

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

Producto previo a la obtención del Título de Ingeniero Agropecuario

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN JARDÍN BOTÁNICO EN
GUACHALÁ-CAYAMBE-PICHINCHA.2010**

AUTOR: FLORES QUISHPE JOSÉ LUIS

DIRECTOR: ING. VALDANO TAFUR

Cayambe, Febrero 2011

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDADES

Los conceptos desarrollados, análisis y las conclusiones del presente trabajo, son de absoluta responsabilidad del autor.

Cayambe, Febrero del 2011

José Luis Flores Quishpe

C.C. 171091825-9

DEDICATORIA

Al ser más grande “DIOS” por acompañarme en mi diario vivir y por regalarme una y mil oportunidades para fortalecer mi vida.

A la memoria de mis padres a quienes admiré mucho por ayudarme a ser lo que soy

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Politécnica Salesiana y a mis maestros por su ayuda pedagógica y humana.

A mi querida y grandiosa familia por ser el soporte de todos los momentos más duros y los felices de mi vida.

A mis amigos y compañeros que estuvieron siempre ayudándome en mi camino.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
1. INTRODUCCIÓN	14
2. OBJETIVOS	15
2.1. Objetivo General	15
2.2. Objetivos Específicos	15
3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	16
4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	18
5. DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL PRODUCTO	19
6. MARCO TEÓRICO	20
6.1. Breve Historia de la Botánica	20
6.2. Botánica Sistemática	20
6.3. Taxonomía	22
6.4. Organografía	22
6.5. Raíz	22
6.5.1. Funciones	23
6.5.2. Morfología	23
6.5.3. Estructura	24
6.5.4. Clasificación	24
6.6. Tallo	25
6.6.1. Funciones	25
6.6.2. Estructura	26
6.6.3. Clasificación	26
6.7. Hojas	27
6.7.1. Funciones	27
6.7.2. El limbo	28
6.7.3. El pecíolo	28
6.7.4. La vaina	29

6.7.5. Estructura	29
6.7.6. Clasificación	29
6.7.6.1. Tipo de hojas según su nervadura	30
6.7.6.2. Tipos de hojas según su disposición en el tallo	31
6.7.6.3. Tipos de hojas según las características y aspectos del limbo	32
6.7.6.4. Tipos de hojas según su borde	33
6.8. Flores	33
6.8.1. Partes de la flor	35
6.9. Fruto	35
6.9.1. Partes del fruto	36
6.9.2. Tipos de frutos	37
6.10. Reproducción de Angiospermas	37
6.10.1. Reproducción asexual	37
6.10.2. Reproducción sexual	39
6.11. La polinización	39
6.12. Formación de semillas y frutos	41
6.13. La Reproducción en Gimnospermas	42
6.13.1. Monocotiledóneas	43
6.13.2. Dicotiledóneas	43
6.13.2.1. Algas	44
6.13.2.2. Hongos	45
6.13.2.3. Líquines	46
6.13.2.4. Helechos	46
6.14. Jardinería	47
6.15. Herramientas	48
6.16. Riego	48
6.17. Abono	49
6.18. Enfermedades	50
6.18.1. El Oidio	51

6.18.2. Mildiu	52
6.18.3. Roya	52
6.18.4. Botrytis	53
6.19. Plagas	53
6.19.1. Nemátodos	54
6.19.2. Ácaros.....	54
6.19.3. Pulgones.....	55
6.19.4. Escarabajos	55
6.20. Deficiencias	56
6.20.1. Nitrógeno	56
6.20.2. Potasio	56
6.20.3. Magnesio	57
6.20.4. Fósforo	57
6.20.5. Boro	57
6.21. Plantas Medicinales	57
6.22. Herboristería y Farmacología	58
6.22.1. Recolección	58
6.22.1.1. Hojas	59
6.22.1.2. Flores	59
6.22.1.3. Raíces y Rizomas	60
6.23. Secado y Conservación	61
6.24. Contenido de sustancias	62
6.25. Extracción	63
6.25.1. Infusión	63
6.25.2. Tisanas	63
6.25.3. Maceración	64
6.25.4. Aguas aromáticas	65
6.25.5. Jarabes	65
6.25.6. Inhalación	66

6.25.7. Ungüentos	66
6.25.8. Tinturas	67
6.26. Efectos Terapéuticos	67
6.26.1. Amargas	68
6.26.2. Diuréticos	68
6.26.3. Expectorantes	68
6.26.4. Astringentes	69
6.26.5. Laxantes	70
6.26.6. Cardiotónicos	70
6.26.7. Sedantes	70
6.26.8. Antiasmáticos	71
6.26.9. Ginecológicas	71
6.26.10. Antidiabéticas	71
6.26.11. Carminativas	71
6.26.12. Sudoríficas	72
7. UBICACIÓN	73
7.1. Ubicación Político Territorial.....	73
7.2. Ubicación Geográfica.....	73
8. PROCEDIMIENTO.....	74
8.1. Diseño del terreno disponible para el movimiento de tierra	74
8.2. Ingreso de maquinaria construcción de plataformas.....	74
8.3. Ingreso de mangueras y tuberías para el riego	74
8.4. Adecuación de plataformas y caminos.....	74
8.5. Compactación de plataformas y caminos.....	75
8.6. Construcción de platabandas y camas.....	75
8.7. Obtención de material vegetativo semillas y plantas.....	75
8.8. Identificación de plantas con nombres comunes y nombres científicos	75
8.9. Transplante	75
8.10. Recolección de plantas	76
8.11. Uso de plantas medicinales	76

8.12. Visitas al jardín botánico	76
9. RESULTADOS	77
9.1. Especies y Usos de las plantas sembradas y plantadas en el Jardín Botánico.....	78
9.2. Croquis del Jardín Botánico.....	177
10. CONCLUSIONES.....	178
11. RECOMENDACIONES	179
12. RESUMEN	180
13. SUMMARY	185
14. BIBLIOGRAFÍA	188

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

CONTENIDO	PÁGINA
1. Acacia (<i>Acacia dealbata</i> L.)	78
2. Acelga (<i>Beta vulgaris</i> L.)	79
3. Achira (<i>Canna edulis</i>).....	80
4. Achogcha (<i>Cyclantera pedata</i>).....	81
5. Aguacate (<i>Persea americana</i> Mill).....	82
6. Ají (<i>Capsicum frutescens</i>).....	83
7. Ajo (<i>Allium sativum</i>).....	84
8. Albahaca (<i>Ocimum sanctus</i> L.)	85
9. Alfalfa (<i>Medicago sativa</i>)	86
10. Amapola (<i>Papaver Rhoeas</i> L.)	87
11. Apio (<i>Apium graveolens</i> L.)	88
12. Berros (<i>Nasturtium officinalis</i>).....	89
13. Bromelia (<i>Guzmania secunda</i>)	90
14. Bledo (<i>Amaranthus blitum</i>).....	91
15. Borraja (<i>Borago officinalis</i>)	92
16. Baganvilla (<i>Bougainvillea spectabilis</i>)	93
17. Caballo chupa (<i>Equisetum giganteus</i> L.)	94
18. Cabuya negra (<i>Agave americana</i> L.)	95
19. Capulí (<i>Prunus capulí</i>).....	96
20. Carrizo (<i>Arundo donax</i> L.)	97
21. Cebolla (<i>Allium cepa</i> L.)	98
22. Cebolla Paiteña (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	99
23. Cedrón (<i>Lippia citriodora</i>)	100
24. Ciprés (<i>Cupressum macrocarpa</i>)	101
25. Chamico (<i>Datura stramonium</i> L.)	102
26. Chayote (<i>Sechium edule</i>).....	103

27. Chilca (<i>Baccharis poliantha</i>)	104
28. Chocho (<i>Lupinus mutabilis sweet</i>)	105
29. Col (<i>Brassica oleraceae var capitata</i>).....	106
30. Cucarda (<i>Hibiscus rosa sinesisL.</i>)	107
31. Culantro (<i>Coriandrum sativum L.</i>).....	108
32. Diente de león (<i>Taraxacum officinalis</i>)	109
33. Eneldo (<i>Anethum graveolens</i>)	110
34. Espinaca (<i>Spinaceae oleracea L.</i>).....	111
35. Falso Tilo (<i>Sambucus nigra</i>)	112
36. Flor de oro (<i>Calendula officinalis</i>)	113
37. Floripondio (<i>Brugmansia sanguinea</i>).....	114
38. Frailejón (<i>Speletia hartwegiana</i>)	115
39. Fréjol (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	116
40. Fresa (<i>Fragaria vesca L.</i>).....	117
41. Geranio (<i>Pelargonium zonale</i>)	118
42. Girasol (<i>Helianthus agnus L.</i>)	119
43. Gladiolo (<i>Gladiolus comunis L.</i>)	120
44. Granadilla (<i>Pasiflora ligularis</i>)	121
45. Guaba (<i>Inga edulis</i>)	122
46. Helecho (<i>Pityrogramma</i>)	123
47. Hiedra (<i>Hedera helix</i>)	124
48. Hierba mora (<i>Solanum nigrum</i>).....	125
49. Hierbabuena (<i>Mentha spicata</i>)	126
50. Higo (<i>Ficus carica L.</i>)	127
51. Higuera (<i>Ricinus comunis L.</i>).....	128
52. Kikuyo (<i>Pennisetum clandestinum</i>)	129
53. Laurel de cera (<i>Myrica pubescens</i>).....	130
54. Lechuga (<i>Lactuca sativa L.</i>)	131
55. Limón (<i>Citrus limon</i>)	132
56. Llantén (<i>Plantago major L.</i>)... ..	133

57. Malva (<i>Malva campestris</i>)	134
58. Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>)	135
59. Matico (<i>Eupatorium odoratum</i>).....	136
60. Melloco (<i>Ullucus tuberosus</i>)	137
61. Menta (<i>Mentha piperita</i>)	138
62. Molle (<i>Schinus molle</i>)	139
63. Mora de castilla (<i>Rubus glaucus</i>)	140
64. Níspero (<i>Eriobotrya japonica</i>)	141
65. Oca (<i>Oxalis tuberosa</i>)	142
66. Orégano (<i>Origanum vulgare</i>)... ..	143
67. Ortiga blanca (<i>Urtica dioica</i>)	144
68. Ortiga negra (<i>Urtica ureas</i>)	145
69. Paico (<i>Chenopodium ambrosioides</i>)	146
70. Papa (<i>Solanum tuberosum</i>)	147
71. Pimiento (<i>Capsicum Nahum</i>)	148
72. Pasto azul (<i>Dactylis glomerata</i>).....	149
73. Pino (<i>Pinus radiata</i>)	150
74. Plátano ornamental (<i>Musa balbisiana</i>)	151
75. Puma maqui (<i>Oreopanax heterophyllum</i>)	152
76. Quínoa (<i>Chenopodium quinoa</i>)	153
77. Rábano (<i>Raphanus sativus</i>)	154
78. Romero (<i>Rosmarius officinalis</i>)	155
79. Ruda (<i>Ruta graveolens</i>)	156
80. Sauce piramidal (<i>Salix humboldtiana</i>)	157
81. Sábila (<i>Aloe vera</i>)	158
82. Sigse (<i>Cortadeira nitida</i>)	159
83. Taxo (<i>Pasiflora mollisima</i>)	160
84. Tocte (<i>Junglans neotropica</i>).....	161
85. Tomate de árbol (<i>Solanum betaceum</i>)	162
86. Tomate riñón (<i>Solanum lycopersicum</i>)	163

87. Tomillo (<i>Thymus vulgaris</i>)	164
88. Toronjil (<i>Mellisa officinalis</i>)	165
89. Totor de estera (<i>Typha latiflora</i>).....	166
90. Trébol blanco (<i>Trifolium repens</i>).....	167
91. Trébol rojo (<i>Trifolium pratense</i>)	168
92. Trigo (<i>Triticum vulgare</i>)	169
93. Tuna (<i>Opuntia ficus indica</i>)	170
94. Uva (<i>Vitis vinifera</i>)	171
95. Uvilla (<i>Physalis peruviana</i>)	172
96. Verbena (<i>Verbena litorales</i>)	173
97. Zambo (<i>Curcubita fisifolia Bouche</i>)	174
98. Zanahoria blanca (<i>Daucus carota L.</i>)	175
99. Zapallo (<i>Curcubita pepo L.</i>).....	176

1. INTRODUCCIÓN

La Botánica al ocuparse del estudio de los vegetales nos adentra en un fascinante campo que nos permite entender como las plantas elaboran su propio alimento a partir del agua y de las sustancias minerales que absorben del suelo, así como los beneficios que nos proporcionan, entre ellos la purificación del aire, la cura de enfermedades, proporcionan materiales para la elaboración de diferentes productos y especialmente plantas que mitigan la contaminación causada por el hombre por esto es indispensable profundizar nuestros conocimientos para aprovechar de mejor forma toda la flora que nos rodean.

En la zona de Guachalá y el Cantón Cayambe no existe un lugar donde haya información acerca de la clasificación de las plantas, sus usos, lo que permitiría su conservación; por el contrario al momento tenemos problemas de deforestación, la ampliación de la frontera agrícola, el sobre pastoreo y la explotación de maderas, lo que está dando a lugar a que cada vez hayan menos especies a nuestro alrededor.

Con la implementación del Jardín Botánico se intenta rescatar los conocimientos ancestrales de las plantas tanto medicinales como utilitarias para construcciones, cercas vivas, pastos y recuperar plantas que están desapareciendo.

Por ser un sector que se encuentra junto a la vía principal como es la Panamericana tiene fácil acceso lo que facilitará las visitas para que la gente pueda informarse.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Crear un lugar donde se pueda tener todas las plantas que se adapten a nuestra zona con su nombre común y científico además recopilar información de cada planta respecto a sus propiedades, formas de uso y cultivo.

2.2. Objetivos Específicos

- Disponer de un lugar para el conocimiento y estudio de las plantas.
- Contribuir al desarrollo de las actividades agrícolas a través del mantenimiento y rescate de plantas.
- Impulsar la utilización de los recursos naturales, en forma racional.
- Elaborar un folleto informativo.

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN

La actividad agrícola en nuestro sector gira en torno a las florícolas y en menor grado en la ganadería y agricultura de productos tradicionales, por lo que se ha descuidado notablemente el uso de las plantas medicinales, uso en la construcción de viviendas especialmente en la zona rural; para cercas vivas, bosquetes y demás prácticas tradicionales que con la modernidad se van perdiendo poco a poco.

Por estas situaciones es necesario dar a conocer a nuestra gente y al público en general las plantas con sus nombres científicos sus usos y de esta forma poder motivar a sembrar éstas plantas y utilizarlas en beneficio de las generaciones venideras.

La implementación del jardín botánico ocurre como consecuencia de la falta de información y conocimientos de las plantas de la zona y mencionaré los siguientes indicadores:

- Las familias de la zona realizan sus cultivos ampliando la frontera agrícola incluso en laderas y lugares inaccesibles.
- La quema y destrucción de bosques primarios y secundarios en los cuales se encuentran plantas útiles para la agro ecología.

- El desinterés de uso de plantas para la construcción de viviendas, como el caso del carrizo que se utilizaba en los techos de tejas con la ventaja que su duración es mayor debido a que es resistente a las polillas.
- POCO uso de plantas medicinales que tradicionalmente se utilizaba para enfermedades menores.

Efectos que genera:

- Desaprovechamiento de recursos existentes en la zona
- Falta de interés por la medicina tradicional
- Falta de interés por los materiales para la construcción de las casas tradicionales del campo.
- Desconocimiento de los nombres comunes de las plantas del sector.
- Olvido de los efectos medicinales de plantas de la zona.
- Desaparición de muchas especies vegetales.

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El presente trabajo se implementó en el sector de Guachalá en el Centro Turístico Rincón del río junto al puente del río Guachalá, donde se dispone de un terreno de 1600 metros cuadrados con diferentes altitudes que van desde los 2645 hasta los 2690 metros sobre el nivel del mar, mismos que fueron aprovechados para construir el jardín botánico donde además se cuenta con fuentes de agua en la parte baja y espacios en plataformas a diferentes niveles.

El trabajo consistió en la construcción de plataformas y terrazas a diferentes altitudes que se comunican con caminos y aquí fueron sembradas plantas nativas e introducidas en diferentes pisos climáticos. En la parte baja se sembró plantas de clima templado y en la parte alta se sembró plantas de clima frío, todas estas plantas fueron identificadas con el nombre común y el nombre científico, se consultó sus usos medicinales, y se está difundiendo entre los visitantes. Para complementar este trabajo se realizó un folleto informativo con toda la información del sitio.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL PRODUCTO.

Las personas beneficiarias de este proyecto son principalmente los alumnos de escuelas y colegios del cantón Cayambe y público en general quienes pueden visitar y conocer el jardín botánico, donde aprenderán los nombres comunes y científicos de cada planta, que estarán escritos en rótulos.

Los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana disponen de un lugar para realizar prácticas y estudios de las plantas.

Mi familia, los turistas y quienes consuman estas plantas medicinales, hortalizas y frutales será beneficiada con estos productos libres de pesticidas.

La presencia de visitantes puede desarrollar el lugar turísticamente con atractivos existentes en el sector.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Breve Historia de la Botánica

En la antigüedad la botánica era una rama de la medicina que se ocupaba del estudio de las plantas atendiendo a su morfología y a sus propiedades (alimenticias, aromáticas, medicinales, venenosa, etc) hasta el siglo XVI cuando se constituye una disciplina independiente.

*Teofrasto clasificó los vegetales en árboles, arbustos, sub arbustos y hierbas y describió la morfología de algunos centenares de plantas. Ya en el siglo I de nuestra era, el médico de las legiones romanas, Dioscórides describía en su Materia Médica las propiedades terapéuticas de varios centenares de plantas. Su obra, de notable carácter empírico, alcanzó gran difusión y extendió su influencia más allá de la Edad Media.*¹

6.2. Botánica Sistemática

La botánica descriptiva o sistemática, tiene por objeto la descripción científica y nomenclatura de las especies vegetales y su ordenación en un sistema. Por especie se entiende en Botánica el conjunto de individuos, que concuerdan en todos sus caracteres esenciales y no se pueden separar más por los no esenciales, que los descendientes de un mismo individuo. Todas aquellas especies, diferentes entre sí, que en los órganos de reproducción (flor y fruto o esporas y esporangios), o en otras relaciones morfológicas

¹ CUERDA, Josep., y otros, "ATLAS DE BOTÁNICA", *El Mundo de las Plantas*, Editorial Cultural.S.A., Madrid-España, 1995., p.32.

importantes concuerdan en lo esencial, hasta el punto de poder derivarse por alteración de algunas cualidades en el transcurso de las generaciones de una forma primitiva común, se reúnen en un género.

La agrupación sistemática de las plantas puede emprenderse conforme a diferentes puntos de vista y proponiéndose diversos fines. Cada sistema construido según las leyes de la lógica, corresponde a la necesidad del espíritu humano de clasificar, para alcanzar una inspección del conjunto. También para determinar una planta, es decir, para hallar un lugar en el sistema y con ello asegurarse de su nombre genérico y específico, puede servir todo sistema construido una base lógica.

