

I N D I C E

	Pág.
DEDICATORIA	7
PROLOGO	9
CAPITULO I. LA ESPELEOLOGIA Y LAS ROCAS CAR- SIFICABLES	19
DEFINICION DE ESPELEOLOGIA	19
RELACIONES CON OTRAS CIENCIAS	19
ESTUDIO DE LAS ROCAS CARBONATADAS	20
Clasificación y reconocimiento de las rocas carbonatadas	20
Origen de las rocas carbonatadas	20
COMPOSICION MINERAL DE LAS ROCAS CARBONA-	
TADAS	22
La calcita	22
La dolomita	23
METODOS DE ANALISIS QUIMICO Y PETROGRAFICO	24
Las calizas	24
Las dolomías o dolomitas	24
Las margas	24
Las arcillas	25
GRANULOMETRIA DE LAS ROCAS CARBONATADAS	25
TEXTURA DE LAS ROCAS CARBONATADAS	26
ALTERACIONES SECUNDARIAS DE LAS ROCAS	
CARBONATADAS	28
ALGUNAS ROCAS CARSIFICABLES NO CARBONA-	
TADAS	29
Rocas ultramáficas	29
Gabrotroctolita	30
Lavas	30
Tufitas calcáreas	30
Yeso	30
Granitoides	31

Opalos y calcedonias	31
CAPITULO II. EL PAPEL DE LA GEOLOGIA EN LA CARSOGENESIS	35
ESTRATIGRAFIA	35
GEOLOGIA ESTRUCTURAL	39
Determinación de los elementos de yacencia de un plano	39
Estudio de las grietas	41
Estudio de las fallas	42
Estudio de los pliegues	44
CAPITULO III. GENERALIDADES DE LA GEOLOGIA DE CUBA	57
EL ORIGEN DE CUBA	57
CARACTERISTICAS DE LA HISTORIA GEOLOGICA DE CUBA	57
TIPOS DE ROCAS Y EDADES	59
COLUMNA GEOLOGICA	59
CAPITULO IV. HIDROGEOLOGIA CARSIKA	63
EL AGUA COMO FORMADORA DE CUEVAS	63
EL CONTACTO AGUA-MINERAL	65
AGUAS Y GRIETAS	66
MEZCLA DE AGUAS	67
AGUAS EN MOVIMIENTO	67
LA TEMPERATURA Y LA DISOLUCION	67
FACTORES EXTERNOS	68
CAPITULO V. EL CICLO DEL AGUA Y SU IMPORTANCIA	73
LAS CIENCIAS DEL AGUA	73
EL CICLO DEL AGUA Y LA GENESIS DE LAS CUEVAS Y CARLOS	74
AGUAS VADOSAS	75
AGUAS FREATICAS	76
LAS PRECIPITACIONES	76

EL MOVIMIENTO DE LAS AGUAS EN LOS MACIZOS CARSICOS	78
CAPITULO VI. ORIGEN DE LAS CUEVAS	89
FACTORES GENETICOS	89
TIPOS MORFOLOGICOS	90
ORIGEN DE LAS CUEVAS	91
TIPOS DE CORROSION	92
ZONAS HIDROGEOLOGICAS	93
MORFOLOGIA DE LAS CUEVAS	93
CAPITULO VII. CLASIFICACION DE LAS CUEVAS	103
CLASIFICACION ESPELEOMETRICA	103
CLASIFICACION GENETICA	104
TIPOS DE CUEVAS POR SU HIDROGEOLOGIA	106
Según el funcionamiento de la cavidad	106
Según el origen de su caudal	106
TIPOS DE CUEVAS POR SU MÓRFOLOGIA	107
Formas de conducción	107
Formas de emisión	108
CLASIFICACION GENETICA DE LAS CUEVAS DE CUBA	110
Cuevas fluviales	110
Cuevas vadosas	111
Cuevas freáticas	112
Cuevas marinas	113
Cuevas freato-fluviales	114
Cuevas freato-marinas	114
Cuevas tectónico-freato-marinas	114
Cuevas fluvio-freato-marinas	114
Cuevas eólicas	115
Cuevas originadas por clastos amontonados	115
Cuevas originadas por el desplome de parte de la ladera de un mogote	115
CASOS ESPECIALES	115
Cuevas de travertina en las cascadas	115
Cuevas freático-verticales	115

