

Descripción y Composición Florística de las arvenses Bajo un Gradiente Altitudinal en la
Granja Experimental Villa Marina del Municipio Pamplonita – Norte de Santander.

Oscar Eduardo Madrid García

Diego Arley Monsalve Ardila

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Programa de Ingeniería Agronómica

Pamplona

2019

Descripción y composición florística de las arvenses Bajo un Gradiente Altitudinal en la
Granja Experimental Villa Marina Municipio Pamplonita – Norte de Santander.

Oscar Eduardo Madrid García

Cód.:1065241198

Diego Arley Monsalve Ardila

Cod.:1049025194

Proyecto de Grado Presentado para Obtener el Título de Ingeniero Agrónomo

Director

M.Sc. Ingeniero Agrónomo Enrique Quevedo García

Profesor Titular de la Universidad de Pamplona

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Departamento de Agronomía

Programa de Ingeniería Agronómica

Pamplona 2019

Agradecimientos

A DIOS por permitirnos recorrer el camino, las etapas y con sus manos intervenir en las situaciones difíciles, no dejar que decayéramos, porque si su ayuda celestial, no se nos hubiese sido posible realizar y aprobar este proyecto para finalizar esta etapa académica.

A mi abuelo Gabriel Ardila Duran Q.E.P.D, quien fue el que me dio fortaleza y me enseñó que el destino lo fabricamos nosotros mismos, que la vida está llena obstáculos los cuales con esfuerzo somos capaz de superarlos. A mis padres Edilma Ardila y Enrique Monsalve Rueda, por siempre creer en mi y brindarme su apoyo.

A nuestros padres por ofrecernos apoyo incondicional para realizar nuestros estudios, por esa cuota de cariño y valores que nos enseñaron a formarnos como personas integras y el mensaje que nos deja de que todo es posible a través de la disciplina y el esfuerzo diario que como resultado será el camino al éxito.

A mi esposa Edna Maritza parra y a mi hija Hellen Gabriela Monsalve por que, gracias a ellas, tuve un motivo más para salir adelante y llegar a ser alguien en esta sociedad, porque cuando sentía que desfallecía me dieron ese empuje que tanto necesite para llegar donde estoy.

Agradecemos de manera especial al M.Sc. Ingeniero Agrónomo Enrique Quevedo García, por su confianza depositada, dirección, apoyo y asesoría durante el laxo de tiempo en que se ejecutó el proyecto.

A todos los docentes que contribuyeron con nuestra formación académica durante este proceso, por ser la brújula que nos posiciona en el camino del conocimiento y sabiduría.

Contenido

1. Introducción	18
2. Problema	20
2.1 Planteamiento del Problema.....	20
3. Justificación	21
4. Delimitación.....	22
5. Objetivos	26
5.1 Objetivo general:	26
5.2 Objetivos específicos	26
6. Marco referencial	27
6.1. Antecedentes.....	27
6.1.1. Antecedentes regionales.....	27
6.2. Marco Contextual	30
6.3. Marco Teórico	32
6.3.1. Arvenses:.....	32
6.3.2. Concepto de maleza.	33
6.3.3. Características biológicas de las arvenses.....	35
6.3.4. Clasificación de las malezas.....	36
6.3.5. Clasificación según su hábito de crecimiento	38

6.3.6. Trabajo previo al monitoreo en el lote.	38
6.4. Marco legal.....	39
6.4.1. Acuerdo No.186	39
7. Metodología.....	42
7.1. Área de estudio.....	42
7.2. Fase de laboratorio.....	44
7.3. Fases de análisis.....	44
8. Resultados y Análisis.....	45
9. Conclusiones.....	253
10. Recomendaciones.....	254
11. Referencias.....	255
Anexos.....	267

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Georreferenciación a lotes muestreados de las diferentes altitudes 1100-1900 m.s.n.m.	23
Ilustración 2. Georreferenciación a lotes muestreados de las diferentes altitudes de 1100-1300 m.s.n.m.	23
Ilustración 3. Georreferenciación a lotes a muestrear de las diferentes altitudes 1300-1500 m.s.n.m.	24
Ilustración 4. Georreferenciación a lotes muestreados de las diferentes altitudes 1500-1700 m.s.n.m.	24
Ilustración 5 Georreferenciación a lotes muestreados de las diferentes altitudes 1700-1900 m.s.n.m. Fuente: google Maps.....	25
Ilustración 6 Municipio de pamplonita (Colombia); Fuente: (Alcaldía de Pamplonita, 2002).....	32
Ilustración 7. Georreferenciación de Las diferentes altitudes de la Granja Villa Marina 1100-1900 m.s.n.m.....	42
Ilustración 8. Muestreo en “zig-zag”; Fuente: D Monsalve	43
Ilustración 9. <i>Planta Piper aduncum subsp. aduncum</i> L.....	54
Ilustración 10. <i>Planta Piper aduncum var. Brachyarthrum</i> (Trel.) Yunck.....	55
Ilustración 11. <i>Planta Colocasia esculenta</i> (L.) Schott.....	56
Ilustración 12. <i>Planta Melinis minutiflora</i> Beauv	57
Ilustración 13. <i>Hypoxis decumbens</i> L. Aubl.....	58
Ilustración 15 <i>Commelina diffusa</i> Burm	59
Ilustración 16. <i>Commelina platyphylla</i> Klotzsch ex Seub.....	60
Ilustración 17. <i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	61
Ilustración 18. <i>Heliconia bihai</i> J.F. Mill	62
Ilustración 19. <i>Racinaea tenuispica</i> (André).....	63

Ilustración 20. <i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Hassk	64
Ilustración 21. <i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.....	65
Ilustración 22 <i>Cyperus niger</i> Ruiz & Pav.	66
Ilustración 23. <i>Cyperus rufus</i> Kunth	67
Ilustración 24. <i>Elocharis elengans</i> (Kunth) Roem & Schult.....	68
Ilustración 25 <i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.....	69
Ilustración 26 <i>Rhynchospora nervosa</i> (Valh).....	70
Ilustración 27. <i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. S. Hooper.....	71
Ilustración 28 <i>Anthoxanthum odoratum</i> (Á. Löve & D. Löve) Hultén	72
Ilustración 29. <i>Cenchrus echinatus</i> Steud. ex Döll.	73
Ilustración 30. <i>Chloris virgata</i> Swartz P. Durand.	74
Ilustración 31 <i>Digitaria swalleniana</i> Henrard pastp.	75
Ilustración 32. <i>Echinochloa colona</i> (L.) Link.	76
Ilustración 33. <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	77
Ilustración 34. <i>Hyparrhenia ser.</i> Rufae Stapf.	78
Ilustración 35. <i>Holcus lanatus fo. Albovirens</i> Beetle.	79
Ilustración 36 <i>Lolium perenne var. Angustifolium</i> Kirschl	80
Ilustración 37. <i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.).	81
Ilustración 38 <i>Paspalum Fimbriatum</i> Kunth.....	82
Ilustración 39. <i>Paspalum scrobiculatum var.</i> (J. Presl) Merr.....	83
Ilustración 40. <i>Sporobulus indicus</i> (L.) r. Br.....	84
Ilustración 41. <i>Argemone mexicana var Moric.</i> ex Prain.....	85
Ilustración 42. <i>Fumaria capreolata subsp. Babingtonii</i>	86
Ilustración 43 <i>Cissampelos pareira</i> Welw. ex Hiern.	87
Ilustración 44. <i>Kalanchoe grandiflora</i> L.....	88
Ilustración 45. <i>Cissus sicyoides</i> Klein ex Steud.	89

Ilustración 46. <i>Senna hirsuta</i> Chodat & Hassl.	90
Ilustración 47. <i>Centrosema pubescens</i> Benth.....	91
Ilustración 48. <i>Clitoria ternatea</i> Berhaut.	92
Ilustración 49. <i>Crotalaria striata</i> DC.....	93
Ilustración 50 <i>Desmodium distortum</i> (Aubl.) J. F. Macbr.....	94
Ilustración 51 <i>Melilotus albus</i> fo. <i>Albus</i> Medik.	95
Ilustración 52 <i>Mimosa albida</i> H & B.	96
Ilustración 53 <i>Mimosa pigra</i> var. <i>Asperata</i> (L.) Zarucchi, Vincent & Gandhi.....	97
Ilustración 54. <i>Rhynchosia caribaea</i> (Jacq.) DC.....	98
Ilustración 55 <i>Senna multiglandulosa</i> (Jacq.) H. S. Irwin & Barneby.	99
Ilustración 56 <i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl) Sw.	100
Ilustración 57. <i>Trifolium campestre</i> Schreb.	101
Ilustración 58 <i>Trifolium dubium</i> Sibth.	102
Ilustración 59 <i>Trifolium pratense</i> var. <i>Albiflorum</i>	103
Ilustración 60. <i>Trifolium repens</i> L. Walter.....	104
Ilustración 61. <i>Zornia diphylla</i> (L) Pers.....	105
Ilustración 62 <i>Polygala paniculata</i> Forssk.....	106
Ilustración 63 <i>Polygala vulgaris</i> Lange.	107
Ilustración 64. <i>Rubus ulmifolius</i> Schott.....	108
Ilustración 65 <i>Fleurya aestuans</i> (L.) Gaudich. ex Miq.	109
Ilustración 66 <i>Pilea microphylla</i> (L) Liebm.....	110
Ilustración 67. <i>Pilea nummulariifolia</i> (Sw.) Wedd.	111
Ilustración 68. <i>Urera baccifera</i> var. <i>Angustifolia</i>	112
Ilustración 69 <i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	113
Ilustración 70 <i>Momordica charantia</i> (Ser.) W.J. de Wilde.....	114
Ilustración 71 <i>Oxalis</i> sect. <i>Corniculatae</i> R. Knuth.	115

Ilustración 72. <i>Oxalis latifolia</i> kunth.....	116
Ilustración 73. <i>Sauvagesia erecta</i> Aubl.....	117
Ilustración 74 <i>Acalypha hispida</i> Burm.....	118
Ilustración 75. <i>Alchornea latifolia</i> Sw.	119
Ilustración 76. <i>Croton argenyeus</i> Forssk.	120
Ilustración 77 <i>Croton ferrojineos</i> kunth.....	121
Ilustración 78. <i>Croton hirtus</i> (L.) Hérit.....	122
Ilustración 79 <i>Euphorbia heterophylla</i> (Engelm.) Holz.....	123
Ilustración 80 <i>Euphorbia hirta</i> L.C. Wheeler.	124
Ilustración 81 <i>Euphorbia hyssopifolia</i> (L) Small.....	125
Ilustración 82 <i>Phyllanthus niruri</i> (Schumach. & Thonn.) Leandri.	126
Ilustración 83 <i>Hybanthus attenuatus</i> (Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.).....	127
Ilustración 84 <i>Cuphea micrantha</i> H. B. K.....	128
Ilustración 85. <i>Ludwigia erecta</i> (L.) H. Hara.....	129
Ilustración 86. <i>Oenothera kunthiana</i> (Spach) Munz.	130
Ilustración 87 <i>Calycolpus moritzianus</i> (O. Berg).....	131
Ilustración 88. <i>Psidium guianensis</i> Sw.....	132
Ilustración 89 <i>Bucquetia glutinosa</i> D.C.	133
Ilustración 90 <i>Clidemia hirta</i> (L) D. Don.....	134
Ilustración 91. <i>Meriana speciosa</i> (Bonpl.) Naudin.	135
Ilustración 92. <i>Miconia aeruginosa</i> Naudin.....	136
Ilustración 93 <i>Miconia impetolaris</i> (Sw.) D. Don ex DC.	137
Ilustración 94 <i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.....	138
Ilustración 95 <i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.).....	139
Ilustración 96. <i>Tribouchina mollis</i> (Bonpland) Cogniaux.....	140
Ilustración 97. <i>Anoda acerifolia</i> (Zucc.) DC.....	141

Ilustración 98 <i>Malachra alceifolia</i> Jacq.....	142
Ilustración 99 <i>Pavonia spinifex</i> (L.) Cav.....	143
Ilustración 100 <i>Peltaea speciosa</i> (Kunth) Stand.	144
Ilustración 101 <i>Sida acuta</i> subsp. <i>Acuta</i> Cav. ex Hemsl.....	145
Ilustración 102 <i>Sida linifolia</i> Juss. ex Cav.	146
Ilustración 103 <i>Sida rhombifolia</i> (L.) Ugbor.....	147
Ilustración 105 <i>Tropaeolum majus</i> L.	148
Ilustración 106 <i>Brassica rapa</i> subsp. <i>Afghanica</i> (Sinskaya) Shebalina.	149
Ilustración 107 <i>Lepidium bipinnatifidum</i> Desv.	150
Ilustración 108. <i>Lepidium virginicum</i> var. <i>Californicum</i>	151
Ilustración 109 <i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton.	152
Ilustración 110 <i>Raphanus raphanistrum</i> fo. <i>Albus</i> Hayek.....	153
Ilustración 111 <i>Phthirusa pyrifolia</i> (Kunth) Eichler.	154
Ilustración 112 <i>Plumbago zeylanica</i> var. <i>oxypetala</i> Boiss.....	155
Ilustración 113 <i>Persicaria hydropiperoides</i> (Michx.) Small.	156
Ilustración 114. <i>Persicaria pubescens</i> (Blume) H. Hara.....	157
Ilustración 115 <i>Persicaria nepalensis</i> Meins	158
Ilustración 116 <i>Rumex crispus</i> Lour.....	159
Ilustración 117 <i>Caryophyllaceae Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Roem & Schult.....	160
Ilustración 118 <i>Achyranthes indica</i> (L.) Mill.....	161
Ilustración 119 <i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze.....	162
Ilustración 120 <i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.....	163
Ilustración 121. <i>Amaranthus spinosus</i> var. <i>Basiscissus</i> Thell.....	164
Ilustración 122. <i>Chenopodium album</i> var. <i>acuminatum</i> (Willd.) Kuntze.	165
Ilustración 123. <i>Chenopodium ambrosioides</i> (Phil.) Aellen.	166
Ilustración 124. <i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume.....	167

Ilustración 125. <i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	168
Ilustración 126 <i>Phytolacca thyrsoiflora</i> Benz ex J. A. Schmidt.	169
Ilustración 127 <i>Petiveria alliacea</i> var. <i>alliacea</i> (L.) Moq.....	170
Ilustración 128. <i>Mirabilis jalapa</i> var. <i>Ambigua</i> Choisy.....	171
Ilustración 129. <i>Portulaca oleracea</i> Danin & H.G. Baker.....	172
Ilustración 130. <i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	173
Ilustración 131. <i>Coccocypselum hirsutum</i> Bartl. ex DC.	174
Ilustración 132 <i>Richardia scabra</i> var. <i>Chacoensis</i> Hiern.	175
Ilustración 133. <i>Spermacoce alata</i> Aubl	176
Ilustración 134. <i>Asclepias curassavica</i> fo. <i>concolor</i> (Krug & Urb.) Woodson.....	177
Ilustración 136 <i>Cynoglossum amabile</i> (L.) Nathh.....	178
Ilustración 135. <i>Heliotropium indicum</i> (L.) DC.....	179
Ilustración 137. <i>Symphytum officinale</i> (A. Kern.) Nyman	180
Ilustración 138. <i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.	181
Ilustración 139. <i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth.	182
Ilustración 140 <i>Ipomoea trifida</i> (Kunth)	183
Ilustración 141. <i>Capsicum annum</i> var. <i>Glabriusculum</i> (Dunal) Heiser	184
Ilustración 142. <i>Solanum americanum</i> Mill.	185
Ilustración 143. <i>Solanum asperum</i> Rich.....	186
Ilustración 144. <i>Solanum pseudolulo</i> R.E. Schult. & Cuatrec.....	187
Ilustración 146 <i>Kohleria hirsuta</i> var. <i>Hirsuta</i> Kunth.....	188
Ilustración 147 <i>Plantago major</i> (L.) Decne.	189
Ilustración 148. <i>Scoparia dulcis</i> var. <i>Tenuifolia</i> Griseb.....	190
Ilustración 149. <i>Veronica persica</i> var. <i>Aschersoniana</i> (E.B.J. Lehm.).....	191
Ilustración 150 <i>Alonsoa meridionalis</i> (L. f.) Kuntze.....	192
Ilustración 151. <i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims.	193

Ilustración 152 <i>Lantana cámara</i> (L.) R.W. Sanders.	194
Ilustración 153. <i>Priva lappulacea</i> fo. <i>Lappulacea</i>	195
Ilustración 154. <i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl.	196
Ilustración 155 <i>Verbena litoralis</i> H. B. K.	197
Ilustración 156 <i>Hyptis atrorubens</i> Poit.	198
Ilustración 157 <i>Hyptis colombiana</i> Epling.	199
Ilustración 158. <i>Hyptis lantanifolia</i> Poit.	200
Ilustración 159 <i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.).	201
Ilustración 160 <i>Leonurus sibiricus</i> (L) Schangin.	202
Ilustración 161. <i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Brown.	203
Ilustración 162. <i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze.	204
Ilustración 163. <i>Stachys micheliana</i> Briquet.	205
Ilustración 165 <i>Ageratum conyzoides</i> subsp. <i>conyzoides</i> L.	206
Ilustración 166 <i>Ambrosia artemisiifolia</i> (L.) Descourt.	207
Ilustración 167. <i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth).	208
Ilustración 168 <i>Baccharis nitida</i> (Ruiz & Pav.).	209
Ilustración 169. <i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	210
Ilustración 170 <i>Bidens pilosa</i> (Kunth) Sherff.	211
Ilustración 171. <i>Bidens segetum</i> Mart.	212
Ilustración 172 <i>Calea prunifolia</i> Kunth.	213
Ilustración 173 <i>Calea subcordata</i> var. <i>Hirtella</i> S.F. Blake.	214
Ilustración 174 <i>Conocliniopsis prasiifolia</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	215
Ilustración 175. <i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	216
Ilustración 176 <i>Conyza bonariensis</i> var. <i>Angustifolia</i>	217
Ilustración 177 <i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak.	218
Ilustración 178 <i>Cichorium intybus</i> fo. <i>Album</i> Neum.	219

Ilustración 179 <i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk.	220
Ilustración 180 <i>Eleutheranthera ruderalis</i> (Sw.) Sch. Bip.....	221
Ilustración 181 <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.....	222
Ilustración 182 <i>Erechtites valerianifolia</i> (Link ex Wolf).....	223
Ilustración 183 <i>Archyrocline satureioides</i> Lam.....	224
Ilustración 185 <i>Melamponium divaricatum</i> (Rich.) DC.....	225
Ilustración 186 <i>Mikania banisteriae</i> DC.....	226
Ilustración 187 <i>Senecio vulgaris</i> var. <i>dubius</i> (Ledeb.) Franch.....	227
Ilustración 188 <i>Sigesbeckia agrestis</i> Poepp. & Endl.....	228
Ilustración 189 <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	229
Ilustración 190 <i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.....	230
Ilustración 191 <i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg.....	231
Ilustración 192 <i>Vernonanthura brasiliensis</i> (Vell.) H.Rob.....	232
Ilustración 193 <i>Apium leptophyllum</i> (Pers.) F. Muell.	233
Ilustración 194 <i>Conium maculatum</i> L.....	234
Ilustración 195 <i>Eryngium foetidum</i> Walter.	235
Ilustración 196 <i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott.....	236
Ilustración 197 <i>Sticherus bifidus</i> (Willd.).	237
Ilustración 198 <i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	238
Ilustración 199 <i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl.....	239
Ilustración 200. <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.....	240
Ilustración 201 <i>Serpocaulon fraxinifolium</i> (Jacq.) A.R. Sm.	241
Ilustración 202 <i>Serpocaulon dissimile</i> (L.) A.R. Sm.	242

Lista de Tablas

Tabla 1 Las malezas más importantes del mundo.....	33
Tabla 2 Las Malezas más Importantes en la Altura de 1200-2000 m.s.n.m	34
Tabla 3. Lotes de la Finca Villamarina Fuente: D Monsalve.....	43
Tabla 4. Lista de especies clasificadas en la Granja Villa Marina.....	45
Tabla 5. Especies identificadas como resistentes a moléculas químicas	243
Tabla 6. Porcentaje de familias identificadas.....	247
Tabla 7. Porcentaje de especies identificadas	248
Tabla 8. Tabla de plantas hospedera de plagas y enfermedades	250

Lista de Graficas

Grafica 1 Cálculo del porcentaje de las familias identificadas	248
Grafica 2 Calculo de las especies identificas	250

Lista de Anexos

Anexo 1. Ingreso a la Granja Experimental Villa Marina para la toma de datos Fuente: D Monsalve.....	268
Anexo 2. Delimitaciones de los lotes a muestrear. Fuente: D Monsalve.	268
Anexo 3. Toma de las muestras para su identificación. Fuente: D Monsalve	269
Anexo 4. Delimitación de los lotes 5m X 5m para recolección de muestras. Fuente: D Monsalve.....	269
Anexo 5. Delimitación de los lotes. Fuente: D Monsalve.....	270
Anexo 6. Toma de coordenadas para la delimitación. Fuente: O Madrid	270
Anexo 7. Recorrido hacia el sector de 1.700-1.900 m.s.n.m Fuente: D Monsalve.....	271
Anexo 8. Toma de coordenadas de los 1.600msnm. Fuente: D Monsalve	271

1. Introducción

Las Malezas son aquellas plantas que bajo determinadas condiciones causan daño económico y social al agricultor. En el contexto agro-ecológico, las malezas son producto de la selección inter-específica provocada por el propio hombre desde el momento que comenzó a cultivar, lo que condujo a alterar el suelo y el hábitat. El proceso de selección es continuo y dependiente de las prácticas que adopte el agricultor. El uso actual de los herbicidas químicos ha originado importantes cambios en la flora de plantas indeseables en las áreas agrícolas, tanto en especies que predominan sobre el resto de la vegetación, como de biotipos de otras especies resistentes a los herbicidas químicos (FAO, 2004).

En la actualidad las plantas invasoras o malezas están constituyendo un problema potencial en las zonas agrícolas de Colombia, y muchas se han dispersado agresivamente por todas las regiones constituyen un potencial problema en las zonas agrícolas, Los pequeños agricultores no están bien informados del historial de sus parcelas, de los cultivos sucesivos y de las prácticas que le resultan más efectivas. Ellos normalmente identifican a las malezas mediante nombres comunes locales y no poseen ideas sobre su comportamiento (De Egea Elsam, 2018.).

La mayoría de las especies invasoras o malas hierbas, son predominantes de áreas tropicales y sub-tropicales, las cuales son conocidas como plantas de fotosíntesis C4, con mejor adaptación al medio, mayor capacidad de crecimiento, competencia por agua, nutrientes, luz entre otros factores, tolerantes a diferentes condiciones ambientales, y su semilla tienen un periodo de dormancia hasta de 10 años, además tienen la característica de resistir moléculas químicas, es por ellos que las arvenses o malezas son de vital importancia, identificarlas para realizar un control adecuado de estas (Correa, 2016).

Este proyecto buscó consolidar los datos obtenidos en campo para la posterior presentación en formato de “Guía de campo”, un listado de especies de arvenses colectadas el cual cuenta con una clave taxonómica, para facilitar su identificación. De manera directa la investigación tuvo como objetivo principal beneficiar a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias y Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la universidad de Pamplona - Norte de Santander, y la comunidad en general.

2. Problema

2.1 Planteamiento del Problema

La productividad de la Granja Experimental Villa Marina ubicada en el municipio de Pamplonita es de vital importancia para su auto sostenimiento. La cual presenta distintas áreas de trabajo en la producción agropecuaria, encontrándose cultivos como maíz (*Zea mays* L), café (*Coffea arabica* L), cítricos y gramíneas para consumo animal, la extensión del predio es de un área total de 440 hectáreas y un rango altitudinal ubicado entre 1100-1900 m.s.n.m (Unipamplona, 2018).

La malherbología en relación con el manejo que se le ha intentado dar a estas hierbas no deseadas se ha mejorado con el pasar del tiempo, poniendo en práctica las nuevas técnicas para el reconocimiento y la clasificación de arvenses. Sin embargo, en los últimos años no se han realizado estudio en la zona de Pamplonita, para adquirir conocimiento y reconocer a simple vista las malezas nativas de la zona, generando consecuencias negativas en cuanto a rendimientos de los cultivos, esto se debe a diferentes factores, competencia de nutrientes, agua, luz, hospederas de plagas y enfermedades, y algunas con características de inhibir el crecimiento del cultivo.

En el departamento de Norte de Santander no se han realizado estudios en cuanto al reconocimiento de las arvenses, este trabajo es de tipo investigativo el cual se realizó la identificación y descripción de las especie, con distintas claves botánicas, por su hábito de crecimiento, requerimientos edafoclimaticos y una descripción morfológica de las plantas de acuerdo a sus características de tallo, hoja, inflorescencia, flor y fruto, con el fin de obtener una identificación correcta, en los ejemplares colectadas en la Granja Villa Marina, de esta manera contribuir a un buen manejo de arvenses, para aumentar la producción y rentabilidad de los cultivos de la zona.

3. Justificación

Las malezas juegan un papel de suma importancia en la agricultura, debido a que siempre han estado establecidas, por muchos años en diferentes lugares, adquiriendo una capacidad de adaptabilidad y reproducción superior, de igual forma algunas de estas arvenses son hospederas de patógenos como nematodos, hongos e insectos los cuales generan pérdidas en cuanto a producción y en un caso avanzado la pérdida total del cultivo.

Debido a las ventajas que las arvenses poseen frente a los cultivos de interés económico, como lo son las siguientes el rápido crecimiento, competencia de nutrientes, agua, luz y su capacidad de adaptabilidad, se hizo necesario realizar un estudio detallado sobre clasificación y descripción de las arvenses, ya que en la zona de Pamplonita carecía estudios detallados que contribuyan a mejorar esta problemática, siendo un municipio que se caracteriza por la agricultura.

El objetivo principal de esta investigación de tipo cualitativa, las cual fue identificar las arvenses presentes para brindarle una herramienta a los agricultores, y contribuir con controles efectivos sobre las arvenses, y con ello mejorar la producción y a su vez generar una mayor rentabilidad al agricultor.

4. Delimitación

La investigación se dirige con la primordial finalidad de aumentar datos para la formación académica y el reconocimiento de las plantas indeseadas en los predios de la granja experimental villa marina, con el objetivo de producir un manejo integrado de malezas favoreciendo la productividad.

Se realizó un trabajo de tipo investigativo sobre el comportamiento de las arvenses en las diferentes latitudes de la finca, se identificaron, clasificaron y registro fotograficamente para ofrecer como material de apoyo para un adecuado control, y contribuir con un aporte a la ciencia.



Ilustración 1. Georreferenciación de la Granja Experimental Villa Marina

Fuente: Google Maps

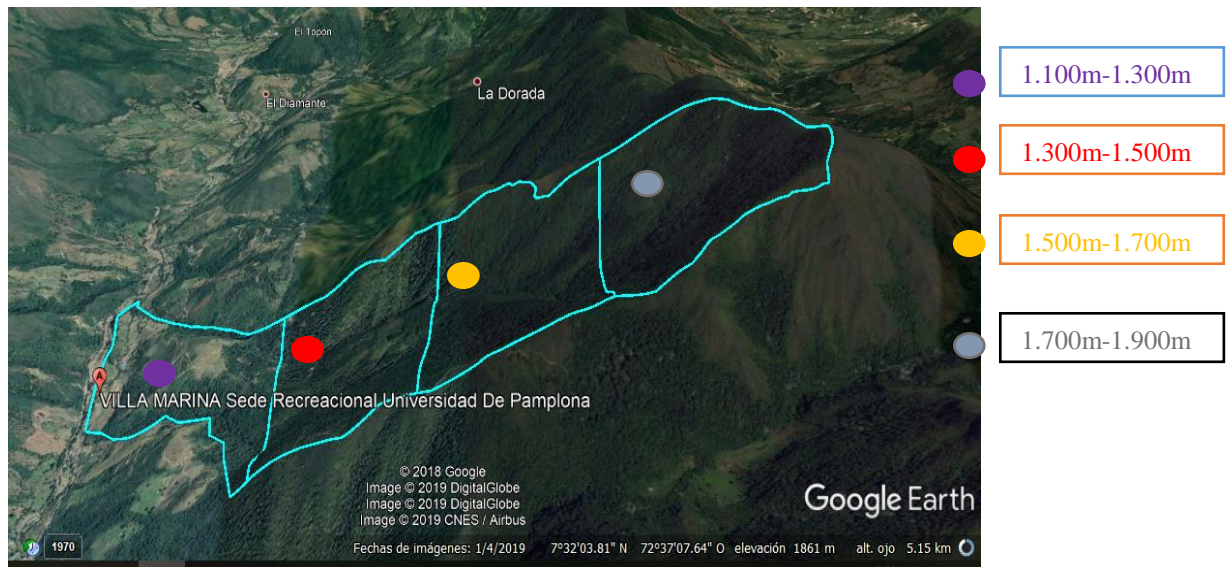


Ilustración 1. Georreferenciación a lotes muestreados de las diferentes altitudes 1100-1900 m.s.n.m.

Fuente: Google Maps

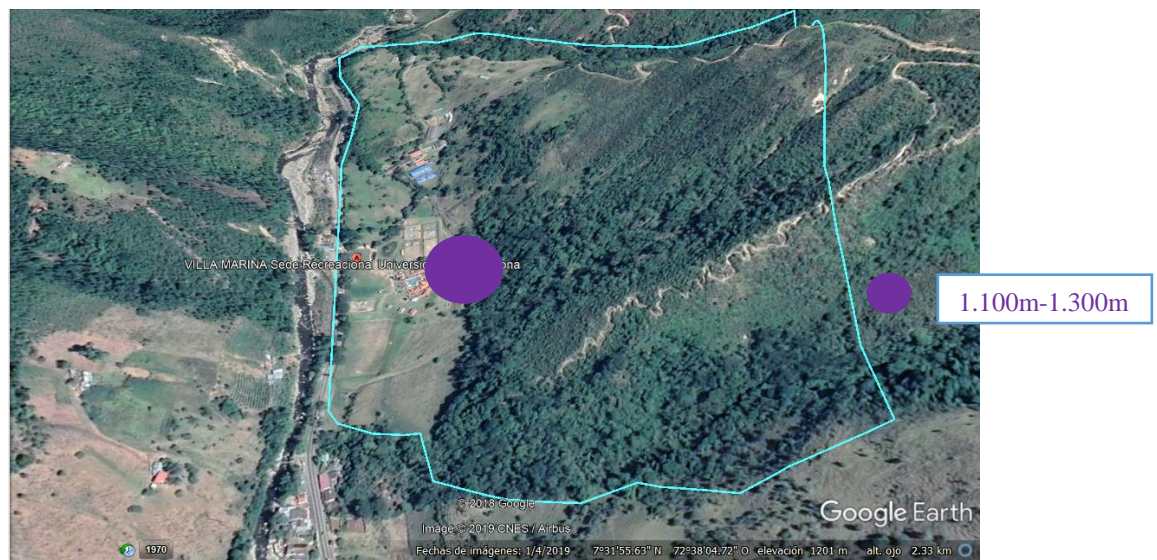


Ilustración 2. Georreferenciación a lotes muestreados de las diferentes altitudes de 1100-1300 m.s.n.m.

Fuente: Google Maps



Ilustración 3. Georreferenciación a lotes a muestrear de las diferentes altitudes 1300-1500 m.s.n.m.

Fuente: google Maps

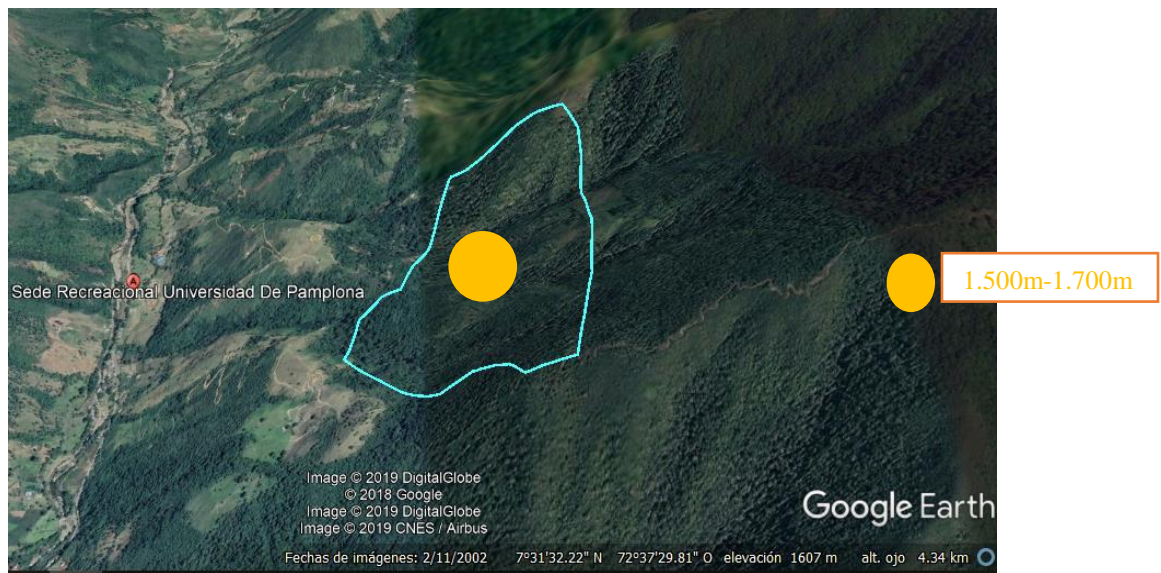


Ilustración 4. Georreferenciación a lotes muestreados de las diferentes altitudes 1500-1700 m.s.n.m.

Fuente: google Maps

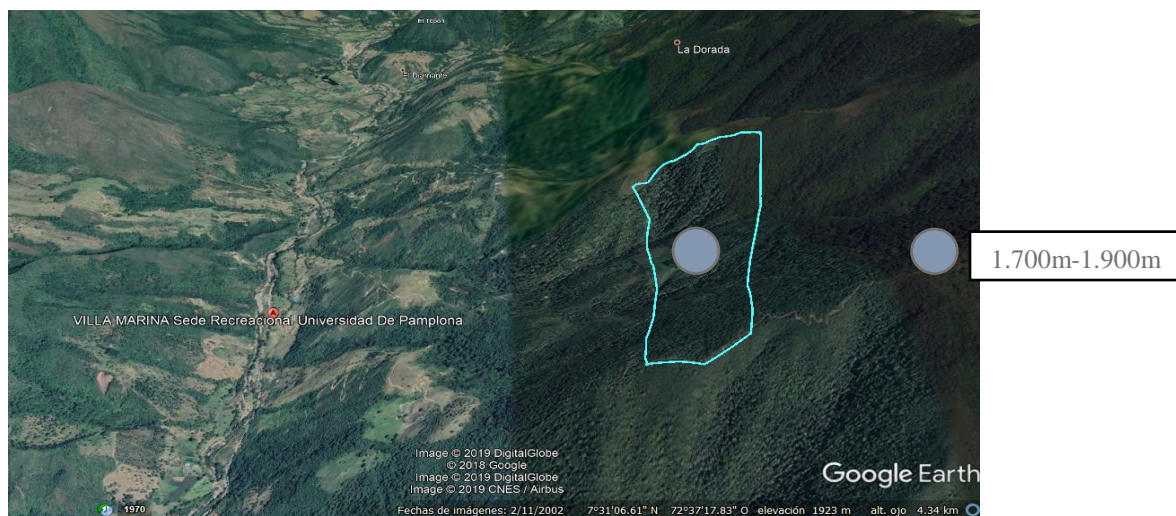


Ilustración 5 Georreferenciación a lotes muestreados de las diferentes altitudes 1700-1900 m.s.n.m.
Fuente: google Maps

Coordenadas de los lotes trabajados son:

Figura 1.

Extensión de la finca, coordenadas N= $7^{\circ}32'08.47''$ y W= $72^{\circ}37'51.82''$ a una altura 1100-1900 m.s.n.m, vereda Matajira.

Figura. 2

Altitud de muestreo, coordenadas N= $7^{\circ}31'55.63''$ y W= $72^{\circ}38'04.72''$ a una altura 1100-1300 m.s.n.m, vereda Matajira.

Figura. 3

Altitud de muestreo, coordenadas N= $7^{\circ}31'48.85''$ y W= $72^{\circ}37'49.35''$ a una altura 1300-1500 m.s.n.m, vereda Matajira.

Figura. 4

Altitud de muestreo, coordenadas N= $7^{\circ}32'02.76''$ y W= $72^{\circ}37'37.19''$ a una altura 1500-1700 m.s.n.m, vereda Matajira.

Figura. 5 Altitud de muestreo, coordenadas N= $7^{\circ}31'08.72''$ y W= $72^{\circ}37'23.91''$ a una altura 1700-1900 m.s.n.m, vereda Matajira.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general:

Identificar y describir la composición florística de las arvenses, bajo un gradiente altitudinal aplicando el sistema de clasificación APG IV (Angiosperm phylogenetic group), en la Granja Experimental Villa Marina Pamplonita –Norte de Santander

5.2 Objetivos específicos

Identificar las arvenses presentes en los distintos rangos altitudinales en la granja experimental villa marina

Establecer la taxonomía de las especies colectadas en los diferentes rangos altitudinales presentes

Realizar un catálogo con las diferentes especies de arvenses, presentes en los distintos rangos altitudinales de la Granja Experimental Villa Marina.

6. Marco referencial

6.1. Antecedentes

6.1.1. Antecedentes regionales

En cuanto a nivel regional se reportó en Pamplonita Norte de Santander, realizada por (Soler, 2018) con el título de Identificación de plantas arvenses asociadas al cultivo de Café (*Coffea arabica*, L), de las fincas ubicadas en la vereda La Palmita, El Volcán y El Cucano del municipio de Pamplonita, Norte de Santander. Se efectuó una comparación de diferentes registros como la cobertura, densidad y frecuencia absoluta, donde se analizó y comparo los datos para determinar la maleza de mayor importancia, las muestras trabajadas fueron de 6 hectareas en 6 predios diferentes. Como resultado se llegó a un total de 16 especies de plantas arvenses asociadas al cultivo de café correspondiente a 14 familias botánicas; siendo las más sobresalientes las Asteráceae de un alto IVI con 16 géneros.

Otra de las investigaciones, realizada por (Camacho, 2018) titulada, Determinación de las arvenses presentes en el cultivo duraznero (*Prunus persica* L. Batsch.) del municipio de Pamplonita – Norte de Santander. En este proyecto se tomaron muestras en 8 cultivares de duraznero entre las altitudes de 1685 a 1965 m.s.n.m. se implementó la metodología del “zig-zag” la cual consistía en hacer un recorrido como su nombre lo indica utilizando una forma rectilínea de arriba abajo usando una técnica de lanzamiento al azar con un marco de 50 x 50 cm. Cabe mencionar que la determinación de las especies se llevó a cabo en el herbario Catatumbo – Sarare de la Universidad de Pamplona y los resultados obtenidos fueron 27 familias botánicas, 54 géneros y 65 especies.

Otro fue realizado por (Caicedo, 2018), bajo el nombre de Evaluación de plantas asociadas al cultivo de duraznero variedad Gran Jarillo (*Prunus persica*, (L.) Batsch) en el municipio de

Cácota, Norte de Santander. Esta investigación se basó en evaluar su abundancia y dominancia según el IVI (índice de importancia vegetativa) para determinar la afectación sobre la plantación del cultivo, se realizó el muestreo en 85 predios de durazno y 210 hectareas en producción. En sus resultados se lograron identificar un total de 42 especies de plantas arvenses asociadas al cultivo de duraznero correspondiente a 18 familias botánicas; sobresaliendo las familias de las Poaceae con un IVI superior al 1,2; las Malvaceae con un IVI de 1 y las Fabaceae con un IVI de 0,9.

A nivel nacional se adelantó por parte de (Quintero & Carbono, 2016), una investigación denominada Panorama del manejo de malezas en cultivos de banano en el departamento del Magdalena, Colombia.

Se realizó en cultivos de banano del departamento del Magdalena en los que se ha llegado, a una resistencia por parte de las arvenses mediante la aplicación de herbicidas de las mismas características, además cuyo uso intensivo y continuo ha generado la contaminación de fuentes hídricas, sedimentos y ecosistemas marinos, afectando la biodiversidad y la salud humana.

Se dio como resultado la descripción de la situación actual del manejo de las malezas en plantaciones de banano y se discutió la necesidad de promover el desarrollo de programas de investigación en malherbología que fundamenten la adopción de técnicas de manejo eficaz y ambientalmente sostenible.

Por otra parte se llevó a cabo una investigación por (Blanco et al, 2012) con el título de Arvenses asociadas a sistemas de pasturas en la zona baja del departamento del Quindío realizado. En este trabajo se identificó la flora arvense asociada a sistemas de pasturas en el departamento del Quindío-Colombia a una (950m a 1100m), también se identificaron los usos potenciales de la flora arvense asociada a este tipo de sistemas. Se registró como resultado 80

especies, agrupadas en 70 géneros y 36 familias, las familias con mayor número de especies fueron Asteraceae con 13 especies, Leguminosae con 10, Cyperaceae con 7 especies, Solanaceae con 5, Verbenaceae con 4 especies seguidas por Lamiaceae y Euphorbiaceae con 3 especies cada una.

En los estudios adelantados a nivel internacional a cuanto manejo de las arvenses se encuentran en Perú (Alvarado, L 2018) investigación con el título de Malezas asociadas al cultivo de café en la selva central del Perú, se realiza en una área de estudio de tres lotes con una diferenciación topográfica, climática, edáficas y labores agronómicas diferentes. Se utiliza para ello como muestra un cuadrado de (1x1 m) en forma aleatoria con una repetición de cinco veces por parcela, se recolectan y se realizó su clasificación taxonómica mediante el sistema de clasificación de las Angiospermas propuesto por APG III. Dicho proceso transcurre durante un año. Las tres áreas de estudio se identifican 41 especies de hierbas no deseadas en 18 familias y 37 géneros en las que sobresalen las Asteraceae y Poaceae.