Para la nomenclatura botánica sirven palabras latinas o latinizadas; la nomenclatura fundada por Linneo se llama binaria o binomial porque cada especie se nombra con dos palabras, la primera para designar el género y la segunda para la especie. Así, por ejemplo, en el género distinguimos al pensamiento como Viola tricolor y a la violeta de los jardines como Viola odorata. Para precisar más se añade la autoridad, es decir, el nombre del botánico que primero describió la planta con tal nombre. Para ello se acostumbra usar abreviaturas y así, por ejemplo, L. significa Linneo, DC. De Candolle, Willd. Willdenow, Rehb. Reichenbach, etc.²

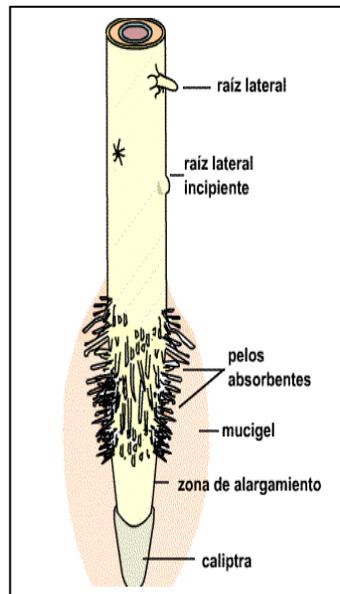
² “Sierra Garriga Carlos”, Botánica, BIBLIOTECAVIRTUAL, QAANA, 1, 2da edición, 1996. P.3.

6.3. Taxonomía

La taxonomía es la ciencia que trata de los principios de la clasificación de los seres vivos. La taxonomía clásica es la universalmente aceptada: agrupa los seres vivos en función de determinadas características comunes y hereditarias; así, considera cinco grandes grupos llamados taxones a los que da la categoría de reino (mónera, protistas, hongos, plantas o vegetales y animales); cada reino se divide en fila, filum en singular (que equivale a división en el caso de las plantas); los taxones básicos que siguen en orden decreciente son: clase, orden, familia, género y especie, admitiéndose otras categorías intermedias (subclase, superorden, etc.)³

6.4. Organografía

6.5. Raíz



Fuente: Sierra Carlos, Botánica, 1996.

³ CUERDA, Josep., y otros, Op.Cit. p.33.

6.5.1. Funciones

La raíz es el órgano subterráneo de la planta que, a diferencia del tallo, casi nunca presenta hojas ni yemas. Posee tres funciones: realizar una absorción selectiva y transportar hacia el tallo agua y sales minerales, que pasan por un sistema de ósmosis a través de una amplia superficie de pelos radicales, en lo que constituye la savia además de fijar la planta al sustrato terrestre, evitando que los agentes del entorno permitan el arrancamiento, acumular sustancias de reserva en sus células, ejemplo: la remolacha, y zanahoria, etc.

6.5.2. Morfología

Morfológicamente se distingue en la raíz un segmento de unión con el tallo, una zona de transición o cuello, y zonas de crecimiento, de maduración y ramificación. La zona de crecimiento, también llamada de división celular, es una zona embrional responsable del alargamiento de la raíz primaria. Está protegida por una serie de células epidérmicas impermeabilizadas por un lípido denominado cutina, que recubre la superficie externa de las mismas. Este conjunto de células parenquimáticas, que tienen forma de dedal, se denomina cofia, caliptra o pilorriza. La cofia posee sustancias mucilaginosas que permiten al ápice radicular, formado por células meristemáticas, penetrar con más facilidad en el sustrato sin ser dañadas. En las plantas acuáticas la cofia degenera rápidamente, y no existe en las raíces parásitas (como el muérdago).⁴

⁴ “Sierra Garriga Carlos”, Op.Cit.p.13.

6.5.3. Estructura

Estructuralmente, en un corte transversal de raíz observado al microscopio se pueden reconocer dos tipos de constituciones internas, las estructuras primaria y secundaria. La estructura primaria puede analizarse en cortes de la zona pilífera realizados sobre raíces jóvenes. Esta estructura es la única que muestran las plantas criptógamas y angiospermas monocotiledóneas; es el resultado de la acción de los denominados meristemos apicales radicales, y que son muy semejantes al de los tallos, con ciertas excepciones.

De fuera hacia dentro se aprecian: la epidermis, protectora y con pelos radicales absorbentes; en la zona pilífera, la epidermis se denomina rizodermis; la corteza, formada por una sola capa de células (o por varias si se trata de ciertas raíces aéreas como los manglares y orquídeas tropicales), donde la raíz almacena las sustancias de reserva, y por donde son transportadas el agua y las sales absorbidas en los pelos hasta los tejidos conductores por diferencia de presión (ósmosis).⁵

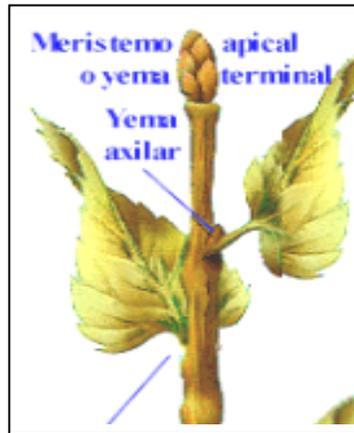
6.5.4. Clasificación

Su forma y disposición están relacionadas con sus funciones y con el ambiente donde crece la planta (la principal es el anclaje del vegetal). También hay raíces almacenadoras suculentas, aéreas, trepadoras o como estructuras de reproducción vegetativa. Por su origen se distinguen raíces primarias, derivadas de la radícula del embrión, y raíces adventicias, originadas de cualquier otra parte del vegetal.

⁵ “Sierra Garriga Carlos”, Op.Cit.p.14.

"En la dicotiledóneas y gimnospermas, el sistema radicular es pivotante y consta de una raíz principal, de las cuales salen las laterales. En las monocotiledóneas el sistema radicular es fasciculado puede ramificarse pero no tiene crecimiento secundario".⁶

6.6. Tallo



Fuente: Sierra Carlos, Botánica, 1996.

6.6.1. Funciones

El tallo es el encargado de sostener las hojas y las flores en disposición funcional; transportando y proveyendo a las plantas, la savia bruta o ascendente, por el xilema o leño, hacia los tejidos fotosintetizadores que son normalmente las hojas, y repartiendo por todo el cuerpo del vegetal la savia elaborada o descendente, mediante el floema o líber.

⁶ CUERDA, Josep., y otros, Op.Cit. p.36.

6.6.2. Estructura

*Si observamos al microscopio un corte transversal realizado por debajo de la yema terminal, se distinguen de fuera adentro una capa única de células epidérmicas, seguida de la corteza o zona subepidérmica formada por varias capas celulares; el cilindro vascular central formado por floema y xilema; y la médula, de mayor diámetro que en los tallos leñosos; ésta cuando existe, ocupa el centro del tallo. La médula está formada por grandes células parenquimáticas, en ocasiones lignificadas. Puede llegar a ocupar la totalidad del tallo, como ocurre en el tubérculo de la patata.*⁷

6.6.3. Clasificación

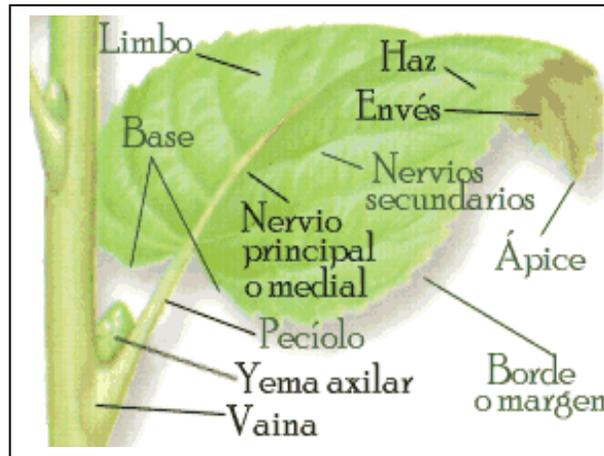
*Según el medio en que viven se clasifican en: aéreos, subterráneos y acuáticos. La mayoría de los tallos son aéreos, crecen en su mayoría por encima del suelo, de forma erecta en general, sólo los subterráneos se desarrollan bajo el sustrato; otros no se elevan sobre el suelo, manteniéndose a su nivel por incapacidad para soportar el peso de la planta; algunos tienen la capacidad de trepar.*⁸

Según la consistencia de los tallos se clasifican en: herbáceos, leñosos y sufruticosos (cuando son leñosos en la base y herbáceos en la parte superior o ramificaciones, como el tomillo). Según la duración se les conoce como: anuales, bianuales y perennes.

⁷ “Sierra Garriga Carlos”, Op.Cit.p.15.

⁸ CUERDA, Josep., y otros, Op.Cit. p.37.

6.7. Hojas



Fuente: Sierra Carlos, Botánica, 1996.

6.7.1. Funciones

Las hojas son apéndices en general verdes y aplanados, que nacen y se expanden lateralmente en los nudos de los tallos y ramificaciones. Se desarrollan a partir de los denominados primordios foliares que se forman gracias a la actividad del llamado meristemo apical.

La función principal de las hojas es realizar la fotosíntesis en los cloroplastos de las células; debido a lo cual, los vegetales superiores son, junto a los otros organismos fotosintéticos, los productores primarios en la biosfera. Las hojas realizan el intercambio de gases (fotosíntesis y respiración) a través de sus estomas aeríferos, por los que además transpiran el vapor de agua (evapotranspiración). A través de los estomas de las hojas, la planta toma el dióxido de carbono, CO₂, de la atmósfera, y expulsa el O₂ procedente de la fotólisis del H₂O, proceso incluido en la fotosíntesis. Este oxígeno es fundamental para la vida en nuestro planeta.

Típicamente, en la hoja se distinguen tres partes: el limbo, el pecíolo y la vaina.⁹

6.7.2. El limbo

El limbo o lámina, es la parte generalmente laminar plana, verde y ancha de la hoja; la cara superior se llama haz y la inferior envés; el haz suele ser de color oscuro y el envés algo más claro. La base del limbo se agranda a veces para albergar la yema, siempre presente en la axila de la hoja (yema axilar). El limbo está surcado por una serie de líneas o cordones, perfectamente visibles al trasluz y salientes por el envés, llamadas nerviaciones, nervaduras o nervios. Son hacecillos de conductos vasculares prolongación y ramificación de los del pecíolo, cuya misión es aportar el agua y minerales absorbidos y retirar los alimentos.¹⁰

7.3. El pecíolo

El pecíolo o pedúnculo foliar, es el filamento, en general delgado y de color verde, que une el limbo al tallo. Su haz suele ser plano o cóncavo, mientras que su envés suele ser convexo. Sus tejidos vasculares, que comunican la hoja con el tallo, permiten la llegada del agua y los minerales absorbidos por la raíz. Tiene además la capacidad de orientar a la hoja en la dirección de la luz solar.¹¹

⁹ CUERDA, Josep., y otros, Op.Cit. p.35.

¹⁰ Idem, p.55.

¹¹ Idem, p.37.

6.7.4. La Vaina

*Es la terminación ensanchada del pecíolo en el punto de unión con el tallo. Puede rodear al tallo muy claramente, como es el caso de la vaina cilíndrica de las gramíneas, o no existir. Algunas vainas llevan una prolongación membranosa en su parte superior llamada lígula. En la base del pecíolo, en ciertas especies, suelen encontrarse unas pequeñas laminillas o apéndices de distintos tipos, que pueden ser glandulares, pinosas, oliáceas o escamiformes, que reciben el nombre de estípulas. Las hojas sin pecíolo se llaman sentadas o sésiles.*¹²

6.7.5. Estructura

Estructuralmente, la mayor parte de las hojas tienen forma dorsiventral, con haz y envés claramente diferenciados denominados bifaciales. Ambas caras pueden ser iguales llamadas equifaciales o incluso estar reducido el haz, siendo la superficie total de la hoja el envés, ejemplo de algunas monocotiledóneas.

Lo habitual es que la bifacialidad foliar quede marcada también en la estructura anatómica del limbo.

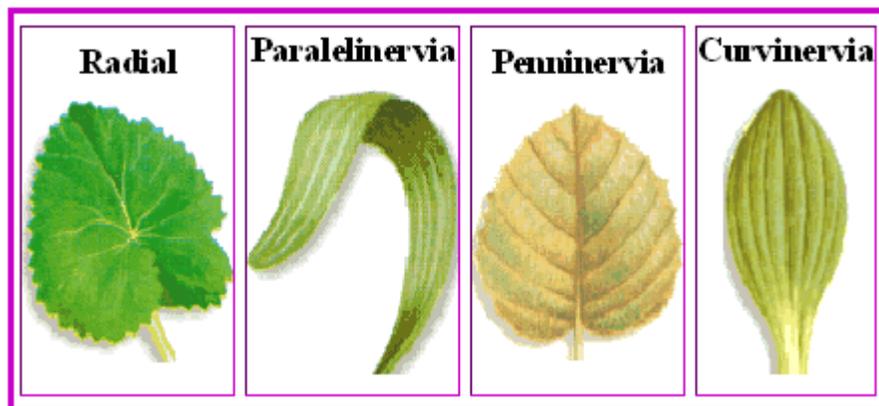
6.7.6. Clasificación

La enorme variabilidad de las hojas permite clasificarlas en diversos tipos atendiendo a diferentes criterios: por su nervadura, por el número y disposición de los folíolos, por su

¹² CUERDA, Josep., y otros, Op.Cit. p.36.

forma general, por la del borde, por la del limbo, por la de su ápice, por la del margen, por la de su base, etc.

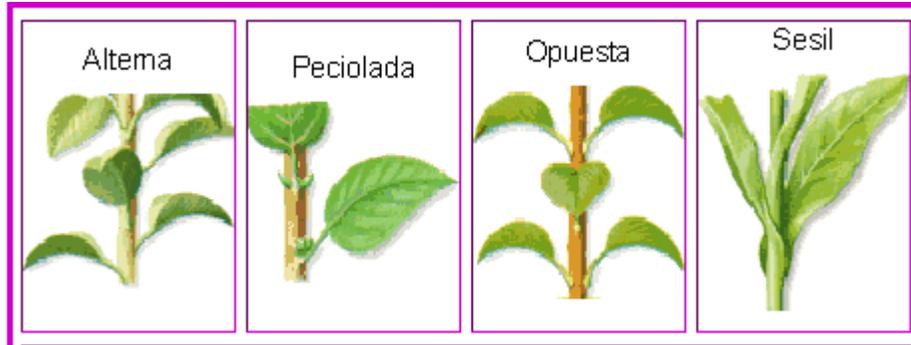
6.7.6.1. Tipo de hojas según su nervadura



Fuente: Sierra Carlos, Botánica,1996.

La nervadura o nerviación de las hojas varía dependiendo de las especies, aunque las más comunes son las de nervadura paralela o paralelinervias, en que las nervaduras se extienden paralelamente desde su base; y las de nervadura reticular, en las que existen nervios principales, de los que salen, a modo de red, otros nervios secundarios o menores en disposición de retículo. De éstos tipos generales de hojas también se pueden deducir otros, como las radiales, penninervias, curvinervias, etc.

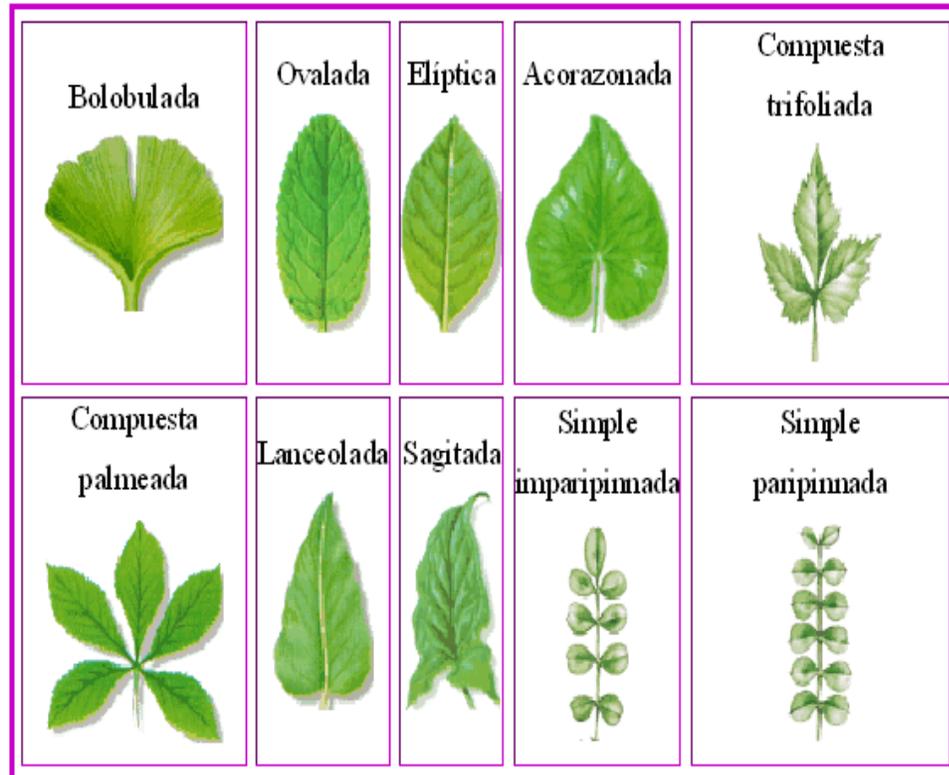
6.7.6.2. Tipos de hojas según su disposición en el tallo



Fuente: Sierra Carlos, Botánica, 1996.

Las hojas nacen en puntos determinados del tallo, los cuales vienen condicionados por la estructura de los llamados meristemos apicales primarios. Estos puntos se denominan nudos y el espacio de tallo situado entre dos nudos consecutivos se llama entrenudo.

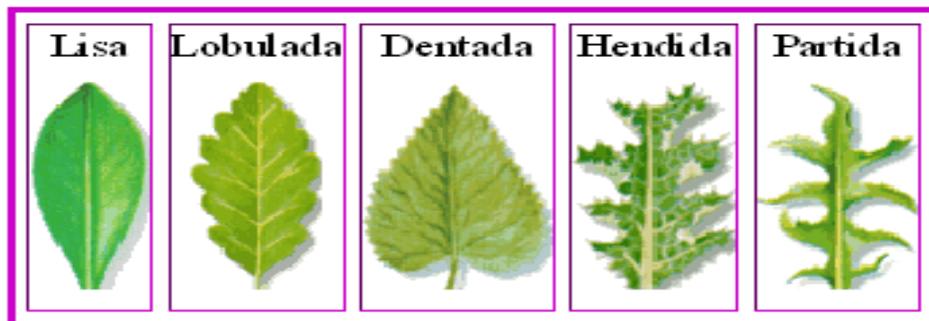
6.7.6.3. Tipos de hojas según las características y aspectos del limbo



Fuente: Sierra Carlos, Botánica, 1996.

Según la composición de las hojas en base a las características y aspecto del limbo, se las clasifica en *simples* o sencillas y *compuestas*. En las primeras, el pecíolo no se ramifica, siendo el limbo de una sola pieza. Las hojas compuestas presentan el limbo dividido en hojitas (los *folíolos*) que a su vez pueden subdividirse.

