

<u>Pág</u>	<u>Pág</u>		
Estereocaulón, . . . . .	420	<b>Pratenses y</b>	
Encina de mar, . . . . .	436	<b>forrajeros.</b>	
Falsa arveja, . . . . .	212	Alhelí de damas, . . . . .	138
Fréjol, . . . . .	214	Arce jaspeado, . . . . .	180
Filipéndula, . . . . .	230	Aliso negro, . . . . .	200
Fragaria, . . . . .	232	Alfalfa, . . . . .	209
Guisante, . . . . .	216	Astrágalo cicer, . . . . .	210
Garbanzo, . . . . .	217	Arveja, . . . . .	212
Galena, . . . . .	218	Altramuz, . . . . .	215
Glicini, . . . . .	220	Acacia del Nilo, . . . . .	222
Haba, . . . . .	218	Alquimilla, . . . . .	233
Hipoqueride, . . . . .	289	Alcaravea, . . . . .	264
Haya, . . . . .	356	Anís y Apio de agua, . . . . .	265
Helecho, . . . . .	408	Artemisa, . . . . .	284
Junco de España, . . . . .	208	Aligustre, . . . . .	303
Junco de sapos, . . . . .	386	Avicenia, . . . . .	321
Latirus, . . . . .	213	Acederilla, . . . . .	333
Lenteja, . . . . .	216	Alforfón, . . . . .	334
Lechuga, . . . . .	289	Almez, . . . . .	351
Liquem de Islandia, . . . . .	419	Abedul, . . . . .	353
Laminaria, . . . . .	436	Alamo blanco, . . . . .	355
Meliloto, . . . . .	221	Abeto, . . . . .	363
Manzano, . . . . .	236	Amomo, . . . . .	373
Macerón, . . . . .	266	Avena, . . . . .	396
Mijo, . . . . .	398	Aira, . . . . .	397
Maíz, . . . . .	399	Alopecuro, . . . . .	399
Melena, . . . . .	417	Alpiste, . . . . .	400
Nogal, . . . . .	350	Agrostis, . . . . .	401
Orobio, . . . . .	213	Berza común, . . . . .	141
Ortiga mayor, . . . . .	347	Berza campestre, . . . . .	140
Pata de liebre, . . . . .	210	Buniade oriental, . . . . .	143
Pimienta, . . . . .	349	Barba cabruna, . . . . .	289
Palmera de dátiles, . . . . .	388	Batata, . . . . .	311
Palmito, . . . . .	390	Borraja, . . . . .	313
Panvis, . . . . .	398	Bistorta, . . . . .	334
Quetmia comestible, . . . . .	158	Bananero, . . . . .	374
Raponchigo, . . . . .	291	Bromo, . . . . .	399
Serval, . . . . .	237	Cardamina de prados, . . . . .	137
Senecio, . . . . .	284	Coletuy, . . . . .	211
Trébol de prados, . . . . .	210	Cicerula, . . . . .	212
Tamarindo, . . . . .	225	Cacahuet, . . . . .	216
Trébol acuático, . . . . .	307	Cariofilata, . . . . .	232
Trigo de Tartaria, . . . . .	334	Canónigo rojo, . . . . .	244
Tejo, . . . . .	365	Canónigo, . . . . .	275
Urceolaria comestible, . . . . .	420	Crisantemo, . . . . .	284
Ygnama, . . . . .	378	Caléndula, . . . . .	285
Zanahoria, . . . . .	263	Cerraja, . . . . .	290
Zizaña, . . . . .	395	Campanilla de hojas redondas	292
		Correguela, . . . . .	334
		Carpino, . . . . .	358
		Carice, . . . . .	393

	<i>Pág</i>		<i>Pág</i>
Cebada, , , , , ,	395	Panizo, , , , , ,	398
Centeno, , , , , ,	396	Poa, , , , , ,	401
Cola de ratón,—Caña y Ca-		Ranúnculo, , , , , ,	120
rrizo, , , , , ,	402	Rabanillo, , , , , ,	142
Dálica, , , , , ,	281	Ramo de Humbolt, , , , , ,	200
Dactilide, , , , , ,	395	Retama de escobas, , , , , ,	219
Espino cervical, , , , , ,	200	Rapónchigo, , , , , ,	291
Esparceta, , , , , ,	241	Remolacha, , , , , ,	331
Escorzonera, , , , , ,	289	Romaza, , , , , ,	333
Escutelaria, , , , , ,	317	Sanguisorba, , , , , ,	234
Falso ébano, , , , , ,	209	Sáuce florido, , , , , ,	244
Fresno, , , , , ,	303	Salicornia, , , , , ,	331
Fleola, , , , , ,	401	Sáuce cabruno, , , , , ,	354
Guisante perpétuo, , , , , ,	212	Saeta, , , , , ,	369
Guisante, , , , , ,	216	Sorgo, , , , , ,	401
Garbanzo, , , , , ,	217	Tilo blanco, europeo, , , , , ,	165
Gramma, , , , , ,	399	Trébol de jardineros, , , , , ,	209
Heno, , , , , ,	240	Trébol rastrero, , , , , ,	210
Haya, , , , , ,	356	Tojo, , , , , ,	219
Helecho macho, , , , , ,	408	Tropinambour, , , , , ,	283
Halimena palmeada, , , , , ,	437	Temblón, , , , , ,	355
Jaramago de jardín, , , , , ,	440	Trigo, , , , , ,	397
Jacea, , , , , ,	285	Ulmaria, , , , , ,	230
Junco de silleros, , , , , ,	393	Umbelífero, , , , , ,	290
Latirus, , , , , ,	213	Vid, , , , , ,	187
Lenteja, , , , , ,	216	Verónica, , , , , ,	326
Lengua de vaca, , , , , ,	277	Yerba de amor, , , , , ,	292
Lampurda, , , , , ,	282	Zostera, , , , , ,	371
Lechuga, , , , , ,	289	Zizaña, , , , , ,	395
Laminaria digitada, , , , , ,	436		
Llanten, , , , , ,	329	<b>Forestales.</b>	
Mostaza blanca y campestre, , , , , ,	441	Alcaparro, , , , , ,	145
Meliloto, , , , , ,	220	Arce, , , , , ,	180
Madreselva, , , , , ,	271	Acebo, , , , , ,	198
Miosotis, , , , , ,	314	Arbol de amor, , , , , ,	223
Melampiro, , , , , ,	326	Aliso negro, , , , , ,	200
Moseta, , , , , ,	391	Acáca, , , , , ,	218
Mijo, , , , , ,	398	Almez, , , , , ,	351
Maíz, , , , , ,	399	Abedul, , , , , ,	352
Nasturcio, , , , , ,	137	Aliso, , , , , ,	353
Nabo y Naba, , , , , ,	441	Alamo, , , , , ,	354
Olmo piramidal, , , , , ,	462	Alamo blanco, , , , , ,	355
Orobio, , , , , ,	213	Alcornoque, , , , , ,	357
Olmo, , , , , ,	352	Avellano, , , , , ,	358
Pastel, , , , , ,	139	Abeto,—Alerce, , , , , ,	363
Pipirigallo, , , , , ,	220	Brezo, , , , , ,	296
Pimpinela, , , , , ,	234	Boj, , , , , ,	343
Perégil de asno, , , , , ,	264	Castaño de Indias, , , , , ,	182
Pastinaca, , , , , ,	265	Castaño, , , , , ,	356
Peine de Venus, , , , , ,	266	Carpino, , , , , ,	358
Poligonio ds Tartaria, , , , , ,	334	Cédro,—Ciprés, , , , , ,	363
Pino marítimo, , , , , ,	362		

	<i>Pág</i>		<i>Pág</i>
Chopo común y lombardo, , , , ,	353	Escaramujo, , , , ,	234
Espino cervical, , , , ,	200	Espárrago de los bosques, , ,	379
Endrino, , , , ,	228	Emilace áspera, , , , ,	380
Eucalipto, , , , ,	249	Flacurtia de vallados, , ,	146
Encina, , , , ,	356	Fustete, , , , ,	204
Enebro, , , , ,	364	Falso ébano, y oloroso, , ,	209
Efedra, , , , ,	363	Fresno, , , , ,	303
Esparto, , , , ,	398	Genista teróz, , , , ,	219
Fresno, , , , ,	303	Grosellero, , , , ,	259
Haya, , , , ,	356	Leina, , , , ,	172
Melia, , , , ,	185	Laxifraga, , , , ,	262
Majuelo, , , , ,	237	Licio, , , , ,	325
Mirto, , , , ,	250	Licia, , , , ,	364
Madroño, , , , ,	297	Malva crespa, , , , ,	156
Olmo piramidal, , , , ,	162	Membrillo, , , , ,	236
Omo, , , , ,	332	Majuelo, , , , ,	237
Pino y variedades, , , , ,	361	Madroño, , , , ,	297
Pinabete, , , , ,	363	Níspero, , , , ,	237
Palmito, , , , ,	389	Nopal, , , , ,	258
Retama, , , , ,	208	Polipodio arbóreo, , , ,	408
Roble, , , , ,	357	Ricino mayor, , , , ,	313
Sófora, , , , ,	207	Sesban, , , , ,	222
Sabina, , , , ,	364	Serval, , , , ,	237
Tilo, , , , ,	165	Tojo, , , , ,	219
Tojo, , , , ,	219	Tuya, , , , ,	364
Tamarindo, , , , ,	225	Zarza, , , , ,	231
Taray, , , , ,	247	Zarza ardiente, , , , ,	237
Temblón, , , , ,	355		
Tuya,—Tejo, , , , ,	364		
Zarza, , , , ,	231		

**De setos vivos.**

Arce menor, , , , ,	180
Azufaifo, , , , ,	199
Acacia de jardín, de vallados	218
Arbol del Paraíso, , , , ,	340
Almez, , , , ,	351
Agave, , , , ,	377
Brusco espinoso, , , , ,	380
Bambú, , , , ,	399
Cambronera, , , , ,	199
Caragan, , , , ,	219
Campeche, , , , ,	224
Ciruelo silvestre, , , , ,	228
Cornejo hembra, , , , ,	268
Carisa, , , , ,	306
Corifa, , , , ,	388
Caña, , , , ,	402
Estalmitide, , , , ,	176
Espantalobos, , , , ,	217
Endrino, , , , ,	228

**De abono.**

Arce rojo, , , , ,	181
Arveja cultivada, , , , ,	212
Altramuz, , , , ,	215
Añil, , , , ,	222
Alfortón, , , , ,	334
Avena, , , , ,	396
Aira, , , , ,	397
Arroz, Alpiste y Azúcar, , ,	400
Agrostis, , , , ,	401
Berza campestre, , , , ,	140
Bromo, , , , ,	399
Castaño de Indias, , , , ,	182
Cardo corredor, , , , ,	263
Cebada, , , , ,	395
Centeno, , , , ,	396
Caña y carrizo, , , , ,	402
Dália, , , , ,	281
Dactilide, , , , ,	395
Esparto, , , , ,	398
Encina marina y de mar, , ,	436
Fréjol, , , , ,	214
Fleola, , , , ,	401

	<i>Pág</i>
Fetuca, . . . . .	402
Guisante, . . . . .	216
Garbanzo, . . . . .	217
Gramma olorosa, . . . . .	399
Haba, . . . . .	218
Helecho hembra, . . . . .	408
Jaramago de jardín, . . . . .	140
Lenteja, . . . . .	216
Lechuga, . . . . .	289
Laminaria azucarada, . . . . .	436
Maíz, . . . . .	398
Nogal, . . . . .	350
Pipirigallo, . . . . .	220
Potamotagón, . . . . .	370
Panizo, . . . . .	398
Poa, . . . . .	401
Ranúnculo, . . . . .	120
Retama de escobas, . . . . .	219
Saeta, . . . . .	369
Sorgo, . . . . .	401
Tojo, . . . . .	219
Trigo, . . . . .	397
Vid, . . . . .	187
Valisneria, . . . . .	368
Zizaña, . . . . .	393

