Las civilizaciones arroceras	291
<i>Modos de producción comparables</i>	292
<i>Hidráulica y desarrollo</i>	297
La diagonal árida del Viejo Mundo	304
<i>El porvenir incierto de los oasis</i>	307
<i>Los grandes ríos en los desiertos</i>	308
<i>Los problemas de opción en los bordes de la diagonal árida</i>	312
<i>La referencia israelí</i>	314
La Europa mediterránea y liberal	315
<i>Reformas agrarias y expansión de la agricultura hidráulica</i>	316
<i>Riqueza y diversidad de las construcciones mediterráneas</i>	318
Las antiguas huertas en torno a las ciudades	319
Los bellos campos tradicionales	320
Del latifundio a la empresa territorial	321
<i>La agravación de las competencias</i>	321
<i>La irrigación en la Europa no mediterránea</i>	323
La agricultura hidráulica de los países socialistas europeos	324
<i>Un conjunto en curso de evolución rápida</i>	324
<i>Objetivos simples</i>	325
<i>Métodos eficaces</i>	326
<i>Diferenciaciones nacionales bastante señaladas</i>	328
<i>Algunos problemas humanos</i>	331
La agricultura hidráulica en América Latina: un resumen de los problemas mundiales	333
<i>Colonialismo y pobreza</i>	333
<i>Los problemas económicos de los oasis</i>	334
<i>Irrigación y reformas agrarias</i>	335
Potencia y límites de la agricultura hidráulica norteamericana	337
<i>Unas tradiciones ya antiguas</i>	337
<i>Regiones y temas de producción</i>	338
<i>Irrigación y gran capital</i>	340
<i>Perspectivas limitadas</i>	343
4. El agua al servicio de las actividades no agrícolas	347
La hulla blanca: potencia de un recurso marginal	347
<i>Potenciales desigualmente repartidos</i>	349
<i>Los problemas por resolver</i>	351
<i>La adaptación por la diversificación de las técnicas</i>	353
<i>Las dificultades de las evaluaciones económicas</i>	359
<i>Potenciales desigualmente solicitados</i>	365
Europa y Japón: países con necesidades al límite del superequipamiento	365
América del Norte y Unión Soviética: potencia y reservas	367
¿Una oportunidad para los países en vías de desarrollo?	370

La navegación fluvial: ¿rejuvenecimiento de una vieja técnica?	374
<i>Potencia y contingencia de una técnica</i>	375
<i>De la corrección a la formación de las redes</i>	378
<i>Los instrumentos de la navegación fluvial: de las chalanas a los pontones</i>	383
<i>El coste de los transportes por agua: una evaluación difícil.</i>	386
<i>Grandes tonelajes y un papel menor en el seno de las redes densas</i>	389
<i>Tonelajes modestos y un papel a veces principal en las márgenes del ecúmene</i>	392
<i>¿Cuál es el porvenir de la navegación fluvial?</i>	394
Placer del agua	395
<i>Actividades multiformes de difícil captación</i>	396
<i>Las dificultades de la explotación turística</i>	400
Conclusión. El agua y la organización del espacio	405
El agua y la localización de los establecimientos humanos	405
El agua y las actividades económicas: contingencias y relatividad.	409
La gran diversidad de las construcciones regionales relacionadas con el agua	414
El agua, la frontera y el espacio conflictivo	416
Espacio hidráulico, espacio cultural	419
<i>Tabla de abreviaturas utilizadas en la Bibliografía</i>	421
<i>Bibliografía</i>	423
<i>Índice alfabético</i>	431