Otro estudio relacionado con el tema es (Fernández, O., Leguizamón, E., & Acciaresi. 2016) este estudio bajo el título de Malezas e Invasoras de la Argentina, la metodología que se utilizó con cada especie encontrada se le denominó de acuerdo a los nombres técnicos, comunes, en inglés y grupo taxonómico código EPPO el cual es un código internacional denominado Tesoro de Protección Vegetal (EPPT) y otras descripciones como hábito, ciclo, origen, distribución, importancia y observaciones. En esta investigación se produce una recopilación de los aspectos relacionados con la clasificación botánica, en una forma clara y concisa se describen una cantidad mayor de 800 especies, se pueden emplear en la identificación rápida de estas especies en campo.

Un estudio reciente realizado por (Gómez, 2016) bajo el título Identificación de arvenses presentes en el cultivo de Cacao (*Theobroma cacao* L.) en Montalvo, Vinces y Urdaneta. Este trabajo tuvo como objetivo el muestreo de 9 fincas para identificar las arvenses que allí se encuentran, los resultados obtenidos fueron 143 especies de arvenses de las cuales 106 eran magnoliopsidas y 37 Liliopsidas. De las familias presentes las que tuvieron mayor relevancia fueron Poaceae, *Euphorbiaceae*, *Asteraceae* y otros. Dentro de las fincas muestreadas las arvenses que más predominaron fueron: *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) Clayton, (*Justicia comata* L. Lam., *Panicum polygonatum* Schrad., *Centrosema pubescens* Benth., *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E. Jarvis, *Cyperus odoratus* L y *Acalypha arvensis* Poepp.

Por otra parte se estudió a nivel internacional (Arévalo, Bertoncini¹, Ibáñez, & Bohórquez, 2015) se titula errores de agro terminología en ciencias de la maleza en américa latina. Una revisión del problema en el cual se hace un análisis crítico de los principales términos que frecuentemente presentan errores de Agro terminología en la mayoría de los 18 congresos celebrados en-ALAM- Asociación latinoamericana de malezas, en los últimos 37 años. Fue investigada la terminología utilizadas en trabajos científicos publicados en las memorias de los congresos citados. Se describen las características y se señalan los errores de agro terminología.

6.2.Marco Contextual

El municipio de Pamplonita se encuentra ubicado en la región Sur - Occidental del departamento de Norte de Santander. Se encuentra ubicado en las coordenadas: Longitud 72°39' y una latitud de 7° 26'. El casco urbano presenta una altura de 1.750 m.s.n.m; una temperatura promedio entre los 10 y los 22°C. El municipio cuenta con pendientes de gran

inclinación y presenta un gran recurso hídrico como es la cuenca del río Pamplonita.

(PAMPLONITA, 2002)

La Granja Experimental Villa Marina se encuentra ubicada en la fracción de Matajira, esta jurisdicción Municipal de Pamplonita, ubicada en el kilómetro 49 sobre la vía Pamplona-Cúcuta. La altura en la sede social es de 1100 metros (parte baja), y de 1900 en la parte alta (bella vista), esta zona cuenta con una extensión de 440 hectáreas, su temperatura promedio es de 20°C y su topografía es de pendiente húmeda, con una precipitación de 1400 mm, anual.

La granja un conjunto de técnicas para el mejor aprovechamiento de los animales domésticos que son útiles al hombre y cuya finalidad es la obtención del máximo rendimiento, administrando los recursos adecuadamente. En cuanto la parte agrícola encontramos cultivos transitorios, perennes y con una extensión de praderas para la ganadería, estos cultivares están en baja producción debido al bajo nivel de tecnificación y manejos agronómicos entre estos no se realiza un manejo integrado arvenses. Esta es una de las problemáticas que se hallan en la granja como respuesta se implementó un levantamiento de la clasificación y descripción de las malezas encontradas en las diferentes alturas a lo largo de la extensión de la finca.

6.3.2. Concepto de maleza.

Las malezas son plantas de diferentes especies que suelen invadir las praderas y los lotes de pastos. Estas plantas compiten por luz, agua, espacio y nutrientes con las gramíneas y leguminosas deseables. Inhiben su normal crecimiento, reducen el área disponible y por lo tanto el volumen potencial de forraje. Las malezas pueden causar otro tipo de daños, por ejemplo: ser hospedantes de plagas y enfermedades que pueden ser tóxicas, afectar el suelo, obstaculizar el riego, los drenajes y el manejo de los animales. (Nisperuza, 1995).

Adicional a ello podemos encontrar, malezas consideradas en 1977 como las importantes a nivel mundial, relación basada en su distribución y predominio en los cultivos. La agrupación de las malezas es bastante subjetiva y cualquier otra clasificación está muy lejos de ser absoluta. Su actualidad puede variar debido a que especies anteriormente no destacadas pueden convertirse en importantes, mientras que otras consideradas como tal, pueden declinar en su abundancia y frecuencia en un período corto de tiempo. La lista de especies de malezas reflejadas en la Tabla 1 y también descritas incluye plantas dicotiledóneas y monocotiledóneas, así como especies anuales y perennes. Típicamente, una comunidad de especies en las áreas cultivables contiene representantes de un número de familias y géneros, Por consiguiente, las guías de clasificación de las especies indeseables se realizan normalmente en función del hábitat o de las áreas afectadas. (Holm et al. 1977.)

Tabla 1 Las malezas más importantes del mundo

Rango	Especies	Formas de Crecimiento*	
1	<i>Cyperus rotundus</i> L.	P	M
2	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	P	M
3	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	A	M
4	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	A	M
5	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	A	M
6	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	P	M

7	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeuschel	P	M
8	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	P	M Ac.
9	<i>Portulaca oleraceae</i> L.	A	D
10	<i>Chenopodium album</i> L.	A	D
11	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	A	M
12	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	P	D
13	<i>Avena fatua</i> L. y especies afines	A	M
14	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	A	D
15	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	A	D
16	<i>Cyperus esculentus</i> L.	P	M
17	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg	P	M
18	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) W.D. Clayton	A	M

* A = anual; Ac = acuática; D = dicotiledónea; M = monocotiledónea; P = perenne

Las malezas más importantes del mundo; (FAO, 1996)

Tabla 2 Las Malezas más Importantes en la Altura de 1200-2000 m.s.n.m

Altitud (m.s.n.m)	Nombre científico	Nombre común
1200-2000	Gramíneas- Poaceae	
	<i>Cynodon dactylon</i>	Pasto argentina
	<i>Digitaria spp.</i>	Guarda rocío
	<i>Eleusine indica</i>	Pata de Gallina
	<i>Leptochloa spp.</i>	Paja mona
	<i>Panicum maximum</i>	Pasto Guinea
	<i>Paspalum virgatum</i>	Maciega
	<i>Setaria spp.</i>	Rabo de zorro
	<i>Sorghum halepense</i>	Pasto jhonson
	Cyperaceas	
	<i>Cyperus esculentus</i>	Cotadera
	<i>Cypera luzulae</i>	Cortadera
	<i>Cyperus rotundus</i>	Coquito
	<i>Rynchospora nervosa</i> (<i>Dichromena ciliata</i>)	Estrellita
	Dicotiledóneas	
	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Bledo
	<i>Ipomoea spp.</i>	Batatilla
	<i>Drymaria cordata</i>	Primaria
	<i>Ageratum conyzoides</i>	Manrubio

<i>Bidens pilosa</i>	Amor seco
<i>Emilia spp.</i>	Berlitas
<i>Cucumis melo</i>	Meloncillo
<i>Acalypha virgintca</i>	Gusanillo
<i>Chamaecyse spp.</i> (<i>Euphorbia</i>)	Yerba de sapo
<i>Mimosa púdica</i>	Dormidera
<i>Macroptilium latyroides</i> (<i>Phaseolus latyroides</i>)	Frijolillo
<i>Boerhaavia spp.</i>	Rodilla de pollo
<i>Physalis angulata</i>	Uchuva
<i>Sida spp.</i>	Escoba

Las malezas más importantes en la altura de 1200-2000 m.s.n.m (Romero, 1991)

6.3.3. Características biológicas de las arvenses

El desarrollo de una flora indeseable puede ser provocado por la combinación de procesos ecológicos y de evolución. Es verdaderamente probable que una especie se convierta en arvense debido a cambios del hábitat, ya que el proceso de selección es esencialmente una alteración ecológica. Al nivel de escalas ecológicas de tiempo, se puede distinguir la preadaptación y la inmigración, procesos ambos dominantes en la presencia de las arvenses en el hábitat. La aparición de especies resistentes a los herbicidas y la caracterización de especies dentro del taxón correspondiente es un buen ejemplo de la escala de tiempo.

Dentro de las características más relevantes encontramos la facilidad de dispersión la cual depende de la morfología de sus estructuras lo que genera una mayor diseminación, capacidad de persistencia y producción de un número más alto de semillas, cabe aclarar que, la viabilidad de las mismas puede germinar en periodos de tiempo largos, esperando las condiciones óptimas para surgir, además tienen un tipo de germinación escalonada que le permite producir durante todo el año, además presentan una plasticidad que se pueden desarrollar en condiciones adversas, debido a su alta competencia y fácil adaptabilidad, además de que poseen un elevado vigor en su

tasa de crecimiento rápido, finalmente es importante mencionar que su morfología influye para que esta dependiendo su estructura sean más agresivas (Blanco, Y., & Leyva, Á., 2007).

6.3.4. Clasificación de las malezas

Las malezas se clasifican principalmente de acuerdo con su ciclo de vida, su tipo de reproducción, su tipo de hoja y sus hábitos de crecimiento.

6.3.4.1. Ciclo de vida.

De acuerdo con su ciclo de vida, las malezas pueden ser anuales o perennes.

1. Son anuales cuando transcurre un año o menos desde la germinación de sus semillas hasta su muerte, y la forma de reproducción es principalmente por semilla sexual.
2. Son perennes cuando viven más de un año y se pueden reproducir o propagar por semillas de tipo sexual o por estructuras vegetativas de reproducción como rizomas, bulbos o tubérculos (Gramíneas). (Leyva, Á., 2014).

6.3.4.2. Tipo de reproducción.

La reproducción es de tipo sexual cuando la diseminación o reproducción ocurre a través de semillas, y es asexual cuando la diseminación se hace por bulbos, estolones, rizomas u otro tipo de estructura (Martínez, D.2013)

6.3.4.3. Tipo de hoja.

Las malezas se clasifican en dos grandes grupos según sus hojas:

1. Son de hoja angosta las Gramíneas o pastos y las Cyperaceae.
2. Entre las de hoja ancha está el bleo *Amaranthus spinosus* L, y *Cyperaceae Cyperus luzulae* (L.) Retz .

6.3.4.4.Hábitos de crecimiento.

Las malezas pueden ser rastreras, erectas y trepadoras o enredaderas, según sus hábitos de crecimiento. Cabe aclarar que esta característica no las distingue de otros grupos de plantas.

1. Las rastreras: son plantas cuyo tallo crece postrado sobre la superficie del suelo algunas emiten raíces en los entrenudos y otras no.
2. Las erectas: son aquellas cuyo tallo crece verticalmente.
3. Las malezas de hábito trepador o enredaderas: tienen tallos capaces de trepar y crecer sobre otras plantas, como las batatas y los bejucos. (Ariza, 2012).

6.3.4.5.Hábitat.

1. Terrestres: Crecen en sitios superficiales de la corteza de la tierra, además pueden estar en un periodo de latencia mientras se le ofrecen las condiciones que le son propicias para su desarrollo (relieve, textura, exigencias en pH, humedad y nutrientes en el suelo).
2. Acuáticas: Crecen en sitios con una lámina de agua permanente, morfológicamente están constituidas por aerénquima, dependiendo su persistencia de una humedad alta en el suelo, en alguna etapa de su desarrollo (crecimiento vegetativo).
3. Epífitas: Viven sobre otras plantas, utilizan a estas como soporte, pero no obtienen de ellas sus nutrientes. Ej.: La Tiña (*Tillandsia recurvata* L.), entre otras.
4. Arvenses forestales:
Arvenses no son únicamente plantas perennes o matorrales, también se conocen especies Arbustivas las cuales interfieren en procesos de producción forestal.
5. Parásitas: Viven sobre o dentro de otras plantas, sustentándose de la planta parasitada y pueden ser parásitas de tallo ó de raíces. Ej.: las diferentes especies de Guate Pajarito (*Phthirusa*

spp L y *Phorandendron* spp L.), entre otras (Sunshine Florio, 2013) (Zambrano, 1979; Virgüez y González, 1998).

6.3.5. Clasificación según su hábito de crecimiento

También se puede presentar una clasificación para plantas en general, según el tipo de desarrollo vegetativo que presenta entre las cuales podemos encontrar

Arbustivas: Presentan porte mediano, raíz pivotante y abundantes ramas.

Herbáceas: Malezas con tallos blandos, formado por tejido no leñosos (no lignificado). Aquí se incluyen la mayoría de las especies de gramíneas, ciperáceas y de hojas anchas anuales (Juliana Zuluaga, 2009).

6.3.6. Trabajo previo al monitoreo en el lote.

Definición del calendario anual de monitoreo Al iniciar una planificación de diagnóstico de malezas es recomendable establecer de antemano un calendario con fechas relativamente constantes en el año, lo que permitirá luego comparar los resultados obtenidos, Este calendario dependerá de la zona, los cultivos y las malezas más importantes presentes. No obstante, temperaturas o precipitaciones anormales pueden hacer necesario variar las fechas preestablecidas, por su impacto en los ritmos de germinación y crecimiento de las malezas a observar. Por otro lado, si se aplican herbicidas residuales el tiempo entre monitoreo puede extenderse, comparado con la sola aplicación de herbicidas sin residualita. Como orientación, mínimamente es necesario realizar monitoreo: o Durante el barbecho (la cantidad de veces dependerá de su duración). Al inicio del cultivo, hasta el cierre del entresurco. Antes de la cosecha del cultivo Paralelamente es necesario un monitoreo previo y posterior a cada aplicación de herbicida, con el fin de evaluar la eficacia de la aplicación y determinar posibles

escapes por falla de la aplicación o posibles casos de resistencia. B. Definición de un ranking de malezas de la zona La definición de un ranking o listado de las malezas más problemáticas de la zona permite, por un lado, una mejor planificación del calendario de monitoreo (ya que determina fechas claves para detectar emergencia o rebrote de estas malezas), así como una más efectiva 5 tarea en el campo porque permitirá a quien hace el monitoreo tener presente “qué cosas no se le pueden escapar” y dar la orden de control dirigido ante los primeros focos que visualice. (Correa, 2016)

6.4.Marco legal

El presente proyecto estará regido por la normativa de la Universidad de Pamplona la cual reglamenta las modalidades de trabajo, en este caso de investigación. Otra normativa por la que se regirá será por la Resoluciones expedidas por el ICA.

6.4.1. Acuerdo No.186

Capítulo VI. Trabajo de grado.

Artículo 35.- Definición de Trabajo de Grado: La Universidad establece que el Plan de Estudios de los programas, sea requisito para la obtención del título profesional, la realización por parte del estudiante, de un trabajo especial denominado “TRABAJO DE GRADO”, el cual consolidará la formación integral y permitirá:

Diagnosticar problemas y necesidades, utilizando los conocimientos adquiridos en la Universidad.

Acopiar y analizar la información para plantear soluciones a problemas y necesidades específicas.

Desarrollar planes y ejecutar proyectos, que le permitan demostrar su capacidad en la toma de decisiones.

Formular y evaluar proyectos.

Aplicar el Método Científico a todos los procesos de estudio y decisión.

Artículo 36.- Modalidades de Trabajo de Grado: El Trabajo de Grado, puede desarrollarse en:

Investigación: Comprende diseños y ejecución de proyectos que busquen aportar soluciones nuevas a problemas teóricos o prácticos, adecuar y apropiar tecnologías y validar conocimientos producidos en otros contextos. Para los estudiantes que se acojan a esta modalidad, deberá presentar al Director de Departamento el anteproyecto que debe contener: propuesta para la participación en una línea de investigación reconocida por la Universidad, tutor responsable del Trabajo de Grado y cronograma, previo estudio y aprobación de la misma, del respectivo Grupo de Investigación. (Acuerdo No.186 del 02 de diciembre de 2005)

Resolución 2228 del 25 de agosto de 1983 Por la cual se hace clasificación de las malezas (ICA, Instituto Colombiano Agropecuario, 1983)

Resolución 3028 del 15 de agosto de 1989 Por la cual se prohíbe la aplicación por vía aérea en el territorio nacional de los herbicidas que contengan el ingrediente activo Paraguant (ICA, 1989)

Resolución 03759 del 16 diciembre de 2003. Por la cual se dicta disposiciones sobre el registro y control de los plaguicidas químicos de uso Agrícola. Donde se define los procedimientos y establecer los requisitos para Los fabricantes, formuladores, importadores, exportadores, envasadores y distribuidores de plaguicidas químicos de uso agrícola (Instituto Colombiano Agropecuario ICA, 2003).

Ley 822 del 10 de Julio de 2003 Por el cual se dictan normas relacionadas con los agroquímicos genéricos. El objeto de esta ley es establecer los requisitos y procedimientos concordados para el registro, control y venta de agroquímicos genéricos en el territorio nacional, incluido sus ingredientes activos, grado técnico y sus formulaciones, para minimizar los riesgos de la salud humana y su impacto en el medio ambiente.

Resolución 436 DE 1998 Norma Andina para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola y su Resolución 630 de 2002 Manual Técnico Andino para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (minagricultura, 2002).

7. Metodología

7.1. Área de estudio

La investigación se desarrolló en el primer semestre 2019, en la granja experimental villamarina perteneciente a la universidad de pamplona, ubicada en la vereda matajira-la cual pertenece al municipio de pamplonita Norte de Santander, vía Cúcuta kilómetro 49, con un rango altitudinal de los 1100-1900 msnm, su topografía es de pendiente alta, Con un suelo es franco arcilloso, humedad del suelo baja, precipitaciones anuales de 1400 mm, cuenta con una temperatura fluctuante entre 15°C a 20°C, Para ello se contó con un universo muestral de 440 Ha, para la recolección de las especies, Se diseñó que estará constituido por (4) secciones, partiendo de 1100m a 1300m y aumentado su escala en 200m hasta llegar a 1900m, dependiendo su rango altitudinal, con el fin de obtener muestras representativas.

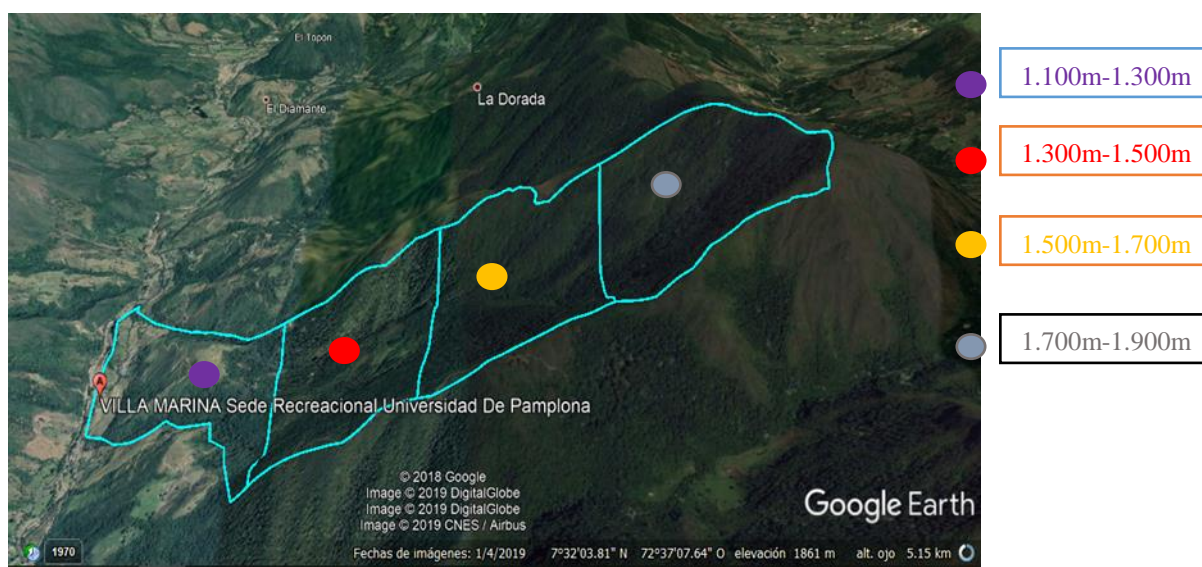


Ilustración 7. Georreferenciación de Las diferentes altitudes de la Granja Villa Marina 1100-1900 m.s.n.m.

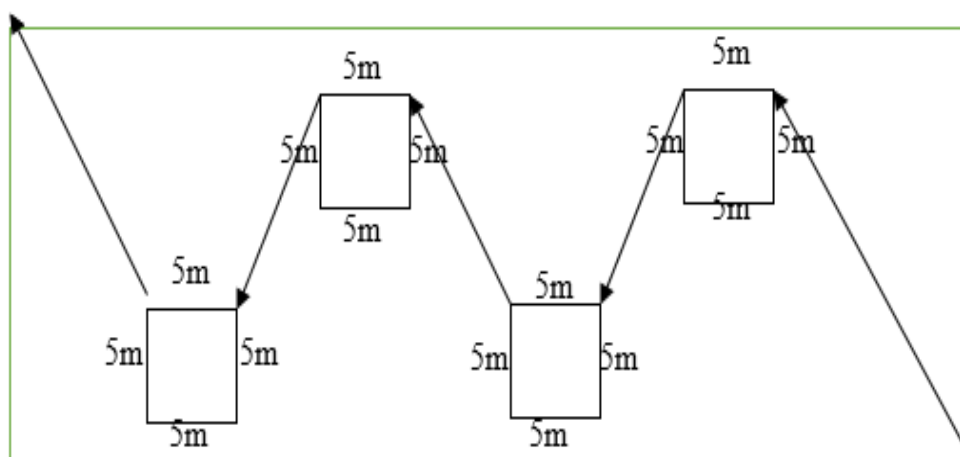
Fuente: google Maps 2019

Tabla 3. Lotes de la Finca Villamarina Fuente: D Monsalve

N. lotes	Altitud (m)	Coordenada N	coordenada W	Ha
1	1.100-1.300	7°31'55.63"	72°38'04.72"	95
2	1.300-1.500	7°31'48.85"	72°37'49.35"	140
3	1.500-1.700	7°32'02.76"	72°37'37.19"	115
4	1.700-1.900	7°31'08.72"	72°37'23.91"	60
Total				410

Descripción de la finca y sus lotes de la Granja Experimenta Villa Marina

Posteriormente se realizó el muestreo con el fin de observar la composición florística en campo se procedió a recorrer la finca en forma de zigzag (Bautista *et al.*, 2004), el cual consiste en caminar el lote dibujando de manera imaginaria una “W”, y se determinó la distancia entre cada punto de muestreo, de esta manera se abarca la totalidad del terreno, ubicando (10) puntos de muestreo al azar de 5m X 5m. El objetivo fue recolectar todas las muestras presentes en dichas áreas.

**Ilustración 8.** Muestreo en “zig-zag”; Fuente: D Monsalve

7.2.Fase de laboratorio

En cada uno de los puntos se colectaron (2) ejemplares de cada maleza para obtener material suficiente para realizar su identificación y descripción(tallo, hoja, inflorescencia, flor, fruto y semilla), estas se colectaron de diferentes fases dentro del mismo punto, eliminando restos ajenos a estas, Posteriormente una vez recolectadas las especies se marcaron y se prensaron en el menor tiempo posible para garantizar su calidad, y preservación de la muestra para ello, se colocó cada muestra individual entre hojas de papel periódico, para su posterior trasladadas al herbario Catatumbo – Sarare de la Universidad de Pamplona donde finalmente fueron identificadas y determinadas las especies con la ayuda de personal del laboratorio, claves taxonómicas, y el método de ordenamiento (APG IV), páginas web y conocimientos adquiridos a través de la carrera de botánica taxonómica.

7.3.Fases de análisis

Se hizo un dendograma de similaridad utilizando el índice de (JACCARD), en el cual los datos empleados son cualitativos para comparar la similitud florística (Mostacedo, 2000), en los diferentes rangos altitudinales.

8. Resultados y Análisis

En la presente investigación se pudo evidenciar la amplia gama de composición florística de las arvenses presente en la Granja Experimental Villa Marina perteneciente al municipio de Pamplonita, Norte de Santander, en la cual se logró apreciar las diferentes familias con un total de 191 especies, las cuales pertenecen a 54 familias botánicas, y 29 órdenes. Entre las cuales se destacaron las familias, *Asteraceae*, *Amaranthaceae*, *Malvaceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae*. Con una mayor densidad de especies

Tabla 4. Lista de especies clasificadas en la Granja Villa Marina

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Sigla usda
PIPERALES	PIPERACEAE	Piper	<i>Piper aduncum</i> subsp. <i>aduncum</i> L.	Cordoncillo	PIAD
		Piper	<i>Piper aduncum</i> L.	Higuillo de hoja menuda	PIPAD
ALISMATALES	ARACEAE	Colocasia	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Bore, Rasca Rasca	COES
		Melinis	<i>Melinis minutiflora</i> Beauv	Pasto gordura	MEMI2
ASPARAGALE	HYPOXIDACEAE	Hypoxis	<i>Hypoxis decumbens</i> L.	Titirica	HYDE3
ARECALES	ARECACEAE	Bactris	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupuña	BAGA2
COMMELINALES	COMMELINACEAE	Commelina	<i>Commelina diffusa</i> Burm	hierba de pollo	CODI5
		Commelina	<i>Commelina platyphylla</i> Klotzsch ex Seub	Santa Lucía	COMPL
	PONTEDERIACEAE	Heteranthera	<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	Riñón.	HEREM
ZINGIBERALES	HELICONIACEAE	Heliconia	<i>Heliconia bihai</i> J.F. Mill	Platanillo	HEBI4
	BROMELIACEAE	Racinaea	<i>Racinaea tenuispica</i> (André)	Huicundo	RACTE
		Cyperus	<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Hassk	Cortadera	CYBR

POALES	CYPERACEAE	Cyperus	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz	Coyotillo	CYEN2	
		Cyperus	<i>Cyperus niger</i> Ruiz & Pav.	Pasto negro	CYNI2	
		Cyperus	<i>Cyperus rufus</i> Kunth	Cortadera.	CYPRU	
		Elocharis	<i>Elocharis elengans</i> (Kunth) Roem & Schult.	Junco	ELEL	
		Fimbristylis	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	Pelo de chino	FIDI	
		Rhynchospora	<i>Rhynchospora nervosa</i> (Valh)	Florquilla blanca.	RHNEC	
		Torulinium	<i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. S. Hooper	Coyolillo	TOOD	
		Anthoxanthum	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L	Grama de olor	ANTOD	
		Cenchrus	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Cadillo	CEEC	
		Chloris	<i>Chloris virgata</i> Sw.	Cola De Zorro	CHVI4	
		Digitaria	<i>Digitaria swalleniana</i> Henrard pasp	Guardarrocio	DISW3	
		POACEAE	Echinochloa	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Pasto colorado	ECCO2
			Eleusine	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	Pata de gallina.	ELINA
			Hyparrhenia	<i>Hyparrhenia ser.</i> Rufae Stapf	Jaragua	HYRU2
Holcus	<i>Holcus lanatus</i> L		Pasto lanudo	HOLA		
Lolium	<i>Lolium perenne</i> var. <i>Angustifolium</i> Kirschl		Raigrás perenne	LOLPE		
Megathyrsus	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.)		Pasto guinea	URMA3		
Paspalum	<i>Paspalum Fimbriatum</i> Kunth		Nudillo.	PAFI5		
Paspalum	<i>Paspalum scrobiculatum</i> var. (J. Presl) Merr		Mijo Kodo.	PASCB		
Sporobolus	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) r. Br.		Guayacán	SPOIN		
RANUNCULALES	PAPAVERACEAE		Argemone	<i>Argemone mexicana</i> var. Moric. ex Prain	Cardo santo	ARME4
		Fumaria	<i>Fumaria capreolata</i> subsp. <i>Babingtonii</i>	Buche de paloma	FUMCA	
	MENISPERMACEAE	Cissampelos	<i>Cissampelos pareira</i> Welw. ex Hiern	Barba de viejo	CIPA4	

SAXIFRAGALES	CRASSULACEAE	Kalanchoe	<i>Kalanchoe grandiflora</i> L	Hoja de la Fortuna	KAPI
VITALES	VITACEAE	Cissus	<i>Cissus sicyoides</i> for. <i>Capensis</i>	Bejuco Chirrinchao	CIVE3
		Cassia	<i>Cassia tora</i> fo. <i>hirsuta</i> Chodat & Hassl	Bicho	SETO4
		Centrosema	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Campanilla	CEPU5
		Clitoria	<i>Clitoria ternatea</i> L.	Azulejo	CLTE3
		Crotalaria	<i>Crotalaria striata</i> DC	Cascabelitos	CRPAO
FABALES		Desmodium	<i>Desmodium distortum</i> (Aubl.) J. F. Macbr.	Pega Pega	DEDI10
	FABACEAE	Melilotus	<i>Melilotus albus</i> fo. <i>albus</i> Medik	Trébol de olor blanco	MEAL2
		Mimosa	<i>Mimosa albida</i> H & B	Uña de gato.	
		Mimosa	<i>Mimosa pigra</i> var. <i>asperata</i> (L.) Zarucchi, Vincent & Gandhi	Dormidera	MIAS3
		Rhynchosia	<i>Rhynchosia caribaea</i> (Jacq.) DC.	Hocico cuerno	RHCA80
		Senna	<i>Senna multiglandulosa</i> (Jacq.) H. S. Irwin & Barneby	Alcaparro enano	SEMU14
		<i>Stylosanthes</i>	<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl) Sw.	Estilosante	STGU80
		Trifolium	<i>Trifolium campestre</i> Schreb	Trébol dorado	TRCA5
		Trifolium	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trebol Amarillo	TRDU2
		Trifolium	<i>Trifolium pratense</i> var. <i>albiflorum</i>	Trébol rojo	TRPR2
		Trifolium	<i>Trifolium repens</i> L.	Trebol blanco	TRFRE
		Zornia	<i>Zornia diphylla</i> (L) Pers	Cargadita	ZODIL
		Polygala	<i>Polygala paniculata</i> Forssk.	Mentol	POPA18

	POLYGALACEAE	Polygala	<i>Polygala vulgaris</i> Lange	Hierva lechera	POVU2
	ROSACEAE	Rubus	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Zarzamora	RUUL
		Fleurya	<i>Fleurya aestuans</i> (L.) Gaudich. ex Miq.	Ortiga	URTDI
		Pilea	<i>Pilea microphylla</i> (L) Liebm	Helecho de arroz	PILMI
	URTICACEAE	Pilea	<i>Pilea nummulariifolia</i> (Sw.) Wedd.	Dólar	PINU
		Urera	<i>Urera baccifera</i> var. <i>Angustifolia</i>	Ortiguilla brava	
		Urera	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Pringamoza	URBA
CUCURBITALES	CUCURBITACEAE	Momordica	<i>Momordica charantia</i> (Ser.) W.J. de Wilde	Balsamina	MOCH2
		Oxalis	<i>Oxalis sect. Corniculatae</i> R. Knuth	Trébol Amarillo	OXACO
OXALIDALES	OXALIDACEAE	Oxalis	<i>Oxalis latifolia</i> kunth	Acederilla	OXALA
	OCHNACEAE	Sauvagesia	<i>Sauvagesia erecta</i> Aubl	Yerba de San Martin	SAER4
		Acalypha	<i>Acalypha hispida</i> Burm	Cola de Gato	ACH12
		Alchornea	<i>Alchornea latifolia</i> Sw	Canaco.	ALLA
		Croton	<i>Croton argenteus</i> Forssk.	Cotorrera	JUAR
	EUPHORBIACEAE	Croton	<i>Croton ferrugineus</i> kunth	Angelandra	CRGLF
		Croton	<i>Croton hirtus</i> (L.) Hérit	Pate tórtola	
MALPIGHIALES		Euphorbia	<i>Euphorbia heterophylla</i> (Engelm.) Holz	Corazón de María	EPHHL
		Euphorbia	<i>Euphorbia hirta</i> L.C. Wheeler	Hierba de Paloma	EPHHY
		Euphorbia	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> (L) Small	Hierba Lechera	CHHY3
	PHYLLANTHACEAE	Phyllanthus	<i>Phyllanthus niruri</i> (Schumach. & Thonn.) Leandri	Viernes Santo	PHNIN2
	VIOLACEAE	Hybanthus	<i>Hybanthus attenuatus</i> (Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.)	Escoba Dulce	

	LYTHRACEAE	Cuphea	<i>Cuphea micrantha</i> H. B. K.	Chupa Miel	CUMI
		Ludwigia	<i>Ludwigia erecta</i> (L.) H. Hara	Clavito de Agua	LUDPV
	ONAGRACEAE	Oenothera	<i>Oenothera kunthiana</i> (Spach)	Hierba del Golpe	OETE
			Munz		
		Calycolpus	<i>Calycolpus moritzianus</i> (O.	Arrayan o	
MYRTALES	MYRTACEAE		Berg)	Guayaba	
		Psidium	<i>Psidium guianensis</i> Sw	Gayaba	PSIGN
		Bucquetia	<i>Bucquetia glutinosa</i> D.C	Mayos	
		Clidemia	<i>Clidemia hirta</i> (L) D. Don	Bolas de Gato	CLHI3
		Meriana	<i>Meriana speciosa</i> (Bonpl.)	Adelbertia	
			Naudin		
	MELASTOMATACEAE	Miconia	<i>Miconia aeruginosa</i> Naudin	Miconia	
		Miconia	<i>Miconia impetolaris</i> (Sw.) D.	Danto	MIIM
			Don ex DC.		
		Miconia	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	Camasey Blanco	MIPR3
		Miconia	<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.)	Tuno Colorado	MIRU4
		Tribouchina	<i>Tribouchina mollis</i>	Flor de Mayo	TIUR
			(Bonpland) Cogniaux		
		Anoda	<i>Anoda acerifolia</i> (Zucc.) DC	Malva Morada	ANCR2
		Malachra	<i>Malachra alceifolia</i> Jacq	Malva Bruja	MAAL4
		Pavonia	<i>Pavonia spinifex</i> (L.) Cav.	Cadillo Espinoso	PASP6
MALVALES	MALVACEAE	Peltaea	<i>Peltaea speciosa</i> (Kunth)	Algodoncillo	
			Stand		
		Sida	<i>Sida acuta subsp. Acuta</i> Cav.	Malva de Escoba	SIAC3
			ex Hemsl		
		Sida	<i>Sida linifolia</i> Cav.	Escoba Blanca	SIL16
		Sida	<i>Sida rhombifolia</i> (L.) Ugbor	Escoba Dura	SIRH
		Triumfetta	<i>Triumfetta sect. Lappula</i> DC.	Cadillo de Panela	TRLA19
	TROPAEOLACEAE	Tropaeolum	<i>Tropaeolum majus</i> L.	Capuchina	TRMA7
		Brassica	<i>Brassica rapa subsp.</i>	Nabo Blanco	BRSSA
			<i>Afghanica</i> (Sinskaya)		
BRASSICALES	BRASSICACEAE		Shebalina		
		Lepidium	<i>Lepidium bipinnatifidum</i> Desv	Mastuerzo	LEOBO

		Lepidium	<i>Lepidium virginicum</i> var. <i>Californicum</i>	Lentejilla de campo	LEPVI
		Nasturtium	<i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton	Berro de agua	NAOF
		Raphanus	<i>Raphanus raphanistrum</i> fo. <i>Albus</i> Hayek	Rábano	RAPRA
SANTALALES	LORANTHACEAE	Phthirusa	<i>Phthirusa pyrifolia</i> (Kunth) Eichler	Pajarito	
	PLUMBAGINACEAE	Plumbago	<i>Plumbago zeylanica</i> var. <i>oxypetala</i> Boiss	Aretitos	PLBZE
CARYOPHYLLALES		Persicaria	<i>Persicaria hydropiperoides</i> (Michx.) Small.	Gualola	POLHP
	POLYGONACEAE	Persicaria	<i>Persicaria pubescens</i> (Blume) H. Hara	Cresta de Gallo	
		Polygonum	<i>Polygonum nepalense</i> Meins	Corazón Herido	PONE9
	POLYGONACEAE	Rumex	<i>Rumex crispus</i> Lour.	Lengua de Vaca	RUMCR
	CARYOPHYLLACEAE	Caryophyllaceae	<i>Caryophyllaceae Drymaria</i> <i>cordata</i> (L.) Willd. ex Roem & Schult.	Yerba Estrella	DRCO2
		Achyranthes	<i>Achyranthes indica</i> (L.) Mill.	Cadillo de Mazorca.	ACAS
CARYOPHYLLALES		Alternanthera	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Moradas e Inmortales	ALPOR
	AMARANTHACEAE	Amaranthus	<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell	Bledo	AMADU
		Amaranthus	<i>Amaranthus spinosus</i> var. <i>basicissus</i> Thell.	Bledo Espinoso	AMALI
		Chenopodium	<i>Chenopodium album</i> var. <i>acuminatum</i> (Willd.) Kuntze	Cenizo	AMSP
		Chenopodium	<i>Chenopodium ambrosioides</i> (Phil.) Aellen	Paico	CHAMT
		Cyathula	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	Cola de Ratón	CYPR10
		Iresine	<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Abrojo	IRDI

	PHYTOLACCACEAE	Phytolacca	<i>Phytolacca thyrsiflora</i> Benz ex J. A. Schmidt	Uva de América	CYPR10
	PETIVERIACEAE	Petiveria	<i>Petiveria alliacea</i> var. <i>alliacea</i> (L.) Moq.	Anamú	PEAL7
	NYCTAGINACEAE	Mirabilis	<i>Mirabilis jalapa</i> var. <i>Ambigua</i> Choisy.	Trompetilla	MIJA
		Portulaca	<i>Portulaca oleracea</i> Danin & H.G. Baker	Verdolaga	POROL
	PORTULACACEAE	Talinum	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Lechuga Platanera	TAPA2
		Coccocypselum	<i>Coccocypselum hirsutum</i> Bartl. ex DC.	Mortiño de	COHI9
GENTIANALES	RUBIACEAE			Culebra	
		Richardia	<i>Richardia scabra</i> var. <i>Chacoensis</i> Hiern	Golondrina Blanca	RISC
		Spermacoce	<i>Spermacoce alata</i> Aubl.	Carricillo	BOILF
GENTIANALES	APOCYNACEAE	Asclepias	<i>Asclepias curassavica</i> fo. <i>concolor</i> (Krug & Urb.) Woodson	Palomitas	ASCU
		Heliophyllum	<i>Heliophyllum indicum</i> (L.) DC.	Cola de Alacrán	
BORAGINALES	BORAGINACEAE	Myosotis	<i>Myosotis palustris</i> (L.) Nathh.	No me Olvides	MYSC
		Symphytum	<i>Symphytum officinale</i> (A. Kern.) Nyman	Comfrey	SYOF
		Ipomoea	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr	Campanita	IPIN
	CONVOLVULACEAE	Ipomoea	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth.	Manto de María	IPOPD
		Ipomoea	<i>Ipomoea trifida</i> (Kunth)	Batatilla	IPCOT
		Capsicum	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>Glabriusculum</i> (Dunal) Heiser & Pickersgill	Chile Piquín	CAANG
SOLANALES		Solanum	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Hierba Mora	SOAMN
	SOLANACEAE	Solanum	<i>Solanum asperum</i> Rich	Larrañaga	
		Solanum	<i>Solanum quitoense</i> var. <i>Septentrionale</i> R.E. Schult. & Cuatrec.	Lulo de Perro	SOQU
		Solanum	<i>Solanum stellatum</i> Ruiz & Pav	Falso lulo	SOST
	GESNERIACEAE	Kohleria	<i>Kohleria hirsuta</i> var. <i>Hirsuta</i> Kunth	Trompeta Roja	KOHLE
	PLANTAGINACEAE	Plantago	<i>Plantago major</i> (L.) Decne.	Llantén	PLMA2
LAMIALES					

	Scoparia	<i>Scoparia dulcis</i> var. <i>Tenuifolia</i>	Botoncillo	SCDU3
		Griseb		
	Veronica	<i>Veronica persica</i> var.	Hierba Gallinera	VERPE
		<i>Dactylorhiza aschersoniana</i> (E.B.J. Lehm.)		
SCROPHULARIACEAE	Alonsoa	<i>Alonsoa meridionalis</i> (L. f.) Kuntze	Ajicillo	
ACANTHACEAE	Thunbergia	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims.	Ojo de Poeta	THNAL
	Lantana	<i>Lantana cámara</i> (L.) R.W. Sanders	Venturosa	LACAA
	Priva	<i>Priva lappulacea</i> fo. <i>Lappulacea</i> Moldenke	Cadillo de Bolsa	PRLA2
VERBENACEAE	Stachytarpheta	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	Verbena negra	STCA8
	Verbena	<i>Verbena litoralis</i> H. B. K.	Verbena	VEBLI
	Hyptis	<i>Hyptis atrorubens</i> Poit	Botoncillo	HYAT2
LAMIALES	Hyptis	<i>Hyptis colombiana</i> Epling	Clavillo	HYCO
	Hyptis	<i>Hyptis lantanifolia</i> Poit.	Costarricense	HYLA6
	Hyptis	<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.)	Gusanillo	HYMU2
LAMIACEAE	Leonurus	<i>Leonurus sibiricus</i> (L) Schangin	Marijuanilla	LESI
	Leonotis	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Brown	Cordón de Sol	LENE
	Marsypianthes	<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	Chirrete	MACH3
	Stachys	<i>Stachys micheliana</i> Briquet	Moradita	
OROBANCHACEAE				
	Ageratum	<i>Ageratum conyzoides</i> subsp. <i>conyzoides</i>	Hierba de Chivo.	AGCO
	Ambrosia	<i>Ambrosia artemisifolia</i> (L.) Descourt.	Altamisa	AMAR2
	Austroeupatorium	<i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth)	Doctorcito	
	Baccharis	<i>Baccharis nitida</i> (Ruiz & Pav.)	Escobo	BAMY
	Baccharis	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilca	BASA4
	Bidens	<i>Bidens pilosa</i> (Kunth) Sherff	Cadillo	BIDPI
	Bidens	<i>Bidens segetum</i> Mart	Masiquía	

		Calea	<i>Calea prunifolia</i> Kunth	Amarguito.	
		Calea	<i>Calea subcordata</i> var. <i>Hirtella</i> S.F. Blake	Verbesina	
		Conocliniopsis	<i>Conocliniopsis prasiifolia</i> (DC.) R.M.King & H.Rob	Hierba de Chivo	
		Conyza	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Venadillo	COBO
		Conyza	<i>Conyza bonariensis</i> var. <i>angustifolia</i>	Rama negra	ERICA
	ASTERACEAE	Chaptalia	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak	Tabaquillo	CHNU2
ASTERALES		Eclipta	<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk	Botón blanco	ECPR
		Eleutheranthera	<i>Eleutheranthera ruderalis</i> (Sw.) Sch. Bip.	Ogiera	ELRU2
		Emilia	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC	Pincelito	EMSO
		Erechtites	<i>Erechtites valerianifolia</i> (Link ex Wolf)	Voladora	ERVA10
		Gnophalium	<i>Gnophalium saturoides</i> (L.) Hassk	Flor de Marcela	BIPI
		Melamponium	<i>Melamponium divaricatum</i> (Rich.)	Botón de oro	
		Mikania	<i>Mikania banisteriae</i> DC.	Cañaño	MIBA5
		Senecio	<i>Senecio vulgaris</i> var. <i>Dubius</i> (Ledeb.) Franch.	Yuyito	SENJA
		Sigesbeckia	<i>Sigesbeckia agrestis</i> Poepp. & Endl.	Amarilla	SIGES
		Sonchus	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	Cerraja	SOAS
		Synedrella	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn	Espinilla	SYNO
		Taraxacum	<i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg.	Diente de León	TAROF
		Vernonanthura	<i>Vernonanthura brasiliensis</i> (Vell.)	Flor Cuaresma	
APIALES	APIACEAE	Apium	<i>Apium leptophyllum</i> (Pers.) F. Muell	Apio silvestre	CYLE7
		Conium	<i>Conium maculatum</i> L.	Cicuta	COMA2
		Eryngium	<i>Eryngium foetidum</i> Walter	Cilantro	ERFO5

Piperales Bercht. & J.Presl

Piperaceae Giseke

Piper aduncum subsp. aduncum L.