### Téxtilés.

Anate, . . . . .	146
Altea, . . . . .	156
Algodonero, . . . . .	157
Abroma, . . . . .	162
Altramuz, . . . . .	215
Acácia de jardín, . . . . .	218
Arbol fétido, . . . . .	222
Arbol de la seda, . . . . .	351
Abacá, . . . . .	374
Agave, . . . . .	377
Anano, . . . . .	384
Bananero, . . . . .	374
Betel, . . . . .	389
Cócoro capsular, . . . . .	164
Crotalaria roma, . . . . .	208
Caragáu, . . . . .	219
Cáñamo, . . . . .	347
Caña y cocotero, . . . . .	389
Conferva, . . . . .	437
Chopo, . . . . .	355
Dombeya, . . . . .	163
Dolico de cuerdas, . . . . .	214
Dáñe, . . . . .	338
Elictere, . . . . .	160

Esterculia picante, . . . . .	162
Estaquide, . . . . .	317
Esparto, . . . . .	398
Formio, . . . . .	384
Hakea, . . . . .	337
Junco, . . . . .	208
Lino y variedades, . . . . .	154
Lavatera, . . . . .	157
Lapulio, . . . . .	164
Lúpulo, . . . . .	347
Maseta, . . . . .	391
Maíz, . . . . .	399
Ortiga, . . . . .	346
Pita, . . . . .	378
Palmera, . . . . .	388
Poa, . . . . .	401
Quetmia de hojas de cáñamo y de escudo, . . . . .	157
Quetmia de hojas de tilo y de vid, . . . . .	158
Quesero ceiba y variedades, . . . . .	160
Rosa de China y de Siberia, . . . . .	158
Retama, . . . . .	208
Retama de tintoreros, . . . . .	209
Retama de escobas, . . . . .	219
Senecio, . . . . .	284
Sagotal hermoso, . . . . .	390
Tilo, . . . . .	165
Urema, . . . . .	157
Yerba de Simeón y Crispa, . . . . .	156

### De veterinaria

Actea de los Alpes, . . . . .	122
Bonetero, . . . . .	198
Celidonia, . . . . .	133
Cluria, . . . . .	175
Castaño de Indias, . . . . .	182
Eleboro, fétido, negro, mata- lobo, de tres hojas, verde, . . . . .	121
Espino cervical, . . . . .	200
Guisante de Dangola, . . . . .	184
Jazmín de Africa, . . . . .	193
Mostaza negra, . . . . .	142

### Curtientes.

Acácia, . . . . .	222
Arandano, . . . . .	295
Andromeda, . . . . .	297
Alheña, . . . . .	303
Abedul, . . . . .	352

	<i>Pág</i>
Aliso , , , , , , , ,	353
Alcornoque , , , , , , ,	357
Abeto del Canadá , , , , ,	363
Alerce , , , , , , , ,	363
Bahuinia rojiza , , , , , ,	225
Brezo , , , , , , , ,	296
Bistorta , , , , , , , ,	334
Cesalpina de curtidores,,	223
Cásia del Brasil , , , , ,	224
Comareto y Cariofilata,,	232
Canónigo rojo,, , , , , ,	244
Castaño,, , , , , , , ,	356
Cebada perlada , , , , , ,	396
Chopo , , , , , , , , ,	355
Endrino , , , , , , , , ,	228
Estatice , , , , , , , , ,	328
Euforbio , , , , , , , , ,	342
Encina y Egilope,, , , , ,	356
Fustete,, , , , , , , , ,	204
Flor del Paraiso , , , , , ,	224
Falso benjuí. , , , , , , ,	241
Fillanto,, , , , , , , , ,	344
Geranio, . , , , , , , , ,	189
Granado , , , , , , , , ,	240
Guayabo , , , , , , , , ,	249
Gayuba,, , , , , , , , ,	297
Genciana , , , , , , , , ,	307
Galé , , , , , , , , , , ,	360
Helecho macho , , , , , , ,	408
Helecho común , , , , , , ,	409
Malpigia , , , , , , , , ,	179
Majuelo,, , , , , , , , ,	237
Manglé rojo , , , , , , , ,	243
Mirto , , , , , , , , , , ,	250
Madroño , , , , , , , , , ,	297
Nogal , , , , , , , , , , ,	350
Olmo , , , , , , , , , , ,	352
Poligonio anfibio,, , , , ,	334
Protea , , , , , , , , , , ,	337
Plátano , , , , , , , , , ,	359
Pino , , , , , , , , , , ,	361
Pinabete , , , , , , , , , ,	363
Polipodio común , , , , , , ,	408
Ruicia , , , , , , , , , , ,	345
Romero silvestre , , , , , , ,	298
Roble , , , , , , , , , , ,	357
Serval , , , , , , , , , , ,	237
Sauce cabruno , , , , , , , ,	354
Yda , , , , , , , , , , , ,	295
Zumaque , , , , , , , , , ,	196
Zumaque de curtidores, lam- piño, metopio, , , , , ,	204

**Tintóreas.**

	<i>Pág</i>
Actea de los Alpes , , , , ,	122
Anate , , , , , , , , , ,	126
Agracejo , , , , , , , , ,	129
Amapola , , , , , , , , ,	133
Anate , , , , , , , , , ,	146
Altea , , , , , , , , , , ,	156
Arce , , , , , , , , , , ,	180
Aladierna , , , , , , , , ,	199
Aliso negro , , , , , , , , ,	200
Acajú de frutos , , , , , , ,	204
Alfalfa arbórea , , , , , , ,	209
Arveja de zarzas , , , , , , ,	212
Afaca , , , , , , , , , , ,	212
Acacia de jardín , , , , , , ,	218
Aulaga , , , , , , , , , , ,	219
Acacia olorosa , , , , , , , ,	222
Arbol del amor , , , , , , , ,	223
Alquimila , , , , , , , , , ,	233
Arbol de aceite , , , , , , , ,	241
Asperula , , , , , , , , , ,	274
Avicena , , , , , , , , , , ,	280
Aciano , , , , , , , , , , ,	285
Alazor , , , , , , , , , , ,	286
Arandano , , , , , , , , , ,	295
Andromeda , , , , , , , , , ,	297
Alheña , , , , , , , , , , ,	303
Asperuga , , , , , , , , , ,	314
Agripalma , , , , , , , , , ,	317
Armuelle , , , , , , , , , , ,	331
Alforfón , , , , , , , , , , ,	334
Asaro , , , , , , , , , , , ,	341
Abedul , , , , , , , , , , ,	352
Alamo , , , , , , , , , , , ,	353
Alamo blanco , , , , , , , , ,	355
Avellano , , , , , , , , , , ,	358
Anomo , , , , , , , , , , , ,	373
Azafrán , , , , , , , , , , ,	376
Aloes , , , , , , , , , , , ,	384
Agarico blanco , , , , , , , , ,	429
Berberide de tintoreros , , , , ,	129
Berro de jardín , , , , , , , ,	137
Berro de tierra , , , , , , , , ,	139
Boj de China , , , , , , , , , ,	171
Bonetero , , , , , , , , , , ,	198
Balsamero , , , , , , , , , , ,	204
Bidente , , , , , , , , , , , ,	284
Bignonia , , , , , , , , , , ,	308
Borraja , , , , , , , , , , , ,	313
Buglom , , , , , , , , , , , ,	314
Betónica , , , , , , , , , , , ,	318

	<i>Pág</i>		<i>Pág</i>
Búgula, , , , , , , , , ,	318	Espino cervical.. . . . .	200
Beleño, , , , , , , , , ,	322	Espantalobos.. . . . .	217
Basella, , , , , , , , , ,	332	Endrino. . . . .	228
Bistorta, , , , , , , , , ,	334	Espirea. . . . .	230
Balicero, , , , , , , , , ,	373	Eupatoria.. . . . .	233
Betel, , , , , , , , , ,	389	Epilanto.. . . . .	283
Bromo, , , , , , , , , ,	400	Escorzonera.. . . . .	289
Beomice, , , , , , , , , ,	416	Estaquide.. . . . .	317
Barba de Capuchino. , , , ,	420	Embotrio.. . . . .	337
Boleto velludo y de Morera.	427	Esperedia. . . . .	340
Calta de pantanos, , , , ,	121	Esula menor.. . . . .	342
Coca de Levante, , , , ,	128	Encina, , , , , , , , , ,	356
Celidonia, , , , , , , , , ,	133	Enebro. . . . .	364
Cruz de Malta, , , , , , , ,	153	Fibraurea.. . . . .	128
Castaño de Indias, , , , ,	182	Fuestete. . . . .	204
Capuchina, , , , , , , , , ,	190	Frambueso, Fresal y Fra-	
Cambrонера menor, , , , ,	200	garia.. . . . .	232
Canónigo blanco, , , , ,	209	Falso benjuí.. . . . .	241
Cesalpina, , , , , , , , , ,	223	Fresno blanco.. . . . .	303
Campeche y Cásia de hojas		Falso añil. . . . .	334
obtusas, , , , , , , , , ,	224	Fillanto,, , , , , , , , ,	344
Copaibo, , , , , , , , , ,	225	Fiscia, , , , , , , , , ,	419
Ciruelo, , , , , , , , , ,	228	Garcinia de Ceilán,, , , ,	175
Calicanto, , , , , , , , , ,	239	Geranio, , , , , , , , , ,	189
Combretó. , , , , , , , , , ,	242	Granado,, , , , , , , , ,	240
Canónigo rojo y Circea, , , ,	244	Gardenia, , , , , , , , , ,	273
Cochinilla de Polonia , , , ,	256	Gayuba, , , , , , , , , ,	297
Cicutá de jardín, , , , , , ,	265	Genciana, , , , , , , , , ,	307
Cornejo, , , , , , , , , ,	268	Globularia,, , , , , , , , ,	320
Cuajaleche, , , , , , , , , ,	275	Gordolobo, , , , , , , , , ,	325
Coniza de los prados, , , , ,	281	Grasilla, , , , , , , , , ,	327
Cardo de hojas variadas, , , ,	286	Gualda, , , , , , , , , ,	344
Campanillas de hojas redon-		Gále, , , , , , , , , ,	360
das, , , , , , , , , ,	292	Girofora,, , , , , , , , ,	417
Cerraia de Plumier, , , , ,	290	Hiel de tierra,, , , , , , ,	135
Convólculo y Cuscuta, , , , ,	311	Hipericón, , , , , , , , , ,	174
Carmantina, , , , , , , , , ,	319	Heno, , , , , , , , , ,	210
Correguela, , , , , , , , , ,	334	Habichuela de flor, , , , ,	214
Cróton, , , , , , , , , ,	343	Hinojo, , , , , , , , , ,	265
Castaño, , , , , , , , , ,	356	Hojas de Santa María,, , ,	284
Carpeño, , , , , , , , , ,	358	Hieracio,, , , , , , , , ,	290
Curcuma, , , , , , , , , ,	373	Hipofae,, , , , , , , , ,	340
Carrizo, , , , , , , , , ,	402	Haya,, , , , , , , , ,	356
Cladonia y Cronicularia, , , ,	417	Heno rojo.. . . . .	401
Chicote, , , , , , , , , ,	223	Junco de España,, , , , ,	208
Chirivía mayor, , , , , , , ,	265	Jagua,, , , , , , , , ,	273
Chopo, , , , , , , , , ,	355	Jatrofa, , , , , , , , , ,	343
Durillo, , , , , , , , , ,	270	Lapulio,, , , , , , , , ,	164
Damasquina, , , , , , , , , ,	283	Lentisco,, , , , , , , , ,	205
Eléboro, , , , , , , , , ,	121	Latyries silvestre,, , , , ,	213
Erodio.. . . . .	189	Leño sapan, , , , , , , , ,	223
Estaflo. . . . .	197	Lengua de vaca,, , , , , ,	277