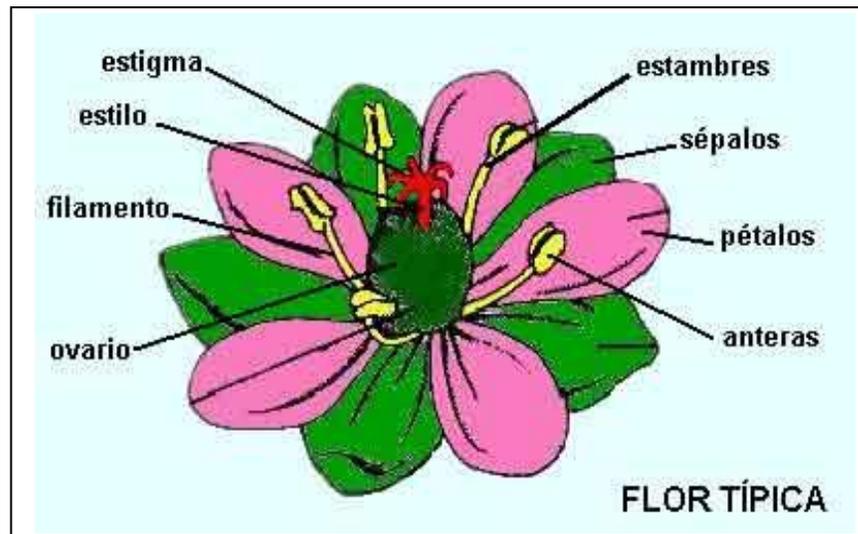
6.7.6.4. Tipos de hojas según su borde



Fuente: Sierra Carlos, Botánica, 1996.

Las hojas también se pueden clasificar por su borde. Éste puede ser liso (*entero*); presentar indentaciones (*borde dentado* o con pequeños entrantes); hendiduras

6.8. Flores



Fuente: HOGARES, Manual Agropecuario, 2002.

La flor es un brote de crecimiento limitado que está especializado en funciones reproductoras; es un órgano del corno esporofítico que genera esporangios y esporas. En una flor el tallo se modifica mucho, perdiendo su característico crecimiento indefinido; a su vez, las hojas florales, las cuales carecen de yemas axilares, sustituyen la función de fotosíntesis de las hojas normales por la de protección, reclamo, producción de esporangios, etc. Es en la flor donde transcurre la mayor parte del ciclo vital de los espermatofitos. Por esta razón, cualquier modificación en la flor afecta a su biología, creando barreras reproductoras entre los diferentes individuos y produciendo, por tanto, nuevas especies con diferentes características.

La reproducción sexual de las plantas requiere del desarrollo de órganos especializados que se encuentran en la flor. Una flor típica posee el carpelo que incluye el estigma, el cual contiene los gametofitos femeninos: además están las anteras, que contienen los granos de polen o gametofitos masculinos. Otras estructuras, como los pétalos y sépalos que en conjunto se llaman tépalos, son llamativos y adoptan diferentes formas para atraer insectos y aves que harán la dispersión de polen y fertilización de las ovocélulas en otras flores de la misma especie.

6.8.1. Partes de la flor

Como la flor es un brote, en ella existen elementos de tallo y elementos foliares. Los nudos y entrenudos del tallo que constituye la flor aquí se denominan pedicelo y tálamo o receptáculo. En cuanto a las hojas florales que se insertan en ese tallo, que son muy variadas, podemos distinguir:

Unas inferiores, estériles, que tienen funciones protectoras y se llaman antófilos. Constituyen el perianto, el cual suele diversificarse en unas piezas externas con carácter protector, los sépalos, que constituyen el cáliz, y unas internas, por lo general vistosas y a veces fragantes, denominadas pétalos, que constituyen la corola.

Unas apicales, reproductoras, que se llaman esporófilos y están diversificadas en microesporófilos o estambres, que producen los microesporangios y constituyen el llamado androceo y en macroesporófilos o carpelos, que producen los macroesporangios y constituyen el denominado gineceo o pistilo.

6.9. Fruto

Los frutos son los órganos de las angiospermas especializados en la maduración y dispersión de las semillas. Son órganos muy variados y están constituidos en esencia por el ovario transformado y a veces por el tálamo o receptáculo de la flor. Durante el proceso de fecundación y maduración de las semillas, una serie de transformaciones

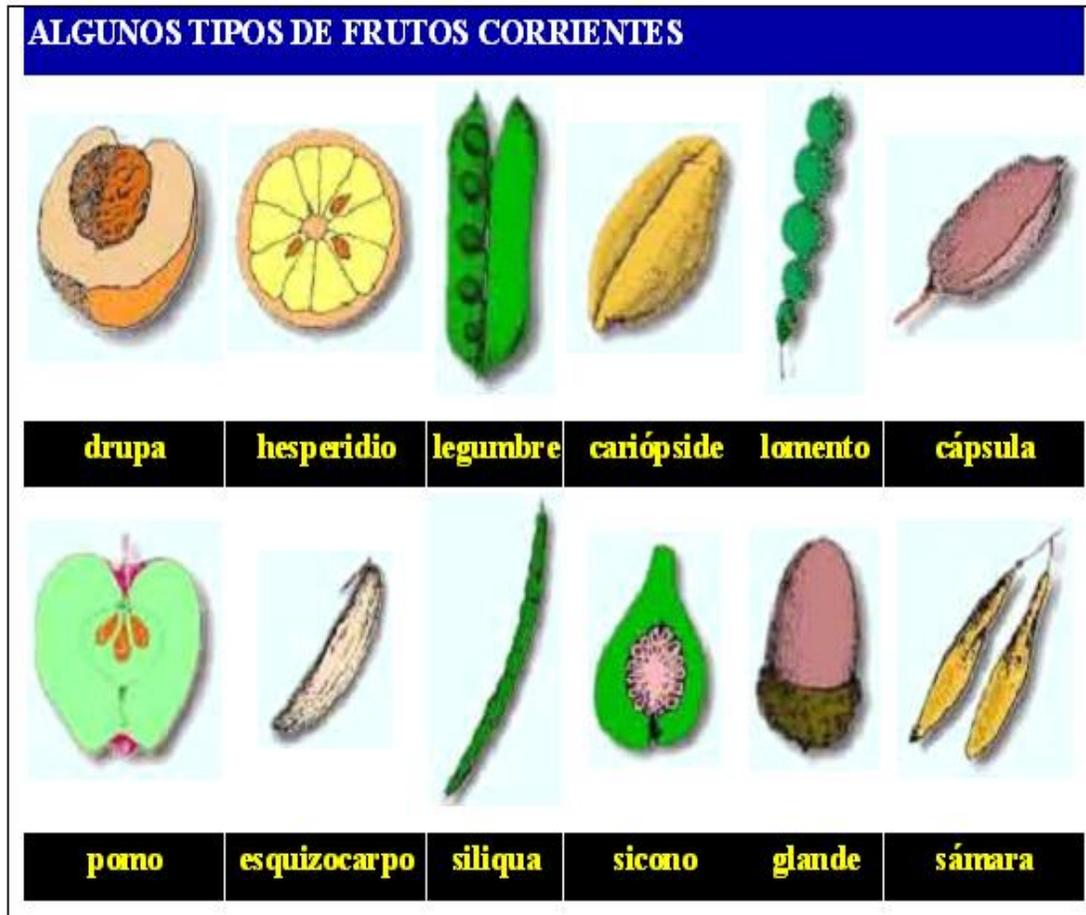
químicas e histológicas producen cambios morfológicos en el ovario, y en ocasiones en el receptáculo floral, aumentando de volumen. Este aumento de volumen varía mucho de unos tipos de frutos a otros.

6.9.1. Partes del fruto

*Las paredes del ovario transformado en fruto se denominan pericarpio, y en éste se distinguen tres capas. Una exterior de naturaleza epidérmica superficial llamada epicarpio, una intermedia de naturaleza parenquimatosa llamada mesocarpio, y otra interna de naturaleza epidérmica llamada endocarpio. De todas ellas, la más variable es el endocarpio.*¹³

¹³ HOGARES, Juveniles., "Manual Agropecuario", Editora, Colombia, 2002, p.613.

6.9.2. Tipos de frutos



Fuente: Sierra Carlos, Botánica, 1996.

6.10. Reproducción de Angiospermas

6.10.1. Reproducción asexual

En las angiospermas, y en general en todas las cormofitas, se da una reproducción asexual o vegetativa, donde las plantas hijas son idénticas a la madre, al no existir

intercambio de material genético. Las principales modalidades de reproducción asexual son por: propágulos, estolones, rizomas, tubérculos y división del tallo. En este tipo de reproducción se consume menos energía que la sexual.

Los propágulos son plántulas que son capaces de independizarse produciendo plantas adultas tras su enraizamiento; en los briofitos se forman pequeñas plantas hijas con los restos de meristemas activos del borde de las hojas, éstos al caer al suelo logran convertirse en plantas independientes; el ajo de viña, por ejemplo, produce pequeños bulbos que enraízan rápidamente al contactar con la tierra.

Los estolones consisten en tallos que se encuentran a ras del suelo, o escasamente subterráneos, que proceden de un brote lateral del tallo principal; estas yemas forman tallos aéreos y raíces adventicias, que pueden ser seccionadas o fragmentadas del estolón para convertirse en nuevas plantas. Un ejemplo de este tipo de reproducción lo observamos en la fresa.

Los rizomas consisten en tallos subterráneos que crecen paralelos a la superficie, en cada nudo que forman emiten tallos aéreos y raíces adventicias; las partes más jóvenes progresan extendiéndose a través del sustrato, mientras que las más viejas van muriendo. En general, cada tallo que producen los rizomas puede ser separado de los demás como una planta individual. Un ejemplo de este tipo de reproducción lo podemos observar en las acheras, banano.

"Los tubérculos poseen yemas que actúan en la reproducción vegetativa, formando plantas adultas, como la papa".¹⁴

6.10.2. Reproducción sexual

La reproducción sexual en las angiospermas precisa de la existencia de sexos. Las espermatofitas (angiospermas y gimnospermas) son las plantas vasculares más evolucionadas, cuyas estructuras presentan flores en el caso de las angiospermas, y conos u hojas esporangíferas en el caso de las gimnospermas. El auténtico concepto de flor corresponde a las angiospermas, que las diferencia claramente de los demás grupos.

6.11. La polinización

Para que se produzca el desarrollo de una semilla normalmente es necesaria la fertilización de un óvulo, acto que sigue a la deposición de polen en el estigma del pistilo. Este polen puede proceder de la misma flor o de otra flor de la misma planta. Es la llamada auto polinización o autofecundación. Cuando el polen procede de la flor de otra planta se denomina polinización cruzada o fecundación cruzada. Existen algunas plantas que no necesitan de la polinización para que la semilla se desarrolle. A este fenómeno se le conoce por apomixis. La autofecundación da unas mayores probabilidades de fertilización, y es muy frecuente. En aquellas especies que necesitan de polinización cruzada, la fertilización depende de factores externos tales como condiciones ambientales, actividad de los insectos, etc., por lo que en condiciones

¹⁴ CUERDA, Josep., y otros, Op.Cit. p.68.

desfavorables la producción de semilla puede ser muy baja. Se dice que la fecundación es autógama cuando el polen que fecunda el óvulo procede de los estambres de la misma flor (flores perfectas). Por lo contrario, se dice que la fecundación es alógama, cuando el polen procede de los estambres de otra flor, ya sea de la misma planta o de otro pie diferente.

Normalmente, al menos en las plantas cultivadas, el polen pasa de flor a flor por medio del viento, de los insectos o de ambas cosas a la vez. Cada especie está adaptada a uno u otro medio de polinización. Generalmente, las plantas polinizadas por insectos tienen flores atractivas, bien sea por su aroma, su color o tamaño, mientras que las polinizadas por el viento, suelen tener flores pequeñas y poco llamativas. El fenómeno de la autogamia o alogamia es independiente de que la polinización sea llevada a cabo por el viento o por insectos.

En muchas plantas con flores perfectas o bisexuales, la auto polinización es seguida por la fecundación y la formación del fruto y de las semillas. En este caso se dice que hay una auto compatibilidad. En otras plantas, también con flores perfectas, la fecundación no se realiza cuando el estigma es polinizado con polen de la misma flor, o el polen de otra flor de la misma planta. Se dice entonces que existe autoincompatibilidad.

La fecundación se produce tras una primera fase denominada polinización, por el cual los granos de polen se trasladan desde la antera hasta el estigma, por cualquiera de los métodos de dispersión que se explicara más adelante.

La polinización puede ocurrir directamente por autopolinización, mediante la caída del polen de una flor perfecta sobre su estigma (aunque existen mecanismos de autoesterilidad que restringen o evitan la autopolinización); o por polinización cruzada, por la cual el polen de una flor se deposita sobre el estigma de otra flor de la misma especie. Si el agente transportador en la polinización cruzada de estas flores es el viento, se las denomina flores anemófilas; si son las aves, ornitófilas; si son los murciélagos, quiropterófilas; y si son los insectos, entomófilas.¹⁵

6.12. Formación de semillas y frutos

La formación de la semilla y el fruto comienza con las divisiones del cigoto para dar el embrión. La primera división es transversal y origina dos células desiguales: la basal o superior (junto al micropilo) y la terminal (de menor tamaño). La célula basal se divide para formar el suspensor, este tejido sirve para empujar al embrión hacia el interior del albumen, y en algunos casos alimentarlo también. La célula terminal se multiplica activamente para dar el embrión. Se trata de una planta diminuta que consta de un eje corto, con una o dos hojas llamadas cotiledones. La parte que se encuentra por encima de éste o estos cotiledones, se llama tallito, plúmula o epicotilo, el cual formará la yema terminal o gémula de la plántula. La parte del eje que se encuentra justamente por debajo del cotiledón o cotiledones, es el hipocotilo o zona de transición entre el tallo y la raíz. La prolongación del hipocotilo que se dirige hacia el suspensor, constituye la radícula.

¹⁵ CUERDA, Josep., y otros, Op.Cit. p.60.

La testa consiste en una cutícula y varias capas de células; generalmente se endurecen totalmente, para proteger/o contra la desecación, infecciones, etc. Puede presentar formaciones carnosas para ayudar a la dispersión, que se denominan arilo. La cicatriz que queda en el lugar de unión del funículo a la placenta, se le llama hilio. Se le llama almendra al conjunto del embrión y el albumen. El proceso de formación de semillas sin fecundación previa que ocurre en algunas angiospermas se denomina apomixis.

El óvulo fecundado y maduro es la semilla. En ella se reconocen dos partes: el embrión y la cubierta de la semilla. El embrión se presenta rodeado o acompañado por el albumen, o carente de él, en cuyo caso el alimento se almacena en los cotiledones. Los tegumentos del óvulo sufren unas transformaciones para convertirse en las cubiertas de las semillas, llamadas episperma; son la testa, más externa, y el tegmen, más interno. El crecimiento del embrión se reanuda tras el periodo de latencia, y cuando las condiciones de humedad, oxígeno y temperatura son las adecuadas.¹⁶

6.13. La Reproducción en Gimnospermas

En las gimnospermas, al igual que en las angiospermas, los gametofitos son microscópicos y crecen siempre a expensas del esporofito diploide. Sin embargo, a diferencia de aquellas, el órgano reproductor donde se encuentra el esporangio no es una flor con cáliz y corola, sino una estructura denominada cono. Los frutos y semillas de las gimnospermas son anemófilos y, es decir, se polinizan ayudados por el aire, nunca por insectos u otros métodos.

¹⁶ “Sierra Garriga Carlos”, Op.Cit.p.38.

Las semillas se desarrollan dentro del gametofito femenino, que es rico en nutrientes. Igualmente, se asemejan a las angiospermas en que faltan los flagelos en sus espermatozoides. Sin embargo, la característica evolutiva de las angiospermas de poseer flores perfectas no existe en las gimnospermas, salvo algunas excepciones, sino que los carpelos o los estambres siempre se hallan sobre flores distintas, y rodeadas o no por hojas estériles, que como sucede en el pino, forman los conos (piña).¹⁷

6.13.1. Monocotiledóneas

Las plantas monocotiledóneas poseen embriones con un único cotiledón. Su raíz principal es de corta duración, haces conductores dispersos por la sección transversal del tallo, carentes de cámbium funcional (no hay crecimiento secundario en grosor) y predominio de las especies herbáceas poco ramificadas. Evolutivamente aparecieron en el Cretácico, habiendo derivado las Monocotiledóneas de las Dicotiledóneas por pérdida de un cotiledón.¹⁸

6.13.2. Dicotiledóneas

Las dicotiledóneas presentan semillas con dos hojas embrionarias (cotiledones). Sus tallos pueden crecer en espesor gracias a la actividad del cambium. La raíz es pivotante (eje principal más engrosado y con larga vida). Las flores, según las familias, son pentámeras o tetrámeras. Teniendo en cuenta la estructura del periantio se las clasifica en: 1) monoclamídeas o

¹⁷ "Sierra Garriga Carlos", Op.Cit.p.39.

¹⁸ CUERDA, Josep., y otros, Op.Cit. p.61.

*apétalas, 2) dialipétalas y 3) simpétalas o gamopétalas. Las hojas suelen ser pecioladas y tienen la nerviación de tipo reticular. Por lo que respecta a su organización interna presentan los vasos conductores abiertos y dispuestos en círculo, lo que las diferencia de las monocotiledóneas. Las dicotiledóneas incluyen a la mayoría de las plantas superiores actuales aunque las monocotiledóneas son más evolucionadas*¹⁹

6.13.2.1. Algas

El término alga se aplicaba a todos los vegetales unicelulares, cenobiales y talófitos que viven en aguas dulces o marinas, y que estaban provistos de pigmentos de asimilación. En la actualidad las algas se engloban dentro de los protistas. Para el estudio de los ficofitos nos referiremos preferentemente a aquellos en que domina la pluricelularidad, es decir, las denominadas algas superiores o verdaderas, las algas verdes, pardas y rojas (clorofíceas, feofíceas y rodofíceas).

*Las más simples son unicelulares, microscópicas; las más desarrolladas son pluricelulares, con talos filamentosos ramificados o de aspecto laminar, y que alcanzan hasta un metro de longitud. El 90% de estos vegetales se encuentran en lugares acuáticos, pero también aparecen sobre las rocas, suelos húmedos, troncos, e incluso la nieve y el hielo.*²⁰

¹⁹ CUERDA, Josep., y otros, Op. Cit. p.62.

²⁰ Idem, p.15.

6.13.2.2. Hongos

Los hongos son organismos que presentan características intermedias entre los animales y vegetales. Son unicelulares o pluricelulares con estructura de talo. Su nutrición es heterótrofa, es decir, no se nutren realizando la fotosíntesis (carecen de clorofila).

Al igual que en los animales, su reserva energética es el glucógeno. Sus células, salvo en los grupos inferiores, no suelen estar desnudas, sino recubiertas por una membrana que suele ser de un polisacárido, la quitina.

*Estas células se agrupan en talos filamentosos llamados hifas, cuyo conjunto constituye el micelio, que penetra en el sustrato. La reproducción es de tipo vegetal sexual (por conjugación de hifas de sexos opuestos) o asexual (por medio de esporas). Al igual que ocurre con las plantas superiores pueden existir individuos masculinos y femeninos, que morfológicamente pueden ser iguales o no; aunque se pueden dar hifas masculinas y femeninas dentro del mismo cuerpo vegetativo, en lo que se denomina monoecia. También pueden multiplicarse por descomposición del micelio en células aisladas denominadas conidios. La forma de vida de los hongos es saprófita, parásita o simbiótica. Tienen una gran importancia ecológica, pues actúan como descomponedores junto a las bacterias, por ejemplo descomponiendo la madera o formando asociaciones simbióticas con otros vegetales, e incluso animales como los termites, proporcionándoles determinadas sustancias que no pueden producir por sí mismos. Tienen utilidad en la industria alimentaria y farmacéutica.*²¹

²¹ “Sierra Garriga Carlos”, Op.Cit.p.5.