Piperaceae

Nombre común: Cordoncillo



Ilustración 9. Planta *Piper aduncum subsp. aduncum* L.

Fuente: D Monsalve

Habito: Arbusto erecto o árbol de hasta 7 m. de altura

Tallo: Leñoso es de color verde o gris pálido, erguido, ramificado, con nudos y entrenudos floríferos, corto y esparcidamente pubescente.

Hoja: Simples de color verde anchas y grandes, alternas, en forma de lanza, ápice agudo, con base redondeada, margen entero, haz está previsto de pelillos finos y envés no presenta

Inflorescencia: Espiga solitaria opuesta a las hojas, sobre delgados tallos.

Flor: Las flores son de color blanco o amarillento y se disponen en espiral a lo largo del raquis

Fruto y Semilla: Su fruto de tamaño pequeño muy carnosos y con semillas negras.

Expectorante, astringente, antiinflamatorio, malestar estomacal, amigdalitis, cálculos renales, cicatrizante (hojas); reumatismo se usa la raíz (Agapito, 2010).

***Piper aduncum* var. *brachyarthrum* (Trel.) Yunck.**

Piperáceas

Nombre común: Higuillo, Hoja Menuda



Ilustración 10. Planta *Piper aduncum* var. *Brachyarthrum* (Trel.) Yunck.

Fuente: D Monsalve

Habito: Arbol de sotobosque de 2-6 metros de alto.

Tallo: cilindrico de color verde claro, cilindrico, lignificado, muy ramificado

Hoja: Simples en forma lanceoladas, con margenes enteros, textura aspera terminada en punta.

Inflorescencia: Espiga larga en forma de cordon.

Flor: Gran cantidad pequeñas dispuestas a lo largo de la inflorescencia blanquesinas.

Fruto y semilla: Simple drupa con semillas negras dentro.

Se extrae de sus hojas aceite esencial con acción insecticida, fungicida y bactericida, con una amplia utilización en el sector agrario y medicinal (Dousseau, et al, 2016).

Alismatales R.Br. ex Bercht. & J.Presl

Araceae Juss.

***Colocasia esculenta* (L.) Schott**

Araceae

Nombre común: Bore, Rasca Rasca



Ilustración 11. *Planta Colocasia esculenta* (L.) Schott

Fuente: D Monsalve

Habito: Planta herbácea, perenne, no tan alta

Tallo: Subterráneo, tubérculos o cormos esféricos alargados, con pulpa blanca y cáscara marrón oscura

Hoja: Enteras de color verde oscura, grandes, oval, acorazonada, hojas en macolla, con márgenes ondulados, color varió del verde claro, con morado en la nervadura.

Inflorescencia: En espádice carnoso rodeado de una espata bráctea coloreada, generalmente amarilla

Flor: Flores unisexuales, las femeninas en la parte inferior, las masculinas en la parte superior separadas por una zona intermedia de flores estériles.

Fruto y semilla: Fruto baya paucisperma, verdoso

Es uno de los alimentos principales de la dieta de los habitantes de las islas de Oceanía, están cargados de almidones y carbohidratos (Krentscher, Dubois, Camperio, Prebble, & Ladd, 2019)

***Melinis minutiflora* Beauv**

Araceae

Nombre común: Pasto gordura



Ilustración 12. *Planta Melinis minutiflora* Beauv

Fuente: D Monsalve

Habito: Herbácea anual de porte erecto altamente invasiva, crece en áreas perturbadas.

Tallo: Cilíndricos erectos, rodeados por las bases de las hojas de colores verdosos, amarillos y rojizos en el ápice tallos largos, sólidos, decumbentes y a menudo enraizando cerca de la base, ramificados; entrenudos pilosos.

Hoja: Disposición opuesta, márgenes enteros, de color verde oscuro, alargadas y muy delgadas oloroso y pegajoso.

Inflorescencia: Panícula piramidal terminal, es de color rojizo.

Flor: Conformada por ramitas flexuosas, en la base surgen glumas, sus espiguillas son llevadas por el viento, glumas desiguales algo membranosas, paleas con similar longitud.

Fruto y Semilla: Tipo cariopse, fusiforme; embrión, hilo punteado.

Especie utilizada para la alimentación de bovinos, con gran utilidad en la degradación, en el proceso de transformación de las heces en gas por sus parámetros cinéticos de las fracciones rápidas y lentas estimándose con precisión por la producción acumulativa de gas (Malafaia, Filho, & Vieira, 2000).

Asparagales Link

Hypoxidaceae R.Br.

Hypoxis decumbens L. Aubl.

Hypoxidaceae

Nombre común: Titirica



Ilustración 13. *Hypoxis decumbens* L. Aubl.

Fuente: D Monsalve

Habito: una hierba terrestre perenne que presenta cormos o rizomas

Tallo: el tallo es un rizoma de color verde muy pequeño.

Hoja: Hojas de color verde alargadas simples, basales, laminas lineales, formando una roseta, dorsiventrales, solitarias o numerosas, generalmente con el margen fusionado, lámina linear a lanceolada, plana, con tricomas, nervaduras marcadas

Inflorescencia: Inflorescencias axilares, racemosas, reducidas a 1 flor.

Flor: Flor vistosa de color amarillo, vistosas, actinomorfas, bisexuales, pétalos libres, formando un tubo largo o corto por arriba del ovario, blancos, amarillos o rara vez rojos.

Fruto o semilla: Frutos de colores café envueltos en una cápsula con bayas carnosas semillas globosas a subglobosas, negros o pardos, ornamentados.

Commelinales Mirb. ex Bercht. & J.Presl

Commelinaceae Mirb

Commelina diffusa Burm

Commelinaceae

Nombre Común: hierba de pollo



Ilustración 14 *Commelina diffusa* Burm

Fuente. D Monsalve

Hábito: Planta rastrera ascendente, rara vez erecta, suculenta

Tallo: Su tallo es carnoso de colores morados, cilíndricos, largos y ramificados que pueden formar raíces al ponerse en contacto con el suelo

Hoja: Las hojas son de color verde claro, alternas, lanceoladas, con base redondeada, con vaina cerrada, lisas.

Inflorescencia: Cimas solitarias, flores de color azul,

Flor: Las flores vistosas de color azul, tienen tres sépalos avalados de color blanco.

Fruto o semilla: El fruto es una cápsula con dos cascaras, elipsoide, semillas de color negro, con marcas en forma de pequeños hoyos.

Hawái, esta maleza desarrolló por primera vez resistencia a los herbicidas del Grupo O / 4 en 1957 e infesta caña de azúcar por azúcar. Los herbicidas del grupo O / 4 se conocen como auxinas sintéticas, y son resistentes al 2,4-D

***Commelina platyphylla* Klotzsch ex Seub**

Commelinaceae

Nombre común: Santa Lucía.



Ilustración 15. *Commelina platyphylla* Klotzsch ex Seub

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea perenne semirecostada con presencia de rizomas.

Tallo: Cilíndrico arqueados, con tricomas en los nudos, de colores verdosos y rojizos.

Hoja: Disposición alterna, angostas con forma ovadas, sus ápices agudos o acuminados, en la base pequeñas y a mediada que van ascendiendo forman una envoltura cilíndrica en el tallo, con presencia de tricomas.

Inflorescencia: Axilares, de bordes rectos, puntiagudos con una suave velloidad.

Flor: Cáliz y corola formado por tres sépalos y pétalos, dos del mismo tamaño y uno menos grande, de colores azules con líneas, estaminadas, con anteras improductivas

Fruto y Semilla: Capsula redondeada globosa, posee de dos y tres semillas de tonos grisáceos, cafés y negras.

Útil para controlar la obesidad se trabajó con ratones, en los que se indica que CCT redujo el aumento de peso corporal y mejoró ligeramente la sensibilidad a la insulina. La glucoluteolina reprimió la acumulación de lípidos intracelulares al suprimir la captación de glucosa mediada por GLUT4 en los adipocitos (Nagai, Wakai, Shibano, & Fujimori, 2016).

Pontederiaceae Kunth.

Heteranthera reniformis Ruiz & Pav.

Pontederiaceae

Nombre común: Camalote, Riñón.

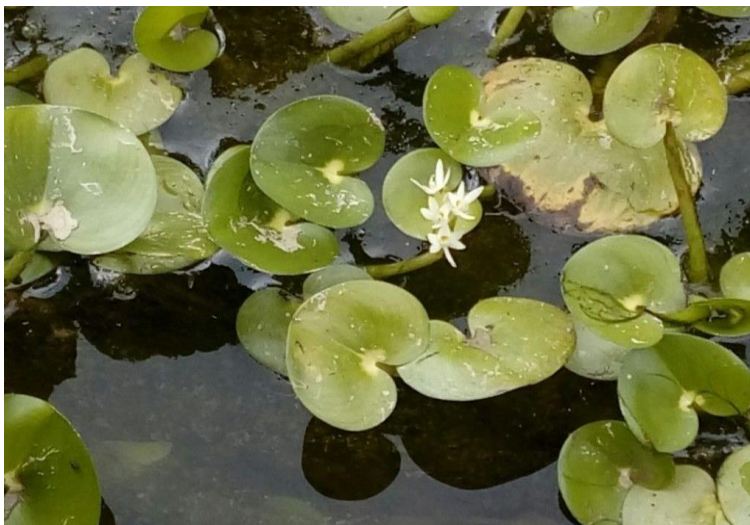


Ilustración 16. *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.

Fuente. D Monsalve

Hábito: Acuática, radicante.

Tallo: Cilíndrico color verde alagado de aproximado 13cm, sumergido, del que brotan raíces de los nudos, posee estolones delgados y ramificados

Hoja: Color verde, arriñonadas flotantes, lisas pequeñas.

Inflorescencia: Espiga, en la cual se encuentran varias flores agrupadas.

Flor: Flores vistosas pequeñas, de color blanco, con 6 pétalos soldados

Fruto: Capsula con características alargada, la cual en su interior contiene semillas, su propagación se da por semilla y por estolones.

Presenta una nocividad mediana, sin embargo, en condiciones de mala preparación y mal drenaje, puede arropar las plántulas de arroz rápidamente, reduciendo su capacidad de crecimiento y desarrollo

Zingiberales Griseb

Heliconiaceae Vines

Heliconia bihai J.F. Mill

Heliconiaceae

Nombre común: Platanillo, bijao



Ilustración 17. *Heliconia bihai* J.F. Mill

Fuente. D Monsalve

Habito: Plantas monocotiledóneas, herbáceas, perennes

Tallo: Tallo llamado pseudotallo de color verde a blanco en la base, cilíndrico, alargado herbáceo.

Hoja: Hojas de color verde oscuro largamente pecioladas, el limbo oblongo, cortamente acuminado en el ápice, redondeado en la base con numerosas venas laterales

Inflorescencia: Inflorescencia Terminal, erecta, brácteas en forma conspicua de bote.

Flor: Es una espiga con flores irregulares alternas de tamaño grande muy vistosa, de carácter permeable, de color amarilla rojiza.

Fruto y semilla: La fruta es una baya de color verde y amarillo, cuando madura es de color verde, contiene de una semilla carnosa seca.

Esta especie permite la reducción significativa de la contaminación de las aguas grises, también una disminución considerable en la concentración de metales pesados (Saumya, Akansha, Rinaldo, Jayasri & Suthindhiran, 2015).

Poales Small
Bromeliaceae Juss

***Racinaea tenuispica* (André)**

Bromeliaceae

Nombre común: Huicundo



Ilustración 18. *Racinaea tenuispica* (André).

Fuente. D Monsalve

Habito: Epífita herbácea crecimiento sobre árboles o vegetación.

Tallo: Erectos envueltos por las bases de las hojas.

Hoja: Son verdes brillantes anchas, engrosadas en su base, lanceoladas en canal, coriáceas largas.

Inflorescencias: Panícula sostenida de un largo pedúnculo el cual se ramifica para dar origen a las flores.

Flor: Trímeras rosadas con 3 y 6 pétalos de pequeña dimensión

Fruto y semilla: Frutos capsulares sus semillas largas ovaladas con una semilla dentro.

Las epífitas especies vulnerables a cambios en el clima debido a su estrecho acoplamiento a los insumos atmosféricos, entre estos el mayor contaminante CO₂ atmosférico (Zotz, Bogusch, Hietz, & Ketteler, 2010)

Cyperaceae Juss

Cyperus brevifolius (Rottb.) Hassk

Cyperaceae

Nombre común: Cortadera



Ilustración 19. *Cyperus brevifolius* (Rottb.) Hassk

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba, Terrestre

Tallo: Tallo triangular, sin nudos, glabro y erecto de color verde herbáceo

Hoja: Hojas más cortas que el tallo de color verde intenso, sin pelos, hojas lineales, básales e involúcras.

Inflorescencia: Inflorescencia en espiga terminal, sencilla, ovoide, densa, con muchas espiguillas de coloración verde pálido.

Flor: flores de color verde terminal, de forma agrupadas, la espiga central es mayor que las laterales.

Fruto y semilla: El fruto es una nuez obovada de color negra

En Japón, esta maleza desarrolló por primera vez resistencia a los herbicidas del Grupo B / 2 en 2010, inhibidores de la ALS, resistentes al bensulfuron-metilo (Uchino, 2010)

***Cyperus luzulae* (L.) Retz**

Cyperaceae

Nombre común: Coyotillo

**Ilustración 20.** *Cyperus luzulae* (L.) Retz.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba perenne, cespitosas, raíz fibrosa de 60 cm de altura.**Tallo:** De color verde oscuro herbáceo, en forma de triangular el cual tiene como característica que está formado por tiene tres caras, sin pelillos.**Hoja:** Hojas con láminas en forma de V hasta, de color verde claro, largas, lisas con nervadura central muy notada.**Inflorescencia:** Espiguillas en la espiga ubicadas en forma piramidal.**Flor:** Color blanco a café pequeñas, en forma de una espiga terminal muy visible**Fruto y semilla:** Fruto trígono angostamente elipsoide finamente reticulado de color café oscuro

Es una planta muy competente debido a su tipo de fotosíntesis C4, pueden llegar a causar daños económicos en cultivos como maíz, aguacate otros, debido a su alta competencia por N debido a una tasa de extracción es alta (Faccini, D., & Nisensohn, L., 2012)

***Cyperus niger* Ruiz & Pav.**

Cyperaceae

Nombre común: Munidillo



Ilustración 21 *Cyperus niger* Ruiz & Pav.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea perenne rizomada.

Tallo: Delgados triangulares de crecimiento agrupado de porte medio.

Hoja: Basales de disposición alterna, con vainas de colores pardos, presentan líneas a lo largo de ellas, con brácteas de una dimensión menor que las inflorescencias, en algunos casos septados.

Inflorescencia: Formada por espiguillas, sostenidas por pedúnculos, ascendentes dística.

Flor: Pequeñas espiguillas verdosas cubiertas con brácteas de colores verdoso y marrones, glumas deciduas hojillas que la acompañan, márgenes angostos, con estambres, anteras amarillas.

Fruto y Semilla: Aquenio discoideo, de aspecto triangular puntiagudo, de color negro brillante.

***Cyperus rufus* Kunth**

Cyperaceae

Nombre común: Cortadera.



Ilustración 22. *Cyperus rufus* Kunth

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea perenne.

Tallo: Con vista de tres caras angulosas, erectos surgen desde la base, con una textura con pequeños tricomas en el ápice.

Hoja: Alternas, poseen hojas alargadas, localizadas en la base del tallo, planas, delgadas en la base.

Inflorescencia: Espiguillas agrupadas, formando cúmulos oblongos, sostenidas sobre pedúnculos, las espiguillas.

Flor: Solitarias o axilares con glumas, de forma ovada de ápice obtuso pero su punta presenta un mucron especie de punta fina y delgada, no presenta cáliz ni corolas solo estambres y ovario.

Fruto y Semilla: Seco indehiscente aquenio, con una sola semilla, de color café presenta una estructura triangular.

Especie perteneciente a la flora que se está perdiendo en los ecosistemas andinos es de suma importancia la conservación de la biodiversidad Colombiana, estas herbáceas son las más predominantes (González & López Camacho, 2012)

***Elocharis elengans* (Kunth) Roem & Schult.**

Cyperaceae

Nombre vulgar: Junco



Ilustración 23. *Elocharis elengans* (Kunth) Roem & Schult.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba acuática a subacuática

Tallo: Tallos de color verde claro cilíndrico, erectos a recostados, son huecos y por dentro presentan membranas frágiles que los dividen.

Hoja: De color son rojizas a purpúreas y reducidas a únicamente las vainas que abrazan el tallo, presentan el ápice truncado y a menudo con un pequeño dientecillo.

Inflorescencia: Numerosas flores densamente agrupadas en una espiguilla solitaria, cilíndrica o cónica, ubicada en la punta del tallo, sin pelos.

Flor: Las flores son de color blanco muy pequeñas, la cual no presentan ni cáliz ni corola,

Fruto y semilla: El fruto es de color amarillo a café y no se abre, contiene una sola semilla, se le conoce como aquenio, éste es biconvexo, angostado hacia la base, con la superficie cubierta de diminutas protuberancias.

Los usos de esta especie de tipo artesanal para elaborar las esterillas (enjalme) de los burros y esteras para dormir (Jiménez, 2007).

***Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl**

Cyperaceae

Nombre común: Pelo de Chino



Ilustración 24 *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta herbácea perenne, crece en forma de mata espesa

Tallo: Erecto de color verde oscuro, suberecto casi cilíndrico, liso.

Hoja: se color verde largas y delgadas, ubicadas en el la base del tallo, en forma de roseta, láminas planas a involutas.

Inflorescencia: Compacta a difusa, mayormente más corta.

Flor: Lanceolado a oblongas, cafés a café-rojizas.

Fruto y semilla: Lenticular obovoide, gruesamente reticulado y acostillado, noverrugoso

Especie de maleza que ha evolucionado resistencia a pirazosulfurón-etilo (inhibidor de la enzima acetolactato sintasa, ALS) en siembras de arroz en el estado Guárico Venezuela (Ortiz, Pérez, Anzalone, Zambrano, Torres, Quintana, López, López, & Fischer, 2017).

***Rhynchospora nervosa* (Valh)**

Cyperaceae

Nombre común: Estrellita, Florcilla Blanca.

**Ilustración 25** *Rhynchospora nervosa* (Valh).

Fuente. D Monsalve

Habito: planta herbácea, de 60 cm de altura**Tallo:** Erecto o arqueado, glabro y verde, liso, folioso hacia la base, Tallo trígonos, simples, glabros y sin nudos.**Hoja:** Hojas lineares, acanaladas, glabras, lisas y más cortas que el tallo, bordes cortantes, vainas cerradas, con algunos pelos en la base. Son básales e involúcrales, las hojas básales son de color verdes mientras que las involúcrales son de color blanco en la parte media inferior y verdes en la parte apical de la hoja**Inflorescencia:** Inflorescencia es capítulo solitario, con espiguillas y varias brácteas foliosas, blancas en la base únicamente en el haz. Espiguillas, ovoides, blancas a crema, a veces con líneas.**Flor:** Flores sin cerdas Aquenios obovados, pardos, triangular de color blanco muy vistosas, formando una estrella**Fruto y Semilla:** Fruto en aquenio lenticular de color amarillo claro y café, de tamaño pequeño.

Esta planta se observa en sabanas de arena blanca, afloramientos rocosos o en zonas abiertas de bosques entre los 0 y 1100 m de altitud (Arbeláez & Callejas 1999).

***Torulinium odoratum* (L.) S. S. Hooper**

Cyperaceae

Nombre común: Coyolillo



Ilustración 26. *Torulinium odoratum* (L.) S. S. Hooper.

Fuente. D Monsalve

Tallo: De color verde intenso, triangular, con pelos de color blanco, grueso en el ápice, y con la base en forma de bulbo.

Hoja: Las láminas en forma de V, largas, lineares, basales, brillantes, vainas de color café.

Inflorescencia: La inflorescencia es una antela con espiguillas múltiples pediceladas, con brácteas, hojas modificadas que acompañan la inflorescencia

Flor: Hojas de color café a rojizas alargadas, con espigas pequeñas muy pequeñas, colocadas en dos filas verticales en forma opuesta cilíndricas no aplanadas

Fruto y semilla: EL fruto es un aquenio y se reproduce por semilla de sección desigualmente triangular, truncado con los lados casi planos, de color café a casi negro.

En estudios esta especie se utilizaron como recolectores de luz en células solares sensibilizadas, se utilizaron la espectroscopia de absorción UV-Vis, el infrarrojo de transformada de Fourier (Shanmugam, Manoharan, Sharafali, Anandan, & Murugan, 2015).

Poaceae Barnhart.

***Anthoxanthum odoratum* (Á. Löve & D. Löve) Hultén**

Poaceae

Nombre común: Grama de olor



Ilustración 27 *Anthoxanthum odoratum* (Á. Löve & D. Löve) Hultén

Fuente D Monsalve

Habito: Planta perenne que crece en forma de matas espesas

Tallo: Color verde erecto, formado en roseta en la base del tallo, con inflorescencia en la parte superior

Hoja: Aplanadas, glabras o ligeramente pelosas, la vaina es lisa, también glabra o pubescente, con una lígula truncada de hasta

Inflorescencia: en forma de panícula muy densa

Flor: flor fértil y estériles rudimentarias, Glumas hispidas o glabras, Lema aquilladde color

Fruto y Semilla: el Fruto seco de color café oscuro a negro, con semillas de tamaño pequeño, la cual presenta una sola semilla, con el pericarpio adherido a la misma, brillante y oval

Tiene efectos alelopáticos sobre otras especies, además invade áreas perturbadas evitando el restablecimiento de especies nativas. Es capaz de suprimir y reemplazar a las especies nativas en humedales perturbados (Fuentes et al. 2014)

***Cenchrus echinatus* Steud. ex Döll**

Poaceae

Nombres comunes: Abrojo, Cadillo, Carrapicho.



Ilustración 28. *Cenchrus echinatus* Steud. ex Döll.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea anual, erecta, con crecimiento agrupado varios individuos.

Tallo: Semiprostrado y ramificado, con textura pubescencia variable, constituido por tejido aerénquima hueco, delicado, con varios nudos manifiestos.

Hoja: De disposición alternas, lígula ciliada; láminas planofilas, lineares a lanceoladas, sin pelos a pubescentes en la base del haz, con la presencia de espinas de colores rojizos

Inflorescencia: Racimos compactos con aspecto de espigas pero no lo son.

Flor: Espiguillas unifloras, sin peciolo agrupadas de 4, protegidas por un involucro piloso, formado por numerosas cerdas, de las cuales las externas son delgadas y las internas.

Fruto y Semilla: Ovoides de colores pardos, con una semilla dentro.

Se comprobó mediante un estudio que los aceites esenciales inhiben la germinación de las semillas y causan toxicidad en esta especie, los presentan una reducción del contenido de clorofila y proteína total en las malezas en más del 80% y 90%, respectivamente. Estos funcionan como bioherbicidas potenciales para controlar las malezas (Akio ootani, y otros, 2017)

***Chloris virgata* Swartz P. Durand**

Poaceae

Nombre el común; Barbas de indio, cola de zorro



Ilustración 29. *Chloris virgata* Swartz P. Durand.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea anual, de crecimiento cespitoso

Tallo: Erecto, arqueado con la presencia de nudos, poco ramificado, los extremos puntas sobresalientes.

Hoja: Láminas planas, de disposición alterna, lineales donde se divide por venas paralelas de márgenes escabrosos, lígula membranosa, las de mayor longitud se recuestan al suelo.

Inflorescencia: Espigas verticiladas de porte erecto ubicadas en el ápice, formando un verticilo

Flor: Espiguillas con varias flores constituidas por varias aristas de colores morados

Fruto y Semilla: Cariopse triangular con machas pequeñas y elípticas, poseen una sola semilla.

Esta presenta resistencia al glifosato. Por lo tanto, la aplicación secuencial, particularmente el haloxifop seguido de paraquat, es una táctica altamente efectiva para el control de estas malezas (Widderick & McLean, 2018)

***Digitaria swalleniana* Henrard pastp**

Poaceae

Nombre común: Guardarrocio

**Ilustración 30** *Digitaria swalleniana* Henrard pastp.

Fuente. D Monsalve

Habito: Anual o de duración indefinida, forma tapetes**Tallo:** De color verde rojizo, herbácea y cilíndrica, reclinado en el suelo, enraizando en los nudos, abundantemente ramificado en las partes bajas, con pelos blancos.**Hoja:** Color verde intenso, alargadas, con parte inferior tubular que abraza el tallo con un dobladura, con pelos largos, planas, lineares a linear-lanceoladas**Inflorescencia:** Racimos formados como dedos, los cuales salen varias ramas de un mismo punto, solitarios, es áspera al tacto, con pelos de color blanquecinos**Flor:** Espiguillas de tamaño pequeño de color gris rojizo, pareadas pero similares, lanceoladas con forma de lanza, con un par de hojitas ubicadas en la base de la inflorescencia**Fruto o Semilla:** Frutos no muy pelosos de color café a morados con semillas muy pequeñas con alto poder germinativo

Maleza en áreas cultivadas y vegetación secundaria terrenos baldíos, bordes de carreteras, en lugares perturbados abiertos, en hábitats húmedos o secos, césped, potreros, parcelas de cultivo, puede ser un problema serio en tierras con riego (Anderson, 1983)

***Echinochloa colona* (L.) Link**

Poaceae

Nombres comunes: Pasto colorado, arroz del monto.



Ilustración 31. *Echinochloa colona* (L.) Link.

Fuente. D Monsalve

Habito: Anual erecta de crecimiento por macollas, habita en suelos húmedos, inundados.

Tallo: Cilíndricos culmos, estriado a lo largo de longitud, nudos sin pelos y presentan colores oscuros verdosos y violáceos.

Hoja: Lineales y planofilas, de disposición alterna, vainas glabras, limbo lineal, el ápice afilado en punta aguda, márgenes enteros o lisos y las dos caras glabras sin lígula.

Inflorescencia: Compuesto por diversos racimos espiciformes repartidos a lo largo del eje floral, con numerosas espiguillas acomodadas en forma irregular.

Flor: Espiguillas bifloradas, sostenidas de pedicelos, de forma redondeada, convexas, arregladas en 4 hileras por un sola parte del raquis, gluma y lema hispidas de punta.

Fruto y Semilla: Elipsoidal única semilla fusionada a la pared del fruto, de pequeña dimensión.

La población de estas especies presenta resistencia a glifosato, en Australia Occidental se encontró que esta resistencia, no está asociada con el metabolismo del glifosato puesto que se encontraron metabolitos de este en las hojas, se deben determinar nuevos mecanismos de resistencia para esta especie (Goh, y otros, 2018).

***Eleusine indica* (L.) Gaertn**

Poaceae

Nombre común: Pata de Gallina.



Ilustración 32. *Eleusine indica* (L.) Gaertn.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta hierba anual.

Tallo: Circular herbáceo de color verde opaco, glabro y liso. cañas comprimidas de sección elípticas y con numerosas ramificaciones basales.

Hoja: Verde alargadas, simples, con vainas foliares comprimidas, lisas, aquilladas, con pelos en la parte superior, lígula membranosa ciliada.

Inflorescencia: En panícula terminal, espigas compactas, algo gruesas sostenidas en el ápice.

Flor: Espiguillas de color verde a rojiza, son aplastadas lateralmente y está formado por muchas flores, las cuales están densamente agrupadas en un raquis, falta un órgano que sirva como soporte, son membranosas translúcidas.

Fruto y Semilla: Fruto es un utrículo y la semilla es oblonga de color café oscuro a rojizo, localizada una en cada fruto. Su reproducción se da en forma sexual y asexual

En Argentina, esta maleza desarrolló por primera vez resistencia a los herbicidas del Grupo

G / 9 en 2012 e infestó maíz (maíz), conocidos como inhibidores de la EPSP sintasa, son resistentes al glifosato (Vega, Puricelli, & Ustrarroz, 2012)

***Hyparrhenia ser. Rufa* Stapf**

Poaceae

Nombre común: Jaragua

**Ilustración 33.** *Hyparrhenia ser. Rufae* Stapf.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbácea perenne ubicada en zonas templadas.**Tallo:** Delgados de forma cilíndrica altos resistentes se encuentran agrupados en macollas.**Hoja:** Muy largas de tipo lanceolado, lineales de color verde opaco y al madurar café claro.**Inflorescencia:** Racimos de panículas con largos pedúnculos de color rojizos.**Flor:** Largas de color rojo sostenidas de un pequeño pedicelo son rojas y verdosas.**Frutos y Semilla:** Capsulas ovoides con una sola semilla de bajo porcentaje de germinación.

Establecida como forraje por su rusticidad y repuesta a la fertilización usada para pastoreo continuo y rotacional (Peters, Franco, Schmidet & Hincapie, 2005).

Holcus lanatus fo. Albovirens Beetle

Poaceae

Nombre común: Pasto lanudo



Ilustración 34. *Holcus lanatus fo. Albovirens Beetle*.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba anual de hasta 60 cm de altura

Tallo: Erectos, circulares de color verde muy vellosos

Hoja: Color verde opaco, vellosas las jóvenes hojas se disponen sobre un corto tallo, de macolla rolliza, hoja densamente aterciopelada con matices púrpura y rizoma corto, lanceolada, lígula es truncada con pelos en la cara abaxial.

Inflorescencia: Panícula de tonalidades blanquecinas o púrpura

Flor: Panoja de color verde agrisado pequeñas, púrpura, espiciforme o piramidal, de variable densidad, espiguillas lateralmente comprimidas, todas fértiles, frecuentemente teñidas de púrpura, membranosa.

Fruto y Semilla: Semillas de color café, glumas y pálea caen fácilmente al alcanzar la madurez.

***Lolium perenne* var. *Angustifolium* Kirschl**

Poaceae

Nombre común: Raigrás perenne, Raigrás inglés.



Ilustración 35 *Lolium perenne* var. *Angustifolium* Kirschl

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbáceo erecto perenne

Tallo: Aplanados, cilíndricos erectos, ramificados de colores verdes lustrosos.

Hoja: Enteras o bilabiadas estriadas, con lígula membranosa angostas y erectas con una nervadura bien marcada.

Inflorescencia: Compuesta por espigas con raquis rígido, presentan alternación de izquierda a derecha con un eje en el medio.

Flor: Lemas aristadas de colores verdes claros.

Fruto y Semilla: Aplanadas dispuestos en hileras, semillas de tamaño diminuto verdosas y de cafés claros en la madurez.

Los campos agrícolas dominados por *Lolium perenne* son el principal sistema de pastizales en grandes áreas de Europa. De gran utilidad en el caso de forrajes para semovientes debido a su rusticidad y óptima respuesta a la fertilización orgánica para promover la agricultura ecológica (Dobben, Cindy Quik, Wamelink, & Lantinga, 2019)

***Megathyrsus maximus* (Jacq.)**

Poaceae

Nombres comunes: Pasto Colonial, Pasto Guinea.



Ilustración 36. *Megathyrsus maximus* (Jacq.).

Fuente. D Monsalve.

Habito: Perenne herbácea, gramínea rizomatosa.

Tallo: Se agrupan en macollas, de porte alto cilíndrico, erecto con pelillos en los nudos.

Hoja: Disposición alterna, se agrupan en hileras sobre el tallo, en la lámina se notan venas y la dividen en dos segmentos, con la aparición de vainas que envuelven el tallo, largas, angostas.

Inflorescencia: Son panículas de una gran dimensión, formada por racimos, fuertes y ascendentes.

Flor: Espiguillas, sostenidas en pedicelos, pequeñas y sus brácteas las protegen.

Fruto y Semilla: Ovoide en la cual contiene una sola semilla que esta fusionada a la pared del fruto.

Esta planta se ha venido utilizando para el sinergismo con hongos rizosfericos, para remediar el daño en sitios contaminados con petróleo crudo, presenta una tasa de biodegradación hasta de 30 y 40% con buena germinación y crecimiento (Ahmad, Gbolagade , & Dare Asemoloye, 2017).

***Paspalum Fimbriatum* Kunth**

Poaceae

Nombre común: Nudillo.



Ilustración 37 *Paspalum Fimbriatum* Kunth.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta perenne que crece aproximadamente 60cm

Tallo: Porte erecto y arqueados de color verde, cilíndricos entrenudos glabros, pero al contrario los nudos con vellosidades.

Hoja: Poseen características tales como su textura lisa alargadas, cilíndricas delgadas erectas y tiene lígula formada por estructuras redondas.

Inflorescencia: Hallada en la parte terminal superior de la planta, formada por racimos triangulares y planos.

Flor: Posee un tipo de flor desvestida acompañada de algunas estructuras, pueden tener flores de color blanco

Fruto o Semilla: Grano seco un tipo de cariopse cubierto por una envoltura delgada pericarpio de una tonalidad café claro.

***Paspalum scrobiculatum* var. (J. Presl) Merr**

Poaceae

Nombre común: Mijo Kodo.



Ilustración 38. *Paspalum scrobiculatum* var. (J. Presl) Merr

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea perenne macollosa

Tallo: Ascendentes con varias ramificaciones, estoloníferos, un poco suculentos de colores verdes oscuros con líneas blancas en la base.

Hoja: De forma oblonga, linear, con una base cuneada, ápice acuminado de márgenes enteros, pubescentes en la parte apical de colores verdosos pálidos.

Inflorescencia: Panícula racimosa formada por espigas arqueadas y persistentes, de tres a cuatro racimos,

Flor: Se disponen las espiguillas solitarias en dos y tres hileras, gluma inferior ausente en la parte superior pilosa de margen lisa.

Fruto y Semilla: Cariópside elipsoides de pequeñas dimensiones marrón claros a grisáceas.

Se plantan para la utilización en tratamiento *in situ* del efluente de la industria textil por disminuyendo el valor de color y reduciendo la cantidad de compuestos, materiales pesados como el cadmio, el plomo, el cromo los cuales elimina hasta el 29%, (Chandanshive, y otros, 2017).

***Sporobulus indicus* (L.) r. Br.**

Poaceae

Nombre común: Guayacán, pasto negro

**Ilustración 39.** *Sporobulus indicus* (L.) r. Br.**Fuente.** D Monsalve.**Habito:** Pasto perenne, erguido de 60- 100 cm**Tallo:** Erecto de color verde claro o fuerte cilíndrico, sin tricomas, amacollado, erecto, nudos levemente comprimidos.**Hoja:** alargadas de color verde oscuro y flexibles, espiguillas brevemente pediceladas, Basales, glabras, vainas inferiores lisas y brillantes, superficie del haz áspera, la del envés con pelos.**Inflorescencia:** Panícula en forma de espiga, sobrepasa la vaina al madurar, con las ramas.**Flor:** Espiguillas de color verde oscuro a pálido de tamaño pequeñas formadas en la parte superior del tallo, densamente acomodadas sobre pedicelos.**Fruto y Semilla:** Grano, ovado y ligeramente triangular, de lados cuadrangulares y color café rojizo, pegajoso.

Se reporta que afecta cultivos como aguacate y maíz (Villaseñor y Espinosa, 1998). Adicional esta maleza desarrolló resistencia a los herbicidas del Grupo N / 26 en 2004 e infestó los pastos, se conocen como inhibidores de lípidos, resistentes al dalapon y al flupropanato (Oficial, 2004)

Ranunculales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Papaveraceae

***Argemone mexicana* var. *Moric.* ex Prain**

Papaveraceae

Nombre común: Cardo Santo



Ilustración 40. *Argemone mexicana* var *Moric.* ex Prain.

Fuente. D Monsalve.

Habito: Herbácea erecta con espinas

Tallo: Verde azulado cilíndrico y sin pelos, con numerosas espinas firmes y punzantes.

Hoja: Sésiles, alternas, moteadas, de color verde azulado, con una margen muy vistosa, lanceoladas o elípticas y transversalmente lobuladas, los lóbulos están partidos.

Inflorescencia: Solitario terminal muy vistosa y grande

Flor: Grande solitaria, de color amarillo brillante, rodeadas de algunas hojas reducidas y sésiles; pétalos de color amarillo brillante o algunas veces amarillo pálido,

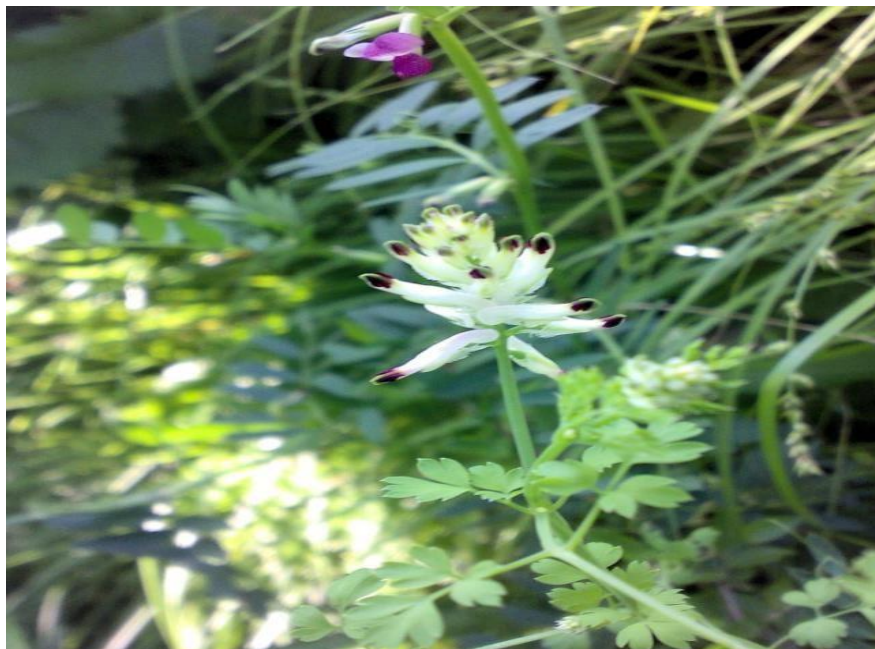
Fruto y Semilla: Fruto color verde claro, cubierto de espinas, capsular, oblongo ampliamente elíptico, semillas redondas y negras.

Registrado en ajo, alfalfa, ajonjolí, algodón, avena, calabaza, cártamo, cebolla, chile, fríjol, frutales, garbanzo, girasol, hortalizas, maíz, (Villaseñor y Espinosa, 1998)

Fumaria capreolata subsp. babingtonii

Papaveraceae

Nombre común: Fumaria, Buche de Paloma

**Ilustración 41.** *Fumaria capreolata subsp. Babingtonii.***Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta anual trepadora o difusa**Tallo:** Trepador y rastrero, de color verde claro cilíndrico y muy ramificado desde la base**Hoja:** Color verde claro grisáceas, muy divididas, con foliolos planos sin vellosidades con segmentos estrechos.**Inflorescencia:** Tipo racimo, de longitud similar a su pedúnculo**Flor:** Flores blancas a róseas, oscuras en el ápice de color morado, dispuestas en racimos.**Fruto y Semilla:** Fruto un aquenio globoso y rugoso, con el pedicelo recurvado o reflejo

Popularmente es usada como depurativo, para combatir las impurezas de la sangre y afecciones de la piel (urticaria, eczemas, granos, herpes), y como aperitivo, por sus propiedades espasmolíticas y descongestionante de las vías biliares.

Menispermaceae Juss.

Cissampelos pareira Welw. ex Hiern

Menispermaceae

Nombre común: Abuta, Tortilla de los Sapos



Ilustración 42 *Cissampelos pareira* Welw. ex Hiern.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea, trepadora sobre estructuras y vegetación.