	<i>Pág</i>		<i>Pág</i>
Lampurda,, , , , ,	282	Perifollo almizclado, , , ,	265
Lechuga, , , , , ,	289	Peine de Venus, , , , ,	266
Lámio, , , , , ,	317	Palicurea, , , , , ,	273
Linaria, , , , , ,	326	Pie de lobo, , , , , ,	316
Laurel,, , , , ,	335	Pimienta de agua, , , , ,	334
Lúpulo,, , , , ,	347	Paserina, , , , , ,	338
Lirio,, , , , ,	375	Plátano, , , , , ,	359
Lirio de Mayo, , , , ,	380	Pino cembro, , , , , ,	362
Licopodio,, , , , ,	411	Parmelia, , , , , ,	418
Lecanora, , , , , ,	417	Patelaria, Pertusaria y Pla-	
Líquén terrestre y de Is-		codio, , , , , ,	419
landia, , , , , ,	419	Pulmonaria de encina, , , ,	420
Malpigia, , , , , ,	179	Quercifolia, , , , , ,	134
Méla, , , , , ,	183	Retama de los peñascos,, ,	208
Melocotonero,, , , , ,	229	Robinia, , , , , ,	217
Membrillo y Manzano, , , ,	236	Regaliz, , , , , ,	218
Majuelo, , , , , ,	237	Retama de escobas, , , , ,	219
Manglé,, , , , ,	243	Rubia, , , , , ,	274
Melastromo, , , , , ,	247	Rinanto, , , , , ,	326
Mirto,, , , , ,	250	Romaza,, , , , ,	333
Muérdao,, , , , ,	269	Rapóntigo, , , , , ,	334
Madreselva, , , , , ,	271	Ruicia, , , , , ,	345
Morinda, , , , , ,	273	Roble, , , , , ,	257
Manzanilla, , , , , ,	283	Raíz de China,, , , , ,	380
Mil en rama y Matricaria, , ,	284	Ramalina, , , , , ,	420
Mirtilo, , , , , ,	295	Sándalo rojo,, , , , ,	223
Marrubio, , , , , ,	318	Sanguisorba, , , , , ,	234
Moco de pavo, , , , , ,	330	Serval, , , , , ,	235
Mercurial, , , , , ,	344	Sauco, , , , , ,	270
Mijo grueso, , , , , ,	401	Simiria, , , , , ,	273
Musgo de encina, , , , , ,	421	Solidago, , , , , ,	281
Nopal, , , , , ,	258	Santolina, , , , , ,	283
Náuclea,, , , , ,	272	Siempreviva, , , , , ,	284
Nogal, , , , , ,	350	Serratula,, , , , ,	287
Narciso, , , , , ,	377	Solano de indigo, , , , , ,	323
Olivo de negros, , , , , ,	241	Saxafrás, , , , , ,	336
Oldenlandia, , , , , ,	272	Sáuce, , , , , ,	354
Ojo de Cristo, , , , , ,	281	Sabina, , , , , ,	364
Orcaneta, , , , , ,	313	Terebinto, , , , , ,	205
Orégano,, , , , ,	316	Trébol de prados,, , , , ,	210
Ortiga romana, , , , , ,	347	Trocarpo, , , , , ,	223
Olmo, , , , , ,	352	Terminalia, , , , , ,	241
Orquide,, , , , ,	372	Taray, , , , , ,	247
Orchilla, , , , , ,	420	Tabaco,, , , , ,	322
Peonia hembra, , , , , ,	122	Torbisco, , , , , ,	338
Pastel, , , , , ,	139	Tuya, , , , , ,	364
Poligola, , , , , ,	150	Tejo, , , , , ,	365
Palo amarillo, , , , , ,	194	Ulmaria, , , , , ,	230
Pata de liebre, , , , , ,	210	Umbelífero, , , , , ,	290
Podaliria, , , , , ,	219	Urce, , , , , ,	297
Paletuvio, , , , , ,	243	Uva de zorra, , , , , ,	380
Peregil de asno, , , , , ,	264	Urceolaria, , , , , ,	420

	<i>Pág</i>		<i>Pág</i>
Virgilia amarilla. . . . .	207	Castaño,, , , , , , ,	356
Vivorera. . . . .	313	Carpino,, , , , , , ,	358
Variolaria. . . . .	421	Cédro y Ciprés, , , , ,	363
Yerba de tintoreros. . . . .	209	Corifa, , , , , , , ,	388
Yndigo.. . . . .	222	Cocotero. , , , , , , ,	389
Yezgo. . . . .	270	Caña, . . . , , , , , ,	402
Yda.. . . . .	295	Chopo, . . . , , , , , ,	355
Zantoriza. , , , , , ,	122	Esterculia de hojas de cora-	
Zumaque. , , , , , , ,	126	zón, , , , , , , , ,	162
Zumaque de curtidores, etc.	204	Estalgitide.. . . . .	176
Zarza, , , , , , , ,	231	Eucalipto. . . . .	249
Zanahoria, , , , , , ,	264	Encina, , , , , , , ,	356
<b>De artes y oficios</b>			
Anona puntuada, , , , ,	126	Enebro. . . . .	364
Anate, , , , , , , ,	146	Falso ébano, , , , , ,	209
Altea,, , , , , , , ,	156	Falso benjui. . . . .	241
Arce menor, , , , , , ,	180	Fresno, , , , , , , ,	303
Acajú, , , , , , , , ,	185	Ganitro. . . . .	166
Acebo, , , , , , , , ,	198	Gordonia. , . . . . .	168
Aladierna, , , , , , ,	199	Garcinia.. . . . .	175
Aliso negro, , , , , , ,	200	Granado. . . . .	240
Acajú de frutos, , , , ,	204	Guayabo. . . . .	249
Acácia de paseos, , , , ,	218	Hipofae. . . . .	340
Almendro. . . . .	229	Haya, , , , , , , , ,	356
Acana, , , , , , , , ,	301	Jerosa. . . . .	138
Alheña, , , , , , , , ,	303	Jazmín de Africa. . . . .	193
Avicenia, , , , , , , ,	321	Jagua. . . . .	273
Arbol del pan, , , , , ,	349	Junco de silleros,, , , ,	393
Almez,, , , , , , , ,	351	Lavatera. . . . .	157
Aliso, , , , , , , , ,	353	Limonero. . . . .	173
Alamo blanco, , , , , ,	355	Laurel. . . . .	333
Alcornoque, , , , , , ,	357	Latanero. . . . .	388
Avellano, , , , , , , ,	358	Magnolia de hojas agudas..	125
Abeto, Alerce, , , , , ,	363	Manzana de la serpiente. .	126
Areca, , , , , , , , ,	389	Mamea. . . . .	176
Arroz. . . . .	400	Melocotonero.. . . . .	229
Boj de China,, , , , , ,	171	Membrillo y Manzano. . .	236
Bergamota, , , , , , , ,	172	Majuelo,, , , , , , , ,	237
Bignonia. . . . .	308	Manglé. . . . .	243
Boj, . . . . .	343	Mirto, , , , , , , , ,	250
Bambú, , , , , , , , ,	399	Naranja.. . . . .	172
Ciruela de Madagascar. , ,	146	Nispero, . . . . .	237
Cidra, , , , , , , , ,	173	Nogal. . . . .	350
Calofilo. . . . .	175	Olmo piramidal, , . . . ,	162
Castaño de Indias, , , , ,	182	Olivo, , , , , , , , ,	302
Caragan,, , , , , , , ,	219	Olmo, . . . . .	352
Cerezo, . . . . .	227	Patagua, , , , , , , , ,	166
Ciruelo oloroso. . . . .	228	Peral, , , , , , , , ,	236
Cornejo, . . . . .	268	Plátano, , , , , , , , ,	359
Córdia, , , , , , , , ,	313	Pino, , , , , , , , ,	361
		Pinabete, , , , , , , , ,	366
		Palmera, , , , , , , , ,	388
		Poa,, , , , , , , , , ,	401

	<i>Pág</i>		<i>Pág</i>
Quetmia de hojas de tilo, , , , , , , ,	438	Cambroner menor. . . . .	200
Quesero, , , , , , , ,	460	Cacahueta. . . . .	216
Roble, , , , , , , ,	357	Cásia auriculada, . . . . .	224
Sófora, , , , , , , ,	207	Cerezo y Ciruelo oloroso.. . . .	228
Serval, , , , , , , ,	237	Cariofilata. . . . .	232
Sándalo, , , , , , , ,	339	Cornizo. . . . .	240
Sáuce, , , , , , , ,	354	Clavillo. , , , , , , , ,	250
Tetracera tigarea, , , , , , , ,	123	Cilantro, , , , , , , ,	266
Tulipero, , , , , , , ,	251	Cornejo, , , , , , , ,	268
Taray, , , , , , , ,	247	Café, , , , , , , ,	273
Tembloncillo, , , , , , , ,	355	Cardencha, , , , , , , ,	276
Tejo, , , , , , , ,	365	Caléndula, , , , , , , ,	285
Yllicium, . . . . .	125	Cáñamo, , , , , , , ,	347
Yerba de Simeón y crispa, , , , , , , ,	456	Cardo lanceolado, , , , , , , ,	286
Ygnama, , , , , , , ,	378	Consuelda, , , , , , , ,	314
<b>Industriales.</b>			
Altea, , , , , , , ,	456	Canelero. , , , , , , , ,	335
Arce, , , , , , , ,	180	Cróton, , , , , , , ,	343
Averroa y Acedera, , , , , , , ,	192	Castaño, , , , , , , ,	356
Aliso negro, , , , , , , ,	200	Coscoja. , , , , , , , ,	357
Acajú de frutos, , , , , , , ,	204	Cerezo, , , , , , , ,	359
Astrágalo, . . . . .	211	Cédro, , , , , , , ,	363
Arbol del coral, , , , , , , ,	216	Cicas, , , , , , , ,	366
Albaricquero y Almendro,, . . . . .	229	Curcuma, , , , , , , ,	373
Aizón, , , , , , , ,	257	Corifa, . . . . .	388
Anís, , , , , , , ,	265	Caña y Cocotero, , , , , , , ,	389
Ajenjo, , , , , , , ,	284	Cebada perlada y Centeno. . . . .	396
Alazor, , , , , , , ,	286	Caña, , , , , , , ,	402
Aliso. . . . .	353	Chopo, , , , , , , ,	355
Alcachofa. . . . .	286	Chufa, , , , , , , ,	393
Achicoria. . . . .	288	Durillo, , , , , , , ,	270
Alheña. . . . .	303	Dália, . . . . .	281
Alfortón. . . . .	334	Dafne y Dirca, , , , , , , ,	338
Abedul. . . . .	352	Drago, , , , , , , ,	380
Alcornoque, . . . . .	357	Eriodendron, , , , , , , ,	160
Alerce. . . . .	363	Espino cervical, , , , , , , ,	200
Abacá. . . . .	374	Escorzonera, , , , , , , ,	289
Agave. . . . .	377	Encina, , , , , , , ,	356
Ajo común. . . . .	383	Enebro, , , , , , , ,	364
Areca, . . . . .	389	Espadaña. , , , , , , , ,	376
Avena. . . . .	396	Escirpo, , , , , , , ,	393
Arroz y Azúcar. . . . .	400	Esparto, . . . . .	398
Baobal. . . . .	159	Encina de mar y marina, , , , , , , ,	436
Bergamota. . . . .	172	Fumaria, , , , , , , ,	135
Brezo. . . . .	296	Fresal, , , , , , , ,	232
Borraja. . . . .	313	Fresno, , , , , , , ,	303
Barrilla. . . . .	332	Furcroya, , , , , , , ,	378
Bambú. . . . .	399	Fuco de bebedores, , , , , , , ,	436
Cacao. . . . .	462	Guipsófila, , , , , , , ,	153
Castaño de Indias. . . . .	482	Gordonia. , , , , , , , ,	168
		Garbanzo, , , , , , , ,	217
		Grosellero, , , , , , , ,	259
		Gayuba, , , , , , , ,	297