6.13.2.3. Líquenes

Los líquenes se tratan de un hongo que vive en simbiosis con un alga, formando una unidad morfológica y fisiológica. Gracias a esa simbiosis, ambos pueden ocupar espacios donde no existen condiciones para que puedan sobrevivir independientemente (ausencia de agua, materia orgánica, etc.). El alga, que suele ser una cianofícea o clorofícea, está adaptada a bajas intensidades de luz, siendo la encargada de realizar la fotosíntesis. Por su parte, en el hongo (principalmente de ascomicetos), las hifas fúngicas absorben el agua y las sales minerales que cede el alga. Se desarrollan fácilmente sobre rocas o cortezas de los árboles.

*El metabolismo de ambos organismos hongo y alga, producen sustancias que no podrían sintetizar por separado, y que en algunos casos sirven para la producción de antibióticos, o como elementos nutritivos. Los líquenes pueden resistir temperaturas extremas y sustratos inhóspitos, y por esa razón son los primeros en colonizar los desiertos helados; son sin embargo de lento desarrollo en comparación con otros organismos.*²²

6.13.2.4. Helechos

Se trata de los pteridofitos más abundantes. Son plantas perennes, ya que los rizomas desarrollan raíces adventicias de donde salen los frondes cada año. En zonas tropicales

²² “Sierra Garriga Carlos”, Op.Cit.p.62.

pueden desarrollar formas arbóreas de hasta 25 metros de altura, presentando aspecto de palmeras.

"Algunos grupos de helechos tienen la facultad de alimentarse mediante unos protalos subterráneos no fotosintéticos, en simbiosis con hongos. Típicamente habitan lugares frescos, húmedos y sombrosos. Determinados helechos, como el macho y común, se le reconocen propiedades medicinales".²³

6.14. Jardinería

El diseño y planeamiento de un jardín obedece al fin que se le va a dar. Puede concebirse como un espacio para el descanso y esparcimiento, la meditación y contacto con la naturaleza, pero también bajo un planteamiento mucho más práctico, tal como la producción de plantas, frutas, hortalizas, hierbas medicinales y nativas.

Los botánicos, por su parte, estiman el jardín como un instrumento de investigación; en él ordenan las familias, describen las especies, y las observan en su proceso de aclimatación, poniendo la información resultante de sus colecciones a disposición de la comunidad científica.

En nuestro caso se crea este jardín botánico para el estudio de plantas que existen en la zona y las que se ha introducido y adaptado en la misma destacándose que cada planta

²³ "Sierra Garriga Carlos", Op.Cit.p.63.

tiene su respectiva rotulación donde consta el nombre científico, el nombre común y además los usos que se da a la planta sembrada, en lugares específicos con su respectivos caminos y riego.

6.15. Herramientas

Un jardín botánico requiere dedicación, tiempo y conocimientos sobre la materia; pero sobre todo, es indispensable disponer de las herramientas adecuadas. Por ello, para empezar será preciso aprovisionarse de herramientas básicas y después, poco a poco, ir adquiriendo aquellos que se vayan necesitando según los trabajos de preparación y acondicionamiento los vayan requiriendo.

Seguidamente, ya con las ideas y planes propuestos procedemos al trabajo físico, en el cual será inevitable excavar, abrir hoyos y zanjas, preparar mezclas de tierras, etc.

Para todas estas labores utilicé las siguientes herramientas. Carretilla, Pala de manilla, Pico, Azadón, Rastrillo, Tijeras de podar, Piola, Manguera, Micro aspersores, Barra, Metro, Tablas, Clavos, Fundas plásticas, Machete.

6.16. Riego

Una de las labores más importantes en el jardín es la del riego, que puede ser continuo u ocasional dependiendo del clima. En el jardín existe un tanque de reserva del cual salen varias mangueras, con suficiente largo para llegar sin esfuerzo a los puntos de riego, y con tomas de agua bien situadas para no realizar desplazamientos incómodos además de

válvulas, micro aspersores en algunos lugares y llovedoras en otros según la topografía del terreno.

En cuanto al riego el agua utilizada proviene de una vertiente que esta a una distancia de seiscientos metros la que es conducida por manguera de una pulgada hasta el tanque de reserva para su respectivo almacenamiento y distribución, la ventaja de esta agua limpia no es necesario el empleo de filtros y por estar en la parte alta todo el sistema de riego es por gravedad.

6.17. Abono

La tierra contiene las sustancias nutritivas y minerales que las plantas necesitan para su correcto crecimiento. Después de un trasplante es imprescindible utilizar siempre tierra nueva, para que el enrizamiento se produzca con todo el vigor posible.

La preparación de la tierra, se realiza con la misma del lugar separando piedras e incorporando arena de río tierra negra de páramo, sedimentos de los estanques de peses y abono de llamingos tomando en cuenta su composición y especialmente el drenaje. Dependiendo de las especies que plantamos así debemos adaptar la tierra; en muchas ocasiones se corrigió sus características, estercolando o removiéndola cuando fue muy compacta.

El abono orgánico o el estiércol son muy adecuados, que deberá ser complementado con aquellos minerales que la planta no encuentra en la tierra donde esta ubicada. En su defecto existen en los mercados compuestos de abonos granulados, que nos permitirá equilibrar y enriquecer todo tipo de suelos. Para saber las dosis y régimen de aplicación deberemos leer y seguir las instrucciones; en general abonaremos moderadamente y no con excesiva frecuencia, que puede ser perjudicial por saturación.

6.18. Enfermedades

Los hongos son especialmente dañinos y causa de muchas bajas. La mejor forma de combatir los hongos es evitarlos mediante la prevención. Los ambientes húmedos y con temperaturas de entre 15° y 20° C. son los más expuestos al ataque de los hongos, que se encuentran en un medio idóneo para su amplia reproducción. Generalmente, las plantas atacadas adquieren un color marrón y al tacto se presentan blandas y acuosas; pero hay ocasiones en que no sospechamos que la planta se encuentra atacada por el tallo aunque aparentemente parezca sana, y que solo descubrimos cuando al tocarla se desprende de la maceta con gran facilidad dejando al descubierto un trozo de tallo en avanzado estado de podredumbre.

De pronto e inesperadamente, podemos observar que alguna planta languidece y muere sin saber por qué. En estas condiciones, estas plantas son siempre más sensibles que las autóctonas, y por tanto más proclives a ser invadidas por hongos e insectos, no habiendo desarrollado defensas

naturales a estas enfermedades, por no haber tenido que enfrentarse a ellas en su ambiente original. ²⁴

6.18.1. Oidio

Conocido vulgarmente como "mal blanco", el oidio es el nombre genérico de varios hongos microscópicos parásitos reduce el crecimiento normal de la planta como consecuencia del crecimiento normal de las hojas y la disminución de la actividad fotosintética. El agente causal es *Spharotheca pannosa* Wallr. Inverna en los tallos afectados o en las hojas desprendidas. Las hojas y flores se infectan durante el verano por conidias acarreadas por el viento o ascosporas producidas en las partes infectadas propagándose rápidamente por fuertes cambios de temperatura y presentándose manchas con tonalidad rojiza, las hojas terminan retorcidas y deformes y completamente cubiertas de un polvo blanco.

El control de esta enfermedad resulta difícil por lo que es mejor el uso de medidas preventivas como:

"Mantener siempre limpios los lugares alrededor de las plantas eliminando restos de hojas y de tallos, controlar adecuadamente la humedad, evitarse el exceso de fertilización nitrogenada que ocasionan hojas suculentas y tiernas". ²⁵

²⁴ VADEMECUM FLORÍCOLA, IV edición, 2005, ECUADOR, EDIFAMR, p.81.

²⁵ VADEMECUM FLORÍCOLA., Op. Cit. p.82.

6.18.2. Mildiu

El agente causal es el hongo *Peronospora sparsa*. Esta enfermedad ataca a hojas, tallos, flores pudiendo ocasionar severas defoliaciones y muerte de los brotes. La infección está limitada generalmente en los ápices jóvenes, en las hojas se desarrolla manchas irregulares de color púrpura a café oscuro.

*Para su desarrollo precisa de calor y humedad, preferiblemente en forma de lluvia. El comienzo del verano es el momento más propicio para la infección, por lo que habrá que evitar los riegos por aspersión durante esa estación. Las esporas del mildiu incuban sobre las hojas en un periodo de 15 días, si somos víctimas de la infección se puede producir una epidemia que obligue a quemar todas las plantas afectadas.*²⁶

6.18.3. Roya

*El agente causal son diversas especies del hongo *Pharagmidium* y el nombre de la roya proviene del color rosado oscuro que caracteriza la acumulación de esporas. Entre las especies más conocidas destacan la roya negra (*P. graminis*) que parasita el trigo y otras gramíneas (centeno, avena y arroz) y la roya parda del trigo (*P. triticina*). La roya ataca a los órganos aéreos de las plantas, en los que aparecen pústulas pulverulentas y herrumbrosas rojizas. Le favorece el calor y la humedad. La forma de combatirla es retirando las hojas viejas y desechos de las plantas, al igual que podando las hojas viejas antes que aparezcan los brotes nuevos, evitar*

²⁶ VADEMECUM FLORÍCOLA., Op. Cit. p.83.

*cualquier medio que produzca la condensación de agua ya que para la infección es esencial la presencia de agua libre por algunas horas.*²⁷

6.18.4. Botrytis

El agente causal es Botrytis cinerea. Provoca manchas pardas en las hojas que terminan resacas, y llena de moho los capullos que ya no florece. Los daños más severos de este hongo se producen en el almacenamiento y transporte. Le favorece la conjunción de calor y humedad. La infección es muy difícil de curar. Se debe tratar preventivamente

*Las medidas de control para esta enfermedad son de tipo preventivo las partes infectadas de las plantas deben ser cortadas y destruidas tan pronto se presente la enfermedad.*²⁸

6.19. Plagas

Existen muchos insectos beneficiosos para los vegetales que permiten la polinización de las flores, y por tanto la fecundación y reproducción. Pero existen otros muchos altamente perjudiciales, que pueden infectar hojas, tallos, flores, frutos o raíces, y que en algunas ocasiones concluye con la muerte de la planta.

Si se presenta una plaga de insectos habrá que utilizar alguno de los productos que se encuentran en el mercado, éste será más eficaz si estamos al principio de la enfermedad.

²⁷ VADEMECUM FLORÍCOLA., Op. Cit. p.26.

²⁸ Idem, p.27.

"La aplicación mediante pulverización se hará a unos 25 cm. de la planta, para evitar quemar los tallos y hojas".²⁹

6.19.1. Nemátodos

Se trata de gusanos metazoos microscópicos de cuerpo alargado, cilíndrico, fusiforme o filamentoso. Se encuentran en tierra, en las aguas dulces y saladas, y aunque muchos son parásitos de animales o vegetales, la mayoría viven libremente. En las plantas afectan principalmente a la raíz, deformándola y deteniendo su crecimiento.

"Estos gusanos son difíciles de eliminar. Antes de plantar se puede aplicar desinfectantes de la tierra, pero con precauciones por la toxicidad que pueden presentar esos productos. Si se ha producido la infección y no se consigue la eliminación mediante los productos adecuados, habrá que quemar todos los ejemplares afectados".³⁰

6.19.2. Acaros

Los ácaros son insectos de muy pequeñas dimensiones que se alimentan únicamente de sustancias líquidas (savia o sangre), o de materias sólidas que disuelven vertiendo sus jugos digestivos.

Pueden vivir libres o como parásitos de las plantas o animales. Se las suele identificar como arañas, aunque no lo son; ejemplo de la familia de los tetraníquidos, que son en su mayoría perjudiciales para las plantas.

²⁹ VADEMECUM FLORÍCOLA., Op. Cit. P.30.

³⁰ Idem, p.35.

La araña roja (*metatetranychus ulmi*) ataca árboles cultivados; la araña parda (*bryobia praetiosa*) ataca a los frutales; y la araña amarilla (*tetranychus telarius*) invade los viñedos; producen manchas rojizo-amarillentas y una fina tela de araña en el envés de las hojas, provocando la caída de éstas prematuramente.

"Los insecticidas no tienen efecto alguno sobre estos ácaros; se puede aplicar Kelthane, Pentac, Lizetan, Plictran, etc. Los bulbos afectados pueden ser liberados de los ácaros sumergiéndolos en agua a 44° C. durante una hora".³¹

6.19.3. Pulgones

"Son insectos hemípteros que forman parte de un orden de tamaño y forma muy variables. El pulgón negro, verde o gris, marchita las plantas al chupar la savia de éstas. Se pueden tratar con Cronetón, Mewtasystox, Formothion, Sumithion, Malathion o Fenitrotión. Existen otros productos, pero algunos son dañinos para los peces".³²

7.19.4. Escarabajos (Coleópteros)

Son numerosas las especies de escarabajos dañinos para las plantas y que afectan de variadas formas. Los hay fitófagos, carnívoros, detritívoros, etc. Los fitófagos son los que más nos interesan, pues son los que afectan a las especies vegetales.

³¹ VADEMECUM FLORÍCOLA., Op. Cit. p.26.

³² Idem, p.382.

"La fase larvaria de los escarabajos es la más temida, pues lo mismo puede atacar a las raíces, que a hojas o flores. Algunas especies son especialmente voraces y pueden llegar a destruir plantaciones enteras".³³

6.20. Deficiencias

6.20.1. Nitrógeno

"Cuando la planta está escasa de nitrógeno presenta hojas débiles y de colores verde-amarillentos. Se corrige añadiendo a la tierra abonos nitrosos; también es útil pulverizar urea diluida".³⁴

6.20.2. Potasio

*Se manifiesta en la forma y color de las hojas, las cuales se doblan por su borde, se quedan pequeñas y amarillean hasta tornarse grises. Si la falta de potasio persiste hace que estos síntomas vayan progresando hasta alcanzar la parte superior de la planta. Se corrige añadiendo a la tierra abonos ricos en cloruro de potasio y pulverizando sulfato de potasio.*³⁵

³³ VADEMECUM FLORÍCOLA., Op. Cit. p.387.

³⁴ "Sierra Garriga Carlos", Op.Cit.p.138.

³⁵ Idem.,p.137

6.20.3. Magnesio

"Se manifiesta mediante hojas de colores entre blancos y amarillos con manchas marrones. Se corrige pulverizando sulfato de magnesio diluido, el cual puede aplicarse directamente sin diluir si la planta entra en periodo vegetativo".³⁶

6.20.4. Fósforo

"Se manifiesta sobre todo en las flores, las cuales se secan prematuramente, además de que tardan en formarse y abrirse. Se corrige abonando después de la floración con superfosfato de cal".³⁷

6.20.5. Boro

"Se manifiesta mediante hojas verdes en el centro, que después se tornan amarillas y marrones por los bordes; y en las flores, que tardan en abrirse. Se corrige abonando antes de la caída de la hoja con boro, y pulverizando con una solución de borato sódico."³⁸

6.21. Plantas Medicinales

La medicina moderna se caracteriza por la utilización de una tecnología cada vez más Compleja y por el uso de drogas sintéticas de producción industrial. Esto representa, indiscutiblemente avances importantes en la detección y el tratamiento de numerosas

³⁶ " Sierra Garriga Carlos" Op.Cit.p.138.

³⁷ Idem, p.139.

³⁸ Idem., p.140

enfermedades y dolencias. La mayoría de los medicamentos industriales tienen efectos colaterales nocivos especialmente si su uso es prolongado.

*Posiblemente por estas razones la OMS definió en 1978 en su 31ª Asamblea General el lanzamiento de un programa mundial para evaluar y utilizar los elementos y los métodos de la medicina popular. Esto significa por un lado el uso terapéutico de hierbas, plantas y alimentos. Por el otro la revaloración de métodos y técnicas no agresivas para el cuerpo en muchos casos de tradición milenaria.*³⁹

6.22. Herboristería y Farmacología

6.22.1. Recolección

Dependiendo de cada especie de planta medicinal, se recolectan determinadas partes de la misma, aunque algunas, por la diversificación de las sustancias activas, se aprovechan en su totalidad. Las partes susceptibles de recoger son las siguientes:

"Brotos, hojas, partes leñosas , cortezas , flores , estigmas , frutos, bayas , Tallos , pedúnculos , semillas, raíces , tubérculos , rizomas , bulbos , jugos , ramas , resinas".⁴⁰

³⁹ BARONE, Luis, "Las plantas curativas " , Editorial, Artequipo , Argentina, 200, p.2.

⁴⁰ "Sierra Garriga Carlos", Op.Cit.p.217.

6.22.1.1. Hojas

Las hojas se recolectan al comienzo de la floración, momento en que contienen mayor cantidad de sustancias activas. Se deben elegir siempre las suculentas y jóvenes, ausentes de manchas, las cuales son siempre sospechosas de alguna enfermedad viral; igualmente, enteras, sin daños y carentes de insectos.

No es conveniente desproveer a la planta de todas las hojas, ya que son los órganos que necesita para la asimilación, permitiendo de esta forma tener siempre una producción asegurada.

Durante la recolección o previo a su secado, no se deben amontonar o arrugar las hojas, pues muchas especies se deterioran o requeman fácilmente, como las hojas de malva, llantén, fresa o grosellero; otras como las hojas de la digital pierden incluso los glucósidos que contienen. El secado de las hojas hay que realizarlo en capas finas y evitando el sol intenso; esto es especialmente importante en las plantas con alto contenido en aceites esenciales. ⁴¹

6.22.1.2. Flores

Las flores pueden ser simples o agrupadas en inflorescencias. Se pueden presentar en racimos, umbelas, espigas, cabezuelas, panículas, cimas, etc. Se deben recoger con tiempo seco y cuando se encuentren totalmente abiertas, preferentemente alrededor del

⁴¹ “Sierra Garriga Carlos”, Op.Cit.p.217.

mediodía. En algunas plantas se recolectan solamente determinadas partes de la flor, como los pétalos de la malva y adormidera.

"Las flores son en su mayoría muy sensibles a quemarse, por ello deberán evitarse las envolturas plásticas para su transporte, las cuales impiden la transpiración. El color y perfume característico de las flores debe permanecer tras el secado y durante el almacenamiento, en caso contrario será necesario sustituirlas".⁴²

6.22.1.3. Raíces y Rizomas

Las raíces, o partes subterráneas de las plantas, presentan formas variadas: fasciculadas, cónicas, cilíndricas, y pueden ser simples o ramificadas. Por su parte, el rizoma es la parte del tallo subterráneo de donde nacen las raíces. Para recolectar las raíces es necesario esperar, por lo general, a que la planta haya entrado en periodo vegetativo, momento en que poseen mayor cantidad de sustancias activas; aunque dependiendo de la especie, también se recolectan en primavera. Las plantas vivaces se recolectan a partir del segundo año, y en las bianuales a partir del primero.

Antes del secado hay que proceder a una limpieza de raíces y rizomas; para ello se lavarán con abundante agua, eliminando tierra y otros restos. No se deben utilizar cepillos para esta labor, pues determinadas especies, como la valeriana, sufren una pérdida de aceites esenciales contenidos en la epidermis. El secado consiste en una deshidratación de las partes

⁴² "Sierra Garriga Carlos", Op.Cit.p.272.

recolectadas antes de su almacenamiento; para evitar los mohos, podredumbres o enfermedades a los que quedarían expuestos.

Algunas especies necesitan fermentar previamente, ejemplo de la genciana, malvavisco o ruibarbo. ⁴³

6.23. Secado y Conservación

EL secado y almacenamiento de las plantas medicinales hasta el momento de su utilización, requiere una serie de técnicas aplicables incluso a otro tipo de plantas, como las especias o las de uso industrial, pero especialmente importante en las medicinales, las cuales, dado el fin que se les va a dar, precisan conservar las sustancias activas en su máximo grado de efectividad.

