



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**FACULTAD DE TURISMO, HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y  
CONSERVACIÓN AMBIENTAL**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
TURÍSTICAS Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL**

**TEMA: DISEÑO DE UN ORQUIDEARIO TURÍSTICO EN LA PARROQUIA  
MANUEL CORNEJO ASTORGA (TANDAPI), CANTÓN MEJÍA**

**AUTORA: ANAELA TERESA PERRAZO TAPIA**

**DIRECTORA: DOCTORA ELSA TOAPANTA**

**Quito - Ecuador**

**Noviembre, 2015**

## **DERECHOS DE AUTOR**

© Universidad Tecnológica Equinoccial. 2015  
Reservados todos los derechos de reproducción

## **AUTORÍA**

Expreso que el siguiente Trabajo de Titulación fue realizado en su totalidad con el esfuerzo e investigación de la autora, sin ningún tipo de material o información plagiada.

---

Anaela Teresa Perrazo Tapia

CI: 171927729-3

## **CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD**

Certifico que el contenido del siguiente proyecto ha sido elaborado en su totalidad por:

Anaela Teresa Perrazo Tapia

-----

Dra. Elsa Toapanta

Directora del Trabajo de Titulación

## **AGRADECIMIENTO**

A mi madre, el principal pilar de mi vida, por la dedicación y la fuerza que ha tenido a través de los años para cumplir su papel y el de padre al mismo tiempo, sin su ejemplo y apoyo nada de esto me hubiera sido posible.

A la Dirección de Desarrollo Turístico del Municipio del Cantón Mejía por la oportunidad de trabajar mi tema de tesis en su área de jurisdicción.

## **DEDICATORIA**

Para quien ha sido la luz de mi existencia, mi refugio y mi esperanza, aquella persona que anduvo junto a mí los primeros pasos y a quien le debo la dirección de mi vida.

Mis palabras ya no te alcanzan pero mis promesas no habrán de perderse.

He aquí una más de ellas.

En tu nombre Carmen Amelia Nieto. (+)

Y para ti, uno de mis tres pilares, Luis Isaac Tapia. (+)

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	i
I. Planteamiento del Problema:.....	i
a. Formulación del Problema.....	ii
II. Objetivos.....	iii
a. Objetivo General:.....	iii
b. Objetivos Específicos:.....	iii
III. Justificación.....	iii
CAPÍTULO I GENERALIDADES.....	1
1.1 Metodología de la Investigación.....	1
1.2 Las Orquídeas.....	1
1.2.1. Características físicas.....	1
1.2.1.1. Flores.....	1
1.2.1.2. Inflorescencias.....	2
1.2.1.3. Frutos.....	3
1.2.1.4. Semillas.....	3
1.2.1.5. Hojas.....	3
1.2.1.6. Tallos.....	3
1.2.1.7. Estructuras subterráneas.....	3
1.2.1.8. Pseudobulbos.....	4
1.2.1.9. Tipos de Crecimiento.....	4
1.3 El Orquideario.....	4
1.3.1. Concepto.....	4
1.3.2. Diseño.....	5
1.3.2.1. A cielo abierto.....	5
1.3.2.2. Orquideario Cerrado.....	5
1.3.3. Requerimientos para el Manejo de las Orquídeas.....	5

1.3.3.1.	Temperatura .....	5
1.3.3.2.	Riego .....	5
1.3.3.3.	Humedad .....	6
1.3.3.4.	Luz .....	7
1.3.3.5.	Ventilación .....	7
1.3.3.6.	Cultivo .....	7
1.3.3.7.	Plagas, Enfermedades y Trastornos .....	12
1.3.3.7.1.	Plagas .....	12
1.3.3.7.2.	Enfermedades .....	12
1.3.3.7.3.	Trastornos .....	13
1.3.4.	Marco Legal para el manejo de orquídeas en el Ecuador .....	13
1.4	Caracterización del área de estudio .....	19
1.4.1.	Localización .....	19
1.4.2.	Social .....	20
1.4.3.	Económico .....	21
1.4.4.	Geográfico .....	22
1.4.4.1.	Orográfico .....	23
1.4.4.2.	Hidrográfico .....	23
1.4.5.	Ambiental .....	23
1.4.5.1.	Formaciones vegetales .....	23
CAPÍTULO II ORQUÍDEAS DE TANDAPI .....		25
2.1	Introducción .....	25
2.2	Objetivos .....	25
2.2.1	General .....	25
2.2.2	Específicos .....	25
2.3	Metodología para el Inventario .....	25
2.4	Listado de Especies .....	26