Cuevas vadosas en roca ígnea	116
Cuevas tectónico-vadosas	116
CAPITULO VIII. FORMACIONES SECUNDARIAS DEL MEDIO AEREO	151
EL CARBONATO DE CALCIO	151
CLASIFICACION DE LAS FORMACIONES SECUNDARIAS	151
Las formas cenitales	152
Estalactitas aguijiformes	153
Estalactitas coniformes	154
Estalactitas puntiformes	154
Estalactitas esferiformes	154
Estalactitas dobles	154
Estalactitas en forma de alas de mariposa	154
Estalactitas secundarias	154
Estalactitas en hileras	154
Estalactitas con helictitas	154
Estalactitas irregulares	154
Estalactitas en forma de orejas de elefante	155
Estalactitas esponjiiformes	155
Las formas pavimentarias	156
Los gours o represas	156
Gours de goteo	157
Tremagmitas o estalagmitas huecas	157
Las formas parietales	158
Paletas	159
Las flores de yeso	161
Anemolitas	161
Las helictitas	162
Moonmilk	164
CRECIMIENTO Y EDADES DE LAS FORMACIONES SECUNDARIAS	165
CAPITULO IX. FORMACIONES SECUNDARIAS DEL MEDIO ACUATICO	179
Pisolitos o perlas de cueva	179
Las perlas de guano	179
Zinolitas	180

Arena de calcita	181
Domos de zinolita	182
Fungiformes de zinolita	182
Hongos de zinolita	183
Formaciones fungiformes	184
CAPITULO X. MORFOLOGIA CARSICA	195
CLASIFICACION DE LAS FORMAS CARSICAS	195
FORMAS SUPERFICIALES	196
FORMAS SUBTERRANEAS	196
PROCESOS GENETICOS DE LAS FORMAS CARSICAS	
LOS NOMBRES DE LOS FENOMENOS CARSICOS ...	196
Lapiés	197
Dolinas	199
Dolinas corrosivas o de disolución	200
Dolinas de corrosión y desplome	202
Dolinas cársico-sufosivas o de succión	203
Dolinas de infiltración y desplome	203
Dolinas originadas por la influencia de las aguas subterráneas	204
Uvalas	204
Poljas	205
Poljas tectónicas	205
Poljas corrosivas o de disolución	205
Poljas cársico-erosivas	206
Poljas de desplome	207
Poljas originadas a partir del desarrollo de los valles cársicos	207
Valles cársicos	207
Cañones cársicos	207
Valles ciegos	208
Valles semiciegos	208
Valles en forma de saco o resurgentes	208
Valles en forma de saco con desembocadura ciega ..	208
Valles secos	208
Lagos cársicos	209
Lagos de las dolinas de disolución	210
Lagos de las dolinas cársicas de hundimiento o des- plome	210
Lagos de dolinas cársico-sufosivas	210

Lagos de las poljas	210
Pantanos cársicos	211
CLASIFICACION GENETICA DE LAS FORMAS NEGATIVAS SUPERFICIALES DEL CARSO DE CUBA	212
CAPITULO XI. CLASIFICACION DEL CARSO CUBANO	243
TIPOLOGIA DEL CARSO CUBANO	243
Clasificaciones del carso de Cuba	244
Características de los carsos de Cuba	245
Descripción de los tipos de carso	246
Llanuras cársicas	246
Llanuras calcáreas	246
Llanuras de carso desnudo y parcialmente desnudo .	246
Carso con una capa delgada de suelos	247
Carso litoral y de las terrazas marinas	247
Llanuras formadas por depósitos potentes	248
Carso de los pantanos y las ciénagas	249
Alturas y montañas cársicas	249
Mesetas	250
Carso cupular	250
Carso cónico y de torres	251
Carso tabular	252
Carso en yeso	253
Carso tabular en asociación con el carso cónico ...	253
REGIONALIZACION DEL CARSO CUBANO	254
I. Región cársica del Occidente de Cuba	255
II. Región cársica del Centro de Cuba	255
III. Región cársica del Oriente de Cuba	256
CAPITULO XII. CLIMA SUBTERRANEO	277
LAS TEMPERATURAS SUBTERRANEAS	278
LA CIRCULACION DEL AIRE	279
IMPORTANCIA DE LA CIRCULACION DEL VIENTO EN LAS CAVERNAS	279
ACCION DE LAS CAIDAS DE AGUA	280
ACCION DEL VIENTO	280
DIFERENCIA DE DENSIDAD ENTRE DOS COLUMNAS DE AIRE	281