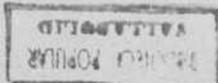
	<i>Pág</i>		<i>Pág</i>
Galé, , , , , , , , , , , ,	360	Regalíz, , , , , , , , , , ,	218
Hiel de tierra, , , , , , , , , , ,	135	Rubia, , , , , , , , , , ,	274
Hipericón. . . . .	174	Remolacha, . . . . .	331
Helecho. . . . .	408	Romaza, , , , , , , , , , ,	333
Jabonera, , , , , , , , , , ,	153	Roble, , , , , , , , , , ,	357
Jabonero, , , , , , , , , , ,	184	Sauco, , , , , , , , , , ,	271
Junco, . . . . .	208	Sáuce, , , , , , , , , , ,	354
Junco agudo, . . . . .	386	Sálvia, , , , , , , , , , ,	316
Limonia ácida, , , , , , , , , , ,	171	Salicornia, . . . . .	331
Lima, , , , , , , , , , ,	172	Saxafrás, , , , , , , , , , ,	336
Limonero, . . . . .	173	Sorgo, , , , , , , , , , ,	401
Lúpulo, . . . . .	347	Tilo, , , , , , , , , , ,	165
Lechuga, , , , , , , , , , ,	289	Tabaco, . . . . .	322
Ledón, . . . . .	298	Trigo, , , , , , , , , , ,	397
Latanero, . . . . .	388	Viola, . . . . .	148
Líquén de Islandia. . . . .	419	Vid, , , , , , , , , , ,	187
Melastromo, . . . . .	247	Vinda truncada, . . . . .	277
Melocotonero, . . . . .	229	Vara de oro, . . . . .	281
Membrillo y Manzano, . . . . .	236	Yerba moscada, . . . . .	157
Muérdago, . . . . .	269	Yedra, . . . . .	267
Madroño, . . . . .	297	Yezquero. . . . .	429
Maseta, . . . . .	391	Zumaque alado y sucedáneo	204
Maíz y Mijo, . . . . .	398	Zarza, . . . . .	231
Nabo y Naba, . . . . .	141	Zanahoria, . . . . .	264
Naranja. . . . .	172	Zaragatona, . . . . .	329
Nogal, . . . . .	350	Zostera, . . . . .	371
Olmo piramidal, . . . . .	162		
Orégano, . . . . .	316		
Olmo, . . . . .	352		
Orchilla, . . . . .	420		
Pastel, . . . . .	139		
Pimienta, . . . . .	250		
Patata de agua, . . . . .	283		
Palo de encaje, . . . . .	338		
Palo de geringa, . . . . .	343		
Palo de vaca, . . . . .	348		
Pimienta, . . . . .	349		
Pino, . . . . .	361		
Pinabete, . . . . .	363		
Puerro, . . . . .	383		
Palmera. . . . .	388		
Palmito, . . . . .	389		
Palmisto, . . . . .	390		
Pandano, . . . . .	391		
Poa, . . . . .	401		
Polipodio, . . . . .	408		
Pulmonaria de encina, . . . . .	420		
Quesero ceiba, . . . . .	160		
Ratanía, . . . . .	150		
Rosa de China y de Siria, . . . . .	158		
Rosal de Japón, . . . . .	169		
Retama velluda, . . . . .	208		

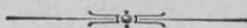
<b>Cereales.</b>	
Alforfón, . . . . .	334
Avena, . . . . .	396
Arroz, . . . . .	400
Bananero, . . . . .	374
Cebada, . . . . .	393
Centeno, . . . . .	396
Maíz, . . . . .	398
Panizo, . . . . .	398
Trigo, . . . . .	397

<b>Perjudiciales.</b>	
Botritis. . . . .	433
Cáries. . . . .	431
Dematio, . . . . .	434
Esferia, . . . . .	424
Ecidio. . . . .	431
Erineo y Estilvo. . . . .	432
Moho, . . . . .	433
Oídium, . . . . .	433
Ozonio. . . . .	434
Puccinia. . . . .	431
Tizón. . . . .	430



# PLANTILLA PARA COLOCACIÓN DE LÁMINAS.



## ANATOMÍA VEGETAL.

	PÁG.
Vid.—Álamo negro.—Retama. . . . .	16
Chelidonium. — Stramonium. — Belladona. — Otusa. — Acónitum.—Nemófila. . . . .	40
Trébol.—Mielga. . . . .	58

## FISIOLOGÍA.

Vid.—Rus.—Quercus.—Almendro.—Peral. . . . .	92
---	----

## TEXTO.

Lámina 5. . . . .	130
» 6. . . . .	162
» 7. . . . .	194
» 8. . . . .	266
» 9. . . . .	258
» 10. . . . .	284
» 11. . . . .	302
» 12. . . . .	322
» 13. . . . .	328
» 14. . . . .	354
» 15. . . . .	376
» 16. . . . .	402
» 17. . . . .	426

ALSO  
12.0101 POPULAR  
FALLA POLLO

BIBLIOTECA POPULAR  
VALLADOLID

# ENSAYO GEOLÓGICO.

BIBLIOTECA POPULAR  
VALLADOLID

BIBLIOTECA POPULAR  
VALLADOLID

ADICIÓN Á LOS ELEMENTOS

— DE —

# BOTÁNICA AGRÍCOLA.

---

ENSAYO GEOLÓGICO-AGRÍCOLA

DE LA

PROVINCIA DE VALLADOLID,

POR

Juan García Ortega.



VALLADOLID 1883:

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE L. MINON.

BIBLIOTECA POPULAR  
YALLABOOLD



## ADICIÓN Á LA BOTÁNICA.

---

Ensayo geológico agrícola de la provincia  
de Valladolid.

---



### EXORDIO.

---

Como Secretario redactor de la Revista quincenal de agricultura, que la asociación de agricultores de la provincia de Valladolid publicaba no hace mucho en esta capital, bajo el título de LA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA POR LA INICIATIVA PRIVADA, he tenido ocasión de hacer algún estudio geológico-geográfico, al objeto de variar la parte editorial de aquel periódico, á consecuencia de las mejoras que se proyectaban para darle vida, y que gracias á la apatía y aversión á este género de publicaciones en el país, y á la pereza en cubrir los gastos de suscripción, ha habido necesidad de aplazar para mejor época.

Este trabajo, carece por completo de pretensiones, y solo es hijo de la afición á este género de estudios.

Nuestro ánimo es dar una sucinta idea de las condiciones del suelo de la Provincia en que residimos, con relación á la ciencia agronómica, para que el propietario y estudioso agricultor no olvide en sus diversas operaciones de explotación lo que debe tener presente, al mejorar las condiciones de su suelo. Si esto conseguimos, hemos llenado nuestro deseo, y solo queremos reservarnos la gloria de la iniciativa, al dar un paso más en el progresivo adelanto de la ciencia.

## I.

### Orografía.

---

Buscando las divisiones generales de esta comarca, el agricultor no profano, observará que pertenecen al N. las provincias de Palencia y León; la primera con una longitud occidental del meridiano de Madrid á 1° N. y latitud 42° á 43° E.; al N. E. las provincias de Palencia y Burgos, esta última con una longitud 0° á 1° al N. y latitud 42° á 43° E.; al N. O. las de León y Zamora, la primera con longitud 0° 56' y 3° 37' al E. y latitud 42° 4' y 43° 6' al N.; al O. la de Zamora con longitud occidental entre 2° ó 3° al N. y 42° al E.; al S. las de Segovia, Ávila y Salamanca, la primera con 0° 35' E. y 0° 54' O. longitud y 40° 42' y 41° 34' latitud al N.; la segunda con longitud de 1° á 2° N. y 40° á 41° latitud E. y la última entre 2° y 3° longitud N. y 41° latitud E.; al S. O. las provincias de Zamora y Salamanca, al S. E. las de Segovia y Ávila, y finalmente al E. las de Segovia y Burgos.

Limitase este perímetro á una extensa meseta, que ofrece escasa importancia, por su asimilación á dos vastas planicies que presentan un largo talweg, formando el lecho del Duero.

Este rio, separa el área en dos regiones iguales, cuyos afluentes y sub-afluentes tributan en tan caudalosa corriente, formando la izquierda una extensa llanura, y la derecha otra, aunque con alguna ligerísima accidentación.

Aisladas estas llanuras por la constante acción de las corrientes, destácanse aquí y allí valles y cañadas, resguardados de la acción de los vientos por montículos y vastos páramos, en cuyas laderas el terreno ofrece pendientes suaves, y cuyos accidentes son poco menos que insignificantes. Las variaciones de temperatura, la acción de los vientos y la sequedad y humedad son inherentes á su estado de ser geognóstico, y en algunos granitos empleados en construcción, se observa poco marcada la acción corrosiva de la humedad, dando pequeñas señales evidentes de desgregación. Los vientos tampoco ejercen gran influencia, pues aún cuando se ven montículos ó colinas, éstas insignificantes *dunas*, deben su aparición á cantidad poco apreciable de desgregación de moléculas, y se modifican por hábiles plantaciones, no permitiendo sinó uno á tres metros de camino ó avance en las tierras de labor, por cada seis ú ocho años próximamente. En cuanto al mayor ó menor grado de humedad la escasa influencia de sus plantíos forestales lo determina, y su mayor ó menor proximidad al S. S. O., tomando en cuenta la exposición geográfica.

El agua, como agente químico, al obrar sobre las diversas rocas, poco las altera; pues aún cuando se vé alguna caliza corroída por este líquido, saturada de ácido carbónico que se infiltra al través de su masa, no explica la formación de esas preciosas grutas naturales, que con frecuencia se

observan en los terrenos calizos. Algo influye la congelación al solidificarse en la rotura de alguna masa y en las avenidas. Alguna modificación por reblandecimiento en las capas arcillosas, no constituye sinó ligeras accidentaciones, y solo la filtración al través de masas silíceas, depositadas en otras arcillosas, rompe y desgrega el terreno, aunque ligeramente y origina manantiales ó fuentes de que suele aprovecharse la agricultura pratense. Los *pozos absorbentes* no son conocidos en el país, y si se hace algún saneamiento de terreno es en forma ordinaria ó de mal entendido *drenagge*.

La impulsión en el arrastre de las aguas, especialmente á orillas y en el alveo de los rios, ha depositado *cantos rodados, arenas y cascajo*, y aún en el curso del Trabancos se han recogido algunos *erráticos*, induciendo á considerar una buena parte de la comarca por su extratificación, como terreno sedimentario al primer exámen, por sus caracoles fluviales y marinos, plantas diversas y desechos de infusorios fosilizados.

## II.

### Geología.

---

La estructura general del terreno ofrece pocos fenómenos. Una parte de ella, en que se encuentran las poblaciones de Rioseco, Villalón, Peñafiel y la Capital, corresponde á formación sedimentaria, de terreno *terciario, mioceno ó plioceno*; y la otra en que se hallan enclavados los pueblos de Nava del Rey, Medina del Campo, Rueda, Olmedo, Ataquines y San Vicente del Palacio, á la misma formación, terreno *cuaternario, diluvium*.

La estructura de toda esta cuenca no presenta, como hemos observado, indicios de cataclismos, informes ondulaciones y trastornos de importancia, pues lo general de los estratos de sus capas térreas, manifiestan una horizontal muy sensible, é induce á creer que las conmociones de la costra solidificada, han sido ligerísimas y de poca consideración.

En el terreno mioceno, se ve á poco de estudiarlo que la arcilla y la sílice se encuentran intercaladas con pasmosa irregularidad así como también se observan conglomeraciones de estas dos bases. Ya en otras capas más superiores se encuentra la marga, la creta y el yeso; en escala más superior, la cal sulfatada y la sílice más ó menos caliza y en último término la capa laborable, descubriendo masas en descomposición, formando un lecho con más ó menos mantillo, pero salpicado muchas veces de productos animales en descomposición.

En el terreno cuaternario, se encuentran masas más ó menos detriticas, con agregaciones incoherentes que en nuestro sentir han sido arrastradas de las cordilleras N. y S. en que confina la comarca, no extrañándonos haber encontrado en la cuenca hidrográfica exterior del rio Trabancos, en el término de Siete Iglesias, alguna piritita de hierro.

En el terreno de aluvión, la sílice rodada en grandes y pequeños fragmentos obstruyendo la margen y alveo de algunos rios.

Lo general del subsuelo que se halla bajo la capa laborable, se analiza de una formación lacustre por los fósiles de sus rocas y el producto de aves conocidas, que justifican la edad de su formación.

La altura de esta comarca sobre el nivel del mar es en la parte más alta de 700 metros y en la media 680, y la dominan generalmente las cordilleras que circundan la cuenca en que se halla situada.

Las grandes masas de rocas fanerógamas que se encuentran en la Provincia, se ven en lo general de sus páramos y colinas, excepto en el terreno *diluvium*, predominando las sales calcáreas lacustres en estado de carbonatos y sulfatos. La extratificación es concordante, y con poca inclinación al horizonte y el carbonato de cal es la roca más abundante de este terreno.

Esta roca se encuentra compacta, franca, dura y celular, con más ó menos sílice.

En el pueblo de Campaspero, se ven dos bancos extensos y cerrados, cuyos caracteres físicos están determinados por una dureza de las más resistentes, estructura compacta, con pequeños poros y fósiles, fractura conchóidea, color blanco ó poco moreno y una densidad de 1,7. Los caracteres químicos, son el carbonato de cal, predominando á la magnesia; óxido férrico, alúmina y sílice.