2.5	Discusión y resultados .....	84
CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO .....		86
3.1	Introducción .....	86
3.2	Objetivos.....	86
3.2.1	General: .....	86
3.2.2	Específicos:.....	86
3.3	Metodología .....	87
3.4	Población y Muestra .....	87
3.5	Técnicas e Instrumentos de Investigación .....	87
3.6	Análisis e Interpretación de los Resultados .....	88
3.7	Conclusiones y recomendaciones .....	96
CAPÍTULO IV LA PROPUESTA .....		97
4.1.	Estudio Técnico .....	97
4.1.1	Introducción.....	97
4.1.2	Objetivos.....	97
4.1.2.1	General.....	97
4.1.2.2	Específicos .....	97
4.1.3	Metodología.....	97
4.1.4	Diseño del Orquideario.....	98
4.1.4.1	Especies recomendadas para la exhibición .....	99
4.1.4.2.	Invernadero .....	99
4.1.4.3	Disposición de las plantas.....	101
4.1.4.4	Infraestructura Auxiliar.....	102
4.1.4.5	Personal.....	102
4.1.2	Conclusiones y recomendaciones.....	103
4.2	Presupuesto .....	104
4.2.1.	Introducción.....	104

4.2.2. Objetivos.....	104
4.2.2.1. General.....	104
4.2.2.2. Específicos .....	104
4.2.3. Metodología.....	104
4.2.4. Presupuesto.....	105
4.2.5. Conclusiones y Recomendaciones .....	108
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	110
BIBLIOGRAFÍA .....	113
ANEXOS.....	116

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Identificación de las partes de la flor .....	2
Figura 2.2: Mapa del Cantón Mejía con sus Parroquias.....	20
Figura 2.3: <i>Ada elegantula</i> .....	26
Figura 2.4: <i>Ada glumacea</i> .....	26
Figura 2.5: <i>Ada ocanensis</i> .....	27
Figura 2.6: <i>Acronia rutrifolia</i> .....	27
Figura 2.7: <i>Acronia tandapiensis</i> .....	27
Figura 2.8: <i>Barbosella cucullata</i> .....	27
Figura 2.9: <i>Barbosella prorepens</i> .....	28
Figura 2.10: <i>Benzingia estradae</i> .....	28
Figura 2.11: <i>Brachtia andina</i> .....	28
Figura 2.12: <i>Brassia arcuigera</i> .....	28
Figura 2.13: <i>Campylocentrum colombianum</i> .....	29
Figura 2.14: <i>Campylocentrum fasciola</i> .....	29
Figura 2.15: <i>Campylocentrum polystachyum</i> .....	30
Figura 2.16: <i>Chondrorhyncha andreae</i> .....	30
Figura 2.17: <i>Chondrorhyncha thienii</i> .....	30
Figura 2.18: <i>Chondroscaphe embreei</i> .....	30
Figura 2.19: <i>Clowesia warczewiczii</i> .....	31
Figura 2.20: <i>Cochlioda vulcanica</i> .....	31
Figura 2.21: <i>Comparettia falcata</i> .....	31
Figura 2.22: <i>Cranichis ciliata</i> .....	31
Figura 2.23: <i>Cranichis elliptica</i> .....	32
Figura 2.24: <i>Crossoglossa pichincha</i> .....	32
Figura 2.25: <i>Cryptocentrum latifolium</i> .....	32
Figura 2.26: <i>Cryptocentrum lehmannii</i> .....	33