El secado de una planta no es más que el proceso de extraer la humedad que contiene, para evitar que se pudra, enferme o pierda las sustancias activas, además de permitir su almacenamiento por un tiempo determinado antes de su utilización.

Prácticamente sin excepciones las partes recolectadas deben ponerse a secar inmediatamente; se evitará de esta forma que se marchiten o requemen. Por esta misma razón, salvo en algunos casos, es necesario evitar el secado a pleno sol, dado que las sustancias activas se reducen o alteran por efecto de los rayos solares; así, las plantas ricas en aceites esenciales pueden llegar a perder entre un quinto y una tercera parte de esas materias. Solamente en casos excepcionales se sitúan las plantas a pleno sol, pero

⁴³ “ Sierra Garriga Carlos”, Op.Cit.p.273.

siempre por un periodo muy corto y previo a situarlas en un lugar adecuadamente ventilado.

*Para el almacenamiento deben evitarse las bolsas y cajas de plástico. Si se trata de cantidades muy importantes se utilizarán sacos de papel, cajas forradas de papel tratado, o sacos de tela; siempre protegidos de la luz y la humedad. Periódicamente se deben revisar las plantas almacenadas, comprobando cualquier alteración en el nivel de humedad, moho, insectos, etc.*⁴⁴

6.24. Contenido de sustancias

Las plantas medicinales pueden aprovecharse de distintas formas: en tisanas, jarabes, jugos, extractos, linimentos, tinturas, ungüentos y polvos.

Para obtener las sustancias activas de las plantas medicinales, se recurre frecuentemente a la técnica de la extracción, este proceso consiste en incorporar las sustancias activas de una planta a un líquido, que generalmente suele ser agua o alcohol; se puede realizar en frío o en caliente, y el producto resultante puede ser una solución más o menos concentrada en función de la sustancia de origen, o espesarse por propio interés en base a la aplicación que se le vaya a dar, que puede ser para

⁴⁴ “Sierra Garriga Carlos”, Op.Cit.p.274.

*administrada por vía oral, o externamente en forma de baños, lavados, compresas, cataplasmas, colirios, lociones, etc.*⁴⁵

6.25. Extracción

6.25. 1. Infusión

Es una de las formas más populares y clásicas de extracción para obtener una infusión.

Es muy adecuada para las drogas aromáticas, ya que los aceites esenciales que contienen se evaporan a temperaturas mayores que las precisas para preparar la infusión.

*La infusión se realiza sumergiendo las partes troceadas de la planta en una cantidad de agua hirviendo (dependiendo de la planta pueden ser partes enteras, como las semillas del lino); se deja reposar unos 15 minutos removiendo de vez en cuando y se filtra a continuación mediante un tamiz o papel de filtro. Las dosis generales (excepto para drogas tóxicas que deberán determinarlas un médico) son aproximadamente de un gramo de planta por cada 10 de agua.*⁴⁶

6.25.2. Tisanas

Las tisanas se obtienen tratando las partes vegetales de interés medicinal preferentemente con agua como vehículo extractivo (en ocasiones también se recurre a alcoholes y aceites). Pueden ser simples, por ejemplo a base de tila, hipérico o manzanilla; o compuestas a base de mezclas de plantas y otros productos, como bicarbonato o ácido acético. Un ejemplo de tisana laxante, es la resultante de utilizar

⁴⁵ ALZUGARAY, Domingos., ALZUGARAY, Catia., “*Plantas que curan*”, Sao Paulo –Brasil, 1984, p.16.

⁴⁶ Idem, p.17.

semillas de hinojo molidas en solución acuosa de ácido tartárico y tartrato sódico potásico.

*Las plantas que se vayan a destinar a la preparación de tisanas, se deben acondicionar previamente con los utensilios adecuados, ejemplo con tamices o mallas; para picar, moler o pulverizar al tamaño adecuado para el uso que se le vaya a dar. El polvo formado durante la operación de fraccionar las plantas no se debe aprovechar. Las dosis suelen estar prescritas en la farmacopea; para ello deberán pesarse los ingredientes por separado, empezando por las drogas más abundantes que no contengan frutos y semillas, y mezclándolas al final. Se debe tamizar adecuadamente y volver a mezclar, despreciando el polvo resultante. No se deben aprovechar los restos de tisanas anteriores para mezclar con otras nuevas. En el caso de tisanas cuyo fin sean compresas, se triturarán las plantas más bien en forma gruesa. Las tisanas que incorporen sustancias tóxicas como la digital, muérdago, beleño, acónito o belladona, deben ser prescritas por un médico. Según como se aplique el agua, las tisanas se pueden obtener de varias formas, las más comunes son la infusión, maceración y decocción.*⁴⁷

6.25.3. Maceración

Es una extracción que se realiza a una temperatura ambiente de entre 15° y 20°. El líquido para la solución puede ser agua o alcohol, pero en ocasiones también se emplean vinos blancos o tintos. Normalmente, la maceración en alcohol o vino puede alargarse sin temor a interferencias bacteriológicas, no así en agua, que puede fermentar o formar moho; de todas formas los tiempos concretos de maceración vienen también determinados por el tipo

⁴⁷ ALZUGARAY, y otros, Op. Cit. p.17.

*de droga a extraer. En líneas generales las drogas que contengan mucílagos, como el malvavisco o el lino, se macerarán durante una media hora aproximadamente; por su parte, las amargas y aromáticas entre las dos y doce horas. Las dosis a macerar, siempre en términos generales, será a razón de una parte de planta por veinte de líquido. Existe un método de extracción llamado percolación, que se realiza de forma parecida a una maceración a temperatura ambiente de entre 15° a 20°, pero en este caso se utiliza un líquido circulante. Es el método empleado ordinariamente para extraer las substancias tóxicas.*⁴⁸

6.25.4. Aguas aromáticas

*Son aguas medicinales con alto contenido en aceites esenciales, a las cuales se les añaden líquidos alcohólicos; su utilizan a partir de los 30 días de su preparación. Las aplicaciones más comunes son las carminativas. Una remedio clásico a base de agua carminativa es el siguiente: se toma la décima parte de un gramo de extractos esenciales de cilantro, limón, hinojo y menta, y 5 g. de talco base; se disuelve todo en 2,5 g. de alcohol de 95°; una vez disuelto se añade a un litro de agua, se agita bien y se filtra a continuación.*⁴⁹

6.25.5. Jarabes

Los jarabes son líquidos muy concentrados a base de extractos (en ocasiones se le añaden otras sustancias), miel (o azúcar moreno en su defecto) y agua; se deben preparar con miel preferentemente, ya que en las afecciones del aparato respiratorio se benefician de sus propiedades

⁴⁸ ALZUGARAY, y otros, Op. Cit. p.18.

⁴⁹ Idem, Op. Cit. p.16.

tónicas y pectorales. Los jarabes galénicos son adecuados en medicina infantil, sobre todo como expectorante y antitúxico. El mal sabor de muchas plantas medicinales puede ser enmascarado fácilmente mediante este tipo de presentación. Algunas plantas medicinales empleadas en la elaboración de jarabes son la amapola, llantén, malvavisco, saúco, tomillo, violeta, agracejo, frambueso, grosellero y zarza.⁵⁰

7.25.6. Inhalación

Se emplean en inhalaciones sustancias esenciales pulverizadas muy finamente, en forma gaseosa o volátil o incluso en polvos, aplicadas mediante aerosoles o nebulizadores. Se aplican en las cavidades nasales o laringe. En ocasiones se utilizan cigarrillos que contienen drogas vegetales (como los antiasmáticos); en estos casos el humo inspirado transporta las sustancias activas hasta los bronquios.

6.25.7. Ungüentos

Se trata de preparados para aplicación externa sobre la epidermis. La droga activa tiene como soporte una vaselina que le da consistencia; se le añaden también aceites, lanolinas y otras sustancias. Este preparado se ablanda a la temperatura del cuerpo y permite su absorción por la piel. En cosmética se utilizan cremas que son en realidad ungüentos con más de un 10% de agua.

Por su parte, los emplastos son preparados muy similares a los ungüentos, en cuanto que se aplican sobre la piel y también se reblandecen con la temperatura del cuerpo, aunque no se funden. En este caso el soporte

⁵⁰ ALZUGARAY, y otros, Op. Cit. p.18.

básico es una gasa o trozo de tela que está impregnado del producto, y que se aplica sobre la parte afectada. Los emplastos aseguran una mejor absorción por parte de la epidermis que otras formas de aplicación externa.

51

6.25.8. Tinturas

"Como su nombre indica, se trata de productos líquidos de variadas coloraciones, según el producto empleado en su elaboración. Siguen unas pautas bien descritas en las farmacopeas, cuanto su forma de operar. Se suelen aplicar en gotas o cucharadas, tanto por vía oral como externamente (ejemplo del tratamiento de encías o gargarismos)".⁵²

6.26. Efectos Terapéuticos

*Dependiendo de su naturaleza química, las substancias activas de los vegetales determinan un efecto terapéutico sobre el organismo humano. Al igual que otros productos medicinales contemplados en las farmacopeas, se dividen en grupos, según sea su campo de actuación, aunque una misma planta puede ser utilizada para más de un tratamiento, de hecho suele ser así en la mayoría de los casos; en muchas ocasiones se asocian varias plantas diferentes para reforzar la acción terapéutica.*⁵³

Atendiendo a esas acciones se dividen las plantas medicinales en las siguientes:

⁵¹ ALZUGARAY, y otros, Op. Cit. p.18.

⁵² Idem, p.19.

⁵³ BARONE, Luis., Op. Cit. p.5.

6.26.1 Amargas

*Son plantas que tienen influencia sobre la función gástrica, pero sobre todo en caso de inapetencia; son por tanto aperitivas. Existen varios tipos de ellas, las cuales se emplean siempre antes de las comidas: amargas puras, como la genciana, centauro menor o trébol acuático; amargas aromáticas, como la artemisa, angélica o el acoro; amargas astringentes, como la corteza de condurango, útiles por presentar un ligero efecto astringente eficaces en catarros y gastritis ligeras; amargas mucilaginosas, como el tusílago y el cáñamo.*⁵⁴

6.26.2. Diuréticos

"Son plantas que favorecen o aumentan la cantidad de orina eliminada. Son ligeramente desinfectantes y útiles frente a las afecciones de las vías urinarias, pequeños cálculos y sedimentos en la orina. Entre las plantas diuréticas podemos citar el brezo, bolsa de pastor, cardo santo, hoja de abedul, raíz de bardana, ortiga, agripalma o capuchina".⁵⁵

6.26.3. Expectorantes

Se trata de plantas medicinales que facilitan la expectoración. Son sobre todo plantas mucilaginosas (aunque también pueden contener saponinas y aceites esenciales), las cuales se hinchan en presencia de agua permitiendo humedecer la zona de la laringe; su acción reduce la tos y la inflamación.

⁵⁴ BARONE, Luis., Op. Cit. p.7.

⁵⁵ Idem, p.9.

En el caso de las sustancias con propiedades eméticas (saponinas sobre todo), permiten aumentar las secreciones de los bronquios y glándulas bronquiales, provocando náuseas que en ocasiones son incluso deseables, aunque en dosis elevadas pueden ser vomitivas.

En el caso de las sustancias con propiedades estimulantes (generalmente aceites esenciales), por efecto de su capacidad de volatilizarse a través del aparato respiratorio, excitan las mucosas y facilitan la disolución de las mucosidades y por tanto la expectoración. Son además algo desinfectantes y relajantes de las contracciones de los músculos lisos bronquiales.

Entre las plantas con propiedades expectorantes, expectorantes eméticas y expectorantes estimulantes, se encuentran el gordolobo, malva, malvavisco, llantén, gatuña, hinojo, hojas de menta, tomillo, serpol y semilla del lino.

"Existen otras plantas expectorantes, pero específicas para calmar la tos (antitúscas), entre ellas se encuentran el tusílogo, regaliz, o la pepita del membrillo".⁵⁶

6.26.4. Astringentes

Se trata de plantas con alto contenido en taninos, que poseen capacidad para actuar sobre la epidermis o las mucosas. También ejercen un efecto de drenado del tejido y una acción antiinflamatoria. Plantas con este tipo de sustancias son el arándano, hipérico, salvia, tormentilla, margarita (útil en la dermatosis, eccemas e inflamaciones), verónica, pulmonaria, cortezas

⁵⁶ BARONE, Luis., Op. Cit. p.10.

de roble y de sauce, bardana, hepática, nogal, orégano, agripalma, hisopo, entre otras muchas. ⁵⁷

6.26.5. Laxantes

"Los laxantes son sustancias capaces de acelerar la evacuación intestinal. Entre las plantas más eficaces se encuentran las raíces de ruibarbo y regaliz, cambronera, trinitaria, nuez, pedúnculo foliado del yezgo, o el lino". ⁵⁸

6.26.6. Cardiotónicos

"Son plantas que contienen sobre todo glucósidos, capaces de ejercer una aceleración del ritmo cardiaco. Algunas de ellas eficaces para esta aplicación son la digital, espino albar, eléboro, adonis, y el lirio de los valles". ⁵⁹

6.26.7. Sedantes

"Las plantas que contienen sustancias sedantes, permiten actuar sobre el comportamiento del sistema nervioso central. Tienen una acción más suave que otros remedios químicos. Algunas plantas que se han demostrado muy eficaces para este fin son la valeriana, brezo, lúpulo y pasionaria". ⁶⁰

⁵⁷ BARONE, Luis., Op. Cit. p.3.

⁵⁸ Idem, p.4.

⁵⁹ Idem, p.30.

⁶⁰ Idem, p.35.

6.26.8. Antiasmáticos

Son plantas cuyas substancias ejercen una acción antiespasmódica bronquial en caso de asma. Algunas plantas para esta aplicación son la belladona, beleño y estramonio.

6.26.9. Ginecológicas

Son plantas útiles en los dolores menstruales y calambres de los músculos lisos de la pelvis. Algunas substancias actúan sobre el útero y especialmente durante el embarazo, así como tras el parto, una inflamación o un aborto. Deben ser aplicadas siempre con control médico. Algunas plantas eficaces son la bolsa de pastor, potentilla, hipérico o la ruda. Otras plantas galactagogas, permiten estimular la secreción láctea, como el hinojo, alholva o el anís. ⁶¹

6.26.10. Antidiabéticas

"Son plantas cuyas substancias (glucoquininas) ayudan a producir la insulina en el páncreas. Los más eficaces son los extractos ácidos y plantas amargas como el arándano, bardana, centaurea menor, artemisia y cardo santo entre otras". ⁶²

6.26.11. Carminativas

Las plantas con efectos carminativos ejercen una beneficiosa influencia sobre la evacuación de los gases intestinales, contracciones dolorosas y los calambres que se producen en los músculos lisos del intestino. Además de reducir la tensión dolorosa, frenan el desarrollo de las bacterias

⁶¹ BARONE, Luis., Op. Cit. p.20.

⁶² Idem, p.22.

*responsables de las fermentaciones. A este tipo de plantas pertenecen las drogas que contienen sustancias espasmolíticas como la manzanilla, anís, hinojo, enebro, menta piperita, salvia, meliloto, etc.*⁶³

6.26.12. Sudoríficas

"Se trata de plantas que facilitan la transpiración. Entran en este tipo el gordolobo, saúco negro, manzanilla, tilo, fumaria, hojas de grosellero negro, ulmaria, verónica, bardana, o la trinitaria".⁶⁴

⁶³ BARONE, Luis., Op. Cit. p.28.

⁶⁴ Idem, p.101.

7. UBICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN JARDÍN BOTÁNICO EN GUACHALÁ-CAYAMBE-PICHINCHA.2010

7.1. Ubicación Territorial

7.1.1 País: Ecuador

7.1.2. Provincia : Pichincha

7.1.3. Cantón: Cayambe

7.1.4. Parroquia : Cangáhua

7.1.5. Comunidad : Guachalá

7.1.6. Lugar : Rincón del Río

7.2. Ubicación Geográfica

7.2.1. Longitud: 078°10'26 E

7.2.2. Latitud: 00° 00' 16N

7.2.3. Altitud: 2680 m.s.n.m.

8. PROCEDIMIENTO

8.1. Se realizó un diseño del terreno disponible para el movimiento de tierra.

Ubicamos primeramente un sitio disponible para la siembra de plantas tomando en cuenta la disponibilidad de agua y espacio.

8.2. Ingreso de la maquinaria a remover la tierra y construcción de plataformas

Se planificó en la pendiente realizar terrazas para aprovechar el terreno y se procedió a trabajar las mismas con una retroexcavadora para proseguir retirando las piedras y mejorando el suelo con materia orgánica tanto los sedimentos de los tanques de truchas como con la majada de llamingos.

8.3 Instalación de mangueras y tuberías para el riego.

Se busco agua proveniente de unas vertientes que se encuentran en la parte alta para que el riego sea por gravedad y se instalo mangueras y micro aspersores en cada terraza.

8.4 Adecuación de plataformas y caminos.

Según la pendiente se busco la manera adecuada de subir a las plataformas construyendo un camino de 80 cm. de ancho.

8.5 Compactación de plataformas y caminos.

Los lugares donde la tierra estaba floja se sembró pasto millin para estabilizar las terrazas y caminos.

8.6 Construcción de camas.

Se construyó 5 camas de 80cm. por 10 metros y 5 platabandas de 1m. por 5m. y se adeco espacios de terreno tipo surcos para la siembra de plantas.

8.7 Obtención de material vegetativo semillas y plantas, siembra de las mismas.

Las plantas nativas (pumamaqui, laurel de cera, acacias, etc.) se compraron en Iedeca, las semillas (ocas, papas, quínoa, etc.) se recolectaron en el sector, sembré estacas (sauces, matico, cucarda, etc.) del sector.

8.8 Identificación de plantas con nombres comunes y nombres científicos.

Este trabajo se realizo buscando los nombres comunes en literatura, pidiendo los nombres al asesor de tesis.

8.9 Transplante.

Se procedió a ubicar las plantas en los lugares definitivos tomando en cuenta al sector al que pertenecen como:

Plantas acuáticas en la parte baja

Plantas frutales de clima templado en la parte baja

Plantas medicinales en la zona media

Plantas de clima frío en la parte alta

Arbustos en todo el lugar

8.10 Rotulación de plantas.

Con la ayuda de una maquina canteadora se procedió en tablas de madera pintadas a tallas el nombre común y el nombre científico de todas las plantas y se ubico junto a las mismas los respectivos rótulos.

8.11 Uso de plantas medicinales.

La mayor parte de plantas propuestas en este trabajo son de uso medicinal y sus cualidades se consultaron en la literatura y rescatando los conocimientos de personas mayores del sector.

8.12 Visitas al jardín botánico.

Las visitas están abiertas a turistas, estudiantes y público en general los fines de semana y previa cita al teléfono 2364-235 entre semana.

Además se sembró plantas propias del sitio y otras compradas en la zona.

9. RESULTADOS.

Este jardín botánico que se realizó en el sector de Guachalá produjo los siguientes Resultados:

Fueron sembradas 99 plantas en su mayoría de uso medicinal, frutales, hortalizas, ornamentales y pastos.

Para la siembra se tomó en consideración las partes bajas para plantas que son de un clima templado como aguacates, guabas, limones, nísperos, plátano ornamental y por disponer de mayor cantidad de agua la siembra de plantas acuáticas como totoras, berros, helechos; continuando a la parte media se sembró plantas medicinales como romero, eneldo, cedrón, menta, hierba mora, hierba buena, llantén, matico, orégano, ortiga blanca, ortiga negra, paico, ruda, tomillo, toronjil, verbena hortalizas como acelga, achogcha, ají, ajo, apío, cebolla, col, espinaca, y frutales como fresas, granadillas, guabas, higos, limón, mora, taxo, tomate de árbol, tuna, uva, uvilla. En la parte alta se ubicó cultivos andinos como cebolla, chocho, mellocos, oca, papa, quínoa, trigo, y en todo el sector se sembró plantas nativas como capulí, chilca, guanto, higuierilla, laurel, molle, puma maqui, sauce, y arbustos

En lo que se refiere al desarrollo de las plantas los arbustos son de lento crecimiento mientras que las hortalizas ya se están manejando con trasplantes y rotación de cultivos.