Tallo: Delgado en forma de nailon, flexible se estría cuando está hecho con pelillos en algunas partes.

Hoja: Disposición alterna acorazonadas o redondas con peciolo largo, márgenes enteros y muy pocas vellosidades.

Inflorescencia: Surgen en las axilas y brácteas de la planta agrupadas en racimos.

Flor: Sésiles sin presencia de pedicelo, más anchas que largas con sépalos de color amarillo y blanco.

Fruto y semilla: Baya roja o amarilla en forma de C.

Esta planta es muy agresiva tanto así que en algunos países como Australia es de control por ser invasiva y nociva (Herbario CICY, 2010)

Saxifragales Bercht. & J.Presl

Crassulaceae

Kalanchoe grandiflora L

Crassulaceae

Nombre común: Hoja de la fortuna



Ilustración 43. *Kalanchoe grandiflora* L.

Fuente. D Monsalve

Habito: Tipo herbáceo perenne hasta 1 metro de altura.

Tallo: Son carnosos sin tricomas, brillantes poco ramificado.

Hojas: Son simples solo lamina y peciolo, su base y ápice redondeado, opuestas con una terminación pinnada.

Inflorescencia: Definidas, con bifurcaciones y brácteas grandes.

Flores: De gran tamaño vistosas, tubulares, corola de colores amarillos y rojizos.

Fruto y Semilla: semilla uniformes en forma paralela.

Utilizada con fines medicinales, a partir de los extractos de sus hojas, se elaboran sustancias tóxicas para el tratamiento de cicatrización y como antiinflamatorio (Puertas, Tobón & Arango, 2014).

Vitales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Vitaceae Juss

Cissus sicyoides Klein ex Steud.

Vitaceae

Nombre común: Bejuco Chirrinchao



Ilustración 44. *Cissus sicyoides* Klein ex Steud.

Fuente. D Monsalve

Habito: Trepador de ciclo de vida perenne.

Tallo: Cilíndricos Semierecto sensibles, con la presencia de zarcillos, presenta tricomas.

Hoja: Alternas, simples, palmeoladas, de base acorazonada en punta, con la presencia de estípulas en forma de pequeñas laminas foliares, cubiertas por una suave capa.

Inflorescencia: En forma circular, de ubicación opuesta a las hojas.

Flor: Pequeñas, regulares su ubicación en forma racimosas, pentámeras con estambres, de tamaño pequeño sus colores son blancos y verdosos.

Fruto y semilla: Una baya con semillas oleaginosas de 2 por lóculos

En los usos más importantes tradicionalmente para tratar la diabetes se conoce como "insulina vegetal", en un estudio adelantado por la Universidad de Federal da Paraíba donde se alimentaron animales, reducía los niveles de glucemia (Formiga, y otros, 2018)

Fabales Bromhead

Fabaceae Lind

Senna hirsuta Chodat & Hassl

Fabacea

Nombre común: Bicho



Ilustración 45. *Senna hirsuta* Chodat & Hassl.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta anual, herbácea de hoja ancha

Tallo: Erecto y de coloración de verde a castaño oscura, ramificado, fuerte, con las partes viejas leñosas, mientras que en las partes nuevas se presentan estrías longitudinales, superficie glabra,

Hoja: Hojas alternas de color verde intenso, compuestas por folíolos, siempre ciliados, paripinadas, obtusos, con el ápice arredondeado y ligeramente mucronado.

Inflorescencia: se presenta en racimos paniculados, subsésiles en las axilares.

Flor: flores pareadas o aisladas en las axilas de las hojas superiores de color amarillo muy vistosas, con pedicelo el cual contiene cinco pétalos.

Fruto o semilla: El fruto es una legumbre linear de característica tieso ascendente, comúnmente fuertemente arqueado hacia afuera y abajo, cilíndrica, cuando se deshidratan, de color verde, las semillas son de forma irregular, oblicuas descendiendo a través del fruto y su color es café

***Centrosema pubescens* Benth.**

Fabaceae

Nombre común: Campanilla, Choroque.



Ilustración 46. *Centrosema pubescens* Benth.

Fuente. D Monsalve

Habito: Trepadora enredadera sobre vegetación o barrancos y pendientes.

Tallo: Delgados rastreros sensibles a lesiones además estoloníferos, con algunos tricomas en sus entrenudos.

Hoja: Ovadas compuestas por tres folíolos, trifoliar, con pelos finos cerca la base.

Inflorescencia: Racimosas en los extremos.

Flores: Solitarias grandes vistosas de coloraciones lila y morado.

Fruto y Semilla: Es septado cargado con múltiples semillas de colores café y negro oscuro.

Planta con múltiples usos potenciales para la alimentación de semovientes debido a pertenecer a la familia de las Fabáceas contienen un alto porcentaje de proteína utilizado para fabricar Bancos de proteína, heno, ensilaje, pastoreo (Peters, Franco, Schmidet & Hincapie, 2005).

***Clitoria ternatea* Berhaut**

Fabaceae

Nombre común: Azulejo



Ilustración 47. *Clitoria ternatea* Berhaut.

Fuente. D Monsalve

Habito: planta herbácea perenne enredadera

Tallo: Tallos finos largos ramificados de color café cilíndricos.

Hoja: Posee hojas compuestas por cinco folíolos de forma elíptica con puntas obtusas y nervaduras muy marcadas cuatro de ellos enfrentados de a pares y el quinto solitario en el ápice, las cuales se disponen de manera alterna en las ramas, están sostenidas por pecíolos.

Inflorescencia: solitaria

Flor: hermosas flores axilares solitarias, de intenso color azul con el centro amarillo, además, lilas y celestes, simples o pareadas, forma de embudo invertido. Las vainas son alargadas y planas,

Fruto y Semilla: semillas cilíndricas oblongas de color negro, verde olivo, café o moteadas.

Se utiliza como cobertura en diferentes tipos de cultivo, y es fijadora de nitrógeno (Villaseñor y Espinosa, 1998)

***Crotalaria striata* DC**

Fabaceae

Nombre común: Cascabelitos, Maraquita.

**Ilustración 48.** *Crotalaria striata* DC.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba de vida corta**Tallo:** Color verde clarito, Simple o escasamente ramificado, con ramas ascendentes y abundantes pelos largos y erguidos**Hoja:** Grandes vistosas de color verde con estipulas, alternas, elípticas, ovadas cubiertas de pelos, cuya base frecuentemente se alargada sobre el tallo**Inflorescencia:** Racimo largo, terminal o axilar**Flor:** Color amarillas que producen una vaina, cilíndrica, amarilla al madurar**Fruto y Semilla:** Legumbres muy infladas, oblongas, de hasta 4 cm de largo, sin pelillos, verdes y al madurar negras.

Se reporta como maleza en maíz y tomate (Villaseñor y Espinosa, 1998)

***Desmodium distortum* (Aubl.) J. F. Macbr.**

Fabaceae

Nombre común: Amor Seco, Pega Pega



Ilustración 49 *Desmodium distortum* (Aubl.) J. F. Macbr.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba erecta

Tallo: color verde con rojizo, circular, delgado, semileñoso, posee tricomas glandulares en todo el tallo, el cual contiene pelos con ganchos.

Hoja: son de color verde oscuro nervadas con pelillos, se presenta un par de hojillas llamadas estípulas las cuales abrazan el tallo, las hojas son alternas, compuestas

Inflorescencia: Las flores son solitarias, sobre pedicelos, ubicadas en las axilas de brácteas formando racimos a veces ramificados a lo largo en las puntas de las ramas.

Flor: flores de color moradas o violeta, el ápice dividido con diminutos dientes, contiene 5 pétalos desiguales, contiene dos pétalos a los lados llamados alas.

Fruto y Semilla: Los frutos son legumbres de color castaño oliváceo, con fuertes constricciones que lo dividen en piezas, en la madurez los artículos se desprenden cada una con una sola semilla, cubiertos con pelillos de ápice ganchudo.

***Melilotus albus* fo. *Albus* Medik**

Fabaceae

Nombre común: Trébol de olor blanco

**Ilustración 50** *Melilotus albus* fo. *Albus* Medik.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba bienal.**Tallo:** Erecto de color verde herbáceo, con pelos de color blanco, estípulas subuladas en forma de hilo, angostas.**Hoja:** color verde, muy pequeñas, Alternas, trifoliadas, pecioladas, foliolos obovados u oblongos, margen denticulado, base cuneada, sin pelos**Inflorescencia:** Flores dispuestas en racimos laxos**Flor:** Color blancas pequeñas dispuestas por todo el tallo, cortamente pediceladas, corola blanca, estandarte más largo que las alas, ovario ligeramente.**Fruto o semilla:** El fruto es una legumbre ovoide, de color café oscuro o negro cuando está madura, apiculada, superficie con la venación reticulada, semilla una sola, oblonga, de color amarillo-verdoso o café-amarillento y superficie lisa.

***Mimosa albida* H & B**

Fabaceae

Nombre común: Uña de Gato.



Ilustración 51 *Mimosa albida* H & B.

Fuente. D Monsalve

Habito: Son arbustos erectos, trepadores

Tallo: Color verde claro a café herbáceo, posee ramas alargadas, con espinas encorvadas y esparcidas por todo el tallo, pubescentes.

Hoja: colores en diferentes tonalidades de verdes, ramas son estriadas, provistas de pelitos muy finos, con aguijones y dispuestos irregularmente en los entrenudos.

Inflorescencia: Axilar y terminal en espigas esféricas

Flor: color rosado muy vistosa, el cáliz acampanado, muy pequeño, terminado en dientes poco evidentes, es acampanada y dividida hacia el ápice, sin pelillos, el estilo parecido a los estambres, pero más grueso y largo.

Fruto o semilla: Fruto legumbre largo, sésiles, linear oblongas, divididas segmentos cuadrados que en la madurez se desprenden, el ápice agudo con largos pelos sobre los márgenes

***Mimosa pigra* var. *Asperata* (L.) Zarucchi, Vincent & Gandhi**

Fabaceae

Nombre común: Dormidera



Ilustración 52 *Mimosa pigra* var. *Asperata* (L.) Zarucchi, Vincent & Gandhi

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba a veces leñosa hacia la base, erecta o reclinada sobre el sustrato

Tallo: Estriado a acostillado de color rojizo leñoso muy ramificado desde la base, cubierto de pelillos erguidos, con demasiadas espinas.

Hoja: Color verde brillante muy pequeñas alternas, compuestas, consisten en un raquis central lleno de espinas, cada una dividida en pares de foliolos, las hojas son sensibles, plegándose al tacto y al caer la noche.

Inflorescencia: Axilar y terminal en espigas esféricas

Flor: Color rosado muy vistosa, el cáliz acampanado, muy pequeño, terminado en dientes poco evidentes, es acampanada y dividida hacia el ápice, sin pelillos, el estilo parecido.

Fruto o semilla: Fruto es de tamaño largo, sésil, linear, dividida segmento cuadrado que en la madurez se desprenden, el ápice agudo, con largos pelos sobre los márgenes.

***Rhynchosia caribaea* (Jacq.) DC.**

Fabaceae

Nombre común: Hocico cuerno



Ilustración 53. *Rhynchosia caribaea* (Jacq.) DC.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea trepadora perenne.

Tallo: Cilíndricos delgados largos, con finas vellosidades trepando sobre plantas y arbustos.

Hoja: Compuestas, trifoliada ovados con un ápice acuminado, con tricomas distribuidos y presentan estipulas.

Inflorescencia: Axilares vistosas de colores llamativos.

Flor: En estados iniciales forma cilíndrica después se abre en dos partes iguales de colores amarillos, purpuras y rayas blancas.

Fruto y Semilla: Legumbre con semillas negras al secarse.

***Senna multiglandulosa* (Jacq.) H. S. Irwin & Barneby**

Fabaceae

Nombre común: Alcaparro Enano



Ilustración 54 *Senna multiglandulosa* (Jacq.) H. S. Irwin & Barneby.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto de unos 2 m de altura a veces árbol pequeño

Tallo: Color café, erectos ramificado, leñoso con estípulas lineares, caducas

Hoja: Alterna de color verde oscuro, muy pequeñas con nervaduras muy visibles, lanceolada, con glándulas en el raquis, ápice obtuso o agudo, margen entero, base redondeada

Inflorescencia: Axilar en panículas terminales

Flor: Amarilla muy vistosa la cual están en la parte superior en panícula.

Fruto o semilla: Frutos como legumbres, lineares, estipitadas, comprimidas, semillas numerosas, semilunares a ovadas, con un ápice puntiagudo y cafés, se reproduce por semillas.

***Stylosanthes guianensis* (Aubl) Sw.**

Fabaceae

Nombre común: Estilosante, stylo



Ilustración 55 *Stylosanthes guianensis* (Aubl) Sw.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta dicotiledónea, herbácea, anual de 1,50 m de altura.

Tallo: Delgados y glabros multi ramificados, de color verde a rojizo, erecto, cilíndrico, leñoso, duro, con mucho follaje, están cubiertos por pelos de color blanquesino.

Hoja: Trifoliadas en forma de lanza de color verde oscuro, alternas, compuestas, pedunculadas la cual abraza el tallo, folíolos lanceolados, con nervaduras salientes y bordes íntegros.

Inflorescencia: Terminal en espigas ovoides

Flor: Las flores son de color amarillo, pequeñas, Cada flor produce una semilla de color castaño oscuro.

Fruto y Semilla: Semilla producida por cada flor de color castaño oscuro, ovaladas, lizas, muy pequeñas

***Trifolium campestre* Schreb**

Fabaceae

Nombre común: Trébol Amarillo, Trébol Dorado



Ilustración 56. *Trifolium campestre* Schreb.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta herbácea bienal o anual, pubescente

Tallo: Ramificados en la base, cilíndrico, erecto de color verde claro herbáceo, decumbentes o ascendentes, presenta pequeñas vellosidades en su parte final.

Hoja: Trifoliadas pequeñas de color verde oscuro, brevemente pecioladas, con vellosidades, elípticos, verde pálido, glabros, dentados hacia el ápice, los laterales casi sentados, pinnadotrifoliadas, alternas, rómbicos.

Inflorescencia: cabezuelas globosas

Flor: Vistosa de color amarillo pálido, axilares, pedunculadas, densamente dispuestas, con dientes desiguales, triangular lineares, con el limbo curvado en el ápice, fimbriado.

Fruto y Semilla: El fruto es estipitado, incluido en el cáliz o algo más largo, con pericarpo membranáceo, con una semilla, Las semillas, lisas, amarillentas. Son de forma ovoide.

Trifolium dubium Sibth.

Fabaceae

Nombre común: Trébol Amarillo



Ilustración 57 *Trifolium dubium* Sibth.

Fuente.D Monsalve

Habito: Herbácea, perenne.

Tallos: Semierecto, rastrero con rizomas, ramificado de pocos tricomas.

Hojas: Compuestas, alternas, trifoliadas, con estipulas, glabras de margen entero.

Inflorescencias: Racimos flácidos lineales, pedunculada y multiflora.

Flores: Corola zigomorfa formas irregulares, pentámera, los pétalos dan forma quilla de mariposa, múltiples estambres.

Fruto y Semillas: Legumbre dehiscente longitudinal, con varias semillas.

Suele adaptarse a diferentes tipos de suelos pesados, fértiles sin embargo sobrevive en suelos de baja fertilidad, horizontes superficiales y tolera pH más bajos que otros forrajes (Silveria, 2011).

Trifolium pratense var. *albiflorum*

Fabaceae

Nombre común: Trébol rojo



Ilustración 58 *Trifolium pratense* var. *Albiflorum*

Fuente, D Monsalve

Habito: Planta herbácea perenne

Tallo: Erectos de color rojizo cilíndrico con pelillos ascendentes alrededor

Hoja: Elípticas trifoliada también cubiertas de pelos con una mancha blanquecina en forma de V

Inflorescencia: Capitadas, espigadas o umbeladas, axilares

Flor: Color violáceo, con cabezuelas terminales globosas u ovoides sobre una o dos hojas terminales que poseen estípulas

Fruto y Semilla: Frutos contienen tres o cuatro semillas en forma de corazón, sumamente pequeñas y de color variable del amarillo al marrón-rojizo, La semilla tiene forma redondeada con una protuberancia que coincide con la posición de la futura radícula.

***Trifolium repens* L. Walter**

Fabaceae

Nombre común: Trébol blanco

**Ilustración 59.** *Trifolium repens* L. Walter.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba perenne de porte rastrero, de hasta 40 cm de altura.**Tallo:** Rastrero, con raíces en los nudos, muy ramificado, glabro o casi glabro**Hoja:** Estípulas ovado lanceoladas, hojas glabras, folíolos, casi sésiles, anchamente elíptico ovados o casi orbiculares, frecuentemente con una marca blanca, ápice redondeado o emarginado, base cuneada.**Inflorescencia:** Racimo abierta globosa, densa, con pedúnculos más largos que las hojas.**Flor:** Cáliz casi glabro con cinco pétalos de color blanco, de cabeza globosa dientes angostos, acuminados, corola blanca o rosada.**Fruto y Semilla:** Legumbre oblonga linear, Semillas en forma de riñón o riñón asimétrico, superficie casi lisa, color amarillento, café amarillento o café

Fácil de combatir en cultivos anuales. En cultivos perennes forrajeros, p.ej. alfalfa, puede extenderse, pero generalmente no es vista como muy molesta, ya que es una buena forrajera, reportan la especie en alfalfa, maíz, nopal, sorgo. (Villaseñor y Espinosa.1998)

***Zornia diphylla* (L) Pers**

Fabaceae

Nombre común: Cargadita

**Ilustración 60.** *Zornia diphylla* (L) Pers.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba perenne, erecta o extendida sobre el suelo**Tallo:** Muy ramificados, a veces con pelillos**Hoja:** Alternas, compuestas por 2 hojitas llamadas folíolos de base asimétrica, a veces con puntos algo translúcidos sobre su superficie.**Inflorescencia:** Flores distribuidas muy juntas unas de otras a lo largo del eje, formando una espiga, Cada flor sésil.**Flor:** Cáliz es un tubo corto, de color amarilla, pétalos desiguales, llamado estandarte, en seguida se ubica un par de pétalos laterales similares entre sí, llamados alas y por último los dos más internos.**Fruto y Semilla:** Frutos son legumbres divididas entre cada semilla, casi ocultos entre el par de brácteas, con la superficie generalmente reticulada, con pelillos y con cerdas erguidas o apuntando hacia atrás.

Polygalaceae Hoffmanns. & Link

Polygala paniculata Forssk.

Polygalaceae

Nombre común: Mentol, Sarpoleta



Ilustración 61 *Polygala paniculata* Forssk.

Fuente. D Monsalve

Habito: Erige hierba anual, de 10-30cm de altura

Tallo: Cilíndrico de color verde con vellosidades, tallos múltiples

Hoja: Simples, alternas, lineares, de márgenes ligeramente revolutos y de consistencia crasa.

Inflorescencia: Dispuesta en panícula o espiga

Flor: Las flores se desarrollan de forma axilar y se color rosado perfectas, zigomorfas, dispuestas en espigas, racimos o panículas, solitarias

Fruto y Semilla: Cápsula, sámara, drupas o bayas, semillas, con embrión recto y generalmente con endospermo carnoso

***Polygala vulgaris* Lange**

Polygalaceae

Nombre común: Poligalon, Hierva lechera

**Ilustración 62** *Polygala vulgaris* Lange.

Fuente. O Madrid

Habito: Herbácea perenne crece en bordes de los bosques y las praderas**Tallo:** Erecto ramificado con finos tricomas.**Hoja:** Disposición alterna, sésiles sin presencia de pedicelo de forma ovada lanceolada con márgenes enteros y pocas vellosidades.**Inflorescencia:** Racimos terminales largos multifloro.**Flor:** Son cónicas con sépalos amorfos sus nervios trenzados de tonos azul, morados.**Fruto y semilla:** Capsula sostenida por un carpoforo, con un solo lóculo donde se ubica la semilla.

Su ecología es crecer en medio de pastos y matorrales abiertos, herbazales, barbechos y espacios claros desde el nivel del mar hasta 2400 m.s.n.m (Asturnatura.com. 2013)

Rosaceae

Rubus ulmifolius Schott

Rosaceae

Nombre Común: Zarzamora, Zarza, Mora



Ilustración 63. *Rubus ulmifolius* Schott

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto subleñoso perenne trepador, de 2 metros de altura

Tallo: Cilíndrico, erecto semileñoso trepador de color púrpura oscuro, cubiertos de espinas comprimidas lateralmente, curvas hacia atrás y de base ancha.

Hoja: Color verde oscuro por el haz y blanco tomentoso por el envés compuestas por una margen aserrada, con nervio medio con pequeñas espinas, soldada al peciolo

Inflorescencia: Agrupada en forma de panícula

Flor: Flores agrupadas en panículas, de color blanco o rosado, con algunos pelos en su superficie

Fruto y Semilla: Los frutos son una drupa globosa negra que se encuentra agrupada en una infrutescencia

Coloniza ecosistemas naturales y seminaturales en los que compete y desplaza a las especies nativas degradando los hábitats, afectando negativamente a la fauna nativa.

Urticaceae Juss

Fleurya aestuans (L.) Gaudich. ex Miq.

Urticaceae

Nombre común: Ortiga



Ilustración 64 *Fleurya aestuans* (L.) Gaudich. ex Miq.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierbas o subarbustos anuales, con tricomas urticantes dispersos, planta monoica

Tallo: Carnoso, ligeramente leñoso en la base, cubierto densamente con pelos urticantes, con un color rojizo en sus ramas

Hoja: Simples, alternas, lámina entera, trinervada, con cistolitos lineares en el haz, márgenes dentados.

Inflorescencia: Andróginas o unisexuales, cimas o glomérulos arreglados en estructuras paniculiformes, axilares

Flor: Perianto blanquecino, estaminadas con el perigonio partido, los segmentos laterales más grandes; el estigma papiloso

Fruto o Semilla: Frutos aquenios asimétricos, con el perigonio persistente

***Pilea microphylla* (L) Liebm**

Urticácea

Nombre común: Helecho de arroz

**Ilustración 65** *Pilea microphylla* (L) Liebm.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Es anual ruderal crece sobre estructuras rocosas.**Tallo:** Erecto ramificado desde la base, aspecto engrosado para almacenar agua.**Hoja:** Aspecto carnosas, con peciolo, opuestas pequeñas de similar tamaño con un ápice redondeado.**Inflorescencia:** Racimosa pedunculadas a lo largo de la planta.**Flor:** Pequeña color blanco y rojizo, insertadas en las partes laterales de la planta.**Fruto y semilla:** Con forma hélice, su semilla dentro de tamaño diminuto.

Se puede reproducir por semillas y estolones fáciles de enraizar y según su fenología florece y fructifica durante todo el año (Hanan & Mondragón, 2009).

***Pilea nummulariifolia* (Sw.) Wedd.**

Urticáceas

Nombre común: Dólar



Ilustración 66. *Pilea nummulariifolia* (Sw.) Wedd.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbacea anual de sitios frescos.

Tallo: Numerosos pelos o tricomas, ramificados de color verde café radianta, cilindrico, herbaceo

Hojas: Opuestas de forma ovada, de textura rugosa y con tricomas esparcidos de color verde brillante con nervadura vistosa.

Inflorescencias: Con pedunculo ubicadas en las extremidades.

Flores: De pequeña apariencia ubicas en las axilas de la planta de color verde claro muy pequeñas

Fruto y semilla: Pequeño seco en forma de helice con una semilla.

Es una arvense común y agresiva en los invernaderos, sus usos como ornamental y cobertura en algunos cultivos de climas tropicales y humedos (Elsam & Gloria, 2018).

Urera baccifera var. *Angustifolia*

Urticaceae

Nombre común: Ortiguilla Brava



Ilustración 67. *Urera baccifera* var. *Angustifolia*.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbóreo perenne encontrada en bosques y sotobosques.

Tallo: Tronco que se engruesa a medida que avanza el tiempo, posee espinas y pelos de color verde oscuro y con el tiempo se vuelve lignificado

Hoja: Grandes de forma ovalada con bordes aserrados, en su envés con gran cantidad de espinas y pelos urticantes.

Inflorescencia: Ubicadas en la cima o ápice de diferentes tamaños de color morado.

Flor: Se agrupan, sostenidas por un pedicelo y con tépalos de colores purpuras y morados.

Fruto y Semilla: Aquenio con una sola semilla ovoide de un diámetro pequeño de colores oscuros.

En sus utilidades más frecuentes se encuentra medicinalmente se ha empleado como diurético, rubefaciente, vejigatorio y en casos de fiebre, malaria, artritis y reumatismo (González, 2009).

***Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd.**

Urticaceae

Nombre común: Pringamoza, Ortiga



Ilustración 68 *Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto perenne, de hasta 4 m de altura

Tallo: color café, cilíndrico, erecto, leñoso, recubierto con pelos urticaria algo espero

Hoja: Simples, alternas, limbo ovado-acuminado o cordada o redondeada, margenes irregularmente dentados o crenados, provista de pelos urticantes, envés pubescente especialmente en las hojas juvenes y provisto de pelos urticantes.

Inflorescencia: En cimas axilares asimétricas

Flor: Color morado, brevemente pediceladas, reunidas en glomérulos. Flor masculina. Con 5 tépalos blancos, carnosos y pubescentes.

Fruto y semilla: Aquenio ovoide más o menos asimétrico, protegido por los 4 tépalos persistentes del perianto. Semilla asimétrica comprimida de menos de 1 mm de diámetro.

Cucurbitales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Cucurbitaceae Juss

***Momordica charantia* (Ser.) W.J. de Wilde**

Cucurbitaceae

Nombre común: Balsamina



Ilustración 69 *Momordica charantia* (Ser.) W.J. de Wilde.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea, liana y planta guiadora

Tallo: Tallo de color verde, cilíndrico con pelos blancos, muy flexible y tiene zarcillos axilares

Hoja: Las hojas de color verde oscuro con nervaduras vistosas, simples, alternas, lobuladas, pecíolo largo, base sagitada, margen aserrado, haz pubescente y envés piloso.

Inflorescencia: Inflorescencia solitaria o agrupada sobre el pedúnculo

Flor: Las solitarias de color amarillas muy vistosas, tienen cinco sépalos poco evidentes, la corola es un tubo muy corto y tiene cinco pétalos de color amarillo

Fruto y semilla: El fruto es una baya amarilla pálida a verde y se torna anaranjada al madurar. Las semillas son aplanadas, de testa parda y están rodeadas por un arilo rojo de sabor dulce

Posee el valor nutritivo más alto de las cucurbitáceas, incluyen glucósidos, saponinas, alcaloides, terpenos, proteínas y esteroides (Szczyge., et al, 2019).

Oxalidales Bercht. & J.Presl

Oxalidaceae R.Br

***Oxalis sect. Corniculatae* R. Knuth**

Oxalidaceae

Nombre común: Trébol amarillo



Ilustración 70 *Oxalis sect. Corniculatae* R. Knuth.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta herbácea perenne 30 cm altura

Tallo: Color rojizo herbáceo, enraízan en los nudos de 15 cm de alto, con pelos de color blanco.

Hoja: Alternas de color verde, con peciolos, estípulas pequeñas auriculadas y trifoliadas en forma de corazón, y profundamente emarginados.

Inflorescencia: Umbeliforme

Flor: Nacen en largas aletillas, en las axilas de las hojas tiene cinco sépalos y cinco pétalos, fusionados en la base, el color de la corola es color amarillo.

Fruto y semilla: Fruto es una cápsula loculicida, cilíndrica, que se abre expulsando violentamente semillas pardas con costillas transversales.

No es conveniente comer cantidades grandes, ya que los oxalatos en cantidades mayores causan envenenamiento en animales

***Oxalis latifolia* kunth**

Oxalidaceae

Nombre común: Acederilla.

**Ilustración 71.** *Oxalis latifolia* kunth.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta perenne sin tallo, bulbosa, con pelos septados.**Tallo:** Sin tallo**Hoja:** color verde claro con pintas de morado en ellas, grandes con peciolo muy largo, trifoliadas, folíolos triangulares, que es emarginado, márgenes rectilíneos.**Inflorescencia:** conjunto de varias flores**Flor:** con 5 pétalos de color rosa pequeñas, sépalos glabros comúnmente estrechados o agrupadas en inflorescencia umbeliforme.**Fruto y semilla:** Fruto en cápsula, ovulados, semillas con protuberancias de color negro dispersados por los diferentes factores ambientales

Cultivos afectados en los que se reportan café, cebolla, frijol, maíz, tomate

Malpighiales Juss. ex Bercht. & J.Pres

Ochnaceae DC

***Sauvagesia erecta* Aubl**

Ochnaceae

Nombre común: Yerba de San Martín



Ilustración 72. *Sauvagesia erecta* Aubl.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea terrestre, ciclo de vida perenne.

Tallo: Cilíndrico, erecto con tonos rojizos y vino tintos.

Hoja: Glandulosas presentan un peciolo corto, bordes serrulados, ápice acuminado y con estipulas.

Inflorescencia: Terminales distribuidas por todo el tallo.

Flor: Pentámera pequeña, compuesta por sépalos y pétalos rosados y blancos.

Fruto y semilla: Capsula se abre en seis partes con múltiple cantidad de semillas.

Poseen compuestos en la parte superior, tales como antocianinas, leucoantocianinas, taninos catequísticos y flavonoides (Ken Fern, 2019).

Euphorbiaceae Juss

Acalypha hispida Burm

Euphorbiaceae.

Nombre común: Cola de gato.



Ilustración 73 *Acalypha hispida* Burm.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbustiva semiherbacea de lugares húmedos crece hasta 3 metros de altura.

Tallo: Erecto con ramificaciones en estados iniciales tomentos pelos doblados y enmarañados, grisáceos.

Hoja: Ovadas con márgenes dentados, simples su peciolo largo oblongo y sus laminas foliares grandes anchas y con ápice agudo, verdes brillantes glabras.

Inflorescencia: Axilares, solitarias, pedunculadas cilíndricas, el raquis de sostenimiento se encuentra tapado por las flores.

Flor: Sésiles con sépalos y aspectos de pelos finos colores blanco rosados.

Fruto y semilla: Es de formas diferentes tamaño pequeño.

La utilidad de estas especies arbustivas es por forma grupos y setos que permite el recorte y por la enorme diversidad de forma de sus coloridas flores y follajes (Sánchez, J, 2017).

***Alchornea latifolia* Sw**

Euphorbiaceae

Nombre común: Arbol de navidad, Canaco.

**Ilustración 74.** *Alchornea latifolia* Sw.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Arbóreo perennifolio encontrado en sotobosques y lugares con sombra y húmeda.**Tallo:** Erecto con diversas ramificaciones desde su base, con coloraciones rojizas verdes intensos.**Hoja:** Alternas de gran tamaño, simples, elípticas ovadas con márgenes aserradas, su coloración verde fuerte en haz, presenta nervaduras central pronunciadas.**Inflorescencia:** Espigas grandes con alta densidad de flores.**Flor:** Pequeñas estaminadas y pistilos notorios**Frutos y semilla:** Capsulas ovaladas asimismo aplanadas de color café y verdoso y cada fruto contiene dos semillas.

Esta especie tropical de bosques perennifolios es de suma importancia por llegar a ser agresiva si las otras especies que permanecen son de la misma altura en los bosques de montaña (Elías, M., Martínez, M., & Espinosa, S, 2008).

***Croton argenteus* Forssk.**

Euphorbiaceae

Nombre común: Cotorrera

**Ilustración 75.** *Croton argenteus* Forssk.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba anual, de porte ascendente**Tallo:** Semierecto, crece sobre vegetación y arbustos de tonalidades rojizos y verdosos.**Hoja:** Las hojas son alternas de color verde claro o amarillento, ovado, base obtusa, ápice redondo, blanquecino en el envés; nervaduras, pelos estrellados de color blancos.**Inflorescencia:** Inflorescencia racimosa, terminal, con flores agrupadas en la base**Flor:** Las flores son de color amarillo medianamente vistosas, con 5 sépalos, escasamente piloso**Fruto y semilla:** Las semillas elipsoide, gris-metálico, glabra y lisa.

La mayoría de las especies de Cratón crecen a alturas menores de 2000 m en ambientes con distinto grado de intervención; solo algunas crecen en lugares poco disturbados (Murillo, 1999).

***Croton ferrugineus* kunth**

Euphorbiaceae

Nombre común: Angelandra

**Ilustración 76** *Croton ferrugineus* kunth.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Arbustos de zonas tropicales.**Tallo:** Ramificado, su corteza de colores rojizos, con vellosidades.**Hoja:** Alternas, oblongas glandulares con tricomas en el envés al envejecer se tornan en naranja y cafés claros.**Inflorescencia:** Espigas erectas en las extremidades de las ramas.**Flor:** Pentámeras con grandes estambres observados a simple vista con una tonalidad de amarillo y blanco.**Fruto y Semilla:** Capsulas aceitosas con semillas.

La familia de esta especie puede contener sustancias toxicas secretado al recibir heridas los componentes son agua, gránulos de almidón, alcaloides, enzimas, sustancias proteicas, resinas y gomas (Murillo, 2004)

***Croton hirtus* (L.) Hérit**

Euphorbiaceae

Nombre común: Pate tórtola

**Ilustración 77.** *Croton hirtus* (L.) Hérit.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta anual, herbácea a semileñosa.**Tallo:** El tallo es erecto de color verde claro a amarillo lignificado, cilíndrico o anguloso, generalmente muy ramificado, cubierto con pelos ásperos, espinosos y amarillentos.**Hoja:** Las hojas son simples de color verde claro a amarillentas, verticiladas, pecioladas, de base oblicua, ápice diminutamente punteado, margen aserrado, consistencia suave, haz piloso**Inflorescencia:** La inflorescencia terminal o axilar**Flor:** Flores de color blanco o verdes amarillentas, la cual contiene cinco sépalos y cinco pétalos**Fruto y semilla:** EL fruto es una cápsula subglobulosa, ovoide-oblongos, con pelos estrellados simples, largos y amarillo-translúcido, La semilla es de color café negruzco.

De este género, un gran número de especies han sido investigadas y los clerodanos son el tipo de diterpeno más comúnmente aislado, aunque también se han obtenido otros diterpenos relacionados biogénicamente a los clerodanos, como los labdanos (Fuentes, Castro, Jukapovic, & Murillo, 2003).

***Euphorbia heterophylla* (Engelm.) Holz**

Euphorbiaceae

Nombre común: Hierba lechosa, Corazón de María

**Ilustración 78** *Euphorbia heterophylla* (Engelm.) Holz.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea perenne**Tallo:** Cilíndrico, acanalado, grueso y estriado de color verde, es glabro, a partir de la segunda hoja, exuda un látex blanco lechoso cuando se le corta.**Hoja:** Alternas, parecen opuestas incluso verticiladas, base son pecioladas, mientras que las del ápice son subsésiles, estipuladas, margen entero en las hojas nuevas, es dentado y porta pelos.**Inflorescencia:** Agrupadas en una cúpula**Flor:** Color verdoso, el borde dentado y presenta una sola glándula carnosa en forma de cráter, situada opuesta al ovario, las cúpulas se reagrupan en cimas terminales contraídas.**Fruto y semilla:** Cápsula, esférica, glabra, pedicelada, contiene 3 semillas, las semillas son de forma ovoide de sección triangular, el tegumento es duro, tuberculado y de color gris.

Investigadores interesados en la síntesis verde de nanopartículas de óxido metálico con rutas simples, rentables, biocompatibles y respetuosas con el medio ambiente. (Fuentes, Castro, Jukapovic, & Murillo, 2003)

***Euphorbia hirta* L.C. Wheeler**

Euphorbiaceae

Nombre común: Hierba de paloma

**Ilustración 79** *Euphorbia hirta* L.C. Wheeler.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea, erecta o decumbente, o bien, rastrera.**Tallo:** Ramificado de color verde y rojizo, en su interior tiene látex blanco cuando se corta, muy blando y con pelillos color blancos.**Hoja:** color verde, con nervaduras pronunciadas, opuestas, estípulas pequeñas, en forma de aristas, ápice agudo, borde comúnmente aserrado, base marcadamente oblicua, con una mancha de color rojo oscuro en el centro.**Inflorescencia:** Las flores densamente agrupadas hacia los extremos de las ramas.**Flor:** Las flores de estas plantas se encuentran muy modificadas, con estructuras planas y flor de color blanco con rojizo**Fruto y Semilla:** El fruto es una cápsula, con pelos, semillas ovoides, color rosado o café rojizo, con surcos transversales.

En África es utilizada como una planta medicina tradicional, contra la enfermedad de la malaria para inhibirla o tratarla. (Ajayi, Adeleke, Adewumi, & Adeyemi, 2017).

***Euphorbia hyssopifolia* (L) Small**

Euphorbiaceae

Nombre común: Hierba lechera, Malcasada.

**Ilustración 80** *Euphorbia hyssopifolia* (L) Small.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba anuales, erectas ascendentes**Tallo:** Cilíndrico herbáceo, erecto cubierto con pelos blanquecinos, glabros, de color rojos y verdes muy ramificado cilíndrico**Hoja:** Oblongas, ápice redondeado u obtuso de color verde claro, base oblicua, obtusa a cordada, márgenes serrados, glabras, estípulas unidas, dentadas, enteras.**Inflorescencia:** Encima axilares, pequeñas**Flor:** Castaño, pequeñas de color blancas vistosas**Fruto o semilla:** Lampiños, semillas, trígonos, crestas transversales.

Se encuentra en cultivos anuales, como maíz y soya, y hortícolas, así como en plantaciones. De España se reporta como una maleza agresiva en algodón. (Ajayi, Adeleke, Adewumi, & Adeyemi, 2017).

Phyllanthaceae Martinov,

***Phyllanthus niruri* (Schumach. & Thonn.) Leandri**

Phyllanthaceae

Nombre común: Viernes Santo



Ilustración 81 *Phyllanthus niruri* (Schumach. & Thonn.) Leandri.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto erecto herbácea de 2 m

Tallo: Erecto de color rojizo, delgado, glabro, ramificado en la parte superior y con estípulas interperciolares

Hoja: Compuestas pequeñas de color verde claro, bipinnadas, alternas, con nervaduras en la parte dorsal, haz y envés glabro, los folíolos son opuestos, oblongo lanceolados.

Inflorescencia: Compuesta por un grupo de flores axilares

Flor: Color blanco verdoso pequeñas

Fruto y Semilla: El fruto es una cápsula. Poseen seis semillas estriadas en el dorso, anaranjadas y triangulares.

Se comprobó que posee un efecto nematicidad con dos especies diferentes del nematos de las agallas de la raíz (Shakil, Pankaj, Kumar, Pandey, & Saxena, 2008)

Violaceae Batsch

Hybanthus attenuatus (Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.)

Violaceae

Nombre vulgar: Escoba Dulce



Ilustración 82 *Hybanthus attenuatus* (Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.).

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea anual de porte mediano.

Tallo: Sensibles de porte erecto, con múltiples ramificaciones, de colores verdes encendidos y se torna colores oscuros cerca de los nudos y la base, pubescentes.

Hoja: Son opuestas, de peciolo cortos, de bordes aserrados verde claro y su tamaño disminuye los extremos, ápice agudo.

Inflorescencia: Ubicadas en forma verticales axilar

Flor: Diminutas, separadas por brácteas, anteras en forma biselada blancas, y moradas

Fruto y Semilla: Capsula globosa, de color café oscuros con líneas, negras.

Especie utilizada en la medicina tradicional de los Aztecas para la cura de múltiples enfermedades, como resfriados, malestar estomacal entre otras, recolectada y en combinación de otras se usaba en series de rituales (Smith-Oka , 2007).

Myrtales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Lythraceae J.St.-Hil

***Cuphea micrantha* H. B. K.**

Lythraceae

Nombre vulgar: Moradita o Chupa Miel



Ilustración 83 *Cuphea micrantha* H. B. K.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbustiva de porte pequeño

Tallo: Erecto con una textura áspera, ramificado, cubierto de vellosidades.

Hoja: Disposición opuesta, densas, pecioladas, ápice agudo su base de forma variable, las dos caras de la lámina foliar son lisas brillantes y todas de tamaños similares.

Inflorescencia: Surgen a partir de cada nudo y se disponen en forma alterna.

Flor: Pediceladas, provistas de brácteas, se encuentra fusionado el cáliz y su partes interiores, corola de forma tubular, estaminadas.

Fruto y Semilla: Capsulas de aspecto globoso con varias semillas dentro.

Las plantas de floración herbácea del género (Lythraceae) se caracterizan por sintetizar cantidades significativas de ácidos grasos (AF) caprílicos, cápricos, láuricos y mirísticos. (SA Graham, y otros, 2017).

Onagraceae Juss

Ludwigia erecta (L.) H. Hara

Onagrácea

Nombre común: Clavito de Agua



Ilustración 84. *Ludwigia erecta* (L.) H. Hara.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierbas o arbustos, planta acuática

Tallo: Cilíndrico de color rojizo, glabro, lustroso, parcialmente sumergido, enraizado en los nudos, algunas raíces conspicuamente infladas, blancas, esponjosas, digitadas.

Hoja: Flotantes a sumergidas color verde claro, alternas, redondeadas, glabras y las aéreas pilosas, lanceoladas, elípticas, brevemente pecioladas.

Inflorescencia: Solitaria.

Flor: Color amarillo de tamaño grande vistosa, axilares, solitarias; cáliz 5 sépalos, algunas veces, glabros con pelos dispersos en el margen; corola 5 pétalos blancos, amarillos en la base.

Fruto y semilla: Cápsula glabrescente, terete, algo encorvada, semillas uniseriadas en cada lóculo, rodeadas por el endocarpio persistente.

Adquiere resistencia en South Korea en el 2011 contra azimsulfuron, bensulfuron-methyl, cinosulfuron, ethoxysulfuron (De tae sean, 2011).

***Oenothera kunthiana* (Spach) Munz**

Onagrácea

Nombre común: Hierba del Golpe



Ilustración 85. *Oenothera kunthiana* (Spach) Munz.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea perenne, semiprostrada.

Tallos: Verdosos con tricomas, arqueados.