Figura 2.27: <i>Cryptocentrum standleyi</i> .....	33
Figura 2.28: <i>Cyclopogon elliptica</i> .....	33
Figura 2.29: <i>Cyclopogon gracilis</i> .....	33
Figura 2.30: <i>Cyclopogon macer</i> .....	34
Figura 2.31: <i>Cyclopogon tandapianus</i> .....	34
Figura 2.32: <i>Cyrtochilum geniculatum</i> .....	34
Figura 2.33: <i>Cyrtochilum macranthum</i> .....	35
Figura 2.34: <i>Cyrtochilum meirax</i> .....	35
Figura 2.35: <i>Cyrtochilum serratum</i> .....	35
Figura 2.36: <i>Cyrtochilum williamsianum</i> .....	35
Figura 2.37: <i>Dichaea angustisegmenta</i> .....	36
Figura 2.38: <i>Dichaea richii</i> .....	36
Figura 2.39: <i>Dichaea sodiroi</i> .....	36
Figura 2.40: <i>Dracula dodsonii</i> .....	36
Figura 2.41: <i>Dracula felix</i> .....	37
Figura 2.42: <i>Dracula gastrophora</i> .....	37
Figura 2.43: <i>Dracula hirtzii</i> .....	37
Figura 2.44: <i>Dracula lafleurii</i> .....	37
Figura 2.45: <i>Dracula navarroorum</i> .....	38
Figura 2.46: <i>Dracula polyphemus</i> .....	38
Figura 2.47: <i>Dracula sodiroi</i> .....	38
Figura 2.48: <i>Dracula tubeana</i> .....	38
Figura 2.49: <i>Dracula ubangina</i> .....	39
Figura 2.50: <i>Dracula vampira</i> .....	39
Figura 2.51: <i>Dracula vespertilio</i> .....	39
Figura 2.52: <i>Dracula woolwardiae</i> .....	39
Figura 2.53: <i>Dressleria fragrans</i> .....	40
Figura 2.54: <i>Echinorhyncha ecuadorensis</i> .....	40
Figura 2.55: <i>Elleanthus aristatus</i> .....	40
Figura 2.56: <i>Elleanthus aurantiacus</i> .....	41
Figura 2.57: <i>Elleanthus capitatus</i> .....	41
Figura 2.58: <i>Elleanthus ecuadorensis</i> .....	41
Figura 2.59: <i>Elleanthus gastroglottis</i> .....	41
Figura 2.60: <i>Elleanthus isochiloides</i> .....	42
Figura 2.61: <i>Elleanthus myrosmatis</i> .....	42
Figura 2.62: <i>Elleanthus petrogeiton</i> .....	42
Figura 2.63: <i>Elleanthus sodiroi</i> .....	42
Figura 2.64: <i>Elleanthus tandapianus</i> .....	43
Figura 2.65: <i>Elleanthus vernicosus</i> .....	43
Figura 2.66: <i>Epidendrum adamsii</i> .....	43
Figura 2.67: <i>Epidendrum aristatum</i> .....	43
Figura 2.68: <i>Epidendrum atacaocicum</i> .....	44
Figura 2.69: <i>Epidendrum batesii</i> .....	44
Figura 2.70: <i>Epidendrum brachystele</i> .....	44