VARIACION DE PRESION ATMOSFERICA	283
PRESION Y COMPOSICION DEL AIRE: LAS ACUMULACIONES DE GAS CARBONICO	285
CONDENSACION EN LAS GRANDES REDES SUBTERRANEAS	287
MODIFICACIONES BIOLOGICAS DEL CLIMA DE LAS CUEVAS	287
CAPITULO XIII. METODOS PARA EL ESTUDIO DEL CLIMA DE UNA CUEVA	299
TEMPERATURA	299
HUMEDAD ABSOLUTA Y RELATIVA	300
EVAPORACION Y CONDENSACION	301
LAS PRECIPITACIONES	302
PRESION BAROMETRICA	302
VELOCIDAD Y DIRECCION DEL VIENTO	302
SITUACION DE LAS ESTACIONES PARA EL ESTUDIO DEL CLIMA SUBTERRANEO	304
CAPITULO XIV. BIOESPELEOLOGIA	307
EL CAMPO SUBTERRANEO	307
LOS MEDIOS SOLIDOS	308
LAS CAVIDADES NATURALES	308
LAS GRIETAS	309
LAS CAVIDADES ARTIFICIALES	309
LOS ENDOGEOS	309
LOS MIRMECOFILOS Y LOS TERMITOFILOS	310
LOS FOLEOFILOS	310
LOS MEDIOS LIQUIDOS	310
LAS GRUTAS MARINAS	310
EL MEDIO INTERSTICIAL	310
LAS FUENTES	311

CAPITULO XV. LAS ESPECIES CAVERNICOLAS	Pág. 313
LA CLASIFICACION DE LOS CAVERNICOLAS Y SU NOMENCLATURA	313
LOS CARACTERES DE LOS CAVERNICOLAS	314
La talla	314
La forma del cuerpo y de los apéndices	314
El apterismo	314
La despigmentación	314
La anoftalmia	315
LOS MEDIOS Y LOS METODOS DE LA BIOESPELEO- LOGIA	315
Las técnicas de recolección de los cavernícolas	315
La colecta a la entrada de la cueva	315
La colecta en las cuevas	316
Los instrumentos de recogida	316
Las trampas y los cebos	316
LA CONSERVACION DE LOS CAVERNICOLAS	317
Para conservarlos vivos	317
Para conservarlos muertos	317
LA CRIA DE CAVERNICOLAS	317
Las diferentes etapas de la cría	317
Los métodos de cría	318
CAPITULO XVI. LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS CAVERNICOLAS	325
LOS CAVERNICOLAS ACUATICOS	325
La repartición general de los cavernícolas acuáticos ...	325
El doble origen de los cavernícolas acuáticos	325
LOS TROGLOFILOS TERRESTRES	326
LOS TROGLOBIOS TERRESTRES	326
LOS CAVERNICOLAS Y LA PALEOGEOGRAFIA	326
LA REPARTICION DE LOS CAVERNICOLAS EN EL MUNDO SUBTERRANEO	326
La ecología subterránea	326
Los diferentes habitats de las formas hipogeas	327
Vida epigea y vida cavernícola	327
VIDA AEREA Y VIDA ACUATICA	328
Formas terrestres con vida anfibia	328
Forma acuática con vida anfibia	328

	Pág.
Dirección	345
Azimut y azimut inverso	346
La brújula	346
Orientación	347
Localización de los puntos	348
Distancia real y diferencia de altura	349
CAPITULO XIX. ESPELEOCARTOGRAFIA	359
LEVANTAMIENTO DEL MAPA DE UNA CUEVA	359
Levantamiento del plano de una cueva pequeña	360
Levantamiento del plano de una cueva de grandes di- mensiones	360
Levantamiento del plano de un salón de grandes di- mensiones	362
Secciones longitudinales y transversales	363
CAPITULO XX. COMO SE EXPLORA Y ESTUDIA UNA CUEVA	373
PRIMERA PARTE	
Qué hacer antes de iniciar la exploración	373
SEGUNDA PARTE	
Qué hacer durante la exploración	375
TERCERA PARTE	
Qué hacer después de la exploración	377
CAPITULO XXI. ENFERMEDADES DE LAS CAVERNAS .	385
LA RABIA	385
LA HISTOPLASMOSIS	385
Definición	386
Sinonimia	386
Historia	386
Etiología	387
Epidemiología	387
Cuadro clínico	388
Inmunidad	388
Pronóstico	389
Tratamiento	389
Prevención	389

	Pág.
CAPITULO XXII. PROTECCION DE LOS CARSOS Y DE LAS CUEVAS	393
FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA PROTECCION DE LA NATURALEZA	393
HACIA UNA CULTURA DE LA NATURALEZA	394
LEY DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES ..	396
DAÑO A LAS CUEVAS	400
DECALOGO PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DE LA NATURALEZA CUBANA	407
BIBLIOGRAFIA	409