Hojas: Basales, forma Oblongas lineales, ápice y base reduciéndose gradualmente de forma aguda.

Inflorescencias: Axilares se agrupan en racimo el punto de unión alargado largo con pelos.

Flores: Pentámeras, forma de Y en la puntas del botón floral, vistosa de color rasado blanco y morado en senescencia.

Fruto y semillas: Capsula ovoidea, angulosa rodeada de pelos, semillas ovaladas de punta fina color café.

Efectos sobre los cultivos Se reporta de maíz. (Zuleta & Rivera, 2012).

Myrtaceae Juss

Calycolpus moritzianus (O. Berg)

Myrtaceae

Nombre común: Arrayan.



Ilustración 86 *Calycolpus moritzianus* (O. Berg).

Fuente. D Monsalve

Habito: Tipo arbóreo de porte mediano nativo de América del sur.

Tallo: Lignificados duros curvos, de colores rojizos, blanquesinos, amarillentos con café.

Hoja: Compuestas lanceoladas, lustrosas coriáceas con nervadura prominente de peciolo rojo.

Inflorescencia: En forma de cruz.

Flor: Presenta anteras grandes su corola de color blanco y verde.

Fruto y semilla: Bayas subglobosas con un contenido blando y múltiples semillas.

Esta planta se extrae aceites esenciales de las hojas en especies silvestres en Norte de Santander a través de realizar el proceso de hidrodestilación asistida por radiación de microondas (HDMO) (Puertas, Zuleta & Rivera, 2012).

***Psidium guianensis* Sw**

Myrtaceae

Nombre común: Gayaba

**Ilustración 87.** *Psidium guianensis* Sw.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Arbóreo de zonas cálidas y templadas.**Tallo:** Porte erecto arqueados, con bifurcaciones escamoseados de su propia corteza, de tonos rojos y cremosos.**Hoja:** Disposición opuesta, peciolo cortos, en el envés se observan sobresalidas las nervaduras y venas secundarias.**Inflorescencia:** Terminales y en los extremos de las ramas.**Flor:** Agrupadas, pequeñas blancas y sus estambres se observan a simple vista.**Frutos y semilla:** Una baya ovoide con cáliz en la punta y gran número de semillas en su interior.

Esta planta presenta gran sensibilidad a ciertas plagas del suelo, la principal es el nematodo de las agallas (*Meloidogyne* spp.), consecuencias de esto se presenta reducción de su vigorosidad, capacidad de absorción de nutrientes y agua (Duque & Guzmán, 2013).

Melastomataceae Juss

Bucquetia glutinosa D.C

Melastomataceae

Nombre común: Mayos



Ilustración 88 *Bucquetia glutinosa* D.C.

Fuente. D Monalve

Habito: Arbustos glabros, glutinosos, con los ramillos tetragonos.

Tallo: Cilíndricos, erectos con corteza grisácea exfoliante

Hoja: Pecioladas, lámina recia, cartàcea, su forma elíptica, obtusamente aguda en el ápice, atenuada y subcuneada en la base, bordes enteros el haz un poco arrugada, el envés con nervios.

Inflorescencias: Cimosas terminales, densas en forma decaída.

Flor: Con brácteas coriáceas, lóbulos calicinales triangulares y persistentes pétalos ovados con el ápice ciliado, de color violeta, con estambres, ovario formado por 4 lóculos estilo filiforme con el estigma puntiforme.

Fruto y semilla: Capsulas con lóculos; semillas numerosas, angostamente cuneadas, lisas.

Planta ubicada en las cordilleras, altiplanos Colombianos, es ornamental pero poco apreciada. Sus características porte gracioso y el bello ramillete de sus flores morada (Morales, 2012).

***Clidemia hirta* (L) D. Don**

Melastomataceae

Nombre común: Bolas de Gato, Mortiño común.

**Ilustración 89** *Clidemia hirta* (L) D. Don.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea perenne 1 m altura**Tallo:** Color café cilíndrico con pelos cafés, herbáceo, llega alcanzar una altura de 1.5 metros**Hoja:** Carnosas color verde oscuro, con pelos color transparente en ambas caras, hojas ovadas a oblongo-ovadas redondeada o subacorazonada en la base, enteras a serrulados o denticuladas.**Inflorescencia:** Ramificada de flores cortas, usualmente dividida.**Flor:** Típicamente encima o en panícula multifloras, de color blanco, pequeñas. Pétalos típicamente oblongos a obovados, y ovario soldado en su parte inferior**Fruto y semilla:** Baya globosa u ovoide de color morado-negruzco, parcamente hirsuto, muy jugoso, semillas diminutas, ásperas a lisas o ruminadas.

Es una mala hierba de la familia Melastomataceae. En Malasia, esta maleza desarrolló por primera vez resistencia a los herbicidas del Grupo B / 2 en 2010, se conocen como inhibidores de ALS. (Tse-seng, 2010)

***Meriana speciosa* (Bonpl.) Naudin**

Melastomataceae

Nombre común: Adelbertia



Ilustración 90. *Meriana speciosa* (Bonpl.) Naudin.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbustivas arbóreas presente en los bosques y áreas rurales.

Tallo: Lignificado y alcanza diámetros medios, de madera blanda ramificadas colores verde intenso.

Hoja: Compuesta peciolos pequeños, con márgenes enteros y nervaduras bien marcadas con las venas secundarias.

Inflorescencia: Panículas terminales multifloras.

Flor: Oblicua ampliamente anchos, pétalos morados arqueados y anteras grandes.

Fruto y semilla: Capsula loculicida debido a un gran número de semillas dentro de ella.

M. speciosa ejerce un efecto psicoactivo en los peces, alterándose su sistema nervioso central (Aguirre, Isaza, Colmenares, Ocampo, Jaramillo & Galvis, 2016).

***Miconia aeruginosa* Naudin**

Melastomataceae

Nombre común: Miconia

**Ilustración 91.** *Miconia aeruginosa* Naudin.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Arbóreo perenne, de porte alto.**Tallo:** Son leñosos erectos con ramificaciones, invasivas en zonas húmedas.**Hoja:** Ovadas, haz de tonos verdes pero su envés rojo o purpura**Inflorescencia:** Paniculadas terminales vistosas de tamaños variados.**Flor:** Ásperas pequeñas principalmente sésiles, redondeadas, con anteras sus tonos en la corola son blanco, rojos y amarillo.**Fruto y semilla:** Pequeñas ovaladas de color oscuro gran cantidad ubicadas en forma de escalonada.

Se encuentra frecuente en los sitios frescos, representan uno de las últimas reservas de bosque húmedo ubicado en las zonas montañosas de Colombia pero estas especies se están afectando al intervenir en su hábitat por cultivos y otros fines (Posada, Sierra, Sanín & Coca, 2016)

***Miconia impetiolaris* (Sw.) D. Don ex DC.**

Melastomataceae

Nombre común: Danto



Ilustración 92 *Miconia impetiolaris* (Sw.) D. Don ex DC.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto o árbol erecto hasta 7 m. de altura

Tallo: color café erecto cilíndrico de muy lignificado

Hoja: simples de color verde oscura escamosa y áspera grandes, opuestas, margen dentada, base cordada, sésiles con venación muy vistosa.

Inflorescencia: compuestas por panícula con numerosas flores carentes de un órgano de soporte

Flor: Flor pentámera, cáliz tubular, lóbulos poco diferenciables; corola con pétalos rosado-blancas.

Fruto y semilla: Baya esférica, púrpura en estado maduro y contiene numerosas semillas diminutas.

Especie de bosques secundarios de estadios secundarios, de estadios de sucesión temprana son arboles de dosel, distribuidos en la zona andina (Higueta & Celis, 2007).

***Miconia prasina* (Sw.) DC.**

Melastomataceae

Nombre común: Camasey Blanco

**Ilustración 93** *Miconia prasina* (Sw.) DC.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto perennifolio ramificado suele crecer hasta 5 metros de altura.**Tallos:** Leñosos de aspecto grisáceo con diversas bifurcaciones en las ramas.**Hojas:** Elípticas, lustradas en el haz envés pálido, opuestas, venas secundarias y nervadura notables, las láminas con características acartonadas.**Inflorescencias:** Surgen en los nudos, panículas cortas con gran cantidad de flores.**Flores:** Pentámeras en forma de estrella, con pétalos geométricos y de colores rojo y blanco.**Fruto y semilla:** Mini baya morada con azulosa semilla alargada dentro de ella.

Presenta una composición rica en fenoles, y sus aplicaciones medicinales antimicrobiana, analgésica, antioxidante, antiinflamatoria y antitumoral, ayuda a prevenir enfermedades infecciosas crónica (Gonijo, Costa, Célio, Nogueira, & Viana 2019).

***Miconia rubiginosa* (Bonpl.)**

Melastomataceae

Nombre común: Tuno Colorado

**Ilustración 94** *Miconia rubiginosa* (Bonpl.).**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Arbustiva perenne.**Tallo:** Cuando se encuentran adultos son lisos de colores grisáceos con abundante ramificaciones, tiernos tomentosos.**Hoja:** Laminas lanceoladas, acanaladas, acartonadas de dos colores verde oscuro en el haz y ferruginosos en el envés, peciolo pequeño y grueso con venas visibles.**Inflorescencia:** Panículas anchas con múltiples flores salen de nudos aparentes.**Flor:** Presentan pedicelos cortos, pentámeras de forma acampanado de colores rojizos, azules y morados en su corola.**Fruto y semilla:** Baya diminuta, textura lisa de colores oscuros con una semilla dentro.

Debido a la textura fuerte de su madera se emplea como cercas vivas o postes para los alambrados de las fincas pero no se usa industrialmente ya que su diámetro no permite dicha explotación (Torres, 2012)

***Tribouchina mollis* (Bonpland) Cogniaux**

Melastomataceae

Nombre Común: Quebrollo, Flor de Mayo, Pelo, Morado, Paramenio, Mortiño



Ilustración 95. *Tribouchina mollis* (Bonpland) Cogniaux.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto o arbolito de 1-2,5 m

Tallo: Ramas, piloso hirsutas con tomento adpreso o subadpreso.

Hoja: Con pecíolo, lámina subcartácea de elíptico lanceolada a ovada en el ápice agudo, en la base redondeada y aun subcordiforme nervia o en hojas grandes, en la parte adacial verde

Inflorescencia: Panículas terminales de pocas flores de color lila.

Flores: Pentámeras con peciolos con pelos, hipanto campanulado o subglobosas, copiosamente hirsuto con pelos inclinados; lobulado, casi tan largos como el hipando, pilosos, pétalos morados, de forma obovados, estambres subiguales con filamento blanco-rosado, anteras amarillas ovario pentalocular setado el vértice

Fruto y Semilla: Hallados en las partes extremas de la planta capsulas esféricas, con semillas

Especie con valor ornamental son consideradas como elementos importantes por su follaje, colorido y belleza de sus flores, principalmente en los géneros (Higuita & Celis, 2006).

Malvales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Malvaceae Juss

***Anoda acerifolia* (Zucc.) DC**

Malvaceae

Nombre común: Malva Morada.



Ilustración 96. *Anoda acerifolia* (Zucc.) DC.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea anual erecta, semipostradas.

Tallo: Erectos arqueados generalmente de aspecto lampiño o liso.

Hoja: Pecioladas, con lóbulos, en la parte central se ubica el de mayor tamaño, el margen entero, con algunos bordes de tenues ondas, ápice acuminado y formas irregulares.

Inflorescencia: axilares, con la presencia de pedúnculos largos

Flore: Solitaria en las axilas, desprovistas de involucro de colores lila y purpura, cáliz rojizo

Fruto y semilla: Capsulas rojizas, con 5 carpelos notorios en la madurez, con una semilla ovoide

Arvense importante en los cultivos de soya en Argentina para su control se realizan aplicaciones de glifosato y se mezcla este más más imazethapyr, se aplica de una a dos veces por ciclo del cultivo (Scursoni & Satorre, 2010).

***Malachra alceifolia* Jacq**

Malvaceae

Nombre vulgar: Malva Bruja

**Ilustración 97** *Malachra alceifolia* Jacq.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbácea semiarbusto, bianual.**Tallo:** Presenta múltiples ramificaciones desde la base, en forma estrellada, con pelos.**Hoja:** Compuestas de forma ovada, palmeoladas, con estipulas sus márgenes dentados, nervadura central notoria, de colores verdes llamativos.**Inflorescencia:** Abierta, racimosas simples, axilares en capítulos.**Flor:** En la parte superior del cáliz forma lobulada, sus pétalos de colores amarillos**Fruto y semilla:** Estos al llegar a su madurez tienen un aspecto laminado o de cortadas, se agrupan de cinco frutos, la semilla es individual de color café oscuro.

Esta especie es invasora en las zonas tropicales y pueden llegar a causar daño a los ovinos y ganado por lesiones en la piel como la dermatitis y fotosensibilización (Onofre de Araújo, Oliveira, Dantas, Ferreira, Riet, Barbosa, 2017)

***Pavonia spinifex* (L.) Cav.**

Malvaceae

Nombre común: Cadillo espinoso

**Ilustración 98** *Pavonia spinifex* (L.) Cav.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbáceo ruderal, autóctonos de los bosques americanos**Tallo:** Cilíndrico con múltiples ramificaciones café oscuro cuando esta adulto.**Hoja:** Oblongas simples con pedicelos y su margen aserrado glabra sin tricomas por el haz.**Inflorescencia:** Axilares con pedúnculos en las extremidades de las ramas.**Flor:** Solitarias pentámeras con sépalos abiertos su corola es amarilla y blanca.**Fruto y Semilla:** Carpidios, carpelos convertidos en fruto, largos con semillas dentro de igual dimensión.

Se encuentra como endémica, distribuida en los Suelos colombianos, de hábitos ruderales y su altura óptima de crecimiento se encuentra entre 1650-2400 m.s.n.m (Asturnatura.com, 2013).

***Peltaea speciosa* (Kunth) Stand**

Malvaceae

Nombre común: Algodoncillo



Ilustración 99 *Peltaea speciosa* (Kunth) Stand.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba arbustiva y leñosa

Tallo: cilíndrico ramificado de color verde cuando joven y al madurar se torna de color café con pelos, y lignificado o leñoso

Hoja: hojas son simples de color verde oscuro muy gruesas, alternas ovales o redondeadas, margen aserrado, base acorazonada, ápice agudo, haz y envés tiene vellosidades y son muy ásperas.

Inflorescencia: inflorescencia solitaria y axilar.

Flor: las flores de color amarillo grandes muy vistosas, con pétalos no soldados.

Fruto y Semilla: El fruto es una cápsula que se abre al madurar para liberar las semillas carnosas, Las semillas contienen pelos y son de color café a negra.

Sida acuta subsp. Acuta Cav. ex Hemsl

Malvaceae

Nombre Común: Escobilla, Malva de Escoba

**Ilustración 100** *Sida acuta subsp. Acuta Cav. ex Hemsl.***Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea perenne 1.5 m altura**Tallo:** Color café-verde, leñoso ramificado de 2m de altura, de ramas flexibles con pelos**Hoja:** Color verde oscuro, alternas, estípulas largo, láminas rómbicas y lanceoladas, aserradas sobre todo en la mitad superior, y contiene pelos muy pequeños pelos muy**Inflorescencia:** Flores solitarias en las axilas de las hojas, más o menos dispersas a lo largo**Flor:** Color amarillo claro, Flores variadamente dispuestos, pero las inflorescencia raramente son terminales, más o menos parcialmente unidos, Pétalos 5 o ausentes**Fruto y Semilla:** Frutos glabros sin pelos a espinosos, redondos y aplanados, en forma de queso o rueda, carpidios frutos parciales con espinas apicales cortos

Suelen atacarla los ácaros y los nematodos, ambos la parasitan, pudiendo contagiar de esa forma, perjudicando mucho las zonas de cultivos; principalmente los de cacao, café, mangos, granadas, cítricos (Fryxell, 1993)

***Sida linifolia* Juss. ex Cav.**

Malvaceae

Nombre común: Escoba blanca

**Ilustración 101** *Sida linifolia* Juss. ex Cav.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbácea bianual de sabanas o sitios ruderales.**Tallo:** Erectos cilíndricos, largos de pocas ramificaciones con tricomas simples color verde rojizo.**Hoja:** Pecioladas, sus láminas de forma lanceolada, ápice acuminado la nervadura central.**Inflorescencia:** Terminales nacen de un mismo punto.**Flor:** Las superiores de mayor tamaño, con pedicelos, pentámeras en forma de campana, con colores blanco y amarillo.**Fruto y Semilla:** Fruto seco, su forma trigona de color negro, semillas de aspecto polvoso.

Especie sin fines económicos, sin embargo se adapta muy a cualquier tipo de suelo desde las llanuras hasta las pedregosas montañas y se encuentra frecuente interfiriendo a los cultivos⁶ (Martínez, 2010).

***Sida rhombifolia* (L.) Ugbor**

Malvaceae

Nombre científico: Escoba dura

**Ilustración 102** *Sida rhombifolia* (L.) Ugbor.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba anual o pequeño arbusto de 60cm a 2m de altura**Tallo:** Color verde a café, cilíndrico y son leñosos muy ramificado desde la base, principal con estrías y tricomas muy fuertes difíciles de cortar.**Hoja:** Alterna de color verde y nervaduras muy visibles, simples, alternas, más o menos rómbicas, aserradas en los márgenes, agudas u obtusas en el ápice, finamente purulentas o glabrescentes en el haz.**Inflorescencia:** Solitaria en las axilas de las hojas, más o menos dispersas a lo largo del tallo**Flor:** Con pedúnculo corto, de color amarillo pálido y tienen cinco pétalos arreglados en un vértice son de tamaño mediano y muy vistosas.**Fruto y Semilla:** El fruto es una cápsula, algo cilíndrica, con espigas, la semilla es negra, periforme, aplanada por sus dos caras

Brassicales Bromhead

Tropaeolaceae

Tropaeolum majus L.

Tropaeolaceae

Nombre común: Capuchina, Pelonchili



Ilustración 103 *Tropaeolum majus* L.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba anual o perenne, tendida sobre el suelo o bien trepando con ayuda de sus pecíolos.

Tallo: Muy ramificado, cilíndrico dispuesto por el suelo, de color verde claro con pelos grandes y blancuzcos

Hoja: Alternas, casi circulares, con margen algo ondulado, peltadas, con el limbo entero o ligeramente lobulado, verde claro, con nervaduras muy vistosas pecíolos largos, enrollados en espiral

Inflorescencia: Sobre largos pedúnculos, solitarias en las axilas de las hojas

Flor: Grandes, vistosas, con simetría bilateral, con pétalos desiguales, unidos en la base que se prolonga hacia abajo en una bolsa, con flor de color ésta anaranjada, roja o amarilla.

Fruto y Semilla: El fruto ligeramente carnoso, formado por 3 frutillos rugosos, que se separan en la madurez. Semillas una en cada frutillo.

Brassicaceae Burnett,

***Brassica rapa subsp. Afghanica* (Sinskaya) Shebalina**

Brassicaceae

Nombre común: Nabo Blanco



Ilustración 104 *Brassica rapa subsp. Afghanica* (Sinskaya) Shebalina.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbáceas, erecta de tamaño medio hasta de 1.50 metros.

Tallos: Erecto con ramificaciones, verde opaco, sin tricomas

Hojas: Basales con un pequeño peciolo, ovadas de márgenes dentados con base que rodea el tallo a través de sus laminas foliares.

Inflorescencia: En racimos donde se agrupan hasta cuatro de ellas.

Flores: Amarilla la componen cuatro pétalos y sépalos se ubican en los extremos.

Frutos y Semillas: Capsula largada hallada a lo largo de la inflorescencia con una semilla dentro.

Los extractos de esta planta son compuestos alelopáticos para algunas arvenses, Malvas y Amarantáceas (Zamorano & Fuentes, 2005).

***Lepidium bipinnatifidum* Desv**

Brassicaceae

Nombre común: Mastuerzo

**Ilustración 105** *Lepidium bipinnatifidum* Desv.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Plantas herbácea anuales a perennes**Tallo:** Postrados, dispuestos en roseta, pubescentes, con tricomas simples, cortos y de base ancha y leñosa.**Hoja:** Color verde oscuro, basales bipinnatifidas, sésiles, base auriculado, caulinares, ovado lanceoladas, enteras con bordes dentados, sésiles, considerablemente más pequeñas que las hojas basales**Inflorescencia:** Racimos terminales**Flor:** Flores pequeñas de color verde a púrpura, dispuestas en racimos terminales que se alargan considerablemente en estado de fruto, pedúnculos florales usualmente delgados y curvados.**Fruto y Semilla:** Frutos en formado por elípticas a obovado - elípticas de 2,5-3 mm de largo, aplanadas, con márgenes púrpura

Lepidium virginicum var. *Californicum*

Brassicaceae

Nombre Común: Lentejilla de Campo



Ilustración 106. *Lepidium virginicum* var. *Californicum*.

Fuente. D Monsalve

Habito: Rastrera, bianual herbácea.

Tallo: Semierecto, postrado presenta ramificaciones desde la base al ápice. De color verde erecto, herbáceo de porte pequeño

Hoja: Su disposición alterna, aunque al inicio tiene hojas de tipo roseta diminuta en forma acerrada y terminan pinnadas.

Inflorescencia: Estas son en racimos de flores.

Flor: Pediceladas, conformado con sépalos y pétalos de colores blanquesinos y purpuras.

Fruto y Semilla: Pequeños circulares con una pequeña abertura similar a una lenteja.

Datos adicionales de esta especie, florece en abril a octubre y fructifica desde septiembre hasta culminar el año (Contributors, 2019).

***Nasturtium officinale* W.T. Aiton**

Brassicaceae

Nombre común: Berro de Agua



Ilustración 107 *Nasturtium officinale* W.T. Aiton.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta acuática habita en suelos encharcados de aguas limpias, riachuelos, estanques y a

Tallo: Sensible carnosos cilíndrico hueco de porte erecto, posee ramificaciones de colores verdes brillantes, formando densas colonias.

Hoja: Ovadas orbiculares, compuesta por varias laminas foliares siendo el foliolo terminal el más grande imparipinnado.

Inflorescencia: Axilares terminales.

Flor: Cáliz formado por cuatro sépalos, corola por cuatro pétalos, seis estambres con pistilo, de colores amarillos y blancos.

Fruto y Semilla: Sostenido por pedicelos, largos siliculos, rectas y curvas.

Se adelantó la secuencia del genoma de esta especie para secuenciar y ensamblar el cloroplasto completo de Novo.(cp) genoma de berro basado en datos combinados de PacBio e Illumina.

Reflejando adaptaciones específicas del berro a su entorno de vida particular (Chao Yan, Jianchang Du, Lu Gao, Ying Li, & Xilin Hou, 2019)

***Raphanus raphanistrum* fo. *Albus* Hayek**

Brassicaceae

Nombre común: Rábano



Ilustración 108 *Raphanus raphanistrum* fo. *Albus* Hayek.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba anual erecta, ramificada, algo pubescente.

Tallo: Cilíndrico de color verde claro ramificado en la base, acostillado, con pelos blanquecinos.

Hoja: Basales profundamente ubicadas en la mitad del tallo hacia la base, elípticas, con proyecciones redondeadas en la margen, terminal grande, redondeado dentados, con pelos

Inflorescencia: Racimo terminal

Flor: Flor vistosa de color amarilla brillante muy vistosa, con largos sépalos de color verde

Fruto y Semilla: Fruto es de color verde oscuro en forma alargada, seco en forma de capsula, termina en un pico evidente, delgado, con costillas a todo lo largo, Semillas, color rojizo.

En Brasil, esta maleza desarrolló resistencia a los herbicidas del Grupo B / 2 en 2013 e infestó la cebada de primavera y el trigo, conocidos como inhibidores de la ALS, son resistentes al clorimuron-etilo, cloransulam-metilo, imazapic, imazapyr, yodosulfuron-metil-sodio. (Costa, 2013)

Santalales R.Br. ex Bercht. & J.Presl

Loranthaceae Juss.

***Phthirusa pyrifolia* (Kunth) Eichler**

Loranthaceae

Nombre común: Injerto, Mata palo, Pajarito.



Ilustración 109 *Phthirusa pyrifolia* (Kunth) Eichler.

Fuente. D Monsalve

Habito: Plata trepadora perenne

Tallo: Comprimidos en las plantas jóvenes, raíces algo delgadas, frecuentemente profusas y creciendo solamente en la base del tallo; son hermafroditas

Hoja: Ampliamente lanceoladas, el ápice agudo a atenuado, base obtusa o truncada, verde oscuras, lustrosas y con pecíolo, verde oscuro, brillante cuando está fresca, bastante delgada, el ápice se atenúa algo o incluso mucronate, la base se obtiene de forma truncada; venación pinnada

Inflorescencia: Axilares con pedúnculos cortos o sésiles.

Flor: Flores sésiles, laterales con 2 profilajes cada uno formando una pequeña copa floral dentada; pétalos de vino rojo oscuro a rojo pálido, estambres sésiles, con filamentos cortos.

Fruto y Semilla: Oblongos, que se vuelven amarillos o anaranjados al madurar, secándose de gris a marrón, exocarpado delgado pero correoso; mesocarpio pegajoso, blanco.

Caryophyllales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Plumbaginaceae Juss

***Plumbago zeylanica* var. *oxypetala* Boiss**

Plumbaginaceae

Nombre común: Aretitos



Ilustración 110 *Plumbago zeylanica* var. *oxypetala* Boiss.

Fuente. D Monsalve

Habito: arbustivo perenne de tipo ornamental

Tallo: De crecimiento disperejo, glabros trepadores, de habito erecto y arqueados

Hoja: Forma de espiral, simples peciolada o sésiles de márgenes enteros, con presencia de pelos en la base atenuadas y los ápices agudos o acuminados.

Inflorescencia: Racimosas con raquis glandulares.

Flor: Corola blanca tubular pentámera, el cáliz con la presencia de pelos, sus brácteas son lanceoladas glandulares segregan sustancias toxicas con la ventaja de matar insectos.

Fruto y Semilla: Son pequeñas en ubicación en hileras de cinco surcos de color marrón rojizo

Utilizada para modificar plantas de tabaco silvestre transgénicas, sintetizan el poliquetido farmacológicamente importante, (Jadhav, Phapale, Thulasiram, & Bhargava, 2014).

Polygonaceae Juss.

***Persicaria hydropiperoides* (Michx.) Small.**

Polygonaceae

Nombre común: Gualola, Pimienta de Agua



Ilustración 111 *Persicaria hydropiperoides* (Michx.) Small.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba anual, extendida a ascendente, sin pelos

Tallo: Erecto, cilíndrico, color verdoso sin pelos delgado, con rayas longitudinales, rastrero o ascendente, con frecuencia muy ramificado.

Hoja: Con láminas lanceoladas o casi oblongas, generalmente agudas tanto en el ápice como en la base, son de color verde claro resaltante.

Inflorescencia: Flores axilares, agrupadas, cortamente pediceladas

Flor: Brácteas en forma de embudo, de color blancas pequeñas, partidas en forma irregular en la punta, verde con los bordes blancos o rojizos.

Fruto o semilla: El fruto es un aquenio triangular, superficie del aquenio lustrosa, punteada, de color café rojizo o café ambarino.

La reportan como plaga en ajonjolí, alfalfa, algodón, arroz, avena, cacahuate, calabaza, cártamo, cebolla, espárrago, fresa, fríjol, garbanzo, haba, hortalizas, maíz, manzana, sorgo.

***Persicaria pubescens* (Blume) H. Hara**

Polygonaceae

Nombre común: Cresta de Gallo



Ilustración 112. *Persicaria pubescens* (Blume) H. Hara.

Fuente. D Monsalve

Habito: Anual, herbácea rizomada.

Tallo: En forma ascendente ramificada, numerosa desde la base, presenta tricomas con textura estriada

Hoja: Lineales, lanceoladas, escabrosa con pubescencia corta y delgadas marcadas con línea de colores ferrojineos, con una superficie vellosa

Inflorescencia: Racimosas terminales

Flor: Su perianto se encuentra dividido en 5 partes con tonalidades de rosa y blanco, de ápice agudo, estaminadas, surgen desde la base del perianto, anteras blancas observadas a simple vista.

Fruto y Semilla: De textura lisa, anguloso de color negro brillante.

Se utiliza como biorremediadora de la cual se sintetizan nano partículas de magnetita, utilizando la concentración del extracto de la planta, como un adsorbente en tratamiento de aguas residuales de destilación de agua de rosas demostró su alta capacidad de adsorción para la demanda de oxígeno químico (Azadi, Jashni, & Zerafat, 2018).

***Persicaria nepalensis* Meins**

Polygonaceae

Nombre común: Corazón Herido

**Ilustración 113** *Persicaria nepalensis* Meins**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba de vida corta anual, basalmente decumbente**Tallo:** Tendidos en el suelo y con las puntas ascendentes, muy ramificados desde la base, el tallo es circular, rojizo, esencialmente glabro, con presencia de pelos de color blancos.**Hoja:** simples de color verde claro con una mancha roja, alternas, ovadas o triangulares, la base es angosta sobre el pecíolo, margen sinuado, haz y envés en el lugar donde nace cada hoja y rodeando al tallo.**Inflorescencia:** Terminal en la parte superior, con pelos de color blanco**Flor:** Las flores de color rosado claro, generalmente tienen 4 tépalos, unidos hacia la base**Fruto y Semilla:** El fruto cubierto por los pétalos, es seco, de una sola semilla, que es un aquenio ovado en sección aplanada, de color marrón oscuro a negro.

Se reporta como comestible, pero es posible que contenga oxalatos; en algunas partes se considera tóxico para el ganado. (Meier, W. 2006.)

Caryophyllales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Polygonaceae Juss.

***Rumex crispus* Lour.**

Polygonaceae

Nombre común: Lengua de Vaca



Ilustración 114 *Rumex crispus* Lour.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta perenne, herbácea, dicotiledónea

Tallo: Tallo grueso con rayas longitudinales de color verde a verde rojizo, erecto, estriado, no ramificado, glabro, y nudos prominentes.

Hoja: Simples de color verde alargada, con la base ondulada, en forma de lanza consistencia suave, están dispuestas en forma alterna y en grupo basal con pecíolos largos.

Inflorescencia: Verticiladas Inflorescencia terminal y dispuestas en panículas densas, estrechas, alargadas, articulados cerca de la base.

Flor: Flores de color verdes con rojizo, alargados, con pétalos exteriores, apétalas en espiga

Fruto o Semilla: Fruto de color pardo oscuro, acorazonado, entero, con tres protuberancias

Afecta cultivos de alfalfa, papa, lino y cereales. Adquiere carácter invasor en huertas, jardines y también en frutales y toxica para ganado. (Espinosa & Sarukhán, 1997)

Caryophyllaceae Juss.

Caryophyllaceae Drymaria cordata (L.) Willd. ex Roem & Schult.

Caryophyllaceae

Nombre común: Drimaria, Yerba estrella, Golondrina.



Ilustración 115 *Caryophyllaceae Drymaria cordata* (L.) Willd. ex Roem & Schult.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba de vida corta

Tallo: Tendido sobre el suelo de color verde claro, cilíndrico, con los entrenudos generalmente más largos que las hojas, con pelillos glandulares.

Hoja: Opuestas, casi circulares y arriñonadas, el ápice redondeado y terminado en una diminuta punta, la base redondeada, truncada o acorazonada, cubiertas de pelillos, en la base de cada hoja

Inflorescencia: En las puntas de los tallos y también en las axilas de las hojas, más o menos ramificadas, con pocas flores formando grupitos más o menos densos.

Flor: Con márgenes secos, sin pelillos, raramente cortamente glandulares, la corola de pétalos blancos, muy cortos, profundamente divididos, con la base muy angosta.

Fruto y Semilla: El fruto es seco, una cápsula ovoide, ligeramente más corto que el cáliz, que se abre en la madurez. Semillas enroscadas, de color café, cubiertas de tubérculos lisos

Se registra como maleza en arroz, café y maíz A nivel mundial se conoce como maleza de plantaciones, potreros (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Amaranthaceae Juss

Achyranthes indica (L.) Mill.

Amaranthaceae

Nombre común: Cadillo de Mazorca.



Ilustración 116 *Achyranthes indica* (L.) Mill.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta herbácea perenne de 1 m altura

Tallo: Cilíndrico de color verde claro a rojizo, erecto, cuadrangular.

Hoja: Opuestas y pecioladas de color verde claro, con los márgenes de la lámina continuándose hasta el pecíolo, las láminas de las hojas elípticas, ovadas, anchamente, con tricomas de color blanquecino

Inflorescencia: Pedunculadas, generalmente espigas, raramente panículas poco ramificadas, sobre el eje de la inflorescencia.

Flor: Cada flor sostenida por una bráctea, glabras dorsalmente, el margen con tricomas, el nervio principal formando una cerda recta, son ovadas y translúcidas, formando una espina fuerte, recta y amarillenta presentan

Fruto y Semilla: El fruto es una cápsula y las semillas son oblongas, de color rojo y espinas. Se reproduce por semilla

***Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze**

Amaranthaceae

Nombre común: Moradas e Inmortales



Ilustración 117 *Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba rastrera, perenne, hasta 50 cm de largo.

Tallo: Ramificado desde la base, color verde oscuro cilíndrico y robusto, las ramas cortas muy juntas entre sí, cubiertas de pelillos.

Hoja: Opuestas, de forma variable, pecíolos muy cortos, su forma es redondeada-obovada, oval, elíptica u oblonga, con el ápice usualmente redondeado.

Inflorescencia: Numerosas flores densamente dispuestas en espigas muy cortas, ovoides o cilíndricas, sésiles, ubicadas en las axilas de las hojas.

Flor: Color morado intenso situadas en la parte terminal, circular, con tricomas de color blanquecino largos erectos, ápice agudo

Fruto y Semilla: Fruto un utrículo indehiscente, membranáceo, semillas lisas, rojo marrón

Cultivos afectados solo se reporta como maleza en frutales, pero también se presenta en maíz y otros cultivos (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Amaranthus dubius Mart. ex Thell

Amaranthaceae

Nombre común: Bledo



Ilustración 118 *Amaranthus dubius* Mart. ex Thell.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta herbácea que alcanza hasta 2 metros de altura y su desarrollo es erecto.

Tallo: Liso cilíndrico, erecto, ramificado de color rojizo a morado, glabro y sin espinas

Hoja: Simples de color verde oscuro sin vellosidades, alternas, pecioladas, de base redondeada y margen entero la consistencia de la hoja es suave.

Inflorescencia: Disposición terminal o axilar, ramificada y en espigas.

Flor: Las flores son de color verde cremoso, engrosada y con apariencia esponjosa posee flores femeninas y masculinas en un mismo lugar

Fruto y Semilla: El fruto es un utrículo es verde, las semillas son de color pardo negro muy pequeñas y de forma circular

En España, esta maleza desarrolló por primera vez resistencia a los herbicidas del Grupo

C1 / 5 en 1987 e infestó huertos, se conocen como inhibidores del fotosistema II, La investigación ha demostrado que estos biotipos en particular son resistentes a la simazina

(Nandula, 2012)

***Amaranthus spinosus* var. *Basiscissus* Thell.**

Amaranthaceae

Nombre común: Bledo Espinoso



Ilustración 119. *Amaranthus spinosus* var. *Basiscissus* Thell.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta herbácea que alcanza hasta 2 metros de altura y su desarrollo es erecto.

Tallo: Cilíndrico ramificado, herbáceo, erecto sin vellosidades de color verde, con espinas.

Hoja: Simples y alternas de color verde oscuro y la cara abacial está teñida de purpura. Son sostenidas por un peciolo estrecho, rodeado en la base por un fuerte par de espinas, se le observa las nervaduras, son ligeramente arqueadas.

Inflorescencia: Las flores están ensambladas en las axilas de las hojas y además reagrupadas en espigas densas en el extremo de las ramas.

Flor: Las flores son bien pequeñas y verdes, no tienen pétalos, pero poseen cinco sépalos, lanceolados y terminados en una punta corta.

Fruto y Semilla: Los frutos son de color verde agrupados y contiene cápsulas ovoides, cada cápsula contiene una sola semilla. La semilla, es lisa y brillante, de color pardo rojizo

En Mississippi, esta maleza desarrolló por primera vez la resistencia a los herbicidas del Grupo G / 9 en 2012 e infesta al algodón, inhibidores de la EPSP sintasa, resistentes al glifosato (Nandula, 2012)

***Chenopodium album* var. *acuminatum* (Willd.) Kuntze**

Amaranthaceae

Nombre común: Cenizo



Ilustración 120. *Chenopodium album* var. *acuminatum* (Willd.) Kuntze.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta anual, erguida de 1 m altura

Tallo: Erguido de color verde grueso, acanalado, a veces de color púrpura, muy ramificado desde la base, lignificado en la parte inferior

Hoja: Alternas color verde muy claritas como con ceniza, algo carnosas, de contorno variable, de rómbica ovada a lanceolada, el margen es ligeramente dentado, algo trilobulado.

Inflorescencia: Densa y ramificada terminal

Flor: Pequeñas de color verde claro con textura harinosa, radialmente simétrica y numerosa agrupadas en glomérulos compactos, dispuestos en espigas paniculadas.

Fruto o semilla: Fruto encerrado con pericarpio membranáceo, la semilla, regularmente reticulado, alveolado semejando un panal de abejas horizontal, con el margen obtuso, brillante, negra o anaranjada a roja, diminuta y alveolada o verrugosa.

***Chenopodium ambrosioides* (Phil.) Aellen**

Amaranthaceae

Nombre común: Paico



Ilustración 121. *Chenopodium ambrosioides* (Phil.) Aellen.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta erguida o ascendente, glandulosa

Tallo: tallo de color verde erecto, con pelillos, Simple o ramificado

Hoja: Pecioladas, oblongas a lanceoladas, gradualmente reducidas hacia la parte superior, dentadas con un olor muy fuerte característico de esta especie.

Inflorescencia: En forma de espiga con numerosas flores, dispuestas en panícula piramidal.

Flor: Numerosas flores pequeñas de color verde surgen de una panícula ramificada en el ápice del tallo

Fruto o semilla: El fruto, pericarpio delgado que se desprende fácilmente, glanduloso; semilla horizontal o vertical, con el margen obtuso, negra, brillante y lisa

Se utiliza como condimento, antihelmíntico, para problemas digestivos (Villaseñor y Espinosa, 2006)

***Cyathula prostrata* (L.) Blume**

Amaranthaceae

Nombre común: Cola de Ratón, Cadillo de Mazorca



Ilustración 122. *Cyathula prostrata* (L.) Blume.

Fuente D Monsalve

Habito: Hierba de vida corta, erecta o trepadora, con pelillos.

Tallo: tallo erecto, cilíndrico herbáceo de color verde con pelillos

Hoja: Hojas grandes de color verde oscuro, opuestas y decusadas, con una margen estrecha continua con la margen laminar, lisa en ambas superficies, y debajo con delgados tricomas ascendentes, de venas secundarias principales

Inflorescencia: Parecida a una espiga, formada por grupitos de flores que van acompañadas por brácteas.

Flor: color verde lanceolados, los externos ligeramente más largos que los internos, puntiagudos, con escasos pelillos.

Fruto y Semilla: Los frutos de color café con una cubierta membranosa, angostamente ovoides o ligeramente elipsoides.

***Iresine diffusa* Humb. & Bonpl. ex Willd.**

Amaranthaceae

Nombre común: Abrojo

**Ilustración 123.** *Iresine diffusa* Humb. & Bonpl. ex Willd.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba dioica, de vida corta, erguida y trepadora.**Tallo:** Color verde a café, cilíndrico, ramificado desde la base, con pelillos multicelulares principalmente en los nudos.**Hoja:** Opuestas, angostamente ovadas o en forma de rombos, puntiagudas, base redondeada o haciéndose angosta hacia el pecíolo, con pelillos.**Inflorescencia:** Dispuestas en pequeñas espigas que se distribuyen en grandes panículas**Flor:** Sésiles o pedunculadas de color blanca verdosa y amarillenta, pequeñas, unisexuales, las cuales no se diferencia el cáliz y la corola, compuesto de cinco pétalos libres, oblongos.**Fruto y Semilla:** Semillas circulares de color negras.

Cultivos afectados, se registra como maleza en café sobre todo en sistemas de labranza cero. En Centroamérica se encuentra en cultivos de plátano, (Villaseñor y Espinosa, 2014).

Phytolaccaceae R.Br

Phytolacca thyrsoiflora Benz ex J. A. Schmidt

Phytolaccaceae

Nombre común: Hierba Carmín, Uva de América



Ilustración 124 *Phytolacca thyrsoiflora* Benz ex J. A. Schmidt.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierbas hasta de 3 m de altura

Tallo: Color rosa a rojo erecto cilíndrico ramificado desde la base, lignificado.

Hoja: Grandes de color verdes, oval lanceoladas, con el ápice agudo y la base cuneada, con el margen en ocasiones ondulado. El limbo es decurrente sobre el pecíolo

Inflorescencia: Racimos pedunculados, numerosos, axilares y terminales, más de largo en estado de fructificación.

Flor: Muy vistosa color blancas verdosas, ubicadas en largas vainas al final de las ramas, desarrollan drupas púrpuras negruzcas

Fruto o semilla: El fruto es una baya globosa, glabra, de color púrpura. Semillas arriñonadas y negras. Se propaga por semilla.

El fruto maduro se usa como colorante, las semillas son tóxicas, principalmente para los rumiantes. (Espinosa, 2014)

Petiveriaceae C.Agardh

Petiveria alliacea var. *alliacea* (L.) Moq.

Petiveriaceae

Nombre Vulgar: Anamú



Ilustración 125 *Petiveria alliacea* var. *alliacea* (L.) Moq.

Fuente D Monsalve

Habito: Hierba perenne, erecta, tornándose leñosa hacia la base.

Tallo: Erecto, cilíndrico, de color verde oscuro con vellosidades traslucidas

Hoja: Alternas, de color verde brillante alargadas con márgenes vistingos elípticas a obovadas, puntiagudas, haciéndose angostas hacia la base.