Figura 2.71: <i>Epidendrum calanthum</i> .....	44
Figura 2.72: <i>Epidendrum caloglossum</i> .....	45
Figura 2.73: <i>Epidendrum carchiense</i> .....	45
Figura 2.74: <i>Epidendrum diothoneoides</i> .....	45
Figura 2.75: <i>Epidendrum dodsonii</i> .....	45
Figura 2.76: <i>Epidendrum dolichorhachis</i> .....	46
Figura 2.77: <i>Epidendrum elegantissimum</i> .....	46
Figura 2.78: <i>Epidendrum embreei</i> .....	46
Figura 2.79: <i>Epidendrum fimbriatum</i> .....	46
Figura 2.80: <i>Epidendrum iltisorum</i> .....	47
Figura 2.81: <i>Epidendrum marsupiale</i> .....	48
Figura 2.82: <i>Epidendrum microdiothoneum</i> .....	48
Figura 2.83: <i>Epidendrum neoviridiflorum</i> .....	48
Figura 2.84: <i>Epidendrum pichincha</i> .....	49
Figura 2.85: <i>Gongora rufescens</i> .....	49
Figura 2.86: <i>Govenia sodiroi</i> .....	50
Figura 2.87: <i>Kerfersteinia gemma</i> .....	50
Figura 2.88: <i>Kerfersteinia ocellata</i> .....	50
Figura 2.89: <i>Kerfersteinia stevensonii</i> .....	51
Figura 2.90: <i>Lepanthes acarina</i> .....	51
Figura 2.91: <i>Lepanthes brachypogon</i> .....	51
Figura 2.92: <i>Lepanthes cassidea</i> .....	51
Figura 2.93: <i>Lepanthes columbar</i> .....	52
Figura 2.94: <i>Lepanthes gargantua</i> .....	52
Figura 2.95: <i>Lepanthes grypha</i> .....	52
Figura 2.96: <i>Lepanthes helcium</i> .....	52
Figura 2.97: <i>Lepanthes hystrix</i> .....	53
Figura 2.98: <i>Lepanthes kuijtii</i> .....	53
Figura 2.99: <i>Lepanthes odobenella</i> .....	53
Figura 2.100: <i>Lepanthes pecunialis</i> .....	53
Figura 2.101: <i>Lepanthes pentoxys</i> .....	54
Figura 2.102: <i>Lepanthes plumifera</i> .....	54
Figura 2.103: <i>Lepanthes pubescens</i> .....	54
Figura 2.104: <i>Lepanthes ribes</i> .....	54
Figura 2.105: <i>Lepanthes saltator</i> .....	55
Figura 2.106: <i>Lepanthes schizix</i> .....	55
Figura 2.107: <i>Lepanthes trimerinx</i> .....	55
Figura 2.108: <i>Lepanthes zygion</i> .....	56
Figura 2.109: <i>Liparis dalessandroi</i> .....	56
Figura 2.110: <i>Lycomormium ecuadorensis</i> .....	56
Figura 2.111: <i>Macroclinium perry</i> .....	56
Figura 2.112: <i>Malaxis harlingii</i> .....	57
Figura 2.113: <i>Masdevallia carruthersiana</i> .....	57
Figura 2.114: <i>Masdevallia chaetostoma</i> .....	57

Figura 2.115: <i>Masdevallia delphina</i> .....	57
Figura 2.116: <i>Masdevallia nidifica</i> .....	58
Figura 2.117: <i>Masdevallia ophioglossa</i> .....	58
Figura 2.118: <i>Masdevallia ova-avis</i> .....	58
Figura 2.119: <i>Masdevallia peristeria</i> .....	58
Figura 2.120: <i>Masdevallia segrex</i> .....	59
Figura 2.121: <i>Masdevallia tentaculata</i> .....	59
Figura 2.122: <i>Masdevallia ventricosa</i> .....	59
Figura 2.123: <i>Masdevallia zygia</i> .....	59
Figura 2.124: <i>Maxillaria acutifolia</i> .....	60
Figura 2.125: <i>Maxillaria cryptobulbon</i> .....	60
Figura 2.126: <i>Maxillaria grandiflora</i> .....	60
Figura 2.127: <i>Maxillaria lepidota</i> .....	60
Figura 2.128: <i>Maxillaria microtricha</i> .....	61
Figura 2.129: <i>Maxillaria pseudoreichenheimiana</i> .....	61
Figura 2.130: <i>Maxillaria williamsii</i> .....	61
Figura 2.131: <i>Mesospinidium incantans</i> .....	62
Figura 2.132: <i>Mormodes estradae</i> .....	62
Figura 2.133: <i>Odontoglossum cirrhosum</i> .....	62
Figura 2.134: <i>Odontoglossum halli</i> .....	62
Figura 2.135: <i>Oncidium klotzschianum</i> .....	63
Figura 2.136: <i>Oncidium orthotis</i> .....	63
Figura 2.137: <i>Oncidium pentadactylon</i> .....	63
Figura 2.138: <i>Oncidium toachicum</i> .....	63
Figura 2.139: <i>Ophidion cymbula</i> .....	64
Figura 2.140: <i>Otoglossum axinopterum</i> .....	64
Figura 2.141: <i>Phragmipedium lindenii</i> .....	64
Figura 2.142: <i>Phragmipedium longifolium</i> .....	64
Figura 2.143: <i>Platystele caudatisepala</i> .....	65
Figura 2.144: <i>Platystele enervis</i> .....	65
Figura 2.145: <i>Platystele jesupiorum</i> .....	65
Figura 2.146: <i>Platystele reflexa</i> .....	65
Figura 2.147: <i>Platystele vetulus</i> .....	66
Figura 2.148: <i>Pleurothallis asplundii</i> .....	66
Figura 2.149: <i>Pleurothallis blepharopetala</i> .....	66
Figura 2.150: <i>Pleurothallis cedrinorum</i> .....	66
Figura 2.151: <i>Pleurothallis conicostigma</i> .....	67
Figura 2.152: <i>Pleurothallis cordata</i> .....	67
Figura 2.153: <i>Pleurothallis cornualis</i> .....	67
Figura 2.154: <i>Pleurothallis corysta</i> .....	68
Figura 2.155: <i>Pleurothallis crucifera</i> .....	68
Figura 2.156: <i>Pleurothallis ensata</i> .....	68
Figura 2.157: <i>Pleurothallis flaveola</i> .....	68
Figura 2.158: <i>Pleurothallis gracillima</i> .....	69