9.1. ESPECIES Y USOS DE LAS PLANTAS SEMBRADAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 1. Acacia en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Acacia

Nombre Científico: *Acacia dealbata* L.

Familia: Mimosaceae

Propiedades

Se la utiliza para combatir fiebres y diarreas, el jugo que se obtiene al exprimir juntas las hojas y las semillas se emplea para inflamación de la boca y la garganta.⁶⁵

⁶⁵ BARONE, Luis., Op.Cit.p.3.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 2. Acelga en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Acelga

Nombre Científico: *Beta vulgaris L.*

Familia: Chenopodiaceae.

Propiedades

De esta hortaliza se consumen las hojas y los tallos, que se preparan en cremas, sopas y directamente en ensaladas. La acelga es rica en vitaminas A y C y riboflavina, además de tener altos niveles de hierro y calcio.⁶⁶

⁶⁶ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.26.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 3. Achira en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Achira

Nombre Científico: *Canna edulis*

Familia: Cannaceae

Propiedades.

Es una fuente de la harina de achira usada como fécula y que se obtiene de la raíz; los tubérculos jóvenes también pueden consumirse cocinados, es rica en potasio y baja en calcio y fósforo y contiene alta proteína. Esta planta se usa en la alimentación animal como subproducto.⁶⁷

⁶⁷ BARONE, Luis., Op.Cit.p.4.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 4. Achogcha en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Achogcha

Nombre Científico: *Cyclanthera pedata*

Familia: Cucurbitacea

Propiedades

Esta hortaliza es muy versátil y se puede consumir sus frutos tiernos y maduros como ensalada y verdura muy ricos en potasio y calcio y con bajo valor energético recomendado para persona que deben controlar su peso como para los que tienen problemas gástricos.⁶⁸

⁶⁸ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.30.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 5. Aguacate en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Aguacate

Nombre Científico: *Persea americana Mill*

Familia: Lauraceae

Propiedades

Este árbol mide entre 10 y 15 metros con frutos globosos en forma de pera la pulpa es de consistencia blanda color blanco amarillento y sabor agradable consumiéndolo como fruta fresca, acompañante de comidas, se prepara también en cocteles y sorbetes siendo una fruta muy versátil llevándose bien con comidas de sal y dulce.⁶⁹

⁶⁹ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.35.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 6. Ají en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Ají

Nombre Científico: *Capsicum frutescens*

Familia: Solanaceae

Propiedades

Originario de América el ají logra un buen desarrollo en suelos bien drenados con un buen contenido de materia orgánica. Planta herbácea con frutos de carácter picante el principal destino de este cultivo es como condimento en diversas recetas de cocina.⁷⁰

⁷⁰ BARONE, Luis., Op.Cit.p.5.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 7. Ajo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Ajo

Nombre Científico: *Allium sativum*

Familia: Liliaceae

Propiedades

El ajo es un medicamento notable para afecciones de vías respiratorias y pulmonares, como la gripe, resfriado, tos, ronquera, catarro, bronquitis, etc.⁷¹

⁷¹ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.7.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 8. Albahaca en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Albahaca

Nombre Científico: *Ocimum sanctus L.*

Familia: Lamiaceae

Propiedades

Además de sus muchos usos en la cocina es estimulante carminativa, sudorífica, digestiva y diurética. Por eso es indicada en enfermedades renales.⁷²

⁷² BARONE, Luis., Op.Cit.p.6.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 9. Alfalfa en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Alfalfa

Nombre Científico: *Medicago sativa*

Familia: Fabaceae

Propiedades

Por su riqueza en vitaminas, esta indicada contra el escorbuto y el raquitismo, sus enzimas ayudan al proceso digestivo y en afecciones hepáticas, también reduce el colesterol, protegiendo los intestinos contra las úlceras y la gastritis.⁷³

⁷³ BARONE, Luis., Op.Cit.p.9.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 10. Amapola en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Amapola

Nombre Científico: *Papaver rhoeas L.*

Familia: Papaveraceae

Propiedades

Sus propiedades narcóticas ya eran conocidas por antiguas civilizaciones. De las paredes de la cápsula que aloja a las semillas se extrae un jugo que contiene opio, ampliamente usado en la medicina por que contiene la morfina, también es usado como droga.⁷⁴

⁷⁴ BARONE, Luis., Op.Cit.p.57.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 11. Apio en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Apio

Nombre Científico: *Apium graveolens L.*

Familia: Apiaceae

Propiedades

Es un excelente alimento, especialmente para enfermedades originadas por el exceso de ácido úrico como la artritis o el reumatismo .Se emplea para los problemas gástricos.

Tiene efectos diuréticos, depurativos y carminativos.⁷⁵

⁷⁵ BARONE, Luis., Op.Cit.p.24.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 12. Berros en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Berros

Nombre Científico: *Nasturtium officinale*

Familia: Brassicaceae

Propiedades

Planta acuática que puede alcanzar los 80 centímetros y es usado como depurativo, descongestionante, digestivo y diurético, es antiescorbútica y notable por ser rico en vitamina C. Combate el reumatismo y funciona como antídoto contra los efectos tóxicos de la nicotina ayuda en los cálculos como desobstructor del hígado. ⁷⁶

⁷⁶ BARONE, Luis., Op.Cit.p.19.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 15. Bicundo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Bromelia, Bicundo

Nombre Científico: *Guzmania secunda*

Familia: Bromeliaceae

Propiedades

Género tropical americano, aunque comúnmente se llama con el mismo nombre a plantas de otros géneros de la misma familia. Sus flores tienen un cáliz muy profundo.⁷⁷

⁷⁷ BARONE, Luis., Op.Cit.p.20.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 13. Bledo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Bledo

Nombre Científico: *Amaranthus blitum*

Familia: Amaranthaceae

Propiedades

Es una planta herbácea, anual, originaria de la China, perteneciente a la familia de las Amarantáceas, con tallos blandos de colores diversos; con flores pequeñas terminales en espiga densa, aterciopelada y comprimida a manera de cresta. Crece en sitios frescos con abundante abono orgánico.⁷⁸

⁷⁸ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.99.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 14. Borraja en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Borraja

Nombre Científico: *Borago officinalis*

Familia: Boraginaceae

Propiedades

Debido a su acción emoliente, depurativa y sudorífica, la borraja forma parte de la composición de diversas preparaciones medicinales.⁷⁹

⁷⁹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.22.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 16. Buganvilla en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Buganvilla

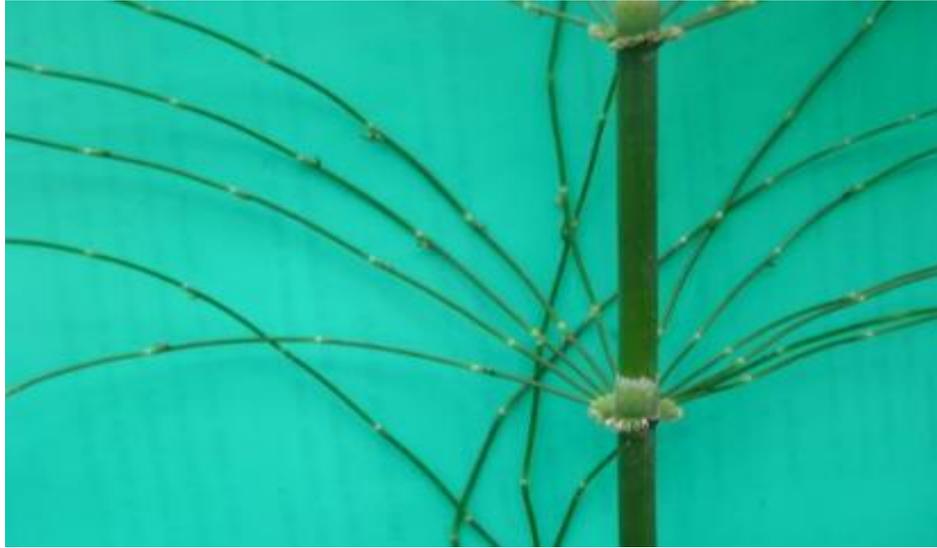
Nombre Científico: *Bougainvillea spectabilis*

Familia: Nyctaginaceae

Propiedades

Las buganvillas florecen con abundancia durante todo el verano y en algunos lugares cálidos, es posible verlas con flor incluso en invierno. Son plantas ideales para cubrir una pared o un muro ya que llegan a alcanzar entre 3 y 4 metros de altura.⁸⁰

⁸⁰ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.101.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 17. Caballo chupa en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Caballo chupa

Nombre Científico: *Equisetum giganteus* L.

Familia: Equisetaceae

Propiedades

Es una planta diurética, cicatrizante, mineralizante y equilibrante se recomienda utilizarla en infusiones.⁸¹

⁸¹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.35.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 18. Cabuya negra en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Cabuya negra

Nombre Científico: *Agave americana L.*

Familia: Agavaceae

Propiedades

Las pencas se utilizan para sacar la savia que sirve para sepreparar una bebida refrescante llamada mishqui y ésta hervida y fermentada es el guarango con alto grado de alcohol. Sus flores son comestibles (alcaparras).⁸²

⁸² HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.994.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 19. Capulí en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Capulí

Nombre Científico: *Prunus capulí*

Familia: Rosaceae

Propiedades

Capulí es un árbol erguido, de hojas caducas, de crecimiento rápido, alcanzando una altura de 3 m en 12 - 18 meses y eventualmente logran 10 a 15 m en su madurez su fruto es comestible.⁸³

⁸³ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.117



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 20. Carrizo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Carrizo

Nombre Científico: *Arundo donax L.*

Familia: Poaceae

Propiedades

Planta semejante al bambú, del que se diferencia por que de cada nudo sale una única hoja que envaina el tallo. Creciendo en largas colonias en lugares húmedos sus tallos se utiliza en la elaboración de artesanías.⁸⁴

⁸⁴ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.992



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 21. Cebolla en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Cebolla

Nombre Científico: *Allium cepa* L.

Familia: Liliaceae

Propiedades

Es una planta resistente a los climas fríos, por regla general prefiere suelos profundos.

Se suele sembrar en los meses finales de invierno, pudiéndose recolectar ya las primeras plantas muy utilizada para condimentos.⁸⁵

⁸⁵ BARONE, Luis., Op.Cit.p.96.



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 22. Cebolla Paiteña en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Cebolla paiteña

Nombre Científico: *Allium ascalonicum* L.

Familia: Liliaceae

Propiedades

Esta planta, tan común, cultivada en todas las huertas para alimento, condimento y empleo medicinal, tiene un tallo derecho que alcanza hasta medio metro, sin vellos, hueco, terminado en una cabezuela de flores su bulbo es comestible.⁸⁶

⁸⁶ BARONE, Luis., Op.Cit.p.27.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 23. Cedrón en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Cedrón

Nombre Científico: *Lippia citriodora*

Familia: Verbenaceae

Propiedades

Tiene excelentes propiedades estomacales, estimulantes y antiespasmódicas, especialmente indicados en casos de inapetencias, digestiones lentas y difíciles.⁸⁷

⁸⁷ BARONE, Luis., Op.Cit.p.29.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 24. Ciprés en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Ciprés

Nombre Científico: *Cupressum macrocarpa*

Familia: Cupressaceae

Propiedades

El ciprés es una conífera de hoja perenne. De gran altura (hasta 30 m.), puede llegar a vivir más de 500 años. Se utiliza en hemorroides, incontinencia, diarreas preparadas en inficciones y tinturas.⁸⁸

⁸⁸ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.148



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 25. Chamico en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Chamico

Nombre Científico: *Datura stramonium* L.

Familia: Solanaceae

Propiedades

Se administra en varias formas, pero como es planta narcótica muy activa, se aconseja que sólo se empleen las hojas secas en fumigaciones ambientales, porque, si bien es cierto al secarse dejan su olor y sabor repugnantes.⁸⁹

⁸⁹ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.178.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 26. Chayote en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Chayote, Guatila

Nombre Científico: *Sechium edule*.

Familia: Cucurbitaceae

Propiedades:

El chayote se consume de muy diversas formas: en sopas y cremas cocidas, frita, asada, en ensaladas o tortas. Comercialmente, su presentación más frecuente es en curtidos. En todas estas formas se aprovecha su potencial nutritivo.⁹⁰

⁹⁰ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.701.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 27. Chilca en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Chilca

Nombre Científico: *Baccharis poliantha*

Familia: Asteraceae

Propiedades

La ceniza de esta planta contiene sales de potasio y se emplea para baños contra el reumatismo. Se utiliza como combustible o leña en el campo también en compresas en la frente se usa para aliviar el dolor de cabeza.⁹¹

⁹¹ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.179.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 28. Chocho en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Chocho

Nombre Científico: *Lupinus mutabilis sweet*

Familia: Fabaceae

Propiedades

Una leguminosa originaria de los Andes de Perú, Bolivia y Ecuador, tiene relevancia en la gastronomía de esos países desde la época prehispánica. Posee un alto contenido de proteínas, mayor que el de la soja.⁹²

⁹² HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.693.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 29. Col en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Col

Nombre Científico: *Brassica oleraceae var capitata*

Familia: Brassicaceae

Propiedades

Hortalizas sumamente apreciadas y populares por sus hojas, especialmente como alimento humano y para forraje. La col es hipoglucemiante, pues reduce el azúcar en sangre de los diabéticos. La vitamina C le convierte en antiescorbútica. El caroteno que contiene (vitamina A) parece ser el motivo de que presente acción citostática, preventiva de posibles tumoraciones.⁹³

⁹³ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.692



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 30. Cucarda en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Cucarda

Nombre Científico: *Hibiscus rosa sinesis L.*

Familia: Malvaceae

Propiedades

Las flores son grandes, rojas, firmes e inodoras. Numerosos cultivares, variedades, e híbridos han sido creados, con variadísimos colores desde el blanco puro, amarillo, naranja, escarlata y tintes de rosado, e, incluso con flores simples o dobles (es decir, con el doble número de pétalos).⁹⁴

⁹⁴ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.175.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 31. Culantro en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Culantro

Nombre Científico: *Coriandrum sativum L.*

Familia: Apiaceae

Propiedades

Planta herbácea de la familia de las Umbelíferas, que alcanza de 20 a 60 cm de altura. Las flores son de color blanco o rosa. El fruto, que se caracteriza por su redondez, mide de 3 a 5 mm de diámetro, se usa como condimento, sazonando diversos platos.⁹⁵

⁹⁵ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.691.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 32. Diente de león en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Diente de león

Nombre Científico: *Taraxacum officinalis*

Familia: Asteraceae

Propiedades

Florece abundantemente en primavera, volviendo a florecer más tarde y con menos intensidad en verano y otoño. Con fines medicinales se recolecta la raíz. Las hojas contienen vitamina B y C. ⁹⁶

⁹⁶ BARONE, Luis., Op.Cit.p.40.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 33. Eneldo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Eneldo

Nombre Científico: *Anethum graveolens*

Familia: Apiaceae

Propiedades

Es una planta herbácea de unos 30 cm. de altura. Su tallo es frágil y fino con ramificaciones, sus hojas también finas de aguja. Sus flores muy pequeñas son amarillas y aparecen agrupadas en forma de umbelas. Crece en climas templados, cálidos, húmedos, fértiles.⁹⁷

⁹⁷ BARONE, Luis., Op.Cit.p.44.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 34. **Espinaca** en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Espinaca

Nombre Científico: *Spinaceae oleracea L.*

Familia: Chenopodiaceae

Propiedades.

Es un alimento útil por su riqueza en sales y vitaminas, es por excelencia remineralizante del organismo. Es recomendable para personas anémicas, linfáticas. Se emplea en el caldo de gallina para las personas enfermas de los órganos digestivos y de las vías urinarias. Crudas curan el estreñimiento, fortalecen los órganos digestivos.⁹⁸

⁹⁸ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.695.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 35. Falso Tilo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Falso tilo

Nombre Científico: *Sambucus nigra*

Familia: Caprifoliaceae

Propiedades

Árbol de follaje tupido, su madera es blanca y blanda usada en la carpintería y artesanía.

Las partes que se utilizan son: ramas, flores, frutos y la corteza interior, se utiliza esta planta ya que es sudorífica, antiespasmodica, dolores de cabeza y contra el resaca común.⁹⁹

⁹⁹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.163.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 36. Caléndula en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Flor de oro, caléndula

Nombre Científico: *Calendula officinalis*

Familia: Orchidaceae

Propiedades.

Es una planta usada desde la antigüedad con fines medicinales, cosméticos y culinarios.

Tiene acción sedativa, antiséptica, cicatrizante y sudorífica. La infusión de sus flores se utiliza contra el escorbuto y en uso externo, para la inflamación de los ojos. El jugo de las hojas se emplea para la cura de los callos y las verrugas.¹⁰⁰

¹⁰⁰ BARONE, Luis., Op.Cit.p.25.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 37. Guanto en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Floripondio
Nombre Científico: *Brugmansia sanguinea*
Familia: Solanaceae

Propiedades. El floripondio tiene grandes hojas colgantes y produce cápsulas elípticas que contienen semillas. Actúa como calmante, narcótica, antiespasmódica y antirreumática.