Inflorescencia: Racimos ubicados hacia las puntas de las ramas, con las flores muy pequeñas y separadas entre sí.

Flor: Pequeñas y blancas no se distingue cáliz de corola, ovario súpero.

Fruto y semilla: Seco, angosto y alargado, acompañado de los tépalos que se endurecen como espinas. Los frutos giran completamente quedando pegados al eje del racimo, pero apuntando hacia abajo

Se registra como maleza en café, maíz y manzana. Los frutos espinosos pueden lastimar a animales domésticos (Villaseñor y Espinosa, 1998)

Nyctaginaceae Juss

Mirabilis jalapa var. *Ambigua* Choisy

Nyctaginaceae

Nombre común: Bella de Noche, Maravilla, Trompetilla.



Ilustración 126. *Mirabilis jalapa* var. *Ambigua* Choisy.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba perenne, con frecuencia más o menos robusta, muy ramificada.

Tallo: Muy ramificado de color verde oscuro, con pelos, con las ramas erectas o ascendentes

Hoja: Pecioldadas o las superiores subsésiles, ovadas de color verde con márgenes vistosas y lamina carnosa, ápice agudo o atenuado, base redondeada. Ciliadas.

Inflorescencia: Numerosas flores aglomeradas en cimas en los extremos de las ramas, frecuentemente rodeadas de hojas reducidas.

Flor: Color rojo oscuro morado grandes con los pétalos soldados en forma de cono, los lóbulos en flor tan largos que el tubo de color rojo.

Fruto y Semilla: Aquenios de color negro vistoso forma irregular y graba de contorno ovado, su superficie con pelo blanquecino caedizo al frotar, textura verrucosa.

En general, es una especie muy extendida que se puede aplicar eficazmente a la fitorremediación de $\leq 10,000$ mg / kg de suelo contaminado con petróleo (Peng, Zhou, Cai, & Zhang).

Portulacaceae Juss

Portulaca oleracea Danin & H.G. Baker

Portulacaceae

Nombre común: Verdolaga



Ilustración 127. *Portulaca oleracea* Danin & H.G. Baker.

Fuente. D Monsave

Habito: Hierba carnosa, rastrera, a veces algo ascendente, con pocos pelos.

Tallo: Postrados de color rojizo muy ramificado desde la base, redondos, succulentos, morados, lizos y glabros.

Hoja: Alternas, de color verde oscuro carnosas, obovado cuneadas a espatuladas, ápice redondeado o truncado, base cuneada.

Inflorescencia: solitarias, sentadas.

Flor: solitarias, de tamaño pequeñas de color amarillo intenso, rodeadas por escasos pelo.

Fruto y semilla: El fruto es una cápsula, circuncísil cerca de la mitad, semillas circulares, comprimidas, color café o negro, granular tuberculadas.

Mala hierba de la dicotiledónea en la familia Portulacaceae. En Michigan, esta maleza desarrolló por primera vez resistencia múltiple a 2 sitios de acción de herbicidas infesta a Zanahorias y Verduras, resistencia a la atrazina y al linurón (Gower, Masabani, & Zandastra, 2010)

***Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.**

Portulacaceae

Nombre común: Lechuga Platanera, Rama de Sapo.



Ilustración 128. *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba perenne, a veces algo leñosa en la base, carnosa, sin pelillos.

Tallo: Anual, simple o ramificado desde la base, a veces rojizo.

Hoja: Alternas, simples, planas de color verde con un borde blanco oscuro carnosas, elípticas u obovadas, con el ápice variable, con la base angostándose.

Inflorescencia: Sobre finos pedicelos, dispuestas en racimos, a veces muy ramificados, ubicados hacia las puntas de los tallos.

Flor: Circulares, rojizos, pétalos elípticos a casi circulares, generalmente rojos o rosados, estambres vistosos

Fruto o semilla: El fruto es seco, una cápsula globosa, que en la madurez se abre por valvas, Semillas numerosas, negras, brillantes, lisas.

Registra como maleza en café para este proyecto se encontró en caña de azúcar (Villaseñor y Espinosa, 1998)

Gentianales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Rubiaceae Juss

***Coccocypselum hirsutum* Bartl. ex DC**

Rubiaceae

Nombre común: Mortiño de Culebra



Ilustración 129. *Coccocypselum hirsutum* Bartl. ex DC.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea anual de habito postrado y decumbente.

Tallo: Erecto cilíndrico, herbáceo ramificado verdes y rojizos.

Hoja: Opuestas simples con peciolos cortos, con estipulas, sus venas secundarias bien marcadas hacia los extremos.

Inflorescencia: Racimos ásperos verdosas y azules.

Flor: Presenta ovarios bilocular, sostenidas por una estructura al receptáculo, son lilas y azules.

Frutos y semilla: Bayas carnosas de colores azules y violáceos.

Extractos de la planta y la cromatografía de capa fina aplicada a la tintura de las hojas, permitió constatar la presencia de varios metabolitos secundarios de interés biológico y farmacológico, principalmente, alcaloides y coumarinas (Bullaín, Torres & Hermosilla, 2014).

***Richardia scabra* var. *Chacoensis* Hiern**

Rubiácea

Nombre común: Ballico, Golondrina Blanca.



Ilustración 130 *Richardia scabra* var. *Chacoensis* Hiern.

Fuente D Monsalve

Habito: Herbácea anual, de porte erecto con tamaños pequeños.

Tallo: Generalmente surgen varios con el mismo crecimiento desde la base ramificados, con pelos rígidos y largos, vaina estipular con varias cerdas.

Hoja: De disposición opuestas, elípticas a oblanceoladas, ápice y base agudos, papiráceas de consistencia textura delgadez similar al papel.

Inflorescencia: Formada por cabezuelas, brácteas foliosas en dos pares desiguales.

Flor: Corola blanca, en forma de conoide, sus lóbulos lanceolados estaminadas, ovario por lo común trilocular; cáliz con lóbulos lanceolados a angostamente triangulares, densamente hispido

Fruto y Semilla: Frutos esquizocárpicos, mericarpios, elipsoides, secos, indehiscentes, con una cicatriz ancha en la cara adaxial, hispídos en la cara abaxial.

En la familia de las Rubiáceas las condiciones ambientales intervienen con su desarrollo el fotoperiodo, las semillas de son tolerantes en la germinación y el crecimiento temprano. La baja concentración de NaCl inhibe la germinación de las semillas de esta especie. (Gallon, Trezzi, Diesel, Balbinot , & Barancelli, 2018)

***Spermacoce alata* Aubl.**

Rubiaceae

Nombre común: Carricillo

**Ilustración 131.** *Spermacoce alata* Aubl**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea perenne 30 cm altura**Tallo:** Color verde herbáceo cuadrangulares, hispídulos o pelos, no alados**Hoja:** Simples, opuestas y decusadas, subsésiles, sobresaliendo en la parte inferior**Inflorescencia:** Las flores se agrupan en glomérulos paucifloros, localizados en las axilas de las hojas, La lámina es elíptica a ovalada u oblonga, ovalada, atenúa la base, el ápice agudo, el margen liso**Flor:** El cáliz consiste en cuatro sépalos fusionados en tubo, que terminan en triangulares a lanceolados, tiene una pequeña corola blanca a azulada, con pelos blancos.**Fruto y Semilla:** Fruto es una cápsula ovoide que contiene dos semillas más o menos aplanadas elíptica obovoide, aplanada convexa, de color marrón-negro.

Calificada por algunos autores como una especie muy agresiva en crecimiento y cobertura (Arias & Gamboa, 1995) mostrando resistencia a herbicidas como el glifosato (Cerdeira, 2007)

Gentianales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Apocynaceae Jus

***Asclepias curassavica* fo. *concolor* (Krug & Urb.) Woodson**

Apocynaceae

Nombre común: Bencénico, Palomitas.



Ilustración 132. *Asclepias curassavica* fo. *concolor* (Krug & Urb.) Woodson

Fuente: D Monsalve

Habito: Hierba erecta de hasta 1 m de altura

Tallo: Simples, verdes leñoso, cilíndrico, erecto sin vellosidades el cual contiene látex, glabros o algo pubescentes por arriba.

Hoja: Opuestas alargadas lisas, lanceoladas, puntiagudas, algo verde-azuladas por el envés, con nervaduras vistosas

Inflorescencia: Ramillete terminal o axilar

Flor: Rojas, anaranjadas y amarillas brillante muy vistosas y tienen 5 pétalos

Fruto y Semilla: Frutos fusiformes de color verde, el cual contiene semillas en su interior, éstos poseen pelos sedosos que les permiten flotar en corrientes de aire cuando los folículos se abren

Se utiliza el látex de la planta en aplicaciones farmacológicas que justifican su uso como medicina popular (Shivaprasad, Rajesh, Nanda, Dharmappa, & Vishwanath, 2009).

Boraginales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Boraginaceae Juss

***Cynoglossum amabile* (L.) Nathh.**

Boraginaceae

Nombre común: No me Olvides



Ilustración 133 *Cynoglossum amabile* (L.) Nathh.

Fuente. D Monsalve

Habito: Pequeñas plantas herbáceas de porte erecto

Tallo: Erecto cilíndrico de color verde con vellosidades, ramificado

Hoja: hojas alternas de color verde claro de tamaño medianas, velludas y con forma de espátula u oblongas distribuidas a través de todo el tallo

Inflorescencia: Ramificada

Flor: muy vistosa de color azul claro con un borde amarillo, con cinco pétalos no soldados

Fruto y Semilla: color negro o marrón, generalmente brillantes y de muy pequeño tamaño

Planta ornamental utilizada en jardines de hábitat rustica y para los bordes, debido a la vigorosidad de su floración y llamativos colores (Plantas y Flores, 2015).

***Heliotropium indicum* (L.) DC.**

Boraginaceae

Nombre vulgar: Cola de Alacrán, Verbena

**Ilustración 134.** *Heliotropium indicum* (L.) DC.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea perenne 1 m altura**Tallo:** Verde café de tipo endurecido, cilíndrico ramificado desde la base.**Hoja:** Color verde claro, alternas, pecioladas, ovadas, elípticas a lanceoladas con forma de lanza, las dos superficies esparcidamente con pelos extendidos, especialmente a lo largo de los nervios, margen aplanado.**Inflorescencia:** Forma de cola de escorpión, terminales o extraxilares, solitarias o en pares.**Flor:** Color blanco-azul muy pequeñas, subsésiles o sobre pedicelos, cáliz partido hasta la base, corola blanca, con el ápice truncado como si se hubiese cortado.**Fruto y Semilla:** Fruto subgloboso ovoide, glabro sin pelos, con una semilla plana color café verdoso, superficie tuberculada con protuberancias.

Compuestos de esta especie mostraron eficacia contra todos los aislamientos como *Salmonella typhi*, neumonía por *Klebsiella*, Neumonía por *Streptococcus*, especies de *Trichomonas* y *Candida albicans*. (Mojisola, Ahmad, & Whajid, 2018)

***Symphytum officinale* (A. Kern.) Nyman**

Boraginácea

Nombre común: Comfrey



Ilustración 135. *Symphytum officinale* (A. Kern.) Nyman

Fuente. D Monsalve

Habito: Terrestre, herbácea perenne.

Tallo: Huecos, con ramificaciones de porte mediano.

Hojas: Grandes de forma ovoide, ápice en punta gradual al tamaño que presente, sin pedúnculo.

Inflorescencia: Ramificadas, con una rama de sostenimiento principal de esta se derivan las siguientes de una tonalidad purpura.

Flor: Formado por 5 pétalos de colores blanco y purpura.

Fruto: Origen de 5 coberturas con colores negros brillantes, textura lisa, pedúnculo y tricomas.

Mediante estudios realizados se comprobó que esta planta posee propiedades antioxidantes y medicinales (Puertas, Zuleta & Rivera, 2012).

Solanales Juss. ex Bercht. & J.Presl

Convolvulaceae Juss

***Ipomoea indica* (Burm.) Merr**

Convolvulaceae

Nombre común: Campanita



Ilustración 136. *Ipomoea indica* (Burm.) Merr.

Fuente. D Monsalve

Habito: Trepadora herbácea de tipo perenne.

Tallo: Lignificado en la madurez, presenta látex, erguido y arqueado que van ascendiendo sobre arbustos entrelazándose en sus mismos tallos u otras especies.

Hoja: Acorazonadas, ovaladas, opuestas con una punta larga y fina.

Inflorescencia: De tipo cimosa, cerrada, poseen pedúnculo de sostenimiento y se ubican en las axilas de las plantas.

Flor: Pentámeras, acampanada de colores llamativos azul, morados, y en ellas gran cantidad de néctar.

Frutos y semillas: Globosa en capsula con textura áspera y de 2 semillas por lóculo.

Tener en cuenta la forma de sus hojas debido a que hay una especie de este género similar con sustancias tóxicas *Ipomoea cairica*, que tiene hojas de cinco lóbulos (Jardinería, 2018).

***Ipomoea purpurea* (L.) Roth.**

Convolvulaceae

Nombre común: Manto de María

**Ilustración 137.** *Ipomoea purpurea* (L.) Roth.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Trepadora de ciclo de vida anual, crecimiento por lo general en sitios frescos.**Tallo:** Sensibles crecen sobre vegetación, cilíndricos con cobertura de pelos amarillosos.**Hoja:** Peciolos largos, con pelos; láminas foliares en forma acorazonada, ovadas, enteras o trilobadas, o bien, ápice agudo a acuminado, base cordada, con pocos pelos esparcidos.**Inflorescencia:** Cimosas con varias flores**Flor:** Solitarias o agrupadas de dos a tres, pedunculadas, brácteas lanceoladas, sépalos de forma variada, acuminados, con bordes membranosos y secos, corola en forma de embudo, de color púrpura, rosa o blanca**Fruto y Semilla:** Cápsula, de textura lisa con semillas; en forma de gajo, café, rojizo.

Dentro del manejo integrado de arvenses se debe tener en cuenta las condiciones óptimas para la germinación de dichas semillas, para esta especie se desarrollan en superficies enterradas emergen con temperaturas hasta de 35-45°C la luz tiene una influencia mínima en ellas, también adquieren latencia física (Prashant , Norsworthy, Kumar, & Reichard, 2015).

***Ipomoea trifida* (Kunth)**

Convolvulaceae

Nombre Común: Batatilla, Campanilla, Aguinaldo, Bejuco

**Ilustración 138** *Ipomoea trifida* (Kunth). **Fuente.** D Monsalve

Habito: Terrestre, trepadora, es una enredadera rastrera y también crecer sobre el resto de la vegetación.

Tallo: Cilíndrico, voluble sin estrorso, trepador, provisto de canales laticíferos.

Hoja: Alternas, simples, sin estípulas, pecioladas, cordadas o trilobuladas, con ápice agudo, ligeramente pubescentes o de bordes lisos.

Inflorescencia: Cimosas axilares

Flor: Acampanas, de aproximadamente, son de colores rosados, lavandas y lilas, en el interior de la flor se destaca un color púrpura oscuro; numerosas, cada flor dura solamente un día.

Fruto y semilla: Es una cápsula de diámetro pequeño, con 4 semillas de color café oscuro lisas.

I trifida presenta una estructura granular, gelatinización, retrogradación, la más importante la gran cantidad de almidones presentes en los tubérculos (Hoover, 2001)

Solanaceae Juss

Capsicum annuum var. *Glabriusculum* (Dunal) Heiser

Solanaceae

Nombre común: Chile Piquín



Ilustración 139. *Capsicum annuum* var. *Glabriusculum* (Dunal) Heiser

Fuente D Monsalve

Habito: Herbácea perenne arbustiva de una altura hasta de 1 metro.

Tallo: Desarrollan múltiples ramificaciones desde la base hasta el ápice sin tricomas

Hoja: Pecioladas, agrupadas, imparipinadas sus márgenes enteros de base y ápice delgada.

Inflorescencia: Solitarias con pedúnculos largos encorvados.

Flor: Solitarias o en grupos de porte erecto surgen en las partes axilares de coloraciones blanca y purpura.

Fruto y semilla: Baya hueca de tamaños variados largos, ovalados de color amarillo y naranja, carnosos generalmente picante, con varias semillas.

Sus usos son gastronómicos por su sabor picante de la carnosidad en etapas de madurez verde hecha o cuando llega a su punto de madurez colores amarillos y rojos (Fornaris, 2005)

***Solanum americanum* Mill.**

Solanaceae

Nombre común: Hierba Mora

**Ilustración 140.** *Solanum americanum* Mill.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea perenne 1m altura**Tallo:** Color verde tipo herbáceo redondo y liso ramificado, con pelos encorvados hacia arriba**Hoja:** Color verde oscuro a menudo en pares, algo pubescentes o lampiños, aovadas, redondeadas en la base, agudas y cortamente acuminadas en el ápice, enteras o sinuado dentadas.**Inflorescencia:** Laterales, paucifloras.**Flor:** Color blanco pequeñas, se sitúan en las axilas de las hojas o en la terminación de los tallos, y forman agrupaciones de flores blancas, con 5 pétalos en punta hacia abajo y doblados y 5 anteras de un color amarillo intenso**Fruto y Semilla:** Fruto globoso carnoso de color negro, redondos y en su interior contiene semillas

Según la dosis, se considera tóxica para el ganado y el hombre. Citada como planta acumuladora de nitritos y nitratos. (Hoover, 2001)

***Solanum asperum* Rich**

Solanaceae

Nombre común: Larrañaga

**Ilustración 141.** *Solanum asperum* Rich. **Fuente.** D Monsalve**Habito:** Ruderal perenne, frecuente en caminos y sitios modificados.**Tallo:** Presenta abundantes espinas, curvas cortantes, coloraciones verdes amarillosas, el talo de color verde herbáceo con el tiempo se endurece**Hoja:** Simples, palmeadas, peciolos espinosos, láminas foliares con aguijones en la mayoría de sus nervios.**Inflorescencia:** En racimos cimosos en extremos de las ramas.**Flore:** Protegida con espinas en forma de estrella su corola con una tonalidad amarilla y blanca.**Fruto y semilla:** Baya en forma de globo con colores llamativos.

Los frutos de *S asperinum* contienen principales compuestos bioactivos, así como los glicoalcaloides tóxicos (Yuan, y otros, 2018).

***Solanum pseudolulo* R.E. Schult. & Cuatrec.**

Solanaceae

Nombre común: Lulo de Perro



Ilustración 142. *Solanum pseudolulo* R.E. Schult. & Cuatrec.

Fuente D Monsalve

Habito: Arbusto herbáceo expandido hasta 3 m alto

Tallo: Erecto muy ramificado de color verde herbáceo pero leñoso con el tiempo, tiene pelos y espinas

Hoja: Tamaño grande de color verde oscura en el has y de morado en el envés, amplio limbo, son alternas, las cuelas son lanudas y contienen espinas muy pronunciadas

Inflorescencia: Racimos cortos y axilares

Flor: Con pétalos blanco rosados, pistilo largo, los capullos sin abrir están igualmente cubiertos de pelos de color púrpura.

Fruto y Semilla: Bayas globosas verde, madura amarillo anaranjado, están cubiertos de tricomas de color amarillo o rojo, caducan a medida que el fruto madura, la corteza es lisa, las semillas están ubicadas en su interior y son de color amarillo pálidas, delgadas, planas

Presenta en sus frutos alto contenido de carotenoides y gran valor de antioxidantes beneficiosos para la salud (Muñoz, 2016).

Lamiales Bromhead

Gesneriaceae

Kohleria hirsuta var. *Hirsuta* Kunth

Gesneriaceae

Nombre común: Campana Australiana, Trompeta Roja.



Ilustración 143 *Kohleria hirsuta* var. *Hirsuta* Kunth.

Fuente. D Monsalve

Habito: Especie arbustiva, de clima cálido pero de suelos fértiles.

Tallo: De porte erecto y muchas ramificaciones con abundantes tricomas no superan el metro de altura.

Hoja: Disposición alterna, simples su lamina foliar tratando de ser semicoriacias, márgenes dentados de colores verdes claro o pardos y en el envés rojizas.

Inflorescencia: Distribuidas a lo largo del tallo se agrupan en las extremidades de dos a cuatro.

Flor: Forma tubular y acampanada en la parte superior la componen varios lóbulos, a su largo es grisácea debido a la cantidad de vellosidades y su corola blanco, amarillo y rojo.

Frutos y semilla: Capsula en forma ovalada, semillas estriadas.

Planta ornamental con temperaturas que no descieran entre los 15-20° C, requieren buena luminosidad suelos ricos, neutros y ligeramente húmedos (Sanchez & Caceres, 2010)

Plantaginaceae Jus

Plantago major (L.) Decne.

Plantaginaceae

Nombre común: Llantén



Ilustración 144 *Plantago major* (L.) Decne.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta herbácea perenne 50 cm altura

Tallo: Planta herbácea, con tallo no ramificado color verde

Hoja: Color verde ovales o elípticas, el Limbo es de longitud similar al Peciolo, Son algo dentadas y radicales están dispuestas en una roseta basal en la base del tallo.

Inflorescencia: Terminal en Espiga densa con flores muy pequeñas de color purpúrea.

Flor: De cáliz y corola membranosos, de color verde blancuzco, se producen en densas espigas cilíndricas apretadas, alargadas

Fruto y Semilla: Tipo de fruto seco, sincárpico, similar a la cápsula, tiene la característica de madurarse al abrirse.

Esta planta es reconocida en el mundo de la medicina natural porque una de sus principales funciones es actuar como depurativo de la sangre y diurético, porque ayuda a eliminar las retenciones de orina, además que ayuda a cicatrizar y desinfectar heridas; es digestivo y antidiarreico. (Jiménez, 2007)

***Scoparia dulcis* var. *Tenuifolia* Griseb**

Plantaginaceae

Nombre común: Botoncillo



Ilustración 145. *Scoparia dulcis* var. *Tenuifolia* Griseb.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta erecta hoja ancha

Tallo: Tallo herbáceo erecto ramificado de color verde intenso

Hoja: Las hojas pequeñas de color verde oscuro, opuestas o verticiladas en tres. Son simples y sésiles, El ápice es en ángulo ancho, las dos caras son ásperas, el margen es entero en la mitad.

Inflorescencia: solitaria por pares en las axilas de las hojas

Flor: Son de color azulada blancas, soportadas por un pedúnculo, está formada de 5 sépalos libres casi hasta la base. Son de forma elíptica, terminan en punta, son muy pequeñas

Fruto y Semilla: El fruto es una cápsula que se abren para disparar su contenido de semillas ovoide, contiene numerosas semillas, Las semillas son en extremo pequeñas de color negras

Arvense invasiva especie presente a mediados y final del ciclo de los cultivos y por lo tanto, no se ve afectada por los cambios extremos de las condiciones climáticas. (Net, 2015).

***Veronica persica* var. *Aschersoniana* (E.B.J. Lehm.)**

Plantaginaceae

Nombre común: Hierba Gallinera, Verónica, Azulita



Ilustración 146. *Veronica persica* var. *Aschersoniana* (E.B.J. Lehm.).

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbáceo anual

Tallo: Débiles decumbentes ramificados que forman una densa, cubierto con vellosidades.

Hoja: Pedunculadas, de tipo ovado, sus márgenes serrados, las hojas inferiores son pareadas, las superiores alternas pilosas

Inflorescencia: Racimosas terminales dispuestas a lo largo del tallo

Flor: Zigomorficas, agrupadas en racimos de flores, pediceladas, formada por cuatro sépalos hispídos, corola por cuatro pétalos de colores azulosos con líneas blancas centro claro, androceo por estambres exertos, gineceo por estilo largo.

Fruto y Semilla: Presenta una capsula lobulada, ancha y corta conteniendo dentro gran cantidad de semillas.

Efectos sobre los cultivos se encuentra en frijól, maíz y manzana (Villaseñor y Espinosa, 2008)

Scrophulariaceae Juss

Alonsoa meridionalis (L. f.) Kuntze

Scrophulariaceae

Nombre común: Ajicillo



Ilustración 147 *Alonsoa meridionalis* (L. f.) Kuntze.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea de tipo perenne

Tallo: Cuadrangulares, de porte medio con gran cantidad de ramificaciones, consistencia suave flexibles de colores verdes pálidos.

Hoja: Hojas simples pinnatífida, en forma lanceolada, de base aguda, cuneada de apice agudo, márgenes serrulados

Inflorescencia: Racimosas terminales

Flor: Hermafrodita, su cáliz formado por 5 sépalos pubescentes de bordes sinuosos estaminadas con estigma terminado en dos ramificaciones bífidas, roja con diferentes formas de color rojo.

Fruto y Semilla: Cónicos de colores verdes

Esta especie es de importancia ornamental especialmente diseñado para la decoración de flores, decoradas en un estilo informal. Sus brotes se ven bien en ramos de flores cortadas

(Castillo, Castañeda, Gutiérrez, Cochachin, & La Torre, 2014)

Acanthaceae Juss

Thunbergia alata Bojer ex Sims.

Acanthaceae

Nombre común: Ojo de Venus, Ojo de Poeta



Ilustración 148. *Thunbergia alata* Bojer ex Sims.

Fuente. D Monsalve

Habito: Planta herbácea trepadora

Tallo: Color verde delgado herbáceo, pubescente, cilíndrico, rastrero y trepador

Hoja: Opuesta color verde claro y oscuro, con peciolo alado redondeadas a agudas en el ápice, cordado hastadas en la base, márgenes enteros a undulados o llana- y burdamente dentados con tricomas erectos

Inflorescencia: Flores solitarias en las axilas de las hojas

Flor: Son corolas de color amarillo, naranja con un “ojo” púrpura-oscuro y glandular, externamente moderada.

Fruto o semilla: Capsulas negras con tricomas erectos, grandes. En cada fruto de la planta se encuentran cuatro semillas

En Colombia, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos, la declaró como especies invasoras **Fuente especificada no válida..**

Verbenaceae J.St.Hil.

***Lantana cámara* (L.) R.W. Sanders**

Verbenaceae

Nombre común: Venturosa



Ilustración 149 *Lantana cámara* (L.) R.W. Sanders.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto muy ramificado, de altura hasta 1 m

Tallo: Cuadrangular color verde oscuro, leñoso, erecto y algunas veces trepador con numerosas ramas, posee tricomas.

Hoja: Color verde oscuras, caducifolias, simples, opuestas, pecioladas, de borde algo dentado y de aspecto ásperas y rugosas en el haz, con un cierto olor muy característico.

Inflorescencia: La inflorescencia en cimas corimbiformes, globosas, apretadas, axilares y terminales.

Flor: Las flores de colores diferentes como amarillas rojas vistosas, anaranjadas, y son de forma tubular.

fruto y semilla: El fruto carnosos agrupados, esférico, jugoso y carnosos, de color verde y negro cuando maduran. Cada fruto posee dos semillas de color negro

Priva lappulacea fo. lappulacea

Verbenaceae

Nombre común: Cadillo de Bolsa

**Ilustración 150.** *Priva lappulacea fo. Lappulacea.***Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbácea semiperenne.**Tallo:** De tipo ascendentes, semierectos arqueados, con forma cuadrada con setas. En las partes tiernas cubiertos de suaves pelillos curvos.**Hoja:** Laminas ovadas, opuestas ápice puntiagudos, la base en punta, en la cara abaxial con la presencia de tricomas de diferentes longitudes.**Inflorescencia:** Nacen en los extremos de los tallos, racimales reducidas, donde surgen flores solitarias pediceladas de ubicación axilar.**Flor:** Tubular constituida con 5 estructuras dorsales, se extienden en forma dentadas, tiene una capa de pelos curvos, corola con tonos blancos, purpuras y rosados.**Fruto y Semilla:** Fruto dividido en dos en la madurez, y cada uno con la presencia de dos semillas dentro.

Maleza agresiva según un estudio de la composición florística en cultivos de passifloras, cítricos, guayaba y piña en el departamento de Meta (Hoyos, Martinez, & Plaza, 2015).

***Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl**

Verbenaceae

Nombre común: Verbena negra

**Ilustración 151.** *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** planta herbácea arbustiva**Tallo:** Erecto de color verde, en disposición vertical, cuadrangular, leñoso, angular, glabro y posee algunos pelos.**Hoja:** Opuestas, a veces alternas en dirección al pecíolo, simples, rugosas, ovales o elípticas; de bordes aserrados y pubescentes**Inflorescencia:** Inflorescencia es una espiga estrecha, alargada**Flor:** Color púrpura azul, con cinco pétalos soldados en forma tubular, Sésiles, inmersas en parte del raquis, cáliz tubular, corola comúnmente azul o púrpura, raramente blanca, de alrededor los filamentos insertos alrededor o por encima de la mitad del tubo.**Fruto o Semilla:** fruto es una almendra pequeña, plana y negra.

***Verbena litoralis* H. B. K.**

Verbenaceae

Nombre común: verbena

**Ilustración 152** *Verbena litoralis* H. B. K.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea perenne leñosa en la base.**Tallo:** Erecto o casi erecto de color verde oscuro y ramificado, a menudo profusamente ramificado, cuadrangular, sin pelos con pelos.**Hoja:** laminas foliares opuestas una de la otra sésiles o pecioladas, con diferentes formas, pero siempre terminan en punta, sus márgenes con denticillos pequeños tienen presencia de tricomas**Inflorescencia:** Se encuentran en la parte terminal de las ramas cuentan con pedúnculos que sostienen una panícula cilíndrica.**Flor:** Cáliz con los dientes diminutos, y pelos pequeños rígidos y algo largos, corola lila, morada o azul, ocasionalmente blanca, con pelos por fuera y por dentro.**fruto o semilla:** Fruto dividido en generalmente en mericarpios cilíndricos, estriados en la porción restante, café, blanco muricados cubierto por una estructura más o menos cilíndricas, cortas y endurecidas.

Lamiaceae Martinov.

Hyptis atrorubens Poit

Lamiaceae

Nombre común: Arropadita, Botoncillo, Mastrantillo.



Ilustración 153 *Hyptis atrorubens* Poit.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbácea terrestre.

Tallo: Con estructura cuadrada y cubiertos con finos pelillos, ligeramente estriados

Hoja: Lamina de disposición opuesta en forma elíptica, su base de tipo cordada u ovada, márgenes biserrados con dientes de punta fina pequeños ascienden su tamaño a medida que se acerca al ápice, algunas veces con indumento por el envés.

Inflorescencia: Conformada por una cabezuela axilar o una panícula terminal con pequeñas ramificaciones.

Flor: Cáliz con tricomas, sus dientes en forma de espinas, erectos, los tonos de la corola son azulosos, púrpura y con frecuentes manchas blancas.

Fruto y Semilla: Cáliz fructífero, nuececilla con dos semillas.

Contiene efectos antinociceptivos de la fracción de acetato de etilo obtenida de las hojas su principal constituyente ácido rosmarínico, se comprueban resultados positivos trabajando con roedores (Falcão, y otros, 2016).

***Hyptis colombiana* Epling**

Lamiaceae

Nombre común: Clavillo

**Ilustración 154** *Hyptis colombiana* Epling.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbácea bianual.**Tallo:** Angulares, semileñoso en la base, con pelos finos sobre él y de colores verdes vivos.**Hoja:** Su disposición opuestas, simples sus márgenes dentadas, imparipinnada, peciolada y su ápice en punta.**Inflorescencia:** Son espigas en racimos largos.**Flor:** Colores rojizos y púrpuras en su corola, con simetría en sus estructuras. Vistasas**Fruto o Semilla:** Capsulas pequeñas con semillas dentro de color café.

***Hyptis lantanifolia* Poit.**

Lamiaceae

Nombre común: Costarricense

**Ilustración 155.** *Hyptis lantanifolia* Poit.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbácea semierecta se encuentra en el piedemonte llanero.**Tallo:** Erecto con forma cilíndrica colores rojizos y verde.**Hoja:** Simple con disposición opuestas, su forma elíptica de márgenes aserrados, la base de esta es aguda similar al ápice.**Inflorescencia:** Surgen en las axilas y en los extremos de la planta.**Flor:** Las flores con pedicelos salen en diferentes alturas para dar forma redondeada a la inflorescencia, con aspecto de plumillas.**Fruto y semilla:** Núcula fruto seco y duro con una semilla dentro.

Sobresalientes de esta especie son medicinales antibacterianos, contra infecciones oculares y anti fúngicas en lesiones en los pies de las personas (Piastri, Orfila & Pardias, 2018).

***Hyptis mutabilis* (Rich.)**

Lamiaceae

Nombre común: Gusanillo

**Ilustración 156** *Hyptis mutabilis* (Rich.).

Fuente D Monsalve

Habito: Arbustos aromáticos bianuales.**Tallo:** Cuadrados leñosos, erectos, cubiertos con gran densidad de pelos y algunos aguijones, de color verde.**Hoja:** Simples con una disposición opuesta, pinnada de forma ovada y sus márgenes dentados, de ápice en punta.**Inflorescencia:** Racimos terminales cilíndricos determinadas.**Flor:** Pedunculadas de cáliz verde corola morada en forma de cono.**Fruto y Semilla:** Fruto seco diminuto nuececilla negra con una semilla dura dentro.

***Leonurus sibiricus* (L) Schangin**

Lamiaceae

Nombre común: Marijuanilla



Ilustración 157 *Leonurus sibiricus* (L) Schangin.

Fuente D Monsalve

Habito: Hierba herbácea anual altura 50cm

Tallo: Robusto, erecta de color verde, más o menos cuadrangular, generalmente cubierto de finos pelillos recostados sobre la superficie y con el ápice dirigido hacia abajo.

Hoja: Opuestas, profundamente divididas en segmentos, las hojas inferiores a veces compuestas de tres hojillas también divididas, Los pecíolos largos y delgados.

Inflorescencia: Las flores se disponen en verticilos algo separados unos de otros. Las brácteas y bractéolas que acompañan a las flores

Flor: De color rojo-púrpura, el cáliz acampanado, como una espina y con pelillos con pelillos por fuera

fruto y semilla: Nuececillas truncadas en el ápice, más o menos triangulares

Se reporta como maleza en café (Villaseñor y Espinosa, 1998). Sus raíces exudan sustancias que pueden estimular o impedir el crecimiento de otras plantas; un componente probablemente es el ácido cafeíco

***Leonotis nepetifolia* (L.) R. Brown**

Lamiaceae

Nombre común: Cordón de Sol.

**Ilustración 158.** *Leonotis nepetifolia* (L.) R. Brown.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Arbustiva semileñosa de porte medio.**Tallo:** Erectos ramificados desde la base, presencia de una cobertura de pelos doblados hacia.**Hoja:** Peciolas, limbo ovado a ovado deltoides, en ocasiones lanceolado, ápice de punta aguda, borde crenado a lobulado, base atenuada a subcordada, con pelos.**Inflorescencia:** Verticilos globosos, dispuestos a lo largo del eje principal y en los secundarios, brácteas ovadas o lanceoladas, con pelos, bractéolas, pubescentes, atenuadas en una punta rígida.**Flor:** Con espigas en forma esférica que son comúnmente de color naranja, variando de color al rojo, blanco y morado.**Fruto y Semilla:** Mericarpios de tamaño pequeño

En los usos más importantes se encuentra etnomedicinal brasileña, así como en diferentes países en el tratamiento de dolencias Como infecciones, inflamaciones, heridas, trastornos estomacales, entre otros; tiene baja citotoxicidad y potente actividad antibacteriana (Maria Oliveira, y otros, 2015)

***Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Kuntze**

Lamiaceae

Nombre común: Chirrete

**Ilustración 159.** *Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Kuntze**Fuente.** D Monsalve

Habito: Son subarbustos o hierbas anuales o perennes, frecuentemente geoxílicas, aromáticas o viscido glandulares. Rastrera semierguida de zonas tropicales.

Tallo: Cilíndricos cubiertos de tricomas sensibles erectos al inicio de su crecimiento tallo verde claro herbáceo, cilíndrico erecto

Hoja: Ubicación alterna, simples lanceoladas con un pedicelo corto y márgenes dentado grande de color verde con pelos cubierto y nervaduras vistosas.

Inflorescencia: Poseen muchos ejes ubicadas sobre el tallo o la cima, pedunculadas

Frutos y semillas: Se desarrolla a partir de un cáliz fructífero, llamados nuececillas de color morada claro muy vistosas, se pronuncian alrededor del tallo

***Stachys micheliana* Briquet**

Lamiaceae

Nombre común: Moradita, Salvia Chiquita



Ilustración 160. *Stachys micheliana* Briquet.

Fuente. D Monsalve

Habito: Herbáceo perennes semileñosa, terrestre.

Tallo: Porte erecto arqueados, poco ramificado, cuadrangular y pubescente.

Hoja: Se disponen opuestas, ovadas cordadas en forma de corazón en la base y redondeadas en el ápice, pecioladas, pubescentes, con bordes dentados, con las presencia de pelos distribuidos en toda la hoja.

Inflorescencia: Surgen en las axilas, glomerales.

Flor: Cáliz compuesta por cinco dientes en forma aguda tubular en ocasiones acampanado corola bilabiada, cóncava, los estambres exertos en la parte tubular de la corola, estigma con ramas cortas.

Fruto y Semilla: Son tres aquenios secos, que se dividen a la madurez en 4 partes ovoides, café oscuros negruzcas, más o menos lisas, que constituyen las semillas.

Dotada de compuestos fenólicos con propiedades antioxidantes considerables, contiene veinte compuestos fueron identificados y cuantificados en diferentes extractos (Elfalleh, Kirkan, & Sarikurkcü, 2019)

Asterales Link

Asteraceae Bercht. & J.Presl

***Ageratum conyzoides subsp. conyzoides* L.**

Asteraceae

Nombre común: Hierba de Chivo.



Ilustración 161 *Ageratum conyzoides subsp. conyzoides* L

Fuente. D Monsalve

Habito: Especie anual, herbácea

Tallo: Color verde cilíndrico con pelos blancos simple o ramificado, especialmente arriba, erecto o sobre el suelo, largos, suaves lanados, tallo es decumbente se producen raíces adventicias

Hoja: Simples y opuestas de color verde claro. el limbo es portado por un peciolo. el margen es dentado y las dos caras contienen pelos gruesos.

Inflorescencia: Agrupadas en capítulos, estos capítulos están ensamblados terminales compactas

Flor: Flores de color blancas pequeñas en capítulos numerosas, compuestos, convexos, corola expandida arriba, azul o blanca, a veces muy desiguales en su longitud

Fruto y Semilla: Fruto se torna negro a la madurez, aquenio de forma alargada, cuadrangular. Encima tiene una corona con escamas blanco crema, con un margen dentado

Brasil, esta maleza desarrolló por primera vez resistencia a los herbicidas del Grupo B / 2 en 2013 e infestó el algodón y la soja. (Junior, 2013)

***Ambrosia artemisiifolia* (L.) Descourt.**

Asteraceae

Nombre común: Altamisa



Ilustración 162 *Ambrosia artemisiifolia* (L.) Descourt.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba perenne, formando a menudo extensas colonias

Tallo: Generalmente simple, a veces ramificado, estriado (con rayas), estrigoso (con pelos cortos pegados), verde o en ocasiones amarillento, a veces leñosa en la base.

Hoja: Color verde grisáceo en el haz y el envés con vellosidades, opuestas proximales, alternas y con alas o aletas, con láminas lanceoladas o elípticas.

Inflorescencia: Inflorescencias en forma de espiga apoyada en brácteas fusionadas

Flor: Las flores son verde amarillentas, simples, axilares forman agrupaciones en las partes terminales de las plantas, en forma de largas espigas.

Fruto y Semilla: Fruto globoso largo ovoide esta recubierto de espinas, que contiene una única semilla pequeña de color pardo y forma de punta de flecha.

Maleza desarrolló por primera vez en Estados Unidos, la resistencia a 3 sitios de acción de herbicidas en 2016, la resistencia múltiple ha Inhibidores de la ALS (B / 2), PPO (E / 14) de la EPSP sintasa (G / 9), y del fotosistema II (C1 / 5). resistencia a cloransulam-metilo, fomesafen, glifosato, atrazina. (Vangessel, 2016)

***Austroeupatorium inulifolium* (Kunth)**

Asteraceae

Nombre común: Doctorcito

**Ilustración 163.** *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth).**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbácea arbustiva perenne de 1-3 metros de altura.**Tallo:** Múltiples cilíndricos estriados, corteza marrón con indumento micro vellosidades dando una apariencia grisácea.**Hoja:** Opuestas y alternas en partes superiores, con peciolo largo, sus laminas foliares son ovadas con colores opacos margen acerrado y la punta del ápice aguda.**Inflorescencia:** Panícula racimosa de corimbos se sostienen de un raquis a medida que avanza al ápice disminuye su tamaño.**Flor:** Sostienen de pedicelos cortos, erectas su corola blanca y rosada.**Fruto y Semilla:** Es una cipsela proveniente de un ovario con dos carpelos color negro y blanco. Dentro de los usos más importantes está el medicinal alivia dolencias de riñones, para los nervios y ayuda a mejorar el comportamiento del hígado, además combate el paludismo (Ramírez, A., Isaza, G., & Pérez., 2013).

***Baccharis nitida* (Ruiz & Pav.)**

Asteraceae

Nombre común: Humadero, Escobo.

**Ilustración 164** *Baccharis nitida* (Ruiz & Pav.).**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Erecto arbustivo, perenne**Tallo:** De aspecto cilíndrico, aromático, glabro a glabrescente.**Hojas:** Alternas, simples, elípticas, de margen entera, ápice agudo, base cuneada, glándulas; pecíolos de tamaño mediano.**Inflorescencia:** Se forman en cabezuelas, distribuidas sobre racimos o panículas, de cada cabezuela rodeada por numerosas brácteas membranosas que sirven de protección.**Flor:** Capítulos, corola glabra limbo de forma campanulado, sus lóbulos oblongos, anteras, ovario esparcidamente papiloso glanduloso, papus biseriado cerdas exteriores con la presencia de cerdas internas y externas.**Fruto y Semilla:** Aquenio, de tamaño pequeño, con forma ovoide, amarillos.