En Quintanilla de Arriba y coronando un vasto páramo, en bancos de gran espesor, se halla un carbonato con incrustaciones cuarzosas bien pronunciadas, y otro poroso y con conglomerados térreos.

En Mucientes, en una masa cerrada á la derecha del Pisuerga, corriéndose á los términos municipales de Cigales y Cabezón, hay un carbonato compacto y resistente, con buen aspecto y en el que se encuentra algún cuarzo cristalizado, de traslúcidos bordes.

Iguales masas de roca se hallan en S. Miguel del Arroyo.

El curioso observador que recorre los bancos calizos de Bamba, encuentra uno superficial, de poco espesor, en el que no se ven fósiles: sus caracteres físicos son franca, sacaroidea en su estructura, un color ligeramente aplomado, de estructura plana y una densidad representada por 1,8 aproximadamente. De su análisis cualitativo se deduce, constituir una sai ácida metamórfica, comprendiendo cal carbo-

natada, magnesia, óxido férrico, cuarzo y silicato de alúmina.

Dos bancos, uno superior y otro inferior, se ven en Villanubla, cuyos caracteres físicos son: forma irregular, mucha dureza, estructura celular vidriosa, con grandes pedazos de sílice engastada, fractura conchóideo-terrosa, y una densidad aproximada de 1, 7. Los que presenta químicos son: la cal, la sílice, alúmina, magnesia y óxido férrico.

En La Mudarra se halla también carbonato de cal algo azulado, en trozos compactos de fractura terrosa y con numerosos fósiles.

En Renedo se halla un páramo yesoso y bastante ductil; y en Valdenebro, un banco análogo en caracteres á los descritos, de grandes poros y que da ácido sulfhídrico.

El sulfato de cal se encuentra en una série de colinas en la estribación izquierda del Pisuega, corriéndose por el valle por donde surge el Esgueva, prolongándose hasta Tudela de Duero. Se extrae sobre inmensos bancos arcillosos, que constituyen la base de la cordillera, en masas horizontales, alternas, con fuertes capas de creta que coronan la estribación, alternada con carbonatos francos y porosos.

El sulfato de cal sacaróideo de Renedo, se encuentra en capas alternas con la creta, en lechos intercalados con excesiva dureza; una estructura hasta, textura compacta, fractura igual, color blanco y densidad aproximada 1, 8. Ligeramente soluble en agua á 128° pierde la cristalización.

El bacilar, alterna con la creta, bastante intercalada con una variedad de cristales irregularmente agrupados.

Igualmente se halla el laminar bastante puro y en el interior de las capas, constituyendo dos variedades finas y excelentes, muy esfoliables, de estructura láminea, fractura plana, color amarillento y densidad de 1, 8. De él se obtiene el anhidrato á unos 120°.

La sílice abunda en toda la comarca, aislada y alternando con el carbonato de cal. En Pollos, se encuentra aislada en grandes pedazos de estructura sacaróidea, constituyendo el lecho del Duero, de un color moreno oscuro.

En San Vicente del Palacio, se encuentra en abundancia, endureciéndose al contacto de la atmósfera, de estructura granosa, fractura desigual, color moreno y combinada con sulfato calizo de alúmina y carbonato.

En la márgen del Zapardiel, entre Rueda y Medina del Campo, hay mucha cantidad ora aluminica, ora silicea pura.

En las dos orillas del Trabancos, entre los Evanes, se encuentra también en abundancia, así como algunos cantos erráticos en los que se halla piritita de hierro.

El silicato de alúmina, se encuentra con exceso en casi todas las cuencas de los afluentes y subafluentes del Duero, intercaladas con los aluviones y cascajo. En las zonas cubiertas por el diluvium, el silicato es bastante arenáceo. Este producto podía mejorarse, y adoptando precauciones, se emplearía con ventaja en el laboreo de las tierras ó en su mejora permanente.

Estos silicatos que pertenecen á las rocas adelógenas tienen una estructura irregular, fractura térrea, y son blandas y más ó menos malaxables, conteniendo alguna partícula caliza y de cuarzo.

La marga suele alternar con esta arcilla, conteniendo cuarzo y óxido de hierro.

En los aluviones de esta comarca, se encuentra alguno que otro fósil de vegetales pertenecientes á las coníferas y equisetáceas, y alguna madrepora y astrea en el reino animal.

En la extratificación diluvium, encontramos fósiles de los géneros *lymnæa*, *planorbis* y *paludinas*, *ecrithium*, *turritela* y *ampullaria*.

### III.

#### Hidrografía.

---

La vertiente S. de la semi-cuenca Traspirináica-setentrional, oponiéndose desde las montañas de Reinosa hasta el límite O., á la N. de la cordillera Carpeto-vetónica, confunde sus aguas en el Duero y formando su cuenca Pirináico-carpetana, la refresca en toda su superficie.

Los estribos occidentales de la cordillera Carpeto-Vetónica, vierten al vecino reino de Portugal.

El Duero es la corriente de agua más caudalosa que refresca la provincia en un curso de 130 leguas, y recibiendo 123 afluentes, tributa en el Occéano después de recorrer el país los ríos Adaja, Pisuerga, Cega, Eresma, Hornija, Trabancos, Zapardiel, Guareña, Duratón, Sequillo, etc. y canales de Castilla, Campos y Duero.

Los meteoros acuosos en esta comarca, son bastante irregulares, sin exceptuar la nieve; y las aguas que producen no son devueltas á la atmósfera, alimentando los caudales y produciendo arroyos y manantiales, que aún con intermitencia surcan sus valles y fértiles vegas: los primeros, son absorbidos por el terreno, hasta los estratos arcillosos de sus capas.

En algunos manantiales como sucede en Medina del Campo, Villanueva de Duero y Viana da Cega, se analizan sus aguas por exceso de magnesia; encontrándose esta sustancia en el terreno en que aquellos se han alumbrado, para el consumo municipal de sus aguas.

En otras localidades como al desagüe del Adaja, márgen derecha del Duero é izquierda del Trabancos, aparecen algunas fuentes naturales de aguas sulfuro-magnésicas.

En término de Cárpio y de Laguna de Duero, se hallan algunas lagunas ó estancaciones de aguas fluviales, de las que se extrae cloruro-sódico para el comercio; y en Medina del Campo se extrae soxa.

La predisposición ó constitución normal del subsuelo, en relación con las respectivas altitudes de cordilleras Carpeto-Vetónica y Pirináica central, cuyas capas permeables inferiores ofrecen sitios de absorción en sus regiones de nieves perpétuas, inducen á personas competentes, á la creencia de ser favorable á la existencia de pozos artesianos, y nosotros lo admitimos, aún cuando no sea más que por conjetura.

La emersión de los hidro-meteoros es terrible desde 1865, por el afan de destruir la zona forestal de esta comarca, hasta el punto de no saber hoy día qué hacerse para contener este espantoso delirio. La poderosa influencia del vegetal asociado al general régimen atmosférico, establece una directa comunicación entre las nubes y el terreno, y sin que esto prejuzgue aumento de cantidad anual de lluvia, indica su resolución, cuando se produce el enfriamiento por la acción de los montes condensando las nebulosidades y aminorando la cantidad vesicular para desprenderse á la superficie.

Pero las grandes talas, son causa suficiente de la menor frecuencia de lluvia, especialmente en los partidos de Villalón y Rioseco, produciendo sequías como la del 68, y en el Estío un número de terribles tempestades, que asolan la producción, ó fuertes inundaciones que destruyen los prédios.

He aquí, por qué muchos han lamentado este afan de destruir las plantaciones forestales, y nosotros llamamos la atención del ministerio de Fomento, para que ponga sévero correctivo á esta monomanía.

#### IV.

### Riqueza forestal agrícola.

---

Esta comarca es fertilísima en todo género de producciones, y aún hay productos no explotados, aún cuando la capa laborable se preste ventajosamente á su cultivo.

En primer lugar nos ocupamos de la riqueza forestal de la comarca, y en segundo de la arborícola, horticola, cereal, leguminosa y vitícola.

**RIQUEZA FORESTAL.** La formación sedimentaria, terreno terciario, mioceno ó plioceno, y especialmente la márgen izquierda del Duero, presenta respetables plantaciones de coníferas, que componen la riqueza de los pueblos que constituyen los partidos judiciales de Peñafiel y Olmedo. El *pinus pinea* (Pino común, cultivado, albar), el *pinus solan* (Pinaster, negral), el *quercus* (Encina), en sus variedades *ballota*, *hybrida* y *rotundifolia*; la especie *infectòria* y la *pinus*; el *juniperus communis* (Enebro); algún *taxus boacata* (Tejo); el *genista juncea* (Retama), el *salix alba* (Sauce blanco); algún *tamarindus* (Tamarindo) á orillas de los rios; y finalmente el *thymus vulgaris* (Tomillo), son los principales árboles y arbustos que la agricultura forestal cultiva con afición, y los que en esta formación geológica, vegetan con grandes ventajas para su cultivo. La falta de un buen sistema de guardería, á pesar de las continuas reclamaciones del Cuerpo Nacional de Ingenieros de Montes, y las continuas talas que se efectuan sin cesar, impiden el grande desarrollo de estas plantas, así como un consecuente y acertado cultivo que modifique las variedades.

Los propietarios algo entendidos y que comprenden las ventajas en sus prédios, de plantaciones de utilidad perentoria para sus necesidades rurales, cultivan aunque en muy escasas proporciones el *sophora tetraptera* (Sofora), el *sambucus nigra* (Sauco); el *ulmus campestris* (Olmo), algún *alnues communis* (Aliso); el *fraximos excelsior* (Fresno); el *cupressus pyramidalis* (Ciprés); el *acer campestre* (Arce); el *elæagnus angustifolia* (Arbol del Paraiso); el *pòpulus alba* (Álamo blanco), la especie *dilatata* (Chopo lombardo); y la *nigra* (Chopo común); la *acácia angustifolia* (Acácia), y todas sus variedades, y muchos otros géneros de árboles y arbustos que sería prolijo enumerar, entre ellos algún *evonnybus*.

RIQUEZÁ ARBORÍCOLA. En lo general del terreno cuarterario, y sobre todo en el diluvium, la riqueza agrícola predomina, y la forestal se ve reducida á escasas proporciones, distinguiéndose los olmos y álamos en sus diversas variedades. La arboricultura vegeta en casi todo el cuarterario, y se ven hermosos prédios en que se da el *prunus doméstica* (Ciruelo), con sus variedades *cerea*, *cereola*, *claudiana damascena* y *hungárica*; el *pyrus comunnis* (Peral) en sus variedades *albidus*, *anglicus*, *crassana*, *hordearum*, *germanus*, *liquensecens*, *præcox*, *pyraster* y *rusencens*; algún *malus communis* (Manzano) en sus variedades *acerba*, *apiosa*, *calviria* y *castánea*; el *cydonia vulgaris* (Membrillo) con sus variedades *cydonia* y *lusitánica*; algún *sorbus doméstica* (Serval); alguno que otro *púnica granatum* (Granado); igualmente el *olea europæa* (Olivo); el *juglans cilíndrica* (Nogal); el *cerasus caproniana* con sus especies *padiæ* y *pumilla* y sus variedades *anglica*, *avium*, *bigosella*, *piliania* (Guindo), *marascua*, *rotundata*, *suavisima* y *silvestris*; el *amigdalus communis* (Almendro) con sus variedades *amygdalatus*, *macrocarpa*, *mollis* y *percisiformis*; el *armeniaca*

*vulgaris* (Alvaricoquero) con sus variedades *dasycarpa*, *dulcis* y *macrocarpa*, y finalmente, una multitud que aunque en menor escala, se cultivan como adorno ó para el comercio, pero cuyos frutos no son tan exquisitos, por la exposición al N. de nuestra Península.

En toda esta formación geológica, y en gran parte de la terciaria, se cultiva con gran éxito la *vitis vinifera* (Vid), con sus variedades *tinctorialis*, *verdeja*, *salvadora*, *albilla*, *corinthiaca*, *muscatella*, *pardilla*, etc., constituyendo la mayor parte de la riqueza del país. Así mismo y por lujo, se cultiva alguno de los géneros de la familia de las AMPALIDEAS.