NOTA- En dosis reducidas, los floripondios provocan vértigos, somnolencia, dilatación de las pupilas, aceleración de los latidos cardiacos. En cantidades mayores todos estos síntomas se agravan pudiendo llegar hasta la muerte, por lo tanto esta planta no se debe utilizar sin la supervisión de un medico y jamás emplearlas en preparaciones caseras.¹⁰¹

¹⁰¹ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.215.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 38. Frailejón en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Frailejón

Nombre Científico: *Speletia hartwegiana*

Familia: Asteraceae

Propiedades

El Frailejón es una planta propia de los Andes de la América del Sur, perteneciente a la familia de las Heliantheas; tiene forma de roseta, es lanuda para protegerse de las bajas temperaturas.¹⁰²

¹⁰² ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.217.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 39. Fréjol en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Fréjol

Nombre Científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Propiedades

Los tallos del fréjol al encontrar una pértiga que las sustente se van enrollando en ella, girando siempre hacia la izquierda. La vaina es de forma alargada, con los extremos acabados en punta; en su interior se encuentran las semillas, aplastadas, de forma arriñonada y en número variable es un excelente alimento.¹⁰³

¹⁰³ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.698.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 40. Fresa en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Fresa

Nombre Científico: *Fragaria vesca L.*

Familia: Rosaceae

Propiedades

Podemos llamar a esta planta una variación de la frutilla, con la diferencia que esta plantita da fruto casi todo el año. Las fresas son un alimento sano, rico en fósforo. Purifican el intestino y calman el ardor interno. Conviene especialmente a las personas convalecientes y a las personas nerviosas.¹⁰⁴

¹⁰⁴ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.796.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 41. Geranio en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Geranio

Nombre Científico: *Pelargonium zonale*

Familia: Geraniaceae

Propiedades

Son plantas con flores de atractivos colores que florecen durante todo el verano. Es una planta que florece mejor en una maceta estrecha que en una gran maceta y se debe realizar una poda vigorosa en primavera para que arranque con más fuerza en verano.¹⁰⁵

¹⁰⁵ BARONE, Luis., Op.Cit.p.59.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 42. Girasol en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Girasol

Nombre Científico: *Helianthus annuus L.*

Familia: Asteraceae

Propiedades

La planta de girasol se puede cultivar en varios tipos de suelo, ya que no tiene muchos requerimientos. Sin embargo, no se desarrolla de buena forma en suelos que presenten alta salinidad, porque no tolera mucho esta condición.¹⁰⁶

¹⁰⁶ BARONE, Luis., Op.Cit.p.60.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 43. Gladiolo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Gladiolo

Nombre Científico: *Gladiolus communis L.*

Familia: Iridaceae

Propiedades

Se caracterizan por su inflorescencia en espiga y sus cormos de renovación anual, que durante el curso de la vegetación dan lugar a multitud de 'bulbillos'. Sus hojas son alargadas, paralelinervias y lanceoladas, recubiertas de una cutícula cerosa. ¹⁰⁷

¹⁰⁷ BARONE, Luis., Op.Cit.p.61.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 44. Granadilla en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Granadilla

Nombre Científico: *Passiflora ligularis*

Familia: Passifloraceae

Propiedades

Se destaca su contenido en vitamina A los huesos y el buen funcionamiento del sistema inmunológico y de vitamina C, que interviene en la formación de colágeno de sabor dulce y agradable.¹⁰⁸

¹⁰⁸ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.798.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 45. Guaba en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Guaba

Nombre Científico: *Inga edulis*

Familia: Mimosaceae

Propiedades

Este árbol alcanza de 15 a 20 metros de altura tiene copa globosa, produce vainas con apetecibles frutos dulces, su madera se utiliza en ebanistería. Su forraje puede ser consumido por el ganado. Es un eficaz anti inflamatorio, anti séptico y cicatrizante.¹⁰⁹

¹⁰⁹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.800.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 46. Helecho en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Helecho

Nombre Científico: *Pityrogramma*

Familia: Polypodiaceae

Propiedades

Su enorme resistencia convierte al helecho en una planta con gran capacidad de adaptación. Sus cuidados no implican demasiado esfuerzo: basta con que nos preocupemos de mantenerlos lejos del sol intenso y de lugares muy sombríos.¹¹⁰

¹¹⁰ BARONE, Luis., Op.Cit.p.65.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 47. Hiedra en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Hiedra

Nombre Científico: *Hedera helix*

Familia: Araliaceae

Propiedades

Planta perennifolia leñosa, trepadora, de tallos muy ramosos y gruesos, que se fijan a los árboles y rocas mediante raíces adventicias. Hojas oscuras, coriáceas y lobuladas. Son muy variables: en los brotes que reciben el sol directo son elípticas y sin lóbulos.¹¹¹

¹¹¹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.66.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 48. Hierba mora en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Hierba mora

Nombre Científico: *Solanum nigrum*

Familia: Solanaceae

Propiedades

Planta con tallos ramosos y angulosos, con pequeños aguijones en los ángulos, que son la prolongación del pecíolo se utiliza como antiséptica y cicatrizante.¹¹²

¹¹² BARONE, Luis., Op.Cit.p.69.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 49. Hierbabuena en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Hierbabuena

Nombre Científico: *Mentha spicata*

Familia: Lamiaceae

Propiedades. Hierba perenne, rastrera, con las ramas angulosas, lampiñas o ligeramente pubescentes. Hojas opuestas, oblongas, de superficie rugosa y margen aserrado, cortamente pecioladas. Aunque en nuestro país solo en pocas ocasiones florece se usa para dolor estomacal y flatulencias.¹¹³

¹¹³ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.740.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 50. Higo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Higo

Nombre Científico: *Ficus carica L.*

Familia: Moraceae

Propiedades

Se consume como fruta fresca y en dulces . Su contenido de hierro, calcio, vitamina B y C y carbohidratos , lo hacen un fruto nutritivo. Es recomendable en problemas de sistema respiratorio, dolor de garganta, bronquitis, catarros y tos.¹¹⁴

¹¹⁴ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.772.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 51. Higuera en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Higuera

Nombre Científico: *Ricinus communis L.*

Familia: Euphorbiaceae

Propiedades. Es muy cultivado por su aceite conocido en el mercado internacional como castor oil; es laxante y lubricante. También se usa en la fabricación de jabones y como acondicionador del cabello. ¹¹⁵

¹¹⁵ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.981.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 52. Kikuyo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Kikuyo

Nombre Científico: *Pennisetum clandestinum*

Familia: Poaceae

Propiedades. Prospera en todo tipo de suelo, pero prefiere los suelos sueltos con buen drenaje, es por eso que se adapta excelentemente a los suelos arenosos. Es un pasto con capacidad invasora con un debido manejo protege de la erosión a los suelos y es un excelente aporte decorativo en los jardines.¹¹⁶

¹¹⁶ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.862.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 53. Laurel de cera en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Laurel de cera

Nombre Científico: *Myrica pubescens*

Familia: Myricaceae

Propiedades

Las hojas frescas o secas, en gran cantidad se para tratar enfermedades nerviosas; los tallos frescos o secos, en polvo, en pequeñas cantidades se introducen en la nariz.¹¹⁷

¹¹⁷ BARONE, Luis., Op.Cit.p.84.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 54. Lechuga en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Lechuga

Nombre Científico: *Lactuca sativa* L.

Familia: Asteraceae

Propiedades. Se trata de una planta de carácter autógamo y cuyo cultivo es anual, las partes más importantes de la lechuga son las hojas, dispuestas en roseta; éstas aparecen repartidas en racimos que van desde tonos amarillos hasta verdes; el tallo, ramificado y en forma de cilindro; la raíz, que no sobrepasa los 25 cm.¹¹⁸

¹¹⁸ BARONE, Luis., Op.Cit.p.85.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 55. Limón en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Limón

Nombre Científico: *Citrus limon*

Familia: Rutaceae

Propiedades

Se le han venido atribuyendo notables propiedades curativas: beneficioso para la circulación (reducción presión arterial) ayuda a la digestión, blanqueador, astringente, y por su alto contenido en vitamina C ayuda prevenir resfriados y a fortalecer nuestro sistema inmunológico.¹¹⁹

¹¹⁹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.90.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 56. Llantén en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Llantén

Nombre Científico: *Plantago major L.*

Familia: Plantaginaceae

Propiedades

Es una planta rica en mucílagos, presenta una gran propiedad vulneraria y antiinflamatoria, tanto en el uso interno como externo. De esta propiedad Cicatrizante, deriva seguramente la indicación contra las úlceras de origen maligno.¹²⁰

¹²⁰ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.299.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 57. Malva en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Malva

Nombre Científico: *Malva campestis*

Familia: Malvaceae

Propiedades

Es muy abundante en terrenos baldíos, huertos, cultivos, márgenes de caminos, escombreras y jardines cuando están descuidados. Crece hasta los 1500 cm. de altura.

Indicada como protectora importante de la piel y de la mucosa respiratoria.¹²¹

¹²¹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.95.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 58. Manzanilla en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Manzanilla

Nombre Científico: *Matricaria chamomilla*

Familia: Asteraceae

Propiedades

Es un antiinflamatorio. Ayuda a aliviar los procesos de inflamación tanto tomándola o usándola externamente. Tiene propiedades antimicrobianas y funguicidas Se le utiliza para hacer gárgaras cuando hay problemas de garganta y de encías.¹²²

¹²² BARONE, Luis., Op.Cit.p.101.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 59. Matico en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Matico

Nombre Científico: *Eupatorium odoratum*

Familia: Asteraceae

Propiedades

Sin duda, la principal propiedad medicinal de esta planta es la de ayudar en la cicatrización de todo tipo de heridas, ya sea externas o internas. De aquí deriva su utilidad en el tratamiento de la úlcera digestiva.¹²³

¹²³ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.745.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 60. Melloco en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Melloco

Nombre Científico: *Ullucus tuberosus*

Familia: Basellaceae

Propiedades

Tubérculo americano considerado como uno con grandes potenciales alimenticios. Esta planta alcanza los 50 cm. de altura se usa en los cocidos y sopas.¹²⁴

¹²⁴ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.710.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 61. Menta en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Menta

Nombre Científico: *Mentha piperita*

Familia: Lamiaceae

Propiedades. La Menta crece en todo tipo de climas, pero prefiere suelos algo húmedos y aunque puede estar al sol prefiere la semi-sombra. Pertenece a la familia de las labiadas. Es antiespasmódica y estimulante. Sus esencias se utilizan mucho en confitería, en implementos de aseo y en bebidas alcohólicas.¹²⁵

¹²⁵ BARONE, Luis., Op.Cit.p.107.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 62. Molle en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Molle

Nombre Científico: *Schinus molle*

Familia: Anacardiaceae

Propiedades

Las hojas son compuesta, grandes, lampiñas, con numerosas hojuelas largas y estrechas, con disposición alterna y terminada en punta. Su corteza y resina son antiespasmódicas.¹²⁶

¹²⁶ BARONE, Luis., Op.Cit.p.112.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 63. Mora de castilla en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Mora de castilla

Nombre Científico: *Rubus glaucus*

Familia: Rosaceae

Propiedades. Es una planta perenne, de porte arbustivo, semierecta y de naturaleza trepadora, perteneciente a la familia de las rosáceas. Está conformada por varios tallos que se forman en corona en la base de la planta y son redondeados y espinosos, de 1 a 2 cm de diámetro, y pueden crecer hasta 3 m. Su fruto es muy apetecido para jugos y jaleas.¹²⁷

¹²⁷ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.811.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 64. Níspero en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Níspero

Nombre Científico: *Eriobotrya japonica*

Familia: Rosaceae

Propiedades

El Níspero posee pulpa comestible tiene un color entre blanco y anaranjado y es muy aromática, carnosas, con un intenso sabor dulce aunque algo ácido. Arbusto que puede llegar a medir 5 metros.¹²⁸

¹²⁸ BARONE, Luis., Op.Cit.p.119.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 65. Oca en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Oca

Nombre Científico: *Oxalis tuberosa*

Familia: Oxalidaceae

Propiedades

Originaria de los andes y generalmente cultivado en pequeñas huertas, realizan bajo aporte de proteína pero la vitamina C es más alto se considera que es el segundo tubérculo en cultivo después de la papa.¹²⁹

¹²⁹ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.712.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 66. Orégano en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Orégano

Nombre Científico: *Origanum vulgare*

Familia: Lamiaceae

Propiedades

La planta forma un pequeño arbusto achaparrado de unos 45 cm de alto, los tallos, que a menudo adquieren una tonalidad rojiza, se ramifican en la parte superior y tienden a deshojarse en las partes más inferiores. Sus hojas y flores se usan como condimento.¹³⁰

¹³⁰ BARONE, Luis., Op.Cit.p.122.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 67. Ortiga negra en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Ortiga negra

Nombre Científico: *Urtica dioica*

Familia: Urticaceae

Propiedades

Es una planta de 30-50 cm de altura similar a la ortiga mayor pero con el tallo diferente y sin pelos espinosos. Es diurética y depurativa, se recomienda en casos de caída de cabello caspa, asma y tos compulsiva.¹³¹

¹³¹ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.351.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 68. Ortiga blanca en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Ortiga blanca

Nombre Científico: *Urtica urens*

Familia: Urticaceae

Propiedades

Estimulante del aparato digestivo y antidiarréica: protege al hígado y ayuda a su recuperación en caso de enfermedad hepática. Favorece la función biliar. Los ácidos caféico, linoléico y oléico intervienen en su poder hepato-protector. Aumenta las secreciones y favorece los movimientos peristálticos, por lo que contribuye a favorecer la digestión, ayudando al estómago, y a la eliminación de las heces del intestino, por lo que se puede considerar como un laxante suave.¹³²

¹³² BARONE, Luis., Op.Cit.p.126.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 69. Paico en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Paico

Nombre Científico: *Chenopodium ambrosioides*

Familia: Chenopodiaceae

Propiedades

Es una planta medicinal y aromática usada desde tiempos prehispánicos por los indígenas americanos. Posee cualidades antiparasitarias para el tratamiento de áscaris (lombrices) y la tenia.¹³³

¹³³ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.714.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 70. Papa en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Papa

Nombre Científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Propiedades

Su raíz tuberosa es la reserva nutritiva de la planta, y constituye un elemento de difusión universal. Las hojas se emplean contra la leucorrea, como diuréticas y para afecciones de las vías urinarias. Externamente, la pulpa del tubérculo alivia quemaduras solares.¹³⁴

¹³⁴ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p. 709.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 71. Pimiento en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Pimiento

Nombre Científico: *Capsicum annum*

Familia: Solanaceae

Propiedades

El pimiento tiene un aporte calórico importante, mucha agua, fibra y casi no tiene grasas, por lo que se puede tomar en dietas de adelgazamiento. Destaca también por su alto contenido en betacaroteno al entrar en el organismo se transforma en vitamina A.¹³⁵

¹³⁵ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.714.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 72. Pasto azul en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Pasto azul

Nombre Científico: *Dactylis glomerata*

Familia: Poaceae

Propiedades

Esta gramínea perenne crece en plantas individuales y macolia bastante, este pasto no tolera el sobrepasostoreo posee buena calidad nutritiva y responde bien al manejo rotacional. Sirve para aliviar los dolores de estomago.¹³⁶

¹³⁶ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.852.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 73. Pino en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Pino

Nombre Científico: *Pinus radiata*

Familia: Pinaceae

Propiedades

La madera del pino se busca para molduras, puertas, ventanas, marcos y cajones, donde es vital la durabilidad de la pieza sujeta a movimiento por poseer resinas es difícil que sea atacado por polillas y sirve para construir viviendas.¹³⁷

¹³⁷ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.592.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 74. Plátano ornamental en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Plátano ornamental

Nombre Científico: *Musa balbisiana*

Familia: Musaceae

Propiedades

Planta herbácea propia de climas tropicales su cultivo se produce para adornar los jardines sus hojas y tallos producen fibras textiles.¹³⁸

¹³⁸ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.399.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 75. Puma maqui en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Puma maqui

Nombre Científico: *Oreopanax heterophyllum*

Familia: Araliaceae

Propiedades

Árbol nativo de la zona alta su nombre se da debido a la forma de sus hojas que asemejan a las garras de un puma su madera se utiliza para realizar artesanías es usado como combustible y se utiliza para reforestación.¹³⁹

¹³⁹ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.403.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 76. Quínoa en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Quínoa

Nombre Científico: *Chenopodium quinoa*

Familia: Chenopodiaceae

Propiedades

La Quínoa tiene a su vez la gran ventaja de no contener gluten, proteína de los cereales que no pueden asimilar los bebés antes de los 5 - 7 meses, siendo muy recomendable por su fibra para la buena digestión.¹⁴⁰

¹⁴⁰ BARONE, Luis., Op.Cit.p.144.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 77. Rábano en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Rábano

Nombre Científico: *Raphanus sativus*

Familia: Brassicaceae

Propiedades. Prefiere los climas templados, teniendo en cuenta que hay que proteger al cultivo durante las épocas de elevadas temperaturas.

El ciclo del cultivo depende de las condiciones climáticas, pudiendo encontrar desde 20 días a más de 70 días.

Su uso principal es el consumo directo en las ensaladas, para la tos, estimula el apetito, previene la formación de cálculos renales.¹⁴¹

¹⁴¹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.150.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 78. Romero en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Romero

Nombre Científico: *Rosmarius officinalis*

Familia: Lamiaceae

Propiedades

Puede consumirse como saborizante en diversas comidas de las flores se obtiene un excelente aceite que puede ser usado contra dolores musculares. Tiene propiedades digestivas, estomacales y estimulantes del apetito, toda la planta exhala un olor agradable.¹⁴²

¹⁴² BARONE, Luis., Op.Cit.p.151.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 79. Ruda en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Ruda

Nombre Científico: *Ruta graveolens*

Familia: Rutaceae

Propiedades

Tiene propiedades tónicas, estimulantes y estomacales. Es calmante, sirve como cataplasmas para abscesos. No hay que excederse de las cantidades indicadas y no debe emplearse por mujeres embarazadas. ¹⁴³

¹⁴³ BARONE, Luis., Op.Cit.p.152.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 80. Sauce piramidal en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Sauce piramidal

Nombre Científico: *Salix humboldtiana*

Familia: Salicaceae

Propiedades. Uno de sus componentes más importantes es la salicina con propiedades analgésicas, antiinflamatorias, sedativas, antiplaquetarias, antirreumáticas, antipiréticas, antigotosas y estomacales. Y ello se debe a que una vez en nuestro organismo, la salicina se convierte en ácido salicílico lo que produce estas cualidades en nuestro organismo.¹⁴⁴

¹⁴⁴ BARONE, Luis., Op.Cit.p.156.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 81. Sábila en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Sábila

Nombre Científico: *Aloe vera*

Familia: Liliaceae

Propiedades. Esta planta tiene muchas virtudes medicinales y su uso en productos de belleza son conocidos desde la antigüedad, capaces de sobrevivir a grandes periodos de sequía. Las hojas poseen una sabia gomosa y gelatinosa, de olor intenso y sabor picante.

En dosis pequeñas es tónico, aperitivo estomacal y facilita la secreción biliar , se aplica con éxito sobre las quemaduras. ¹⁴⁵

¹⁴⁵ BARONE, Luis., Op.Cit.p.11



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 82. Sigse en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Sigse

Nombre Científico: Cortaderia nitida

Familia: Poaceae

Propiedades

El tallo se utiliza para cubrir los techos de las casas del páramo y para la elaboración de cometas. Ideal para la construcción de pequeños microclimas, la protección y formación de pequeños enclaves de suelo en regeneración. Constituye una gran ayuda para la restauración de suelos erosionados en el páramo.¹⁴⁶

¹⁴⁶ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.453.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 83. Taxo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Taxo

Nombre Científico: *Passiflora mollissima*

Familia: Passifloraceae

Propiedades

El taxo tiene un alto contenido de agua. Es rico en calcio, fósforo, vitaminas A, B1, B3 y C. Por sus propiedades sedantes es ideal para aliviar problemas del sistema nervioso y es muy aconsejada en trastornos intestinales y estomacales.¹⁴⁷

¹⁴⁷ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.824.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 84. Tocte en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Tocte

Nombre Científico: *Juglans neotropica* .

Familia: Juglandaceae

Propiedades. Es un árbol de talla media, en torno a 25m de altura, sus ramas son muy desarrolladas dando lugar a una copa redondeada. Necesita bastante humedad aunque no encharcamiento, su fruto es una nuez su madera es muy apreciada para la ebanistería.¹⁴⁸

¹⁴⁸ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.476.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 85. Tomate de árbol en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Tomate de árbol

Nombre Científico: *Solanum betaceum*

Familia: Solanaceae

Propiedades. Tiene hojas alternas, enteras, en los extremos de las ramas, con pecíolo robusto de 4 a 8 cm de longitud. El Fruto es una baya ovoide de 4 a 8 cm x 3 a 5 cm, con un largo pedúnculo en el que persiste el cáliz de la flor. Su fruto se usa para jugos, mermeladas y se pueden consumir frescos. Tiene alto contenido de vitamina A y proteínas.¹⁴⁹

¹⁴⁹ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.826.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 86. Tomate riñón en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Tomate riñón

Nombre Científico: *Solanum lycopersicum*

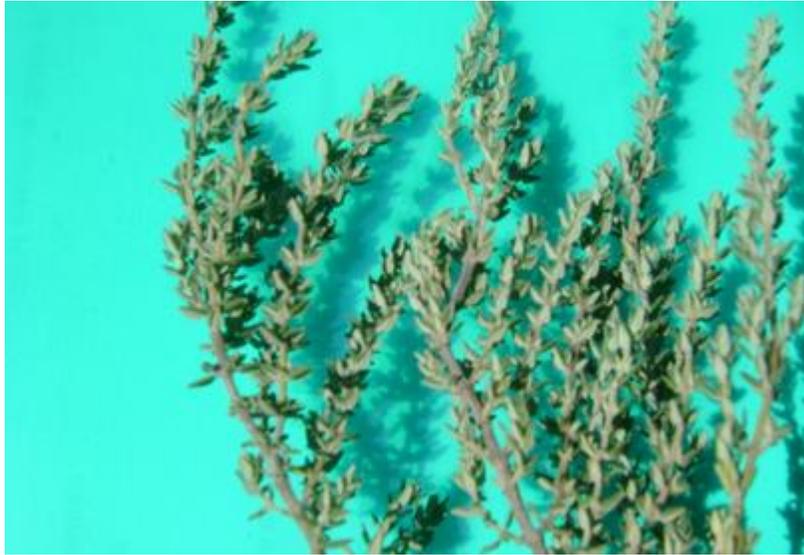
Familia: Solanaceae

Propiedades

Renuevan el ánimo y da una sensación de bienestar general después de consumirlos.