Especie utilizada en la medicina tradicional, para males estomacales, y mordeduras de serpientes, actividad antioxidante, en análisis se comprueba el aceite esencial mostró actividad antifúngica (Nogueira Sobrinho, y otros, 2016)

***Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.**

Asteraceae

Nombres comunes: Chirca, Chilca, Chirca Amarga.



Ilustración 165. *Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.

Fuente D Monsalve

Habito: Arbustivo erecto, hallado en áreas sotobosques.

Tallo: Cilíndrico semileñoso, con poca presencia de vellosidades, glandular granuloso.

Hoja: Ubicadas en forma axilar, aparición en fascículos, pecioladas, lanceoladas, oblongas, la terminación de su ápice en punta acuminado, margen aserrados, glabra, base es atenuada.

Inflorescencia: Cabezuelas pedunculadas, ubicadas en la parte terminal sus panículas, las cuales se extienden más anchas que largas.

Flor: De forma campanulado sus cabezuelas, provisto de brácteas, oblongas lanceoladas, agudas acuminadas, ciliadas de coloraciones morado con flores blanquesinos, corola con nerviación poco visible presentando cerdas al su alrededor.

Fruto y Semilla: Aquenios, ovoides colores café olivo, con la presencia de costillas

Con asilamientos fitotóxicos *B salicifolia* trabajado como inhibidor de crecimiento en algunas plantas respectivamente estos compuestos fueron capaces de anular la germinación afectando en la etapa vegetativa de crecimiento (Del corral, Cuffini, Cardoso, Bortoluzzid, & Palacios, 2012).

***Bidens pilosa* (Kunth) Sherff**

Asteraceae

Nombre común: Cadillo

**Ilustración 166** *Bidens pilosa* (Kunth) Sherff.**Fuente.** D Monalve**Habito:** Planta anual, erguida**Tallo:** color verde herbáceo, cuadrangular y ramificado con pocos tricomas o pelos**Hoja:** color verde intenso, trifoliadas y opuestas, de base acuminada, ápice agudo, margen aserrado y consistencia suave.**Inflorescencia:** La inflorescencia es una cabezuela agrupada en cimas terminales.**Flor:** sus flores son bisexuales, periféricas de color blanco con amarillo, con cinco pétalos vistosos de color blanco**Fruto y Semilla:** Aquenios frutos pequeños negros, los aquenios que se adhieren a la ropa.

Hospedera alterna del nematodo *Meloidogyne* sp. y de los patógenos *Cercospora* sp. y *Uromyces* sp. Su polen es preferido por moscas de la familia Tachinidae que son parásitas de algunas larvas, además es resistente a glifosato (Pitty & R. Muñoz., 2010)

***Bidens segetum* Mart**

Asteraceae

Nombre común: Masiquía

**Ilustración 167.** *Bidens segetum* Mart.

Fuente D Monsalve

Habito: Herbácea trepadora bianual de porte alto.**Tallo:** Fuertes de grosor media, con tricomas se constituido por tejido aerénquima en su interior,**Hoja:** Se disponen en forma alterna, con la presencia de peciolo con poca presencia de tricomas, sus hojas son de tipo semi dilatado rodeando el tallo con su base, ovado, lanceolado, con un ápice acuminado, sus márgenes aserradas, suave indumento.**Inflorescencia:** Racimosa, ubicadas en las partes terminales de la planta, con pedúnculos**Flor:** Pequeñas con textura glabra o con brácteas en forma de foliolos en forma lineal, son capítulos radiados, involucro en dos partes desiguales, corolas amarillas.**Fruto y Semilla:** Aquenios de forma aplanada, negruzcos con unas líneas de color café en su dorso formado por dos estructuras estrigosas.

Esta planta posee múltiples utilidades y se encuentra distribuida e nivel mundial encuentra en todo el mundo y que tradicionalmente se ha utilizado como alimento sin efectos secundarios perceptibles (Liang, y otros, 2019)

***Calea prunifolia* Kunth**

Asteraceae

Nombre común: Carrasposa, Amarguito.



Ilustración 168 *Calea prunifolia* Kunth.

Fuente. D Monalve

Habito: Herbácea subrecta de lugares ruderales.

Tallo: Cilíndricos, Verdes y cafés con vellosidades en su contorno, ramas de aspecto ferruginosas.

Hoja: Simples, opuestas, aparenta varias nervaduras, forma ovoide, sus márgenes dentadas y ápice agudo, de coloraciones grisáceas y rojizas.

Inflorescencia: Axilares, pedunculadas tomentosa.

Flor: Capítulos con lígulas, corolas amarillas lisa acampanadas.

Fruto y Semilla: Aquenios cilíndricos, angulosos formado de varias estructuras de colores negros.

***Calea subcordata* var. *Hirtella* S.F. Blake**

Asteraceae

Nombre común: Verbesina



Ilustración 169 *Calea subcordata* var. *Hirtella* S.F. Blake

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto ruderales de porte medio.

Tallo: Erectos con indumento en sus partes tiernas, color café y rojizo, leñoso ramificado cilíndrico

Hoja: Opuestas de peciolo pequeños, con lígulas amarillas, muy gruesas como papel, con nervadura vistosas

Inflorescencia: Capitulescencias agrupación de capítulos en forma radial.

Flor: Capítulos que nacen de un mismo punto de origen, de colores rojos y marrones en tipo determinado.

Fruto y Semilla: Aquenio ovalado cubierto de escamas y pelillos en su extremo final, con una semilla dentro de su envoltura.

***Conocliniopsis prasiifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob.**

Asteraceae

Nombre común: Hierba de Chivo



Ilustración 170 *Conocliniopsis prasiifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbustiva, anual y perenne.

Tallo: Cilíndricos, con una suave cobertura pubescente de coloraciones verdes, con tonos más fuertes en la región de los nudos.

Hoja: Son de tipo simple, con una disposición opuesta, las nervaduras se arreglan trinerviada, de forma ovada o lanceolada, sus márgenes dentados, ápice en punta agudo y su base obtusa.

Inflorescencia: Corimbos terminales

Flor: Provistas de un disco sin rayos florales, brácteas pilosas de colores verdes y los pétalos de coloración blanco, ligeramente amarillento blanco, rosa o morado.

Fruto y Semilla: Aquenio con papús provisto de cerdas que lo rodean.

Esta planta es hospedera de la abejas de la especie *Apis mellifera*, donde estas se benefician de la proliferación del polen, esta se presenta con mayor intensidad en los periodos de floración que en esta pueden ser largos y continuos (Santos de Novais, Lima, & Ribeiro Dos Santos, 2010).

***Conyza bonariensis* (L.) Cronquist**

Asteraceae

Nombre común: Venadillo



Ilustración 171. *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto ruderal nace en caminos.

Tallo: Redondos grisáceos, sus ramificaciones salen en la base, con rayas a lo largo con vellosidades cerca de los entrenudos.

Hoja: Alternas, lanceoladas largas, pero angostas con peciolo diminuto colores verdes opacos grisáceos, presentan tricomas cortos.

Inflorescencia: Panículas agrupadas hacia los extremos forma de campana.

Flor: Al agruparse forman una cabezuela en forma de pera, hermafroditas, corola forma tubular de color amarillo y blanco.

Fruto y Semillas: Aquenio rodeado de unos pelillos de colores opacos.

La importancia de esta planta es que es agresiva en barbechos y cultivos de interés económico, se estudia el motivo y los ecotipos que están generando resistencia a los glifosatos (ADAMA, 2018).

Conyza bonariensis* var. *angustifolia

Asteraceae

Nombre común: Rama negra o Venadillo

**Ilustración 172** *Conyza bonariensis* var. *Angustifolia***Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta anual, verde grisáceo, densamente foliosa.**Tallo:** Erecto o algo ascendente de color verde claro, simple con ramificaciones en la base, más o menos densa y rígidamente pubescentes con pelos.**Hoja:** Alternas de color verde claro, angostamente lineares a angostamente oblanceoladas, agudas en el ápice, margen entero o con pocos dientes o lóbulos, con pelos.**Inflorescencia:** Cabezuelas agrupadas hacia el extremo superior de las ramas en forma de panículas flojas con pelos rígidos y largos en el dorso.**Flor:** Femeninas, sus corolas delgadas, sus corolas tubulosas, amarillentas hacia el ápice**Fruto y Semilla:** Aquenio linear oblongo, comprimido, pálido, con pocos pelos o sin ellos, cerdas blancas, amarillentas o rosadas, más o menos del mismo largo de las corolas.

Se tiene registro de la planta en cultivos de mango, en alfalfares. Ha sido citada como "especie sospechosa" de causar intoxicación en animales; cuando es consumida por animales lecheros da un sabor desagradable a la leche (Marzocca, 1976)

***Chaptalia nutans* (L.) Polak**

Asteraceae

Nombre comun: Tabaquill

**Ilustración 173** *Chaptalia nutans* (L.) Polak.

Fuente D Monsalve

Habito: Herbácea perenne común de sotobosques húmedos.**Tallo:** Runcinados, arqueados verdosos con colores cafés en la partes centrales.**Hoja:** Simples, arrosietadas presenta peciolo alado, laminas palmatipartida, de forma hastada, de ápice agudo, sus márgenes subenteros y el envés exhibe caracteres semilanosos, tomentosos**Inflorescencia:** Capitulescencias solitarias**Flor:** Capítulos dispuestos en forma radial, sus pedúnculos turbinados cúpula ligeramente esférica, flósculos marginales, corolas liguladas, tubulares.**Fruto y Semilla:** Aquenios cilíndricos, fusiformes, con cerdas capilares que lo rodean

Utilizadas en la medicina popular por su acción antiinflamatoria atribuida. Esto debido a su composición química, presenta diferentes esqueletos de lactonas sesquiterpénicas, además de otras clases químicas, como terpenos, flavonoides, cromenos y derivados de ácidos fenólicos (Ellen de Athayde, Richetti, Wolff, Garibotti Lusa, & Weber Biavatti, 2019)

***Cichorium intybus fo. Album* Neum.**

Asteraceae

Nombre vulgar: Achicoria



Ilustración 174 *Cichorium intybus fo. Album* Neum.

Fuente D Monsalve

Habito: Herbácea perenne

Tallo: Erguido anguloso, erecto con múltiples ramificaciones de porte pequeño glabra o hispido.

Hoja: Semi acartonadas basales, alargadas en forma de oblanceoladas con márgenes dentados, sésiles y amplexicaule debido a la forma de rodear el tallo con la base, con la presencia de agujijones.

Inflorescencia: Capitulescencias terminales y axilares.

Flor: Hermafroditas, pedunculadas, brácteas en dos filas, receptáculo aplanado, las cuales se abren con la excitación del sol de tonalidades azul, rosa y blanco.

Fruto y Semilla: Escamoso aquenio poligonal, de color pardo claro.

Dentro de las utilidades más importantes se haya alimentario por las hojas que se comen como verdura y en ensalada. Sin embargo se ha encontrado casos de toxicidad en animales puede provocar trastornos digestivos, parálisis de las extremidades inferiores y en algunos casos la muerte (Herbarium, 2018).

***Eclipta alba* (L.) Hassk**

Asteraceae.

Nombre común: Botón Blanco

**Ilustración 175** *Eclipta alba* (L.) Hassk.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea, anual**Tallo:** Tallos ascendentes, erectos de color verde pardo, circular herbácea**Hoja:** Simples de color verde con nervaduras, opuestas, soldadas por sus bases, estrechas y lanceoladas, ápice agudo, margen aserrado, haz y envés tiene pelillos muy finos de color blanco.**Inflorescencia:** Cabezuelas solitarias, sobre cortos pedúnculos ubicados en la punta de los tallos**Flor:** Flores son de tamaño pequeñas de color blanco a morado, muy vistosas, y solitarias, las femeninas ubicadas en la periferia de la cabezuela y son de color blanco**Fruto y Semilla:** Fruto seco que contiene una sola semilla, cuya envoltura externa no está soldada a la misma, es de color negro

efectos sobre los cultivos se registra como maleza en ajonjolí, algodón, arroz, avena, cacahuete, café, chile, cítricos, estropajo, frijol, garbanzo, linaza, maíz, mango, melón, okra, papaya, pepino, plátano, sorgo, soya, tomate y uva (Villaseñor y Espinosa, 1998). La especie es hospedera de la enfermedad moko de plátano (*Ralstonia solanacearum*, una bacteria).

***Eleutheranthera ruderalis* (Sw.) Sch. Bip.**

Asteraceae

Nombre común: Ogiera

**Ilustración 176** *Eleutheranthera ruderalis* (Sw.) Sch. Bip.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** herbácea anual de porte pequeño.**Tallo:** Cilíndrico ramificado en su base posee cuatro esquinas, con gran cantidad de ramas, de extensa longitud, arqueadas hacia los extremos.**Hoja:** Se disponen de manera opuesta, simples de forma ovada lanceolada, redondeadas en la base de forma aguda, sus márgenes son dentados.**Inflorescencia:** Capitulescencias axilares donde se observan flores en capitulo, receptáculos planos pequeñas, filiarías corola amarilla, anteras con textura rudimentaria.**Flor:** Pedunculadas erectas, capítulos discoidales, involucros acampanados,**Fruto y Semilla:** Aquenio ovoide, de forma angular cubiertos con tricomas.

Especie catalogada agresiva en cultivares de Caña de azúcar, pero dentro de los beneficios se encuentran los medicinales, por la presencia de gran cantidad de metabolitos (Fernandez & Chacon, 2012).

***Emilia sonchifolia* (L.) DC**

Asteraceae

Nombre común: Pincelito

**Ilustración 177** *Emilia sonchifolia* (L.) DC**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Planta anual, herbácea, de 0,20 a 0,60 m de altura**Tallo:** El tallo es un terete casi cilíndrico de color verde a morado, erecto o ascendente, delicadamente ramificado, glabro o con pubescencia esparcida y algo ahuecado**Hoja:** Color verde oscuro, alternas, de forma variable, dentadas e irregularmente lobadas, las hojas basales pecioladas y más anchas hacia el ápice, abrazando parcialmente el tallo, recuerda la forma de una guitarra**Inflorescencia:** Inflorescencia en capítulos mas largos que las hojas más largas que las hojas**Flor:** Flor de color purpura pálido a rosado de tamaño mediana muy vistosa, la cual tiene aspecto de una flor, pero en realidad es una inflorescencia formada por bastantes flores dispuestas sobre un plano convexo**Fruto y Semilla:** El fruto es un aquenio seco y no se abre, oblongo de color café oscuro, cada uno tiene una semilla larga y angosta la cual tiene una estructura de pelillos de color blanco. Su reproducción es sexual.

***Erechtites valerianifolia* (Link ex Wolf)**

Asteraceae

Nombre común: Valeriana, Voladora

**Ilustración 178** *Erechtites valerianifolia* (Link ex Wolf).**Fuente D** Monsalve**Habito:** Herbácea anual de porte mediano.**Tallo:** Ramificado, poco hispiduloso poca cantidad de tricomas presentes, con una textura de apariencia estriada.**Hoja:** Se disponen alternamente, su forma es ovada, lanceoladas, sus márgenes son enteros aunque algunas aserradas, los tamaños de las láminas varían según la ubicación en la planta.**Inflorescencia:** Es una panícula terminal, axilares**Flor:** Forma capsular, ventricosa, lineal, brateolas caliculares, llegando hasta un tercio del involucre, lineales terminadas en punta, con pelos diminutos o glabras, corola curva.**Fruto y Semilla:** Aquenio con una forma cilíndrica conformado por costillas de colores oscuros.

En la medicina tradicional hace énfasis en el uso de estas para quitar los llamados «paños» o manchas en la cara y otros tipos de alteraciones en la piel (Higueta & Celis, 2006).

***Archyrocline satureioides* Lam**

Asteraceae

Nombre común: Flor de Marcela

**Ilustración 179** *Archyrocline satureioides* Lam**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Arbustiva de porte mediano hasta de un metro de alto.**Tallo:** Erecto de ramificaciones redondeadas flexibles de color blanco debido a una cantidad de lana presente en ellos o tricomas.**Hojas:** Alternas en forma de lanza y hacia el ápice en punta, de márgenes entera y lanosas en el envés con una sola notoria nervadura.**Inflorescencia:** Racimo de panículas en forma globular se sostiene de un pedúnculo ubicado en el extremo de las ramas.**Flor:** Son capítulos sésiles sin peciolo, se agrupan de a 4 con un tono de color blanquecino.**Fruto y Semilla:** Fruto seco con una sola semilla de forma ovoide.

Especie con fines de sus propiedades con fines medicinales antineoplásicas para reducir inflamaciones (Torrenegra, Hernández, Alarcón & Rodríguez, J2016)

***Melamponium divaricatum* (Rich.) DC.**

Asteraceae

Nombre común: Botón de Oro, Flor Amarilla



Ilustración 180 *Melamponium divaricatum* (Rich.) DC.

Fuente. D Monsalve

Habito: Hierba anual, erecta o en ocasiones decumbente.

Tallo: Color verde herbáceo y cilíndrico, estriado, con pelos color blanco y rígidos, al menos en la parte superior, los tallos laterales llegan a enraizar en los nudos, muy ramificado.

Hoja: hojas Opuestas y sésiles de color verde oscuro con pecíolos alados y cortos, ovadas a rómbicas o lanceoladas, generalmente acerradas, denticuladas a toscamente aserradas

Inflorescencia: En capitulo solitaria

Flor: Color amarillo muy vistosa de tamaño mediano, con capítulos y pedúnculos amarillas.

Fruto y Semilla: Aquenios cuneiformes, los lados con una nervadura diagonal, la superficie exterior tuberculada

Efectos sobre los cultivos se ha registrado en ajonjolí, arroz, café, caña, cártamo, cebolla, cempasúchil, chile, cítricos, estropajo, fríjol, frutales leguminosas forrajeras, maíz, mango, nardo, plátano, sandía, sorgo, soya, tomate (Villaseñor y Espinosa, 1998). Según (Pitty y Muñoz, 1993), es hospedero de la mosca blanca, que transmite enfermedades virales en tabaco y algodón.

***Mikania banisteriae* DC.**

Asteraceae

Nombre común: Cáñamo

**Ilustración 181** *Mikania banisteriae* DC**Fuente** D Monsalve**Habito:** Trepadora, enredadera.**Tallo:** Cilíndrico, extenso asciende sobre arbustos u otras estructuras de color café oscuro con presencia de tricomas.**Hoja:** Opuestas alargadas con un ápice agudo con nervadura central notoria color verde oscuro, bronceados en los márgenes.**Inflorescencia:** Es una panícula de inflorescencias en capítulos**Flor:** En forma de campana alargada con una coloración blanca en la corola.**Fruto y Semilla:** Seco con sus 5 caras iguales forma pentagonal de tamaño pequeño con semilla.

Esta especie es una gran aportadora de nutrimentos para las abejas y otros insectos ya que es melífera y les ofrece su néctar (Montoya, Baca & Bonilla, 2017).

***Senecio vulgaris* var. *dubius* (Ledeb.) Franch.**

Asteraceae

Nombre común: Yuyito



Ilustración 182 *Senecio vulgaris* var. *dubius* (Ledeb.) Franch.

Fuente D Monsalve

Habito: Planta herbácea anual o bianual, erecta o decumbente

Tallo: Tallo de erecto de color verde claro, herbácea cilíndrico, con vellosidades cilíndrico,

Hoja: Hijas de color verde opaco, con vellosidades, alternas, las basales casi en roseta, las inferiores sésiles o subpecioladas, denticuladas o serradas, angostándose gradualmente hasta terminar en un pecíolo alado, hojas superiores y algunas inferiores abrazando el tallo.

Inflorescencia: forma de capítulos dispuestos en los cuales quedan todo de la misma altura

Flor: flores formadas por capítulos de color amarillo son vistosas y medianas, y numerosas. las externas son liguladas y las internas tubulares; en ocasiones las lígulas son muy cortas.

Fruto y Semilla: Aquenios maduros elipsoides a subcilíndricos, color café estriados y pubescentes, con cerdas blancas.

En Nueva York, esta maleza desarrolló por primera vez resistencia a los herbicidas del Grupo C1 / 5 en 1991 e infesta maíz (maíz). inhibidores del fotosistema, son resistentes a la atrazina y simazina (Hahn, 1991)

***Sigesbeckia agrestis* Poepp. & Endl.**

Asteraceae

Nombre común: Amarilla



Ilustración 183 *Sigesbeckia agrestis* Poepp. & Endl.

Fuente D Monsalve

Habito: Herbácea con ciclo de vida anual, se origina en sitios ruderales.

Tallo: Cilíndrico, con coloraciones rojizas y cafés, ramificado, sobre lo largo de su estructura con la presencia de abundantes tricomas erectos y glandulares.

Hoja: Simples, la mayoría de las superiores son sésiles, su forma es ovada, sus ápices son agudos, con márgenes dentados con puntas finas, las trinerviada, grabas.

Inflorescencia: Axilares sostenidas sobre pedúnculos, se observan múltiples cabezuelas cubierta con abundantes tricomas.

Flor: Son pequeñas flores sin pedúnculo sésiles, las cuales forman la inflorescencia insertadas en un receptáculo en forma de cono acompañado de gran cantidad de brácteas.

Fruto y Semilla: Aquenio seco con formas triangulares, angulosas con una sola semilla de color oscuro dentro.

Los aceites obtenidos de esta especie presentan extractos etanólicos, con actividad microbiana frente a bacterias Gram positivas y Gram negativas, (Ramírez & Marín, 2012).

***Sonchus asper* (L.) Hill.**

Asteraceae

Nombre común: Cerraja

**Ilustración 184** *Sonchus asper* (L.) Hill.

Fuente D Monsalve

Habito: De porte erecto herbácea anual perenne**Tallo:** Provisto de glándulas, con gran cantidad de ramas y se constituye internamente hueco con tejido aerénquima**Hoja:** De múltiples formas lanceoladas, ovadas con la apariencia de abrazar el tallo en la base, de textura lisa brillante, con márgenes de dientes grandes y afilados, terminan en pinnada.**Inflorescencia:** Umbelas formadas por cabezuelas, terminales.**Flor:** Pedúnculos que sostienen la cabezuela, involucro acampanado, con brácteas lanceoladas, receptáculo convexo y presenta suaves pelillos.**Fruto y Semilla:** Aquenios ovados con costillas sin pelos con coloraciones cafés oscuras.

El intercultivo asociación de cultivos entre de *S. asper* y *V. faba* se sugiere como una estrategia de biorremediación in situ de suelos contaminados con Cd y puede mejorar la calidad de los alimentos de *V. faba* (Yanqun ZU, y otros)

***Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn**

Asteraceae

Nombre común: Verbecina, Espinilla.

**Ilustración 185** *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbácea erecta anual de bajo mediano crecimiento.**Tallo:** Erguidos sin embargo se arquean con el tiempo de una textura fuerte**Hoja:** Simples de peciolo corto, opuestas elípticas márgenes aserrados y pocos tricomas distribuidos en la lámina.**Inflorescencia:** Axilares en fascículos agrupadas de cuatro.**Flor:** Capítulos, con pedúnculos de tamaño diminuto con estructuras membranosa de color amarillo.**Frutos y Semilla:** Capsula formada por dos estructuras, aplanadas de textura lisa color café oscuro.

Especie amenazada en bosques y terrazas costera en Cuba la cual, se recolectan y se les ofrece un hábitat protegidas con categoría estricta de manejo (Figueredo & Reyes, 2015).

***Taraxacum officinale* F. H. Wigg.**

Asteraceae

Nombre común: Diente de León

**Ilustración 186** *Taraxacum officinale* F. H. Wigg.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Herbácea perenne**Tallo:** Escapo desprovisto de hojas y con las flores en el ápice, huecos con cobertura lanosa, sin brácteas en la cima de estos se sostiene la cabezuela.**Hoja:** Presentan la formación de una roseta en medio de ella ascienden los tallos, simples oblongas oblanceoladas, con márgenes incisos, ápices obtusos, agudos, bases sagitadas.**Inflorescencia:** Cabezuelas exteriores, creciendo en común con la edad de la cabezuela.**Flor:** Numerosas flores de involucro campanulado, brácteas lineares, lanceoladas, lígulas oblongas, de corolas amarilla.**Fruto y Semilla:** Aquenio con forma de huesecillo, con coloraciones de verde, café claro, provisto de costillas y cerdas que lo rodean.

De aislamientos sobre *T officinale* analizadas se comprueba acumulan ácido taraxínico y sus derivados el cual posee la actividad citotóxica, en concentraciones altas (Michalska, Galanty, Michalski, & Stojakowska, 2019)

***Vernonanthura brasiliensis* (Vell.) H.Rob**

Asteraceae

Nombre común: Flor Cuaresma



Ilustración 187 *Vernonanthura brasiliensis* (Vell.) H.Rob.

Fuente. D Monsalve

Habito: Arbusto perenne, encontrada en bosques y barbechos.

Tallo: Múltiples ramificaciones de colores opacos, cubiertos de indumento grisáceo finos pelos leñoso, cilíndrico

Hoja: Opuestas ovaladas, sus márgenes enteros se notan sus nervaduras y venas secundarias, peciolo cortos y ápice agudo.

Inflorescencia: Es una panoja de flores.

Flor: Gran cantidad agrupadas, con pedicelos, su forma es tubular, de colores violetas o blancos.

Frutos y Semilla: Es un aquenio fruto seco con una cobertura áspera café amarillosa.

Apiales Nakai
Apiaceae Lindl

***Apium leptophyllum* (Pers.) F. Muell**

Apiaceae

Nombre común: Apio Silvestre, Apio Cimarrón.



Ilustración 188 *Apium leptophyllum* (Pers.) F. Muell.

Fuente D Monsalve

Habito: Planta herbácea, anual o perenne, con altura de 20cm a 50cm

Tallo: Delgados de color verde claro herbácea cilíndricos, muy ramificados, erecto o ascendente, a veces con rayas longitudinales.

Hoja: Alternas muy delgadas de color verde claro, las inferiores pecioladas, las superiores sésiles, pinnatipartidas, con segmentos lineares

Inflorescencia: Racimos simples o compuestas, opuestas a las hojas, sésiles o casi sésiles, radios

Flor: Sésiles de color blanco, muy pequeñas poco vistosas, con un pedicelo más corto

Fruto o semilla: Fruto maduro globoso a ovoide, constituido por frutos parciales con 5costillas engrosadas, de color negro

Afecta cultivos como alfalfa, tabaco, café, maíz, manzana, nopal, sorgo (Villaseñor y Espinosa, 1998). Puede ser molesto en invernaderos y cultivos ornamentales. Puede contaminar semillas de alfalfa

***Conium maculatum* L.**

Apiaceae

Nombre común: Cicuta

**Ilustración 189** *Conium maculatum* L.

Fuente D Monsalve

Habito: Herbácea.**Tallo:** Ramificado, erecto compuesto por aerénquima, con lesiones en forma de estrías y manchas amarillosas**Hoja:** De disposición alterna, radial conformada por brácteas y bractéolas con la presencia de peciolos de menor dimensión que los que sostienen las flores, de forma ovada, triangular, lineal y su tamaño aumenta hacia las láminas viejas.**Inflorescencia:** Umbelas compuestas, racimosa simples.**Flor:** Formada por brácteas, pedicelos que nacen de un mismo punto de origen, pétalos de forma ovada y de color blanco.**Fruto y semilla:** Mericarpios se compone de 5 estructuras prominentes, rizados.

Venenosa para los humanos y los animales, puede provocar depresión del sistema nervioso central, insuficiencia respiratoria, rabdomiólisis aguda, insuficiencia renal aguda e incluso la muerte (Konca, Kahramander, Bosnak, & Kocamaz, 2014)

***Eryngium foetidum* Walter**

Apiaceae

Nombre común: Cilantron

**Ilustración 190** *Eryngium foetidum* Walter.**Fuente.** D Monsalve**Habito:** Hierba perenne, fuertemente aromática**Tallo:** Solitario de color verde oscuro cilíndrico erecto, simples, con hojas en la base.**Hoja:** Generalmente todas basales, largas de un color verde brillante, angostándose hacia la base, simples, alternas, láminas, elípticas, el ápice agudo, la base decurrente, el borde crenado a finamente espinuloso serrado, glabras, pecioladas**Inflorescencia:** Terminal, generalmente muy ramificada, compuesta por numerosas cabezuelas cilíndricas, de color verde amarillento**Flor:** Pequeñas, blancas a azules o moradas, el cáliz cubierto por grandes escamas, la corola de 5 pétalos libres, caedizos, elíptico oblongos, con el ápice largo y curvado.**Fruto y Semilla:** El fruto es globoso, lateralmente comprimido, cubierto por abundantes compartimientos globosas amarillentas, cada uno conteniendo una semilla.

Pteridiofitas

Osmundales

Nephrolepis biserrata (Sw.) Schott

Nephrolepis

Nombre común: Helecho espada gigante



Ilustración 191 *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott.

Fuente. D Monsalve

Habito: Colgante o erectas.

Tallo: Ascendentes sub-erectos, a veces con algunas frondas caídas.

Hoja: Estas hojas de los helechos son grandes y mide entre 1 y 1,5 m de largo y 30 a 40 cm de ancho, en forma de lanza y se delgada el ápice, y las estípulas son largas.

Inflorescencia: Planta sin inflorescencia.

Flor: Ausencia sin flores.

Fruto y semillas: No presenta.

Reproducción: Se reproduce por esporas redondeada.

En la gran parte de los usos como adorno por lo vistoso de sus colores y rizomas, con un arreglo extraordinario en sus tejidos y las formas que toman sus hojas (Velásquez & Aguirre, 2015).

Gleicheniales
Gleicheniaceae

***Sticherus bifidus* (Willd.)**

Gleicheniaceae

Nombre común: Helecho



Ilustración 192 *Sticherus bifidus* (Willd.).

Fuente. D Monsalve

Habito: Rizomas terrestres largamente rastreros.

Tallo: Porte postrado en suelo de dimensiones largas ramificadas trepadoras sobre la vegetación crecimiento disperejo con bastantes orquesta o bifurcaciones.

Hoja: Imparipinnadas opuestas con sus laminas convexas sus laminas en la parte superior en forma de c en sus parte inferior presencia de soros.

Inflorescencia: Planta sin inflorescencia.

Flor: Ausencia, sin flores.

Fruto y semilla: No presenta.

Reproducción: Soros cargados de una cantidad exagerada de esporas globosas.

Esta especie es nativo de los bosques tropicales de América latina se ubica en sitios húmedos y a grandes altitudes sobre el nivel del mar (Norberto, Mendoza, Pérez, & Velázquez, 2016)

Schizaeales

Anemiaceae

***Anemia phyllitidis* (L.) Sw.**

Anemiaceae

Nombre común: Helecho rizado



Ilustración 193 *Anemia phyllitidis* (L.) Sw.

Fuente. D Monsalve

Habito: Terrestres perennes de climas cálidos tropicales.

Tallo: Sostenidos de rizomas, son erectos cilíndricos, se encuentran vellosidades.

Hoja: Crecimiento determinado, hemidimorficas con esporangios en el envés, lisas sin tricomas, en forma de canal y margen entero.

Inflorescencia: Espigas de soros.

Flor: Ausencia, sin flores.

Fruto y semillas: No presenta.

Reproducción: Se reproducen mediante esporangios ubicados en la parte del envés y espigas de soros.

Polypodiales
Dryopteridaceae

***Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl**

Dryopteridaceae

Nombre común: Hueso de pez



Ilustración 194 *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl.

Fuente. D Monsalve

Habito: Pteridofitas crece sobre estructuras para su soporte.

Tallo: Erectos color marrón, arqueados escamosos, sostienen las hojas nacientes de rocas.

Hojas: Compuestas con una estructura en forma de color verde encendido, se sostienen de peciolos largos, con nervadura y bordes enteros.

Inflorescencia: Planta sin inflorescencia.

Flor: Ausencia, sin flores.

Fruto y semillas: No presenta.

Reproducción: Por esporas encontradas en la parte abacial de la hoja.

***Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn**

Dennstaedtiaceae

Nombre común: Helecho marranero

**Ilustración 195.** *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.**Fuente** D Monsalve**Habito:** Planta herbácea perenne 1.5 m altura**Tallo:** Rizoma profundo, tallo de color verde cilíndrico herbáceo llegando alcanzar 2m de altura, cubierto de vellosidades de color oscuro.**Hoja:** Color verde, grande aplanada con láminas tripinadas o cuatripinnadas con pinnas ovoides, la lámina es anchamente triangular en su contorno general y está dividida veces consecutivas en segmentos angostos, a veces algo endurecidos**Inflorescencia:** Producción de soros**Flor:** Sin flor**Fruto o semilla:** El envés presentan soros que contiene los esporangios los cuales germinan

Tóxico para el ganado. En rumiantes ocasiona eliminación de orina roja, indiferencia, nariz con supuración, fiebres altas, heces sanguinolentas, sangrado de nariz, pulso rápido y débil, hemorragias en todo el cuerpo, muerte. (Martínez, A, 2016)

***Serpocaulon fraxinifolium* (Jacq.) A.R. Sm.**

Polypodiaceae

Nombre común: Helecho



Ilustración 196 *Serpocaulon fraxinifolium* (Jacq.) A.R. Sm.

Fuente D Monsalve

Habito: Herbácea crece en lugares de sombra en montañas y bosques.

Tallo: Semileñoso con un color similar al de sus hojas verde opaco.

Hojas: Opuestas, escamosas todas conservan la misma forma acuminada terminando con un ápice en punta.

Inflorescencia: Planta sin inflorescencia.

Flor: Ausencia, sin flores.

Fruto y semillas: No presenta.

Reproducción: Sus mecanismos de proliferación son soros donde se ubican las esporas.

***Serpocaulon dissimile* (L.) A.R. Sm.**

Polypodiaceae

Nombre común: Muchos pies

**Ilustración 197** *Serpocaulon dissimile* (L.) A.R. Sm.**Fuente** D Monsalve**Habito:** Trepadoras sostenido de rizomas que crecen sobre vegetación, troncos y barrancos.**Tallo:** Triangulares arqueados de colores verde pálido.**Hoja:** frondosas oblongas imparipinnada, se observa en las láminas venaciones y soros, márgenes lobulados.**Inflorescencia:** Planta sin inflorescencia.**Flor:** Ausencia, sin flores.**Fruto y semillas:** No presenta.**Reproducción:** La ubicación de los soros cargados de esporas ubicados en el envés.

Tabla 5. Especies identificadas como resistentes a moléculas químicas

Nombre Científico	Ingrediente Activo	Modo de Acción	Mecanismo de Acción
<i>Commelina diffusa</i> Burm	Glifosato	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP
	Dicamba	Reguladores de crecimiento	3) A
<i>Commelina platyphylla</i> Klotzsch ex Seub	Glifosato	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP
<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	mesosulfuron	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Hassk	metsulfuron metil	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz	penoxsulam, e imazetapir	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Cyperus niger</i> Ruiz & Pav.	Propanil	Inhibidores de la fotosíntesis	PPO
<i>Cyperus rufus</i> Kunth	Glifosato	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP
<i>Elocharis elengans</i> (Kunth) Roem & Schult.	cyclosulfamuron, Ethoxysulfuron	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	Pirazosulfurón-etilo	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Chloris virgata</i> Sw.	Haloxifop	Inhibidores de fotosíntesis	ACCasa
	Paraquat	Inhibidores del fotosistema I	1)b-
<i>Digitaria swalleniana</i> Henrard pastp	Fluazifop-P-butilo Setoxidim	Inhibidores de fotosíntesis	ACCasa
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Fenoxaprop-P-etil	Inhibidores de fotosíntesis	ACCasa
	Paraquat	Inhibidores del fotosistema I	1)b-
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	Glifosto	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP

<i>Hyparrhenia ser. Rufae</i> Stapf	metsulfuron metil	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Holcus lanatus</i> L	Picloram	Alteran el crecimiento vegetal	ABA
<i>Lolium perenne</i> var. <i>Angustifolium</i> Kirschl	Glifosato, Yodosulfuron-metil-sodio piroxsulam	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS (B / 2)
<i>Megathyrus maximus</i> (Jacq.)	Glifosto	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP
<i>Paspalum fimbriatum</i> Kunth	Glifosto	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP
<i>Paspalum scrobiculatum</i> var. <i>auriculatum</i> (J. Presl) Merr.	Dalapon, y flupropanato	Inhibidores de lípidos	2)D-
<i>Sporobulus indicus</i> (L.) r. Br.	Trifluralina	Inhibición de la división celular	K2
<i>Argemone mexicana</i> var. <i>Moric.</i> ex Prain	sulfentrazona	Inhibidores de pigmentos	PPO
<i>Fumaria capreolata</i> subsp. <i>Babingtonii</i>	Paraquat	Inhibidores del fotosistema I	1)b
<i>Cassia tora</i> fo. <i>Hirsuta</i> Chodat & Hassl	Azimsulfuron, Bensulfuron-methyl, Cinosulfuron, Ethoxysulfuron	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Cuphea micrantha</i> H. B. K.	Herbicidas del Grupo B / 2	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Ludwigia erecta</i> (L.) H. Hara	Imazaquin	Inhibidores de la enzima cloroplástica	ALS
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Imazaquin	Inhibidores de la enzima cloroplástica	ALS
<i>Sida acuta</i> subsp. <i>Acuta</i> Cav. ex Hemsl	Imazaquin	Inhibidores de la enzima cloroplástica	ALS
<i>Sida linifolia</i> Cav.	diclosulam, glifosato, imazapir y metsulfuron-metilo	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Sida rhombifolia</i> (L.) Ugbor	Clorsulfuron metsulfuron metil	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP

<i>Triumfetta sect. Lappula</i> DC.	clorimuron-etilo, cloransulam-metilo, imazapic, imazapyr, yodosulfuron-metil- sodio	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Tropaeolum majus</i> L.	Hexazinona	Inhibidores del fotosistema II	1 A)
<i>Brassica rapa subsp. Afghanica</i> (Sinskaya) Shebalina	Prometrina Terbutilazina	Inhibidores del fotosistema	C1-5
	Simazina	Inhibidores del fotosistema	C1-5
<i>Raphanus raphanistrum</i> fo. <i>Albus</i> Hayek	G / 9	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP
<i>Polygonum nepalense</i> Meins	Glifosato		
<i>Rumex crispus</i> Lour.	Thifensulfuron-methyl	Inhibidores de la ELA	(B / 2) ELA
<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell	Metribuzin	Inhibidores del fotosistema II	C1/6
	Metribuzin	Inhibidores del fotosistema II	C1-5
<i>Amaranthus spinosus</i> var. <i>basiscissus</i> Thell.	Atrazina	Inhibidores de la fotosíntesis en el Fotosistema II	C1-5
	atrazina, lenacil, prometryn, simazine y terbutryn	Inhibidores del fotosistema II	C1-5
<i>Chenopodium album</i> var. <i>acuminatum</i> (Willd.) Kuntze	Atrazina Linurón	Inhibidores del fotosistema II	C1-5
	Glifosato	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP
	Atrazina Simazina	Inhibidores del fotosistema II	C1-5
<i>Chenopodium ambrosioides</i> (Phil.) Aellen	Cloransulam-	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP
<i>Portulaca oleracea</i> Danin & H.G. Baker	metilo, Fomesafen,	Inhibidores de pigmentos	POP
<i>Spermacoce alata</i> Aubl.	Glifosato, Atrazina	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Plantago major</i> (L.) Decne.	Atrazina	Inhibidores del fotosistema II	(C1 / 5)

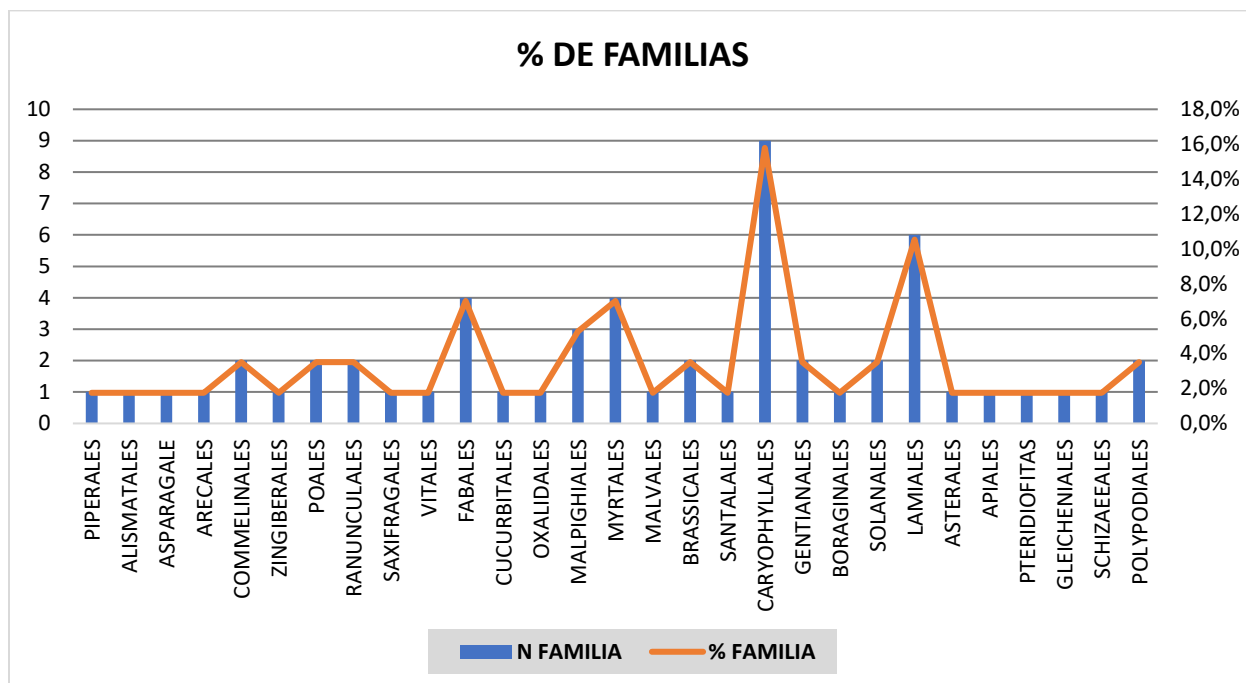
	Atrazina	Inhibidores del fotosistema II	(C1 / 5)
<i>Ageratum conyzoides subsp. conyzoides</i>	Glifosato	Inhibidores de la síntesis	EPSP
<i>Ageratum conyzoides subsp. conyzoides</i>	Flumetsulam Penoxsulam	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	ALS
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> (L.) Descourt.	Cloransulam-	Inhibidores de síntesis de aminoácidos	EPSP
<i>Austroeuatorium inulifolium</i> (Kunth)	metilo, Fomesafen,	Inhibidores de pigmentos	POP
<i>Bidens pilosa</i> (Kunth) Sherff	Atrazina	Inhibidores del fotosistema II	(C1 / 5)
<i>Bidens segetum</i> Mart	Atrazina	Inhibidores del fotosistema II	(C1 / 5)
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Glifosato	Inhibidores de la síntesis de aminoácidos	EPSP
<i>Conyza bonariensis var. angustifolia</i> Cabrera	Glifosato	Inhibidores de la síntesis de aminoácidos	EPSP
<i>Senecio vulgaris var. Dubius</i> (Ledeb.) Franch.	Atrazina Simazina	Inhibidores de la fotosíntesis en el Fotosistema II	(C1 / 5)

Arvenses identidades, en la Granja Experimenta Villa Marina, las cuales a través del tiempo han adquirido resistencia a moléculas químicas, . Descripción de siglas, EPSPS: 2)a- enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa, enzima que inhibe el glifosato, 2 B)Herbic, bloquean la síntesis de AA,3 a): Herbic que provocan la disrupción de la membrana celular, ACCasa: Inhibidores de la acetil coenzima-A carboxilasa , PPO: enzima protoporfirinogeno-oxidasa, encima de los cloroplastos, 1)b-: Herbicidas que desacoplan la cadena de transporte de electrones, (ACCasa), ABA: inhibición de la biosíntesis de ácido abscísico, 2)D-: Herbicidas que inhiben la síntesis de lípidos , K2: Inhiben la división celular, y la formación y polimerización de microtúbulos, 1 A): Actúa en el cloroplasto, interrumpiendo transferencia de e- en el fotosistema, C1 / 5: Interrumpen el flujo de electrones en el Fotosistema II por inhibición, (D1), C1/6: Se produce destrucción de la clorofila y los carotenoides. (HRAC, 2016)

Tabla 6. *Porcentaje de familias identificadas.*

ORDEN	N FAMILIA	% FAMILIA
<i>PIPERALES</i>	1	1,8
<i>ALISMATALES</i>	1	1,8
<i>ASPARAGALE</i>	1	1,8
<i>ARECALES</i>	1	1,8
<i>COMMELINALES</i>	2	3,5
<i>ZINGIBERALES</i>	1	1,8
<i>POALES</i>	2	3,5
<i>RANUNCULALES</i>	2	3,5
<i>SAXIFRAGALES</i>	1	1,8
<i>VITALES</i>	1	1,8
<i>FABALES</i>	4	7,0
<i>CUCURBITALES</i>	1	1,8
<i>OXALIDALES</i>	1	1,8
<i>MALPIGHIALES</i>	3	5,3
<i>MYRTALES</i>	4	7,0
<i>MALVALES</i>	1	1,8
<i>BRASSICALES</i>	2	3,5
<i>SANTALES</i>	1	1,8
<i>CARYOPHYLLALES</i>	9	15,8
<i>GENTIANALES</i>	2	3,5
<i>BORAGINALES</i>	1	1,8
<i>SOLANALES</i>	2	3,5
<i>LAMIALES</i>	6	10,5
<i>ASTERALES</i>	1	1,8
<i>APIALES</i>	1	1,8
<i>PTERIDIOFITAS</i>	1	1,8
<i>GLEICHENIALES</i>	1	1,8
<i>SCHIZAEALES</i>	1	1,8
<i>POLYPODIALES</i>	2	3,5
Total	57	100%

Porcentaje de las familias encontradas en la granja experimental villa marina para observar cual fue la familia y orden predominante en la granja.