Figura 2.159: <i>Pleurothallis imperialis</i> .....	69
Figura 2.160: <i>Pleurothallis lemniscifolia</i> .....	69
Figura 2.161: <i>Pleurothallis loranthopylla</i> .....	69
Figura 2.162: <i>Pleurothallis macra</i> .....	70
Figura 2.163: <i>Pleurothallis megaglossa</i> .....	70
Figura 2.164: <i>Pleurothallis millei</i> .....	70
Figura 2.165: <i>Pleurothallis morganii</i> .....	70
Figura 2.166: <i>Pleurothallis muricaudata</i> .....	71
Figura 2.167: <i>Pleurothallis producta</i> .....	71
Figura 2.168: <i>Pleurothallis prolaticollaris</i> .....	71
Figura 2.169: <i>Pleurothallis rubroinversa</i> .....	72
Figura 2.170: <i>Pleurothallis scoparum</i> .....	72
Figura 2.171: <i>Pleurothallis stevensonii</i> .....	72
Figura 2.172: <i>Pleurothallis toachica</i> .....	72
Figura 2.173: <i>Pleurothallis truncata</i> .....	73
Figura 2.174: <i>Pleurothallis tryssa</i> .....	73
Figura 2.175: <i>Pleurothallis viridis</i> .....	73
Figura 2.176: <i>Polycycnis morganii</i> .....	73
Figura 2.177: <i>Polystachya concreta</i> .....	74
Figura 2.178: <i>Porroglossum amethystinum</i> .....	74
Figura 2.179: <i>Prosthechea fragrans</i> .....	74
Figura 2.180: <i>Prosthechea vespa</i> .....	74
Figura 2.181: <i>Psymorchis pumilio</i> .....	75
Figura 2.182: <i>Psymorchis pusilla</i> .....	75
Figura 2.183: <i>Restrepia dodsonii</i> .....	75
Figura 2.184: <i>Scaphosepalum beluosum</i> .....	75
Figura 2.185: <i>Scaphyglottis prolifera</i> .....	76
Figura 2.186: <i>Scelochilus chiribogae</i> .....	76
Figura 2.187: <i>Scelochilus heterophyllus</i> .....	76
Figura 2.188: <i>Scelochilus lueriae</i> .....	76
Figura 2.189: <i>Schlimmia stevensonii</i> .....	77
Figura 2.190: <i>Sigmatostalix pichinchensis</i> .....	77
Figura 2.191: <i>Sobralia atropubescens</i> .....	77
Figura 2.192: <i>Sobralia ecuadorana</i> .....	77
Figura 2.193: <i>Sobralia lancea</i> .....	78
Figura 2.194: <i>Sobralia powellii</i> .....	78
Figura 2.195: <i>Stanhopea annulata</i> .....	78
Figura 2.196: <i>Stanhopea impressa</i> .....	78
Figura 2.197: <i>Stelis argentata</i> .....	79
Figura 2.198: <i>Stelis benzingii</i> .....	79
Figura 2.199: <i>Stelis globulifera</i> .....	79
Figura 2.200: <i>Stelis hirtzii</i> .....	80
Figura 2.201: <i>Stelis loejtnantii</i> .....	80
Figura 2.202: <i>Stelis macilenta</i> .....	80