RIQUEZA HORTÍCOLA. Está muy desarrollada en todo el terreno manchado por el *diluvium*, pues aún cuando prospera también en el terciario, sus productos no son tan sabrosos como en aquel: el *daucus carota* (Zanahoria) con sus variedades *violácea* y *sylvestris*; el *ápium graveolens* (Ajo) con sus variedades *celeri* y *máximum* y su especie *petroselinum* (Perejil); el *glycyrrhiza echinata* (Regaliz), el *fabá major* (Hava) con sus variedades *equinna*, *minor*, *rotunda* y *viridis*; el *allium sativum* (Ajo) con sus especies *cepa* (Cebolla), *fistulosum* (Cebolleta); *porum* (Puerro); *schænopranum* (Cebollino) y *scorodoprasum*; el *helianthus annuus* (Girasol) y su especie *tuberosus* (Patata de caña, topinambur, patata de agua); la *brassica olerácea* (Berza), con sus variedades *acéphala*, *botrytis*, *capitata*, *caulorapa*, *congyloides*, *rubra* (Lombarda), *sabellica*, *silvestris* y *viridis*; el *ráphanus sativus* (Rábano); la *lactuca sativa* (Lechuga), con sus variedades *capitata*, *avispa*, *palmata* y *romana*; la *cichorium endivia* (Escarola), con su variedad *crispum*; el *cynara cardúnculus* (Cardo), con sus variedades *incrucis* y *spinosus* y el género *scalymus* (Alcachofa); la *spinacia glabra* (Espinaca); el *asparagus albus* (Espárrago), etc. y una infinidad de géneros de diferentes familias, que con

mayor y menor cuidado se cultivan, y de que hacemos caso omiso por no ser tan difusos.

RIQUEZA CEREAL. Lo mismo en una que otra formación geológica, el cultivo de cereales, en sus diversas familias, géneros, especies y variedades, el agricultor aplicado hace del suelo una riqueza inmensa, puesto que con razón se dice que Valladolid es el granero de España, especialmente en los partidos judiciales de Medina del Campó, Olmedo, Rioseco y Villalón; el *hordeum vulgare* (*Cebada*) con sus variedades *caelesto* y *nigrum* y géneros *distichon* y *hexasticon*, el *secale cereale* (*Centeno*); la *avena sativa* (*Avena*) con sus variedades *cándida*, *nuda* y *rufa* y el *triticum sativum* (*Trigo*) con sus géneros *aestivum*, *spelta* y *compòsitum* y sus variedades *hybernum* y *amyleum*, son cultivados con esmero y acierto, y constituyen la base del comercio en toda la comarca. Como inherentes á cultivo tan apreciado, la agricultura pratense, aunque no en la escala que es de esperar de un bien entendido sistema de producción, porque la riqueza pecuaria es casi insignificante, excepto en los partidos de Villalón y Peñafiel, ve crecer espontáneas en las dos formaciones geológicas y especialmente en el diluvium, la *agrostis común* (*Heno*) con sus géneros *dispar*, *rubra* y *stolonifera*; el *poa pratensis* (*Poa*) con sus diversos géneros y variedades; la *avena fátua* (*Loca*); el *solium perenne* y el *lentum* (*Zizaña*); *lolium temus*, el *bròmus tectorum*, el *trifolium campestri* (*Trebol*), con algunos géneros y variedades; el *papaver shaeas* (*Amapola*); el *altheæ officinalis* (*Malvavisco*); el *gladiolus communis* (*Espadaña*), que se da en lo general de las márgenes del Zapardiel, Trabancos, Sequillo y Hornija, y en algunos pantanos de poca importancia, y una multitud de gramíneas y leguminosas forrajeras, entre ellos la *mellica*, que omitimos su descripción en obsequio á la brevedad.

RIQUEZA LEGUMINOSA. Como en la anterior, predominando

en el diluvium, la agricultura del país forma también base de su comercio agrícola, el cultivo de la mayor parte de los géneros que comprende la gran familia de las leguminosas, mereciendo especiales atenciones la *medicago lupulina* (*Trebol negro*) y la *sativa* (*Alfalfa*) como forrajeras; la *vicia sativa* (*Arveja*) y sus variedades *angustifolia* y *communis* (*Algarroba*); la *phaseolus vulgaris* (*Judía*); la *ervum lens* (*Lenteja*); el *pisum sativum* (*Guisante*) con sus variedades *ecorticatum*, *saccharum* y *umbellatum*; el *cicer arictunum* (*Garbanzo*), la *faba major* (*Haba*) con sus variedades *equina*, *minor* y *rotunda*, y algunas otras de que no hacemos mérito y que se recolectan en forraje verde y seco, para pienso del ganado.

RIQUEZA VITÍCOLA. Nada diremos respecto á riqueza tan importante, por habernos ocupado ya de ella, aunque incidentalmente, pero en cambio reseñaremos algunas otras plantas que dan producto al agricultor, y que con predilección, se recolectan en todo el terreno cuartenario que mancha el *diluvium*.

En efecto, muchos de nuestros agricultores del S. de la comarca cultivan con aprecio la *rubia tinctorum* (*Rubia*); el *mais americana* (*Maíz*); la *pimpinella anisum* (*Anís*); y algún *polygoum fagopyrum* (*Alforfón*); en el terreno terciario mioceno; la *trigonella faenum graecum* (*Alolba*) como forrajera; la *cucurbita cytrullus* (*Sandía*) en lo manchado por el diluvium, así como el género *leucantha*, *melopepo* y *pepo* (*Melón*) con sus diversas variedades; el *arundo donax* (*Caña*); el *cohombro común* (*Pepino*); el *capsicum annuum* (*Pimiento*); el *licopersicum sculentum* (*Tomate*) y el *coriaria myrtifolia* (*Zumaque*) en lo general del terreno cuartenario.

Hasta aquí la reseña general que de este estudio nos habíamos propuesto. Para concluir, réstanos demostrar que el suelo de la comarca en sus dos formaciones geológicas, es

susceptible con ventaja, de poder cultivar las siguientes plantas de cuyos productos, el agricultor aún no tiene conocimiento, y si le tiene, no ha pensado en aprovecharlos.

EN EL TERRENO TERCIARIO, MIOCENO. Puede explotarse el cultivo del *pánicum germánicum* (*Panizo alemán*), que es un buen forraje para el ganado y la semilla alimenticia; así como el *organum vulgare* (*Orégano*).

EN EL TERRENO TERCIARIO, PARTE PLIOCENA. Se puede cultivar con ventaja, el *linum perenne* (*Lino de Siberia*) y su variedad *procumbens*; el género *usitatisimum* y sus variedades *humilde*, *medium* y *frigidum*; el *anethum faeniculum* (*Hinojo*) y el *cannabis sativa* (*Cáñamo*).

EN EL TERRENO CUARTENARIO, DILUVIUM. En toda esta formación, puede cultivarse muy bien el *humulus lupulus* (*Lúpulo*), constituyendo una gran riqueza, y así mismo la (*Remolacha*), especialmente la blanca de Siberia.

Esto así, el agricultor castellano, puede decir que dentro del área de la provincia á que aludimos, poco puede engrandecer el cultivo, pero que le es necesario hacerse cargo de las manifestaciones de la ciencia, respecto á la formación del terreno en que tiene sus prédios, para explotar las poquísimas plantas que en él pueden darse, dentro de su alternativa y rotación de cosechas.

Nuestro ánimo no ha sido otro que dar á conocer el estado de la provincia agrológicamente considerada: si de este trabajo puede sacarse algún provecho, iníciase bajo tal base un nuevo plan de trabajos, y dedíquese con un poquito más de afición, á conseguir resultados.

## TRABAJO SEGUNDO.

---

### I.

#### Operaciones en las tierras de labor.

---

En toda heredad, es muy conveniente dar tres labores para sembrar trigo y centeno. La primera se suele dar en el otoño, en todas aquellas tierras en que se recogen los frutos en el mes de Marzo y no se profundizará la labor, sinó lo suficiente para ahogar las malas yerbas; á fines de invierno, no deja de ser útil esta operación.

Si la tierra es fuerte ó de mucha miga, se debe hacer en primavera, y en algunos parajes, en el mes de Junio, procurando que sea todo lo profunda posible.

Estas labores se llaman *alzar*, *binar* y *terciar*, sin embargo de que algunas veces es necesario dar otra labor llamada *cuartar*, que consiste en cruzar los surcos de la labor de tierras al contrario de como se aró, con objeto de suavizar la capa laborable. Esta operación es perjudicial en las tierras húmedas y esponjosas.

Si se siembra avena, cebada, guisantes, lenteja, haba, etc., basta alzar la tierra antes de invierno y binarla en primavera.

Hay otra operación adicional, que consiste; en cubrir el grano con la *rastra* como se hace en la siembra del garbanzo, pasando por la superficie del suelo arable, un tablón con dientes de madera ó hierro, para desmenuzar los terrones.

Y finalmente, se da una labor final que se llama *aricar*, que consiste en pasar el arado muy á la ligera, para acotar la planta, abrigándola, reforzándola y escardándola á la vez.

**ESTERCOLAMIENTO.** El estercolamiento es siempre conveniente en tierras ligeras. Esta clase de abono, la más común y factible de hacer, se compone, de excrementos de ganado caballar, mular, asnal, de cerda, bovino, ovino y de aves de corral. Los excrementos ovino, de aves de corral y el humano, son como cálidos, los mejores.

Los orines, la paja, hojas, yerbas secas, rastrojo, orujo, cenizas, desperdicios y huesos, maderas en putrefacción, plantas enterradas en verde, hollín, trapos viejos, pelo, lana, pedazos de cuero, cortezas de árboles, heces del vino, cieno, alpechin, heces de aceite, pozo de las cervecerías, despojos de tenerías, posos de tintes, aguas súcias, de jabón, de desperdicios de fábricas, guano, cáscaras de huevo, sangres, y demás abonos minerales, son convenientes para formar el estercolero, así como margas, cales, yesos, escombros, piedras calizas, etc.

El abonar una tierra debe hacerse al tiempo de binarla.

La marga, abona una tierra arenisca, para unos 20 ó 30 años, y la arena gruesa de mina y la llamada *castina*, fecundizan una tierra fuerte, húmeda y difícil de desunir.

La cal, beneficia las tierras sueltas y desustanciadas.

Como excelentes abonos permanentes, se conocen las camadas de conchas de ostras y almeja, pezuñas, cuernos y algas marinas.

**SEMENTERA.** Lo primero que debe hacer el agricultor, es escoger la simiente. Procurará que el grano sea limpio, lúcido, nuevo y reluciente. Después se le *esnalará* con hollín, ceniza ó cal, siendo muy bueno, después, *salmueralre* con sal común, con 1  $\frac{1}{2}$  libras de alumbre por fanega ó con 2 onzas de cardenillo.

El objeto es preservar el grano de muchas enfermedades á que está sujeto, y con el amargor que adquiere, apartar de él los gusanos, topes y ratones.

Por este procedimiento hemos visto arrojar cada grano, una macolla de 8 cañas con espigas de 50 semillas, y en un año bueno 32 espigas.

La época de sembrar debe ser antes de invierno, el trigo, el centeno y la cebada otoñal, procurando que el trigo, sea de otra localidad para que no degenera. Si el trigo fuera del llamado rojo, se hará la siembra en la primavera. La avena, la cebadacomún y la algarroba, es conveniente se siembren en el mes de Marzo.

El trigo se debe sembrar á voleo, sin aguardar supersticiosamente á la luna menguante.

Se esparcirá la semilla á compás y moviendo la mano con que se arroje hasta el hombro, dando un giro semicircular y marchando en línea recta. Estando la tierra en sazón, á los 5 ó 6 días, nacen los granos fuera de tierra.

Al acercarse la primavera, se debe visitar el sembrado, y si tiene mucho follaje, se hará pasar por la tierra una piara de ganado ovino ó bovino, para que despunte, y de esta manera se fortifica la caña ó tallo y no se desmedra la mies.

**SIEGA.** La siega se hará desde Junio hasta 13 de Agosto, arrancando las plantas leguminosas: las cereales, cortándolas con hoz, y las pratenses con guadaña. El trigo, se siega cuando la planta toma un color amarillo encendido, asimilándose á rojo. La mies se recogerá en haces, y el acarreo se hará en carros de labor, depositándolo en la era. Debe procurarse que la mies, en el campo, esté atada en haces á distancia de 20 metros unos de otros, para que en caso de un aluvión no desaparezcan fácilmente.