Grafica 1 Cálculo del porcentaje de las familias identificadas**Tabla 7.** Porcentaje de especies identificadas

FAMILIA	N ESPECIES	% ESPECIES
<i>PIPERACEAE</i>	2	1,0
<i>ARACEAE</i>	2	1,0
<i>HYPOXIDACEAE</i>	1	0,5
<i>ARECACEAE</i>	1	0,5
<i>COMMELINACEAE</i>	2	1,0
<i>PONTEDERIACEAE</i>	1	0,5
<i>BROMELIACEAE</i>	1	0,5
<i>CYPERACEAE</i>	8	4,1
<i>POACEAE</i>	13	6,7
<i>PAPAVERACEAE</i>	2	1,0
<i>MENISPERMACEAE</i>	1	0,5
<i>CRASSULACEAE</i>	1	0,5
<i>VITACEAE</i>	1	0,5
<i>FABACEAE</i>	16	8,3
<i>POLYGALACEAE</i>	2	1,0
<i>ROSACEAE</i>	1	0,5
<i>URTICACEAE</i>	5	2,6
<i>CUCURBITACEAE</i>	1	0,5
<i>OXALIDACEAE</i>	2	1,0
<i>OCHNACEAE</i>	1	0,5
<i>EUPHORBIACEAE</i>	8	4,1

<i>PHYLLANTHACEAE</i>	1	0,5
<i>VIOLACEAE</i>	1	0,5
<i>LYTHRACEAE</i>	1	0,5
<i>ONAGRACEAE</i>	2	1,0
<i>MYRTACEAE</i>	2	1,0
<i>MELASTOMATACEAE</i>	8	4,1
<i>MALVACEAE</i>	8	4,1
<i>TROPAEOLACEAE</i>	1	0,5
<i>BRASSICACEAE</i>	5	2,6
<i>LORANTHACEAE</i>	1	0,5
<i>PLUMBAGINACEAE</i>	1	0,5
<i>POLYGONACEAE</i>	3	1,6
<i>POLYGONACEAE</i>	1	0,5
<i>CARYOPHYLLACEAE</i>	1	0,5
<i>AMARANTHACEAE</i>	8	4,1
<i>PHYTOLACCACEAE</i>	1	0,5
<i>PETIVERIACEAE</i>	1	0,5
<i>NYCTAGINACEAE</i>	1	0,5
<i>PORTULACACEAE</i>	2	1,0
<i>RUBIACEAE</i>	3	1,6
<i>APOCYNACEAE</i>	1	0,5
<i>BORAGINACEAE</i>	3	1,6
<i>CONVOLVULACEAE</i>	3	1,6
<i>SOLANACEAE</i>	5	2,6
<i>GESNERIACEAE</i>	1	0,5
<i>PLANTAGINACEAE</i>	3	1,6
<i>SCROPHULARIACEAE</i>	1	0,5
<i>ACANTHACEAE</i>	1	0,5
<i>VERBENACEAE</i>	4	2,1
<i>LAMIACEAE</i>	8	4,1
<i>OROBANCHACEAE</i>	1	0,5
<i>ASTERACEAE</i>	28	14,5
<i>APIACEAE</i>	3	1,6
<i>NEPHROLEPIS</i>	1	0,5
<i>GLEICHENIACEAE</i>	1	0,5
<i>ANEMIACEAE</i>	1	0,5
<i>DRYOPTERIDACEAE</i>	1	0,5
<i>DENNSTAEDTIACEAE</i>	1	0,5
<i>POLYPODIACEAE</i>	2	1,0
Total	193	100%

Porcentaje de las familias encontradas en la granja experimental villa marina para observar cual fue la familia con su cantidad de especie, predominante en la granja.

Grafica 2 Calculo de las especies identificadas

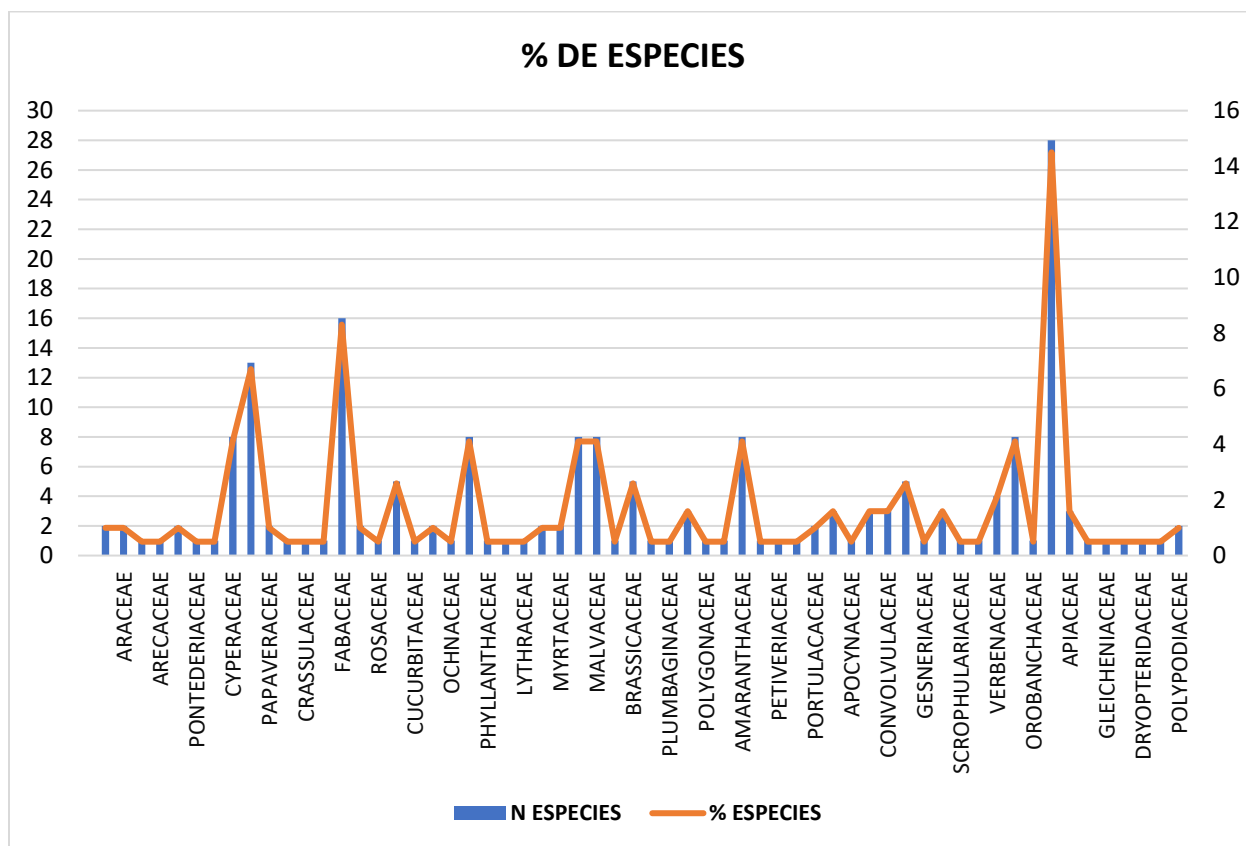


Tabla 8. Tabla de plantas hospedera de plagas y enfermedades

Especie	Enfermedad que hospeda	Plagas que hospeda
<i>Piper aduncum</i> subsp. <i>aduncum</i> L.	X	Sus extractos vegetales, usados en control de <i>Euschistus heros</i> chinche de la Soja. (Rivera , 2016)
<i>Melinis minutiflora</i> Beauv	X	Sirve como controlador de garrapatas (Gélvez, 2015).
<i>Hypoxis decumbens</i> L.		<i>Aphis gossypi</i> (León, 2002)
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Añublo foliar <i>Colletotrichum</i> Mancha amarilla(<i>Pestalotiopsis</i> sp)	<i>Rhynchophorus palmarum</i> l
	Mancha parda Pudrición de cogollo <i>Phytophthora</i> sp (Rojas, 2008)	Se refugian en las axilas de las hojas secas y ovipositan en el tallo (Lugo & Pineda, 2018)
<i>Commelina diffusa</i> Burm	virus del mosaico de la sandía (WMV) (Farreyrol, y otros, 2009)	Pulgones, Salivazo. <i>Poophilus costalis</i> (Shu-

<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	X	Chen Chang & Hsien-Tzung, 2019)
	Mal de Panamá	Saltahojas <i>Scutellaris megamelus</i> contolador de esta planta (Sosa & Cordo, 2007)
<i>Heliconia bihai</i> J.F. Mill	(<i>Fusarium oxisporum</i> Schlecht f. sp. Cubense Moko (Ralstonia solanacearum E.F. (Smith)	Picudo (<i>Cholus sicaudata</i>) (Alarcón R & Bernal, 2012)
<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Hassk	Pyricularia (Pyriculariaceae) (Klaubauf & Tharreau, 2014)	X
<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz	Pyricularia (Pyriculariaceae) (Klaubauf & Tharreau, 2014)	X
<i>Cyperus niger</i> Ruiz & Pav.	Pyricularia (Pyriculariaceae) (Klaubauf & Tharreau, 2014)	X
<i>Cyperus rufus</i> Kunth	Pyricularia (Pyriculariaceae) (Klaubauf & Tharreau, 2014)	X
<i>Rhynchospora nervosa</i> (Valh)	X	Nematodo <i>Meloidogyne</i> sp (Duarte, 2015)
<i>Torulium odoratum</i> (L.) S. S. Hooper	X	Meloidogyne, Helicotylenchus (Duarte, 2015).
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Tizón de la panoja del sorgo, causado por el hongo <i>Fusarium moniliforme</i> (Martínez, y otros, 2000)	Chinche <i>Oebalus mexicanus</i> Ailer (Martínez, y otros, 2000)
<i>Chloris virgata</i> Sw.	Virus del mosaico enanizante del maíz (MDMV) (Garrido & Trujillo, 2002)	X
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	X	Picudo acuático <i>L. brevirostris</i> (Carbonell, 2001)
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	Virus del (rice yellow mottle virus, RYMV) del arroz (Gonzalez, 2007)	Nematodo <i>Pratylenchus zeae</i> Repelente del Chupador Cicadellidae <i>Empoasca kraemeri</i> (Altieri & Clara, 2004)
<i>Hyparrhenia ser. Rufae</i> Stapf	X	Mosca pinta <i>Aeneolamia</i> (Zapata, y otros, 2019)
<i>Holcus lanatus</i> L	X	Chinche de los pastos <i>Collarias</i> sp (Cordoba, 2003).

	Resistencia a <i>Drechslera siccans</i> y <i>Fusarium</i> spp	Afidos <i>Myzus persicae</i> y gusanos (Wiewióra & Żurek, 2015).
<i>Lolium perenne</i> var. <i>Angustifolium</i> Kirschl	Roya <i>Puccinia graminis</i> (Wiewióra & Żurek, 2015)	Lepidopteros <i>Mocis latipes</i> , <i>Blisus insularis</i> (Gélvez, 2015).
<i>Megathyrus maximus</i> (Jacq.)	X	
<i>Paspalum fimbriatum</i> Kunth	Hongos patógenos género Uromyces (Lopez & Gutierrez, 2005)	<i>Spodoptera frugiperda</i> (Lopez & Gutierrez, 2005)
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) r. Br.	Carbon <i>Ustilago spp</i> Hongo de la panícula, <i>Helminthosporium ravenelli</i> (Diaz & Santana, 1998)	
<i>Argemone mexicana</i> Moric. ex Prain	X	Nemátodos del género Meloidogyne (Altieri & Clara, 2004)
<i>Fumaria capreolata</i> subsp. <i>Babingtonii</i>		
<i>Cissampelos pareira</i> Welw. ex Hiern	Repelente contra <i>Rhizoctonia</i> <i>solani</i> y <i>Sclerotium rolfsii</i> , (Bettiol, & Montealegre, 2014)	X
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Reduce la presencia de el tizón bacteriano <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>Oryzae</i> (Nguyễn Đắc Khoa, Truong Văn , & Lâm Tấn , 2017)	X
<i>Cissus sicyoides</i> for. <i>Capensis</i>	Hospedantes de <i>Ralstonia</i> <i>solanacearum</i> en plantaciones de banano y plátano en Colombia (Rodriguez, Morales, & Salazar, 2008)	X

Identificación de arvenses hospederas de plagas y enfermedades, colectadas en la Granja Experimental Villa Marina perteneciente al Municipio de Pamplona Norte de Santander

9. Conclusiones

En la Granja Experimental Villa Marina perteneciente al municipio de Pamplonita, Norte de Santander, se encontraron, diferentes familias con un total de 193 especies, de las cuales pertenecen a 57 familias botánicas, y 29 órdenes. Entre las cuales se destacaron las familias, *Asteraceae* (28), *Fabaceae* (16), *Poaceae* (13), *Cyperaceae* (8), *Euphorbiaceae* (8), *Melastomataceae* (8), *Amaranthaceae* (8) *Malvaceae* (8), *Lamiaceae* (8). Con una mayor densidad de especies

La distribución de la población de arvenses en la Granja Experimenta Villa Marina, a una altitud entre 1100 msnm y 1900 msnm, es de carácter heterogenia, presentándose una gran diversidad en la composición florística, observando que la familia de mayor importancia presente en el campo de estudio son las *Asteraceae*, ya que se caracterizan por poseer una influencia compuesta, sus flores tienen una característica de poseer una arquitectura de forma de estrella con diversidad de colores y tamaños.

Se identificaron plantas registradas en la “HRAC institución internacional, del Comité de Acción de Resistencia a Herbicidas” las cuales presentaban diversa resistencia a diferentes moléculas químicas, ocasionadas por la inadecuada ejecución en el plan de rotación de moléculas ocasionando un gran impacto socio ambiental, debido a la resistencia a diferentes herbicidas que se utilizan en la agricultura para el control adecuado de estas.

10. Recomendaciones

Continuar con la investigación para ampliar la identificación y descripción de arvenses, de esta manera poder aumentar el número de especies, las cuales contribuirán para una implementación de un manejo adecuado de arvenses en la zona.

Es de vital importancia, tener una clara identificación de arvenses, con el fin de realizar una buena rotación de moléculas, para no generar alteraciones de resistencia y perturbar la composición florística de los ecosistemas.

11. Referencias

- Agricultura, O. d. (1996). *Manejo de Malezas para Países en Desarrollo. (Estudio FAO Producción y Protección Vegetal - 120)*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/t1147s/t1147s00.htm#Contents>
- Ahmad, R., Gbolagade, J., & Dare Asemoloye, M. (Noviembre de 2017). Acción sinérgica de hongos rizosféricos con *Megathyrus maximus* La raíz acelera la cinética de degradación de hidrocarburos en suelos contaminados con petróleo. *Chemosphere*, 187, 1-10. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.07.158>
- Ajayi, A., Adeleke, M., Adewumi, T., & Adeyemi, A. (2017). Actividades antiplasmodiales de extractos de etanol de plantas enteras de *Euphorbia hirta* y hojas de *Vernonia amygdalina* en ratones infectados con *Plasmodium berghei*. *Revista de la Universidad de Taibah para la Ciencia*, 11(6), 831-835. Obtenido de <https://unipamplona.basesdedatosezproxy.com:2180/10.1016/j.jtusci.2017.01.008>
- Akio ootani, M., Rodrigues dos Reis, M., Rodrigues Cangussu, A., Aristoteles Capone, Ribeiro Fidelis, R., Oliveira, W., & Ferreira dos Santos, W. (2017). Efectos fitotóxicos de los aceites esenciales en el control de las especies de malezas *Digitaria horizontalis* y *Cenchrus echinatus*. *Biocatálisis y biotecnología agrícola.*, 12(1), 59-65. doi:<https://doi.org/10.1016/j.bcab.2017.08.016> Obtenga derechos y contenido
- Arias, V., & Gamboa. (1995). *Combate químico de *Spermacoce latifolia* (Syn: *Borreria latifolia*) en una plantación de pejibaye (*Bactris gasipaes*) para palmito en la zona Atlántica de Costa Rica. Boletín Técnico Estación Experimental Fabio Baudrit 28(2): 1-12*. Obtenido de

- https://www.researchgate.net/publication/277058933_Spermacoce_latifolia_Aubl_Rubiacae_una_especie_aloctona_nueva_en_la_flora_europea
- Ariza, C. A. (15 de junio de 2012). *revistas.uptc.edu.co*. Obtenido de https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ciencia_agricultura/article/view/2819
- Azadi, F., Jashni, A., & Zerafat, M. (15 de Diciembre de 2018). Síntesis verde y optimización de nano-magnetita utilizando extracto de raíz de *Persicaria bistorta* y su aplicación para el tratamiento de aguas residuales por destilación de agua de rosas. *Ecotoxicología y Seguridad Ambiental.*, *16*, 467-475. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.09.032>
- Chen, J., Jiang, C., Huang, H., Wei, S., Huang, Z., & Wang, H. (2017). Caracterización de Eleusine indica con mutación o amplificación génica en EPSPS glifosato. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, *143*, 201-206. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2017.09.012>
- Castillo, J., Castañeda, R., Gutiérrez, H., Cochachin, E., & La Torre, M. (2014). Plantas silvestres empleadas como alimento para animales Pisha, Ancash. *Ecología Aplicada*, *13*(2). Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/ecol/v13n2/a10v13n2.pdf>
- CENICAFE. (09 de Agosto de 2012). *Manejo de las arvenses en los cafetales*. Obtenido de <https://www.cenicafe.org/es/publications/C9.pdf>
- Cerdeira, A. (2007). *Review of potential environmental impacts of transgenic glyphosate-resistant soybean in Brazil. Journal of Environmental Science and Health, Part B* *42*: 539-549. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/277058933_Spermacoce_latifolia_Aubl_Rubiacae_una_especie_aloctona_nueva_en_la_flora_europea

- Chandanshive, V., Rane, N., Tamboli, A., Gholave, A., Khandare, R., & Govindwar, S. (2017). Co-plantación de macrófitos acuáticos *Typha angustifolia* y *Paspalum scrobiculatum* para el tratamiento efectivo del efluente de la industria textil. *Diario de materiales peligrosos*, 338, 47-56. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2017.05.021>
- Chao Yan, Jianchang Du, Lu Gao, Ying Li, & Xilin Hou. (31 de Mayo de 2019). La secuencia completa del genoma de cloroplasto de berro (*Nasturtium officinale* R. Br.): Organización del genoma, evolución adaptativa y relaciones filogenéticas en Cardamineae. *Gene*, 699, 24-36. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.gene.2019.02.075>
- dcvfvfv. (dcwccdcvfs). *ñkn,dgxbk*. Obtenido de [cdvrfcv](https://doi.org/10.1016/j.gene.2019.02.075)
- De Egea Elsam, J. M. (febrero de 2018.). *Manual de Identificación de Malezas Comunes* . Obtenido de https://inbio.org.py/wp-content/uploads/INBIO_Manual_Malezas.pdf
- De tae sean. (2011). *Grupo B / 2 resistente falso de loosestrife*. Obtenido de El estudio internacional de malezas resistentes a herbicidas. En línea.: <http://www.weedscience.org/Details/Case.aspx?ResistID=7854>
- Del corral, S., Cuffini, S., Cardoso, S., Bortoluzzid, A., & Palacios, S. (2012). Halimanos fitotóxicos aislados de *Baccharis salicifolia* (Ruiz y Pad.) Pers. *Cartas de Fitoquímica*, 5(2), 280-283. doi:<https://doi.org/10.1016/j.phytol.2012.02.001>
- Dobben, H., Cindy Quik, Wamelink, W., & Lantinga, E. (2019). Composición de la vegetación de los pastizales dominados por *Lolium perenne* en cultivos orgánicos y convencionales. *Ecología básica y aplicada*., 45-53. Obtenido de
- Elfalleh, W., Kirkan, B., & Sarikurkcü, C. (2019). Potencial antioxidante y composición fenólica de extractos de *Stachys tmolea* : una planta endémica de Turquía. *Cultivos Industriales y Productos*, 127, 212-216. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.10.078>

Esuoso, K., Oderinde, R., & Okogun, J. (2010). Producción de ácido cítrico a partir de imumu *Cyperus esculentus* y maíz *Zea mays*. *Revista de fermentación y Bioingeniería*, 71(3), 200-221. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/0922-338X\(91\)90111-S](https://doi.org/10.1016/0922-338X(91)90111-S)

<https://doi.org/10.1016/j.baae.2019.03.002>

Ellen de Athayde, A., Richetti, E., Wolff, J., Garibotti Lusa, M., & Weber Biavatti, M. (2019).

Arnica” de Brasil: análisis comparativo entre diez especies. *Revista Brasileira De Farmacognosia*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2019.02.006>

Falcão, R., De Souza, S., Camara, C., Quintans, J., Santos, P., Correia, M., & Guimarães, A.

(2016). Evaluación del perfil antinociceptivo orofacial de la fracción de acetato de etilo y su componente principal, el ácido rosmarínico, de las hojas de *Hyptis pectinata* en roedores. *Revista Brasileira De Farmacognosia*, 26(2), 203-208. Obtenido de

<https://doi.org/10.1016/j.bjp.2015.07.029>

FAO. (enero de 2004). *Recomendaciones para el manejo de malezas*. Obtenido de

Recomendaciones para el manejo de malezas: <http://www.fao.org/3/a0884s/a0884s.pdf>

Fernandez, J., & Chacon, M. (2012). *Especies vegetales aromáticas de la Provincia de*

Sumapaz. Obtenido de

<http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/pubinv/JLF/2012%20Esp>

[VegAromaSumChiColom2012re.pdf](http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/pubinv/JLF/2012%20Esp)

Formiga, M., Freire Pessôa, L., Bomfim de Sá, C., Brito Lira, A., Silva Nunes, L., & Mendes de

Oliveira, K. (2018). Evaluaciones no clínicas de toxicidad aguda y crónica del extracto hidroalcohólico de *Cissus sicyoides* L. (Vitaceae). *Informes de toxicología*, 5, 890-896.

Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2018.07.001>

Fuentes, Castro, J., Jukapovic, & Murillo. (2003). Diterpenos y otros constituyentes de *Croton hirtus* (Euphorbiaceae). *Biol. Trop*, 269-298. Obtenido de

file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/14943-Article%20Text-27120-1-10-20140619%20(1).pdf

Gallon, M., Trezzi, M., Diesel, F., Balbinot, J., & Barancelli. (2018). Acción de los factores ambientales en el proceso de germinación y crecimiento inicial de malezas de la familia Rubiaceae. *Revista sudafricana de botánica*, 117, 26-33.

doi:<https://unipamplona.basesdedatosezproxy.com:2180/10.1016/j.sajb.2018.04.009>

Goh, S., Qin Yu, Han, H., Vila-Aiub, M., Busi, R., & Powles, S. (Octubre de 2018). Resistencia al glifosato en un sitio no objetivo en *Echinochloa colona* desde Australia Occidental.

Protección de cultivos, 112, 257-263. Obtenido de

<https://unipamplona.basesdedatosezproxy.com:2180/10.1016/j.cropro.2018.06.013>

González, R., & López Camacho, v. (27 de Abril de 2012). Catálogo de plantas vasculares de Ráquira (Boyacá), Flora. *Colombia Forestal*, 15(1), 55-103. Obtenido de

<http://www.scielo.org.co/pdf/cofo/v15n1/v15n1a02.pdf>

Gower, S., Masabani, & Zandastra. (2010). *Pursulane común resistente a múltiples Portulaca Oleracea*. Obtenido de El estudio internacional de malezas resistentes a herbicidas. En

línea: <http://www.weedscience.org/Details/Case.aspx?ResistID=378>

Herbarium. (2018). *Plantas y Hongos*. Obtenido de *Cichorium intybus* L. (Asteraceae):

http://www.plantasyhongos.es/herbarium/htm/Cichorium_intybus.htm

Higuita, D., & Celis, A. (2006). *Corporación autónoma regional del centro de Antioquia*.

Obtenido de Manejo y conservación de la flora:

http://www.corantioquia.gov.co/ciadoc/FLORA/AIRNR_CN_7186_2006.pdf

Higuita, H., & Celis, A. (2007). *Programa de conocimiento y mejoramiento de los recursos naturales proyecto manejo y adecuación de la flora*. Obtenido de

http://www.corantioquia.gov.co/ciadoc/FLORA/AIRNR_CN_7186_2006.pdf

Hoover, R. (2001). Composición, estructura molecular y propiedades fisicoquímicas de los almidones de tubérculos y raíces: una revisión. *Carbohydrate Polymers*, 45, 253-267.

Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S0144-8617\(00\)00260-5](https://doi.org/10.1016/S0144-8617(00)00260-5)

Hoyos, V., Martínez, M., & Plaza, G. (Diciembre de 2015). Malezas asociadas a los cultivos de cítricos, guayaba,. *REVISTA COLOMBIANA DE CIENCIAS HORTÍCOLAS*, 5, 247-258.

Obtenido de Doi: <http://dx.doi.org/10.17584/rcch.2015v9i2.4181>

ICA. (25 de 08 de 1983). *Instituto Colombiano Agropecuario*. Obtenido de

<https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales/1983>

ICA. (15 de 08 de 1989). *Instituto Colombiano Agropecuario*. Obtenido de

<https://www.ica.gov.co/getattachment/70b8e67f-3483-4da8-a55f-5f4788d34fd2/1989R3028.aspx>

ICA. (15 de 08 de 1989). *Instituto Colombiano Agropecuario* . Obtenido de

<https://www.ica.gov.co/getattachment/70b8e67f-3483-4da8-a55f-5f4788d34fd2/1989R3028.aspx>

ICA. (15 de 08 de 1989). *Instituto Colombiano Agropecuario* . Obtenido de

<https://www.ica.gov.co/getattachment/70b8e67f-3483-4da8-a55f-5f4788d34fd2/1989R3028.aspx>

- Jadhav, S., Phapale, P., Thulasiram, H., & Bhargava, S. (2014). Síntesis de policétidos en plantas de tabaco transformadas con una hexaketida sintasa de *Plumbago zeylanica* tipo III. *Fitoquímica*, 98, 92-100. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2013.11.017>
- Jiménez, R. F. (2007). "*Plantas medicinales aprobadas en Colombia (2 ed.)*". Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaudea/article/view/1722>
- Juliana Zuluaga, P. D. (22 de Septiembre de 2009). *ESTUDIO FENOLÓGICO DE TRES ESPECIES DE ARVENSES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL EXPERIMENTAL DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, CAJICÁ (COLOMBIA)*. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/2121-Texto%20del%20art%C3%ADculo-5696-1-10-20160802.pdf>
- Konca, C., Kahramander, Z., Bosnak, M., & Kocamaz, H. (2014). Hemlock (*Conium Maculatum*) Envenenamiento En Un Niño Bir Çocuk Hastada Baldiran Otu (*Conium Maculatum*) Zehirlenmesi. *Diario turco de medicina de emergencia*, 14(1), 34-36. Obtenido de <https://doi.org/10.5505/1304.7361.2013.23500>
- Liang, Y.-C., Ju Lin, C., Cheng, Y., Chen, Y.-H., Yang, M.-T., & Chou, F.-S. (2019). Estudio de toxicidad de *Bidens pilosa* en animales. *Revista de Medicina Tradicional y Complementaria*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2019.04.002>
- Lingaraju, K., Naika, R., Nagabhshana, & Nagaraja. (Marzo de 2019). Fabricación mediada por *Euphorbia heterophylla* (L.) de ZnO NP: caracterización y evaluación de propiedades antibacterianas y anticancerígenas. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2018.10.011>
- Marín, L. M. (20 de marzo de 2012).

- Malafaia, P., Filho, S., & Vieira, R. (2000). Parámetros cinéticos de la degradación ruminal estimados con un sistema no automatizado para medir la producción de gas. *Ciencia de la producción ganadera*, 58(1), 65-73. Obtenido de [https://unipamplona.basesdedatosezproxy.com:2180/10.1016/S0301-6226\(98\)00183-3](https://unipamplona.basesdedatosezproxy.com:2180/10.1016/S0301-6226(98)00183-3)
- Maria Oliveira, D., Germano Melo, F., Olaitan Balogun, S., Flach, A., Alexandre de Souza, E., Prado de Souza, G., & Tabajara de Oliveira Martins, D. (2015). Modo de acción antibacteriano del extracto hidroetanólico de *Leonotis nepetifolia* (L.) R. Br. Implica perturbaciones de la membrana bacteriana. *Diario de etnofarmacología*, 171, 356-363. doi:<https://unipamplona.basesdedatosezproxy.com:2180/10.1016/j.jep.2015.06.027>
- Michalska, K., Galanty, A., Michalski, O., & Stojakowska. (Abril de 2019). Otros sesquiterpenoides y compuestos fenólicos de dos especies de *Taraxacum* FH Wigg. y la actividad citotóxica del ácido taraxínico y sus derivados. *Cartas de Fitoquímica*, 30, 296-301. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.phytol.2019.02.010>
- Minagricultura. (05 de 2002). *Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. Obtenido de <http://www.odc.gov.co/Portals/1/Docs/pecig/presentaciones/ICA.pdf>
- Mojisola, A., Ahmad, P., & Whajid, S. (2018). Efecto modificador de la resistencia a los antioxidantes, antimicrobianos y antibióticos de *Heliotropium indicum*. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 15, 113-118. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2018.05.018>
- Morales, G. (2012). *Bucquetia glutinosa* (L.f.) DC. Obtenido de Jardín Botánico de Bogotá;: <http://coleccion.es.jbb.gov.co/herbario/especimen/3023>
- Mostacedo, B. (2000). *Manual de Métodos básicos de muestreo y análisis en Ecología vegetal*. estados unidos : Santa Cruz de la Sierra-Bolivia pp87.

- Nagai, S., Wakai, E., Shibano, M., & Fujimori, K. (Abril de 2016). Efectos antiobesidad de la florecilla asiática, *Commelina communis*, en ratones con obesidad inducida por dieta rica en grasas y en células 3T3-L1. *Diario de alimentos funcionales*, 22, 490-503.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jff.2016.02.012>
- Nogueira Sobrinho, A., Bezerra de Souza, E., Gadelha Rocha, M., Jane Ribeiro, M., Silva dos Santos, H., & Cavalcante, C. (2016). Composición química, antioxidante, antifúngico y hemolítico actividades de aceite esencial de *Baccharis trinervis* (Lam.) Pers. (Asteraceae). *Cultivos Industriales y Productos*, 84, 108-115.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2016.01.051>
- Net, P. (2015). *Plantaginaceae - Scoparia dulcis* L. Obtenido de http://publish.plantnet-project.org/project/riceweeds_es/collection/collection/information/details/SCFDU
- Nisperuza, E. (mayo de 1995). *repositorio.sena.edu.co*. Obtenido de https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/451/12/vol9_control_malezas_op.pdf
- Ono, E., Ruike, M., Iwashita, T., & Fukui, Y. (2010). Copigmentación y flavonoides glicosiltransferasas en azul. *Veronica persica* las flores. *Phytochemistry*, 71(7), 726-735.
Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2010.02.008>
- PAMPLONITA, A. D. (05 de Octubre de 2002). *ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL*. Obtenido de [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/componente_rural_pamplonita\(110_pag_552kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/componente_rural_pamplonita(110_pag_552kb).pdf)
- Peng, Zhou, Cai, & Zhang. (s.f.). Fitorremediación de suelos contaminados con petróleo por *Mirabilis Jalapa* L. en un experimento de parcela de invernadero. *Diario de materiales*

- peligrosos*, 168(3), 1490-1496. Obtenido de
<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2009.03.036>
- Plantas y Flores. (2015). *No me olvides Myosotis palustris* . Obtenido de
<https://jardineriaplantasyflores.com/fichas/myosotis-sylvatica-o-nomeolvides-cuidados-y-cultivo/>
- Plants, G. (2010). *Solanum stellatum*. Obtenido de
<https://plants.jstor.org/compilation/Solanum.stellatum>
- Prashant , J., Norsworthy, J., Kumar, V., & Reichard, N. (2015). Cambios anuales en los requisitos de temperatura y luz para la germinación de semillas de *Ipomoea purpurea* con maduración posterior en el campo después de la dispersión. *Protección de cultivos*, 84-90. Obtenido de
<https://unipamplona.basesdedatosezproxy.com:2180/10.1016/j.cropro.2014.09.021>
- Quintero, I. (16 de febrero de 2016). */revistas.uptc.edu.co*. Obtenido de
https://revistas.uptc.edu.co/revistas/index.php/ciencias_hortícolas/article/view/4188
- R. A. Arévalo, , E. I. Bertoncini, E. A. Ibañez & G. Bojórquez Bojórquez. (s.f.). ERRORES DE AGROTERMINOLOGÍA EN CIENCIAS DE LA MALEZA EN AMERICA LATINA. *Universidad Autonoma de Sinaloa*, 303-309.
- R. A. Arévalo, I. Bertoncini, E. Ibañez & G. Bojórquez Bojórquez. (s.f.). ERRORES DE AGROTERMINOLOGÍA EN CIENCIAS DE LA MALEZA EN. *Uniuersidad Autonoma de Sinaloa*, 303-306.
- Ramírez, L., & Marín, D. (2012). Evaluación de la actividad antibacteriana de aceites. *Scientia et Technica*, 152-157. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ComparacionDeLaActividadAntibacterianaDeAceitesEse-4316815.pdf

ROMERO, C. L. (1991). *UNA VISION DEL PROBLEMA DE LAS MALEZAS EN COLOMBIA!*

Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/21127-71654-1-PB%20(1).pdf

Romero, F. &. (1991). *Una vision de las malezas en Colombia*. Obtenido de

file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/21127-71654-1-PB%20(1).pdf

SA Graham, Pinheiro , C., A.M. Murad, E.L. Rech, Cavalcanti, & Inglis, P. (2017). Patrones de composición de ácidos grasos en aceites de semillas de Cuphea, Con nuevos registros de Brasil y México. *Industrial Crops and Products*, 87, 379-391.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2016.04.008>

Sanchez, J., & Caceres, L. (2010). *Kholeria hirsuta*. Obtenido de

<https://www.arbolesornamentales.es/Kohleria%20hirsuta.pdf>

Santos de Novais, J., Lima, C., & Ribeiro Dos Santos. (2010). Cargas de polen de abeja y su uso para indicar la floración en la región de Caatinga en Brasil. *Diario de ambientes áridos*,

1355-1358. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2010.05.005>

Shakil, A., Pankaj, Kumar, J., Pandey, P., & Saxena, B. (Febrero de 2008). Flavanonas

preñiladas nematocidas de *Phyllanthus niruri*. *Phytochemistry*, 69(3), 759-764. Obtenido

de <https://unipamplona.basesdedatosezproxy.com:2060/science/article/pii/S0031942207005328>

Shivaprasad, A., Rajesh, R., Nanda, B., Dharmappa, K., & Vishwanath, B. (2009). Actividad

similar a la trombina del látex *Asclepias curassavica* L.: Acción de las cisteínas proteasas.

Diario de etnofarmacologia, 123(1), 106-109. Obtenido de

<https://doi.org/10.1016/j.jep.2009.02.016>

- Smith-Oka , V. (Octubre de 2007). *La Medicina Tradicional Entre los Nahuas: Plantas Medicinales*. Obtenido de FAMSI © 2007:
<http://www.famsi.org/reports/05063es/05063esSmithOka01.pdf>
- Sunshine Florio, F. R. (21 de Febrero de 2013). *Revista Vinculado*. Obtenido de Estudio de la biología de las malezas: <http://vinculando.org/ecologia/estudio-de-la-biologia-de-las-malezas.html>
- Sunshine Florio de Real, (2013). Estudio de la biología de las malezas [en línea]. Disponible en Revista Vinculando: <http://vinculando.org/ecologia/estudio-de-la-biologia-de-las-malezas.html>
- Uchino, A. (2010).) *La respuesta al halosulfuron-metilo y el flazasulfuron y la mutación del gen de la acetolactato sintasa de Cyperus brevifolius sobrevivieron en el pasto de césped en el campo de golf*. Obtenido de
<http://www.weedscience.org/Details/Case.aspx?ResistID=7798>
- Vibrans, H. (2010). Malezas de México. México. *Conabio* Recuperado de
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/apiaceae/daucus-montanus/fichas/ficha.htm>
- Williams, M. (06 de 11 de 2016). *Pasado 3.14*. Obtenido de
<https://www.techworld.com/download/office-business/past-314-3330821/>
- Widderick, M., & McLean, A. (2018). Los intervalos óptimos difieren para la aplicación de doble golpe de paraquat después de glifosato o haloxifop para mejorar el control de *Echinochloa colona*, *Chloris virgata* y *Chloris truncata*. *Crop Protection*, 113, 1-5.
 Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2018.07.003>
- Yanqun ZU, Zhan, F., Jiong WU, Yuan LI, Jianjun , & Wenyong HU. (s.f.). Efectos de los cultivos intercalados de *Sonchus asper* y *Vicia faba* sobre la acumulación de cadmio en

las plantas y las respuestas de las raíces. *Pedofera*. Obtenido de
[https://doi.org/10.1016/S1002-0160\(17\)60484-3](https://doi.org/10.1016/S1002-0160(17)60484-3)

Yuan, B., Byrnes, Y., Giurleo, D., Villani, T., Simon, J., & Quingli, W. (2018). Detección rápida de glicoalcaloides y micronutrientes tóxicos en las noches comestibles (*Solanum* spp.). *Journal of Food and Drug Analysis*, 26(2), 751-760. Obtenido de
<https://doi.org/10.1016/j.jfda.2017.10.005>

Anexos



Anexo 1. Ingreso a la Granja Experimental Villa Marina para la toma de datos **Fuente:** D Monsalve



Anexo 2. Delimitaciones de los lotes a muestrear. **Fuente:** D Monsalve.



Anexo 3. Toma de las muestras para su identificación. **Fuente:** D Monsalve



Anexo 4. Delimitación de los lotes 5m X 5m para recolección de muestras. **Fuente:** D Monsalve



Anexo 5. Delimitación de los lotes. **Fuente:** D Monsalve



Anexo 6. Toma de coordenadas para la delimitación. **Fuente:** O Madrid



Anexo 7. Recorrido hacia el sector de 1.700-1.900 m.s.n.m **Fuente:** D Monsalve



Anexo 8. Toma de coordenadas de los 1.600msnm. **Fuente:** D Monsalve