Figura 2.203: <i>Stelis macrolemma</i> .....	81
Figura 2.204: <i>Stelis prava</i> .....	81
Figura 2.205: <i>Stelis vollesii</i> .....	82
Figura 2.206: <i>Stellilabium astroglossum</i> .....	82
Figura 2.207: <i>Symphyglossum sanguineum</i> .....	82
Figura 2.208: <i>Telipogon dendriticus</i> .....	82
Figura 2.209: <i>Telipogon hagsateri</i> .....	83
Figura 2.210: <i>Telipogon steinii</i> .....	83
Figura 2.211: <i>Trichosalpinx chamaelepanthes</i> .....	83
Figura 2.212: <i>Trichosalpinx orbicularis</i> .....	84
Figura 2.213: <i>Trichosalpinx wilhelmii</i> .....	84
Figura 2.214: <i>Zootrophion serpentinum</i> .....	84

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Tipo de Maceta .....	9
Tabla 2.2: Registro Histórico de Población.....	20
Tabla 2.3. Población por Género .....	21
Tabla 2.4. Población por Grupos de Edad y Género .....	21
Tabla 2.5. Población económicamente activa-PEA, inactiva-PEI y en edad de trabajar- PET .....	22
Tabla 2.6 Indicadores de pobreza .....	22
Tabla 2.7. Uso del Suelo.....	22
Tabla 2.8. Área de las Micro - cuencas .....	23
Tabla 9: Costo Sustratos y Recipientes .....	105
Tabla 10: Costo Materiales.....	106
Tabla 11: Costo Personal.....	107
Tabla 12: Costo Permisos .....	108

## RESUMEN

### DISEÑO DE UN ORQUIDEARIO TURÍSTICO EN LA PARROQUIA MANUEL CORNEJO ASTORGA (TANDAPI), CANTÓN MEJÍA

Tandapi se ubica entre los 1 200 a 2 000 m.s.n.m., teniendo tres formaciones vegetales: Bosque Siempre Verde Piemontano, Bosque Siempre Verde Montano Bajo y Bosque de Neblina Montano. Dentro de las cuales se encuentra un importante número de orquídeas que son el objeto de estudio del presente trabajo.

Al final de la investigación se obtuvo un total de 240 especies de orquídeas para la parroquia, de las cuales tenemos que: 172 sps son endémicas para el Ecuador, lo que demuestra un alto nivel de endemismo que se ubica en una tasa del 71,6%. Adicionalmente se tiene que 116 especies se ubican en las 3 categorías de amenaza según la UICN, lo que demuestra la fragilidad de estas plantas.

Al tener un número tan elevado de recursos para trabajar, se han realizado los estudios que definirán más adelante el diseño definitivo del orquideario turístico.

Así tenemos, las consideraciones técnicas a tomar en cuenta para el orquideario donde se habla de las plantas en sí y también de los requerimientos que tienen para desarrollarse; de igual manera se habla de los diferentes aspectos a tomarse en cuenta para la instauración de un orquideario, hablándose de recipientes, sustratos, tipos de reproducción, enfermedades, plagas y trastornos.

A la par se realiza un desglose de la normativa legal que rige el cultivo de estas plantas, tanto a nivel internacional como a nivel nacional, para que de esta manera el orquideario pueda manejarse dentro del marco legal correspondiente sin detrimento del mismo.

Se toma en cuenta también el público al que habrá de enfocarse el producto conocido como orquideario turístico, para lo cual se realizó un estudio de mercado cuyos resultados definieron el segmento de mercado y sus características.

Finalmente se presenta la propuesta donde se establece

**Manuel Cornejo Astorga:** parroquia ubicada en la estribación occidental de la cordillera de los Andes, en la provincia de Pichicha, mejor conocida como Tandapi.

**Orquideario:** lugar destinado al cultivo y exposición de orquídeas.



# INTRODUCCIÓN

## I. Planteamiento del Problema:

El Ecuador posee más de 3 963 especies de orquídeas según los últimos datos para la familia *Orchidaceae* realizadas por el Ministerio del Ambiente; “las zonas con mayor número de especies y ejemplares son las formaciones vegetales de las estribaciones de cordillera” (Cerón, 2005, p.14); entre estas formaciones vegetales, se pueden citar: el Bosque Nublado, el Bosque pie Montano alto y bajo y el Bosque Lluvioso. La parroquia Tandapi, por encontrarse en el área de transición entre la región Sierra y Costa, posee estas formaciones vegetales, lo que le confiere una importante riqueza en orquídeas.