**TRILLA.** Esta operación comprende también la limpia del grano. Se hará con trillos mecánicos, ora rústicos como

el trillo de madera, ora industriales como la máquina de trillar. En el primer caso se depositará la mies en *parva* y el ganado de labor, pisoteándola y arrastrando el trillo, conseguirá hacer la operación.

Hecho esto, se recogerá la parva y haciendo un *pez* de la mies trillada, se aguardará viento para la limpia.

Si se trilla con máquina, se harán las operaciones que requiera el aparato y se limpiará en la limpiadora, recogiendo la paja en montón y el grano en los costados.

Durante la siega se puede trillar y limpiar, procurando terminar todo lo más tarde, á fines de Agosto.

ACARREO DEL GRANO. Este, después de limpio y envasado en costales, se llevará á la *panera*, donde se depositará en montones, cuidando de *acribarle*, utilizando el desecho para mantener aves.

Es conveniente que la panera tenga ventilación.

Las demás operaciones, en una casa de labor son secundarias y creemos que las nociones ó apuntes indicados, bastan al objeto que nos hemos propuesto, que no es otro, que dar amenidad instructiva á esta obra.

## II.

### Operaciones en las tierras destinadas á viñedo.

---

Las viñas se plantarán en tierras cascajosas, pedregosas, de arena gruesa y á propósito para sembrar trigo.

Una tierra endeble, ligera ó seca con alguna cuesta y suelo de cascajo, es más propia para viña, que los terrenos de fondo, más ricos y fértiles.

La vid, no se debe plantar cerca de ningún río ó laguna para evitar la fuerza de las escarchas, que destruye las hojas con pérdida del fruto.

Se hará la plantación á *estaca*, con raíces ó á *mugròn*, en un hoyo é inclinando la planta.

Si el viñedo se planta en *majuelo*, se pondrá á 13 pies de distancia; y si en viña, á 12 pies. Las estacas que no prendan, se repondrán al segundo año, de *almáciga*, y teniendo cuidado que sea en invierno.

El plantio á *mugròn* puede hacerse con la *vástiga* más fértil, abriendo una zanja y enterrándola en ella.

LABORES. Si la plantación es en majuelo, se acobijará la planta en Junio, se la recobijará en el mismo mes; en Marzo se arará y se podará; se escabará en Enero; se desgramará en Febrero y se volverá á arar en Abril y Mayo superficialmente.

Si es en viña, se la cabará en Mayo y Diciembre.

PODA. La poda debe guardar relación con la calidad de la *cepa* y terreno en que se halla. Si la tierra es suelta, ligera y endeble y la madera poco sólida, no se dejarán sinó 2 ó 3 yemas; si es de nutrición, miga y la capa vigorosa, conviene dejar en la madera nueva 4 yemas. En general se suelen quedar 4 ó 5 yemas en cada *pulgar* y en las *corderas* 3 ó 4.

La época de podar debe empezar al caer la hoja, y nunca en Enero, porque en Marzo, rompe el jugo ó *savía* por los cortes, y se agota en lágrimas continuadas.

ABONO.—La oportunidad es Noviembre, y si es lluvioso el otoño, se dejará para Febrero. En tierras de poca miga se estercolará cada siete años, con una cantidad mediana de estiercol de cuadra ó ceniza de vid. En tierra fuerte, cada doce años. El estiercol de cuadra es el mejor para tierra ligera, y para las fuertes, mezclado con el ganado de cerda ú bovino, El estiercol ovino se debe emplear en cantidad pequeña.

**RECOLECCIÓN.**—El fruto se debe recoger maduro, cortando el racimo á dos dedos antes del pezón á que está asido.

Se recogerá en cestos, que con cuidado se cargarán á lomo en caballerías ó en carros, que lo llevarán al lagar con el mayor cuidado posible.

La elaboración de los vinos depositado el fruto en el lagar, ya no pertenece sino á la industria, y omitimos hacer ligeras observaciones sobre ello.

### III.

#### **Enfermedades de las plantas cereales y de la vid, que deben tenerse presente.**

---

La mayor calamidad para el trigo es la *niebla* ó *arrublo*. Esta enfermedad debe su origen á la lluvia menuda á que sigue un sol ardiente: la gota quedando sobre la caña, viene á ser como vídrio *ustorio* que la quema ó ennegrece en tantos puntos, como gotas hay en ella. Para evitar esta enfermedad, se debe acudir el sembrado antes de que salga el sol, sacudiendo las espigas con una cuerda.

Otra de las peores enfermedades es el *tizòn*, que ya hemos descrito en la parte correspondiente á la Botánica, y se evita regando la simiente con agua de sal ó con cal.

**ENFERMEDADES EN LA VID.**—La primera es el *pulgòn*, escajabajillo pequeño del color y forma de un moscardón, que roe en invierno las raíces nuevas, y en Mayo la hoja, pámpanos y yemas. Se le extingue sembrando habas entre las vides, y el insecto que sobre todo prefiere esta planta, la invade; é invadida, se la arranca y entierra en verde: de esta manera muere y se beneficia la tierra.

También se ponen pequeños estercoleros en las lindes del viñedo, y cuando se recoge á ellos el insecto, se queman, y con las cenizas se abona la finca.

También ataca la vid otro insecto llamado *cuquillo*, que es un pequeño escarabajo menor que una mosca, con escamas verdes y esmaltes oro.

Ataca la hoja, pámpano y racimo ahovando en él. En invierno habita los estercoleros, y el mejor remedio es matar el *plumazo* donde ahova.

La *oruga* también ataca la *pampanera*, y se la extingue cortando los nidillos donde se desarrolla.

La *limaza* es también un *caracolillo* que ataca la vid, y su mejor remedio es matarla.

También le ataca la *palomilla*, especie de mariposa que se la mata, atrayéndola á la hoguera.

Y finalmente, la peor enfermedad, es el hongo parásito, llamado *oidium*, especie de arrublo que ataca planta y fruto, y que se evita azufrando las plantas.

Otras enfermedades y enemigos tiene la vid, que no son al objeto, y por eso hacemos caso omiso de ellas.

#### IV.

#### Advertencias respecto á prados artificiales.

En un pedazo de tierra de regular extensión, se hará vallado, y sobre él se establecerá un seto vivo. Se ara muchas veces el suelo, y se siembra por Febrero la mejor especie del *heno*. Si el terreno es craso y nutritivo, *alfalfa* mezclada con *avena*. Si es terreno arenoso y arcilloso, la

*mielga*. Luego se puede sembrar *alholva*, *esparceta*, *trébol*, *ruiponce*, *mastuerzo*, *torongil*, *mil en rama*, *correguela*, *coronilla de rey*, *cicorea menor*, *llanten*, *lechetrezna*, *fumaria*, *agrimonia*, *pimpinela*, *maya*, etc. El cultivo, se reduce á observar las malas yerbas que más prevalecen, y arrancadas suplirlas con otras de provecho; ejemplo: predominan la *cola de caballo*, *ranúnculo*, *cicuta* y *titimalo*, se arrancan, se queman, esparciendo en la finca las cenizas, y se echa siemiente de *trébol*, *alfalfa*, etc. Si se presenta sequía, y está el prado cerca de un río, se hace un acueducto, que se consigue con una presa más alta que la pradería, y se riega.

Los mejores prados son los altos, aún cuando los bajos son más fértiles. En los que hay lagunas, son los peores.

Los prados han de estar en proporción con el terreno de labor, dando así más valor á una heredad de tierras.

De cuatro en cuatro años se abonan los prados, echando en ellos algo de estiércol, polvo del pajar, támo de la era, granzones y residuos de aves caseras.

## V.

### Observaciones generales.

---

El *musgo* es perjudicial al arbolado, y debe destruirse.

Es bueno encalar el trigo, para preservarle del gorgojo.

En primavera lluviosa, se pierden muchas flores, y la inconstante, disminuye las cosechas.

Es bueno binar en Setiembre, para preparar la siembra.

Cuando algún incidente destruye el trigo sembrado en invierno, se debe reemplazar con simientes de las que se siembran en Marzo.

Toda tierra fuerte y de miga, pide mucho cultivo y poco abono, y las endebles mucho abono, y labor ligera.

Cuando se siembra *haba*, se cercenará el follaje al rededor para fortificar la planta. Si la ataca el pulgón, córtese la guía, y con esta operación se le destruye, y se fortalece y desahoga.

Las *zanahorias* se deben sembrar en Abril, en tierra arenisca y algo húmeda, escardando y entresacando las plantas.

El *haba*, *judía* y *guisante*, se dan muy bien en tierra suelta y arenosa, siendo conveniente, que las ventee bien el aire: entra dos caballetes, y que estén sostenidas las plantas.

El *pastel*, se cultiva bien en climas cálidos y tierras fuertes.

La *rubia*, se debe sembrar en tierras débiles y húmedas.

La *gualda*, se debe cultivar en las tierras ligeras.

El *trigo*, en tierras arcilloso-arenosas y arcillosas.

El *arroz*, en tierras menudas y de mucha miga.

El *centeno*, en tierras areno-calizas, medianas y de poca miga.

La *cebada*, en tierra areno-arcillosa.

La *avena*, en tierra areno-arci-caliza.

El *mijo*, en tierra arenosa.

Un gramo de *maíz* arroja seis cañas con dos espigas, y en cada espiga ocho carreras de granos, que dan un total de 700.

Se debe hacer división de los climas que representan temperaturas, para poder llevar cierta clase de frutos.

Los climas se pueden modificar con plantaciones forestales y riegos.

Para remitir simiente de trigo á América, se dejará el grano en las espigas, y se guardarán en toneles cerrados herméticamente.

Nunca se debe limpiar un viñedo, después de hielo, lluvia ó escarcha.

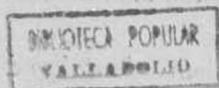
Para disponer al cultivo una heredad, en coto redondo, se

la dividirá en tres partes. La primera se sembrará de trigo, antes de invierno, y sinó de centeno ó cebada. La segunda descansará en invierno y en primavera, se sembrará de cebada, guisante, lenteja y simientes tremesinas, y la tercera descansará Marzo y Abril, y se sembrará de *sulla*, habas, patatas, etc., dejando algún barbecho. Al año siguiente se invierte el orden de cosechas.

Lo bajo del follage de un arbol en cuesta sobre un plano, es paralelo al mismo. Hacia lo alto, forma la copa ángulo agudo con la cuesta, y hacia lo bajo ángulo obtuso; por lo que, si hay seis columnas de aire entre la tierra y el arbol, hacia arriba, y diez hacia abajo, el aire hará proporcionalmente producir más flores en el ángulo agudo.

Si el arbol está en vega, la distancia del tronco á la tierra es la que forma dos ángulos rectos, por lo que el aire ejerce igual presión por todos lados, viéndose igual cantidad de hojas y ramas en sentido horizontal. Por lo que, si en la cuesta, abre el arbol 600 flores hacia la parte superior, por la impresión de seis columnas de aire, es preciso que arroje 1,000 en la parte inferior; por la impresión de diez columnas, así que esta parte, tendrá más hojas y ramas, á medida que es mayor la columna de aire.

Luego es preciso siga el arbol en cuesta, la oblicuidad de la misma y en la vega la horizontal.





## ÍNDICE.



	<u>PÁG.</u>
EXORDIO. . . . .	4
Orografía. . . . .	5
Geología. . . . .	8
Hidrografía. . . . .	13
Riqueza forestal agrícola. . . . .	15
<b>Trabajo II.</b> —Operaciones en las tierras de labor. . . . .	21
Operaciones en las tierras destinadas á viñedo. . . . .	24
Enfermedades de las plantas cereales y de la vid. . . . .	26
Advertencias respecto á prados artificiales. . . . .	27
Observaciones generales. . . . .	28

INDEX

1 . . . . .

2 . . . . .

3 . . . . .

4 . . . . .

5 . . . . .

6 . . . . .

7 . . . . .

8 . . . . .

9 . . . . .

10 . . . . .

11 . . . . .

12 . . . . .

13 . . . . .

14 . . . . .

15 . . . . .

16 . . . . .

17 . . . . .

18 . . . . .