Su sabor es agradable y puede tomarse su jugo, pues es muy rico en vitamina C, tan necesaria en estos días y propicio para aquellas personas que fuman mucho.¹⁵⁰

¹⁵⁰ BARONE, Luis., Op.Cit.p.163.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 87. Tomillo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Tomillo

Nombre Científico: *Thymus vulgaris*

Familia: Laminaceae

Propiedades

Los tomillos son plantas perennes, de tallo leñoso, de escasa altura, que viven en suelos pobres y pedregosos de regiones secas. Sus hojas son diminutas y poseen esencias aromáticas. Actúa como digestivo, antiséptico, vermífugo y como estimulante sedativo en la crisis de tos convulsa.¹⁵¹

¹⁵¹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.164.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 88. Toronjil en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Toronjil

Nombre Científico: *Mellisa officinalis*

Familia: Laminaceae

Propiedades.

Para regular la tensión nerviosa, como antiespasmódico, para el insomnio, como carminativo, para dolores de cabeza y reglas dolorosas.¹⁵²

¹⁵² HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.750.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 89. Totoras de estera en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Totoras de estera

Nombre Científico: *Typha latiflora*

Familia: Typhaceae

Propiedades

La totora se emplea como fibra para tejer esteras, petates, canastos y otros usos artesanales. En el lago Titicaca se le emplea para construir casas flotantes.¹⁵³

¹⁵³ ALZUGARAY, y otros, Op.Cit.p.481.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 90. Trébol blanco en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Trébol blanco

Nombre Científico: *Trifolium repens*

Familia: Fabaceae

Propiedades

Es una especie de trébol nativa de Europa, norte de África, y Asia occidental. Es muy importante como forrajera. Esta leguminosa fija nitrógeno atmosférico y reduce los costos de fertilización.¹⁵⁴

¹⁵⁴ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.871.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 91. Trébol rojo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Trébol rojo

Nombre Científico: *Trifolium pratense*

Familia: Fabaceae

Propiedades

Tiene muchas propiedades médicas. Las cabezas florecientes de trébol rojo mejoran la producción de orina, circulación de la sangre y secreción de bilis. Ellos también actúan como detergente, sedativo y tónico. El trébol rojo tiene la habilidad de soltar la flema y calmar los espasmos bronquiales. Esta leguminosa se desarrolla mejor que su semejante el blanco.¹⁵⁵

¹⁵⁵ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.872.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 92. Trigo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Trigo

Nombre Científico: *Triticum vulgare*

Familia: Poaceae

Propiedades

Es el más rico en sales minerales y además posee un gran número de oligoelementos y vitaminas (B1, B2, B12, D, E, K, PP). Con el se elabora todo tipo de pastas alimentarias.

Esta gramínea con tallos erguidos, desnudos, hojas ásperas y tienen una espiga en la extremidad.¹⁵⁶

¹⁵⁶ BARONE, Luis., Op.Cit.p.168.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 93. Tuna en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Tuna

Nombre Científico: *Opuntia ficus-indica*

Familia: Cactaceae

Propiedades

Planta con tallos suculentos, aplanados, ovoides sobre los que se desarrollan las espinas, sus ramas son de color verde claro u oscuro produce frutos jugosos, carnosos y dulces que contienen muchas semillas.¹⁵⁷

¹⁵⁷ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.827.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 94. Uva en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Uva

Nombre Científico: *Vitis vinifera*

Familia: Vitaceae

Propiedades. Este es un alimento muy calórico, medio kilo de uvas proporcionan más de 400 calorías.

Se destina a la elaboración de vinos o como uvas pasas. Además se incluyen en diversas recetas de confiterías y pastelería, preparación de mermeladas y compotas.¹⁵⁸

¹⁵⁸ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.850.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 95. Uvilla en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Uvilla

Nombre Científico: *Physalis peruviana*

Familia: Solanaceae

Propiedades

Es rica en vitamina C, purifica la sangre y elimina la albúmina de los riñones; reconstruye y fortifica el nervio óptico, eficaz en el tratamiento de las afecciones de la garganta.¹⁵⁹

¹⁵⁹ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.829.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 96. Verbena en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Verbena

Nombre Científico: *Verbena litorales*

Familia: Verbenaceae

Propiedades

La verbena es una planta herbácea vivaz, poco llamativa, de hasta un metro de altura, tallo rígido, anguloso, ramificado en su parte superior.¹⁶⁰

¹⁶⁰ BARONE, Luis., Op.Cit.p.170.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 97. Zambo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Zambo

Nombre Científico: *Cucurbita ficifolia* Bouche

Familia: Cucurbitaceae

Propiedades

Planta trepadora que produce frutos, los cuales se preparan en tiernos para sopas de sal y en maduros para coladas de dulce sus semillas son utilizadas para zarcas y preparaciones de ají.¹⁶¹

¹⁶¹ BARONE, Luis., Op.Cit.p.24.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 98. Zanahoria amarilla en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Zanahoria amarilla

Nombre Científico: *Daucus carota* L.

Familia: Apiaceae

Propiedades

La zanahoria alimenta y protege. Como planta que es presenta unas ventajas evidentes para el organismo. Pero además su alta composición de carotenos y provitamina A la convierten en un eficaz y sano bronceador. Se puede consumir en ensaladas, como jugos y cocinada; es rica en vitaminas A, B y, C, calcio y fósforo. ¹⁶²

¹⁶² HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.724.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: El Autor

Fotografía 99. Zapallo en la implementación de un Jardín Botánico en Guachalá-Cayambe-Pichincha 2010.

Nombre Común: Zapallo

Nombre Científico: *Cucurbita pepo L.*

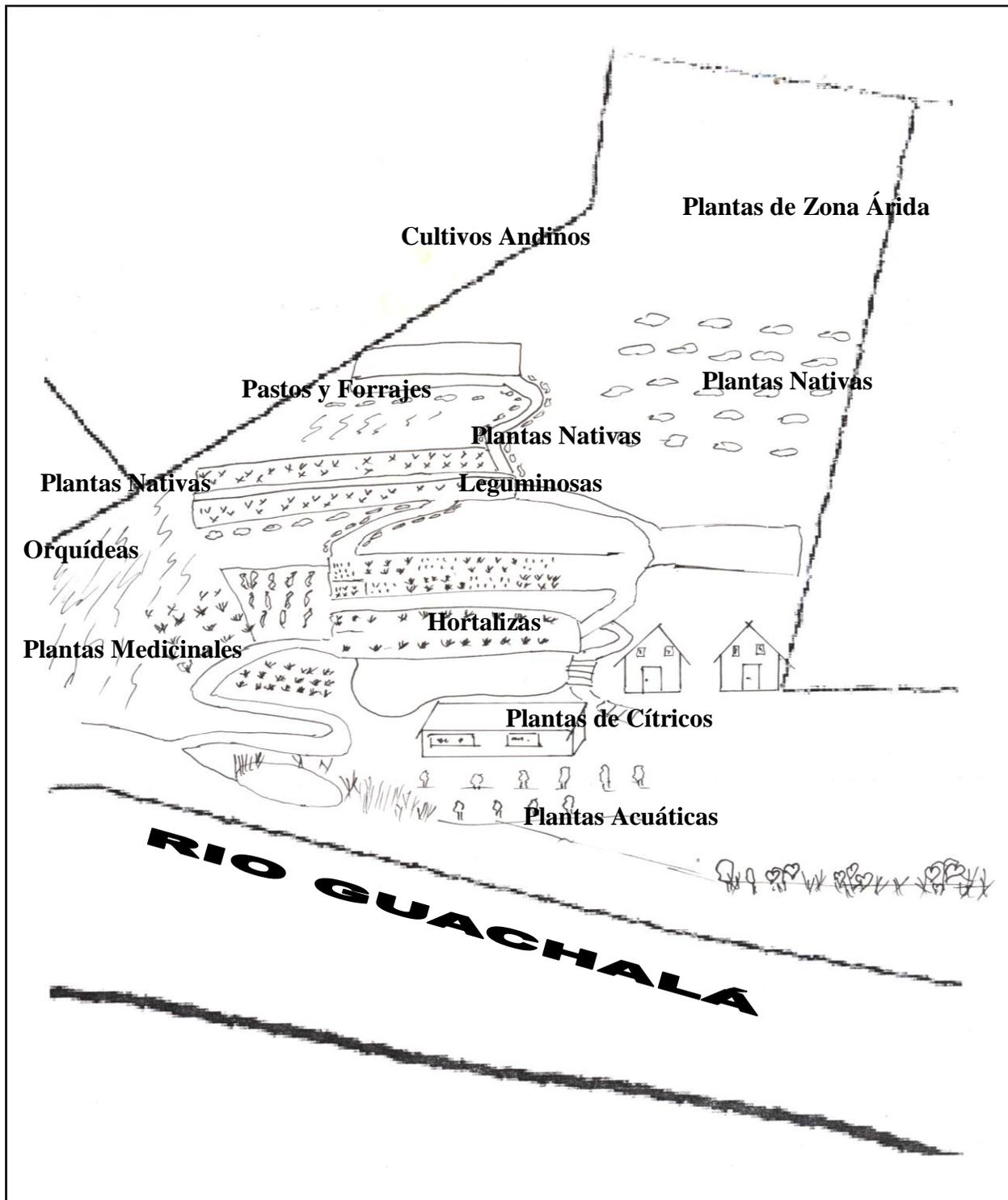
Familia: Cucurbitaceae

Propiedades

Uno de los principales aportes de los diferentes zapallos es el betacaroteno, un precursor de la vitamina A que se halla presente sólo en los alimentos de origen vegetal. Es de fácil digestión.¹⁶³

¹⁶³ HOGARES, Juveniles, Op.Cit.p.681.

9.2. CROQUIS DEL JARDÍN BOTÁNICO



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor 2010

10. CONCLUSIONES

Se implementó un jardín botánico con una extensión de 1600 metros cuadrados. Con especies de plantas por zona altitudinal:

- ✓ Plantas acuáticas en la parte baja: achiras, berros, caballo chupa, carrizos.
- ✓ Plantas frutales de clima templado en la parte baja: aguacate, guaba, moras, taxo, granadilla, fresa, uvilla.
- ✓ Plantas medicinales en la zona media: hierba buena, ortiga, romero, menta, tomillo, matico, cedrón,
- ✓ Plantas de clima frío en la parte alta: mellocos, chochos, cebolla, papas, trigo.
- ✓ Arbustos en todo el lugar: acacias, capulí, tilo, guanto, higuierillas, laurel.

Se tiene 99 plantas identificadas con su respectivo nombre común , nombre científico y propiedades.

Se dispone de un folleto que contiene en resumen toda la información del jardín botánico.

Este trabajo teórico y práctico servirá de ayuda a los estudiantes que requieran información de las plantas de la zona como también enriquecerán los conocimientos de todas las personas que visiten el jardín botánico.

11. RECOMENDACIONES

1. Recomiendo visitar el jardín botánico y apreciar las diversas plantas que se encuentran en este lugar, y con esta información que los visitantes puedan obtener en el jardín botánico permitirá crear conciencia, cuidar las plantas y mantener los conocimientos ancestrales por ser de mucho beneficio para las generaciones venideras.
2. Proponer a los estudiantes que realicen trabajos de investigación como puede ser el control de plagas y enfermedades en las plantas del jardín botánico.
3. Incentivar a los habitantes del sector a sembrar plantas nativas que nos sirven tanto para nuestra salud, para cercas vivas, para el consumo y de esta forma mejorar la calidad de vida.
4. Recomiendo realizar esta práctica en otras zonas, ya que la vegetación del sector proporciona un refugio para la vida silvestre.

12. RESUMEN

En nuestro sector la actividad agrícola se centra en la floricultura y la ganadería dejando de lado a los productos agrícolas tradicionales y descuidando casi por completo la siembra de plantas medicinales y plantas de uso utilitario para la construcción de viviendas y de cercas vivas.

El presente trabajo tiene la aspiración de dar a conocer en un espacio definido las plantas que se encuentran en nuestra zona tanto nativa como introducida, medicinal, ornamental, frutal, vegetal, gramínea, leguminosa tubérculos y pasturas.

Crear un lugar donde se pueda tener todas las plantas que se adapten a nuestra zona con su nombre común y científico además recopilar información de cada planta respecto a sus propiedades, formas de uso y cultivo.

Disponer de un lugar para el conocimiento y estudio de las plantas.

Contribuir al desarrollo de las actividades agrícolas a través del mantenimiento y rescate de plantas.

Impulsar la utilización de los recursos naturales, en forma racional.

Elaborar un folleto informativo.

Estas plantas fueron sembradas en un lote de aproximadamente 1600 metros cuadrados donde se procedió con la construcción de plataformas con maquinaria, la adecuación de caminos y de espacios para la siembra de las plantas, posteriormente se puso los sistemas de riego, para luego sembrar las plantas y proceder a identificar con su rotulación con nombre común y científico.

Con este jardín botánico daremos a conocer y a recordar los nombres comunes y científicos y usos de algunas plantas de esta forma motivaremos a cultivarlas y utilizarlas.

El trabajo escrito contiene una reseña de la botánica como también la clasificación de las plantas además se detalla en forma general las partes de las mismas con sus funciones que cumplen, la reproducción de las plantas, los usos que se dan especialmente a las plantas medicinales con técnicas de conservación y de preparación para las diferentes dolencias que curan.

Tenemos también en breves detalles como cuidar las plantas con riego, abonos y como combatir las plagas y enfermedades.

En la parte final encontramos el índice alfabético de especies y usos de las plantas con su respectiva fotografía y las propiedades y usos que se da a las mismas que se

encuentran en el sitio y traídas de otros lugares, sembradas y plantadas en el jardín botánico.

Se implementó un jardín botánico con una extensión de 1600 metros cuadrados. Con especies de plantas por zona altitudinal:

Plantas acuáticas en la parte baja: achiras, berros, caballo chupa, carrizos.

Plantas frutales de clima templado en la parte baja: aguacate, guaba, moras, taxo, granadilla, fresa, uvilla.

Plantas medicinales en la zona media: hierba buena, ortiga, romero, menta, tomillo, matico, cedrón,

Plantas de clima frío en la parte alta: mellocos, chochos, cebolla, papas, trigo.

Arbustos en todo el lugar: acacias, capulí, tilo, guanto, higuierillas, laurel.

La vegetación del sector proporcionará un refugio para la vida silvestre.

Se tiene 99 plantas identificadas con su respectivo nombre común y nombre científico.

Se dispone de un folleto que contiene en resumen toda información del jardín botánico.

Recomiendo visitar el jardín botánico y apreciar las diversas plantas que se encuentran en este lugar.

Proponer a los estudiantes que realicen trabajos de investigación como puede ser el control de plagas y enfermedades en las plantas del jardín botánico.

Incentivar a los habitantes del sector a sembrar plantas que nos sirven tanto para nuestra salud, para cercas vivas, para el consumo y de esta forma mejorar la calidad de vida.

Mediante invitaciones, propaganda escrita y radial invitar a grupos de familias, estudiantes y público en general a este lugar para que sea aprovechado.

La información que los visitantes puedan obtener en el jardín botánico permitirá crear conciencia, cuidar las plantas y mantener los conocimientos ancestrales por ser de mucho beneficio para las generaciones venideras.

Este trabajo teórico y práctico servirá de ayuda a los estudiantes que requieran información de las plantas de la zona como también enriquecerán los conocimientos de todas las personas que visiten el jardín botánico.

Tenemos una buena ubicación para que el jardín botánico pueda ser visitado por los turistas, las instituciones educativas de la zona y el público en general.

Podemos mencionar que se realizó un largo trabajo en el cual se fue recopilando información y sembrando plantas que se estaban perdiendo como así también se conoció la forma de reproducirlas de forma correcta con lo que podemos mantenerlas y ofrecerlas al público para que puedan tenerla en sus hogares.

13. SUMMARY

In our region, agricultural activity is focused on floriculture and livestock, leaving out the traditional agricultural products and forgetting almost completely the cultivation of medicinal plants and utility plants used the construction of houses and fences.

The aspiration of this project is to show in a defined space the plants in our area which are both native and introduced, being these medicinal, ornamental, fruit, vegetables, grasses, legumes, root crops and pastures.

Create a place where it be able to grow all the plants adapting them to our area with their common and scientific name as also to compile a bank of information from every kind of plant with their healing properties, ways for using and their growing.

To have an available place for studying and for getting knowledge from the plants.

To contribute to the development of the farming activities through the mainenance and rescue of plants.

To stimulate the using of the natural resources in an appropriated way.

To elaborate a brouchure.

These plants were planted in a plot of land of about 1600 square meters where we proceeded to the platforms construction with machinery, roads adequacy and of space for growing plants, then was put the irrigation systems, the plant plants and proceed with its labeling to identify with the common and scientific names.

With this botanical garden we will show and remember the common and scientific names and uses of plants grown here, in this way we will motivate to grow and use them.

This written work contains an account of botany as well as the classification of plants, beside it details in general way the parts of them with their roles, the reproduction of plants, the uses that are especially given to medicinal plants, conservation techniques and preservation for curing different ailments.

In brief details, we show how to care for the plants with irrigation, fertilized and how to combat pests and diseases.

In the end, you can find the alphabetical index of species and uses of plants with their respective photographs and the properties and uses given to them which are in the side and other that have been brought from other places, planted and grown in the botanical garden.

We have a good location for the botanical garden it can be visited by tourists, educational institution in the area and people.

We can mention that we made a long work in which was collected information and was sowed the plants that were in danger of extinction, also was possible to know the way to reproduce them properly so that we can maintain the, and offer to the public and take them into their homes.

13. BIBLIOGRAFÍA

ALZUGARAY, Domingos., ALZUGARAY Cátia, “*Plantas que curan*”, Sao Paulo – Brasil. 1984.

BARONE, Luis., “*Las plantas curativas*“, Editorial, Arte quipo, Argentina, 2007.

CUERDA, Josep., y otros, “ATLAS DE BOTÁNICA“, *El Mundo de las Plantas*, Editorial, Cultural.S.A., Madrid-España, 1995.

HOGARES, Juveniles, “*Manual agropecuario*”, Editorial, Colombia, 2002.

“Sierra Garriga Carlos”, Botánica, BIBLIOTECAVIRTUAL, QAANA, 1, 2^{da} edición, 1996.

VADEMECUM FLORÍCOLA, IV edición, Ecuador, EDIFAMR, 2005.