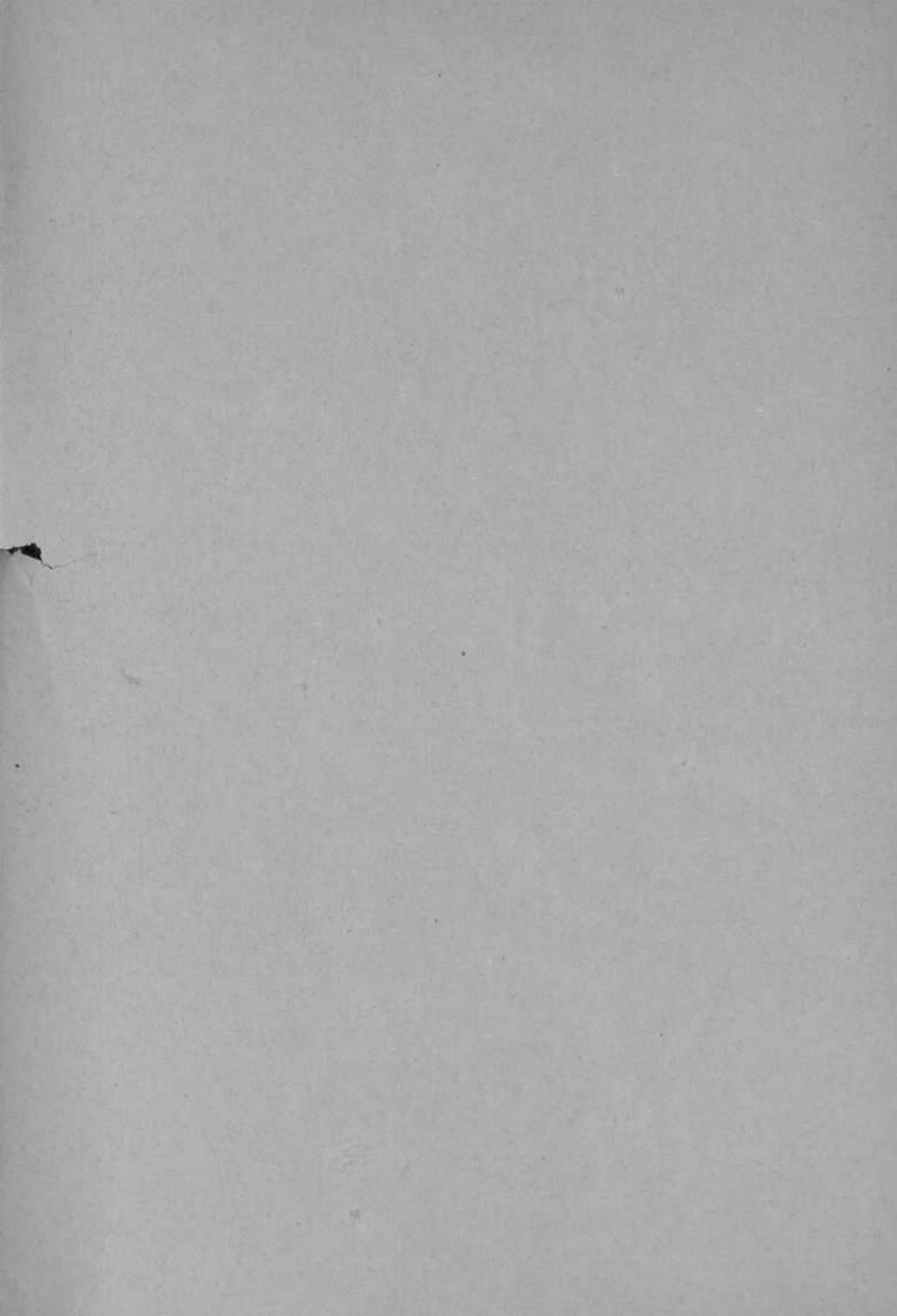
19 . . . . .

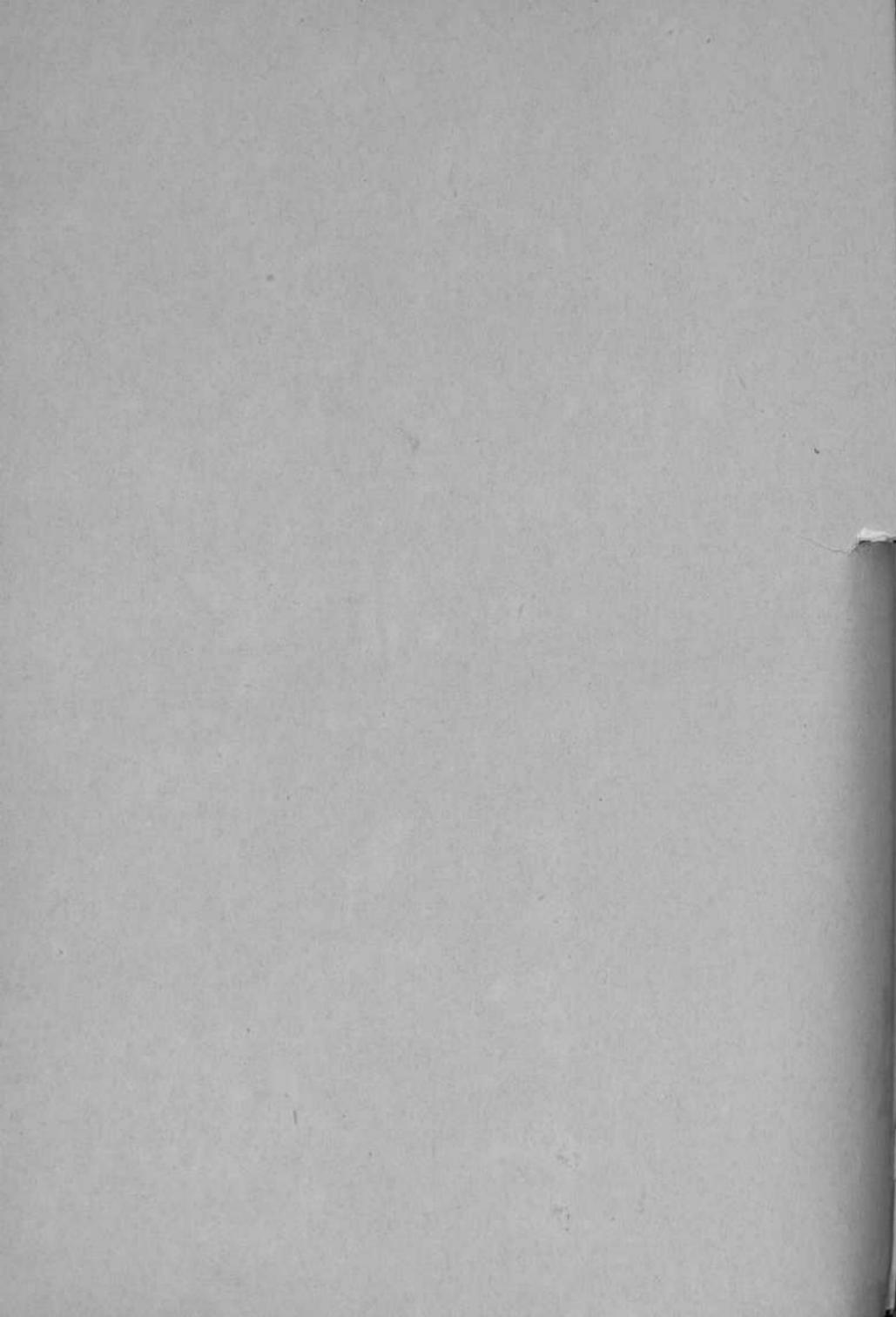
20 . . . . .

BIBLIOTECA POPULAR  
VALLADOLID

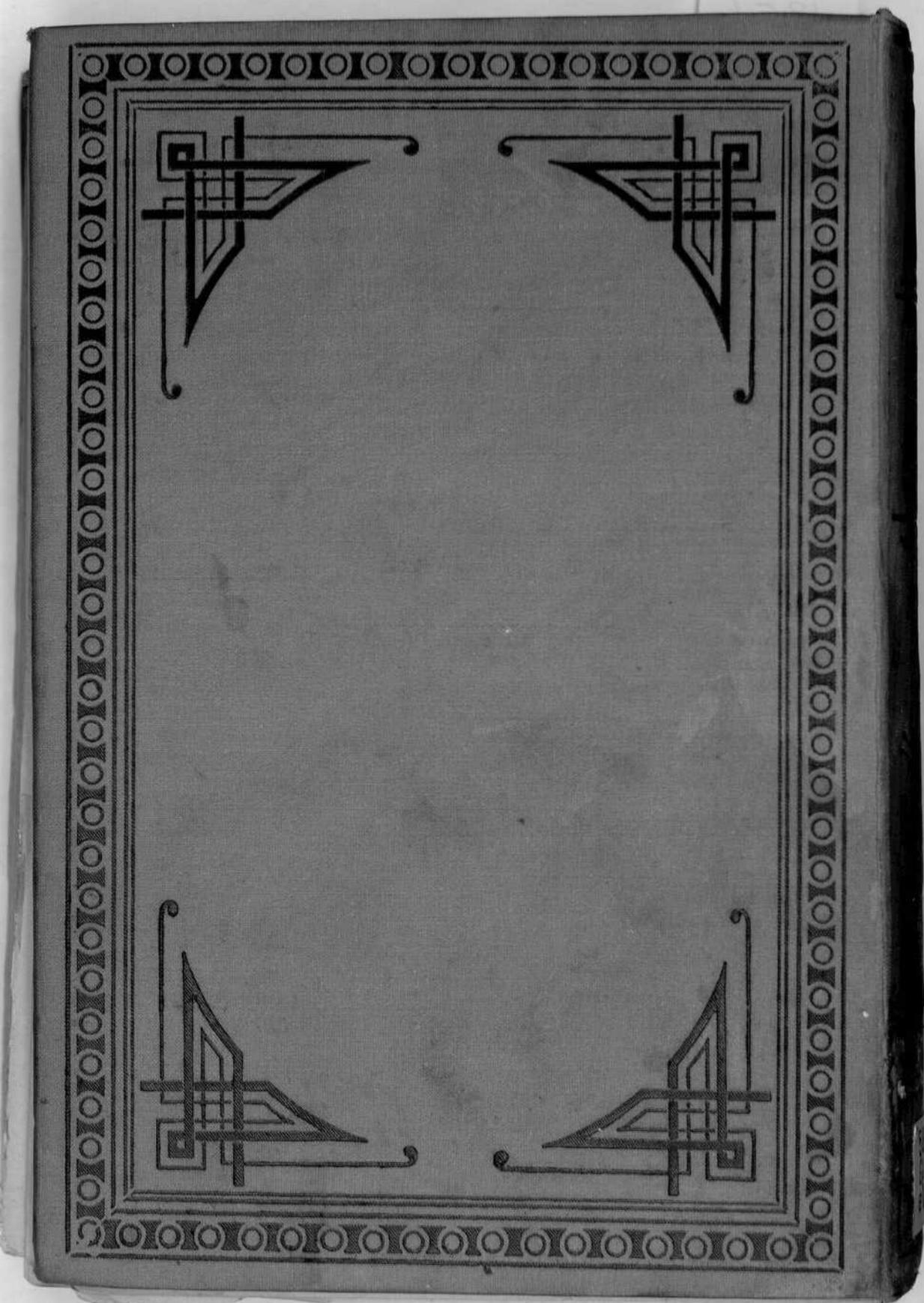






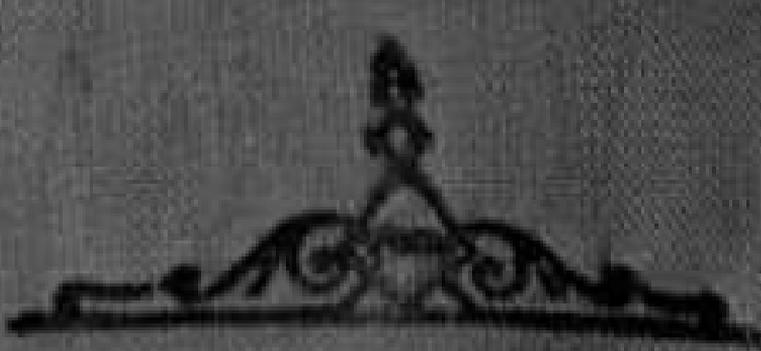








ORTEGA



ELEMENTOS

DE BOTANICA

AGRÍCOLA



581  
GAR  
ele