De igual forma, es conocida la atracción que generan los miembros de la familia *Orchidaceae* por sus flores, aromas y por su biología misma; motivo por el cual, son consideradas un objeto de estudio para profesionales y aficionados, así como también se constituyen por sí mismas como un recurso turístico.

El presente trabajo habrá de desarrollarse en la parroquia Manuel Cornejo Astorga (Tandapi), Cantón Mejía; misma que se encuentra en una zona de transición entre la región Costa y Sierra, hecho que le confiere una gran riqueza en lo que a flora y fauna se refiere. Un caso importante dentro de esta diversidad es su riqueza en especies de orquídeas cuyo potencial turístico es ampliamente reconocido a nivel mundial.

A pesar de su potencial en orquídeas, la parroquia Tandapi, aún no aprovecha este recurso debido a que el tema turístico recién empieza a perfilarse como una alternativa económica para sus pobladores, quienes han sobrevivido mayormente de actividades tradicionales como agricultura, ganadería, acuicultura y comercio.

Sin embargo, el interés del GAD del Cantón Mejía en desarrollar las potencialidades turísticas de la zona mediante un proyecto de desarrollo turístico, abre nuevas posibilidades para el aprovechamiento de este recurso. A través de este proyecto el GAD del cantón busca alinearse con el Plan Nacional del Buen Vivir a través del desarrollo sustentable en la parroquia en sus tres pilares. En la parte económica se busca implementar actividades que den a los pobladores ingresos adicionales a los percibidos por sus actividades actuales mejorando así el nivel económico de las familias. Esto a su vez repercute en el ámbito social, ya que al contar con más ingresos, las personas pueden acceder a productos y servicios a los que de otra forma no podrían o lo harían

con limitaciones. Por otro lado, en el ámbito ambiental se busca crear conciencia en los pobladores sobre la importancia de preservar los ecosistemas y cuencas hídricas en el territorio para de esta forma asegurar que sus actividades puedan seguirse manteniendo.

La riqueza de estas especies en la zona está dada por sus condiciones geográficas y climáticas; pero, es cuestión de los interesados aprovechar estos potenciales para impulsar el turismo en el área, haciéndolo de manera consciente y responsable no solo con la comunidad sino también con el ambiente para no comprometer la sustentabilidad del recurso y de su entorno.

De no aprovechar este potencial se está limitando la posibilidad de los habitantes de diversificar sus actividades económicas, así mismo se desperdicia un recurso que tiene toda la capacidad de convertirse en un atractivo turístico de relevancia no solo nacional sino internacional que apoyaría la amplia gama de productos que tiene el Ecuador para ofrecer al turista extranjero, lo cual como es conocido, dinamizaría la cadena de valor que el turismo genera.

Por ende, es necesario realizar las acciones pertinentes para el aprovechamiento del recurso y su manejo adecuado por parte de los moradores de Tandapi. Seguir el ejemplo exitoso de otros sitios con características similares tales como Mindo, donde se encuentra un orquideario que permite la observación de estas especies e incluso su comercialización, es una de las maneras de dar forma a esta oportunidad siempre y cuando se tome en cuenta las condiciones propias del sitio y las mejores formas de ejecutarlo y mantenerlo.

#### **a. Formulación del Problema.**

- **Pregunta General:**

¿Cómo aprovechar el recurso de las orquídeas para turismo?

- **Preguntas Específicas:**

¿Cuál es la normativa legal vigente en el Ecuador respecto al manejo de orquídeas en turismo?

¿Cuáles son los recursos florísticos de la familia *Orchidaceae* con los que cuenta la parroquia?

¿Qué especies de orquídeas se presentarían?

¿Cuáles son las características de estas especies?

¿A qué mercado se enfoca este producto?

¿Cuáles son las características de ese mercado?

## **II. Objetivos**

### **a. Objetivo General:**

Recopilar la información técnica que se requiere para el diseño de un orquideario en Tandapi, que cuente con las condiciones necesarias para la exhibición de las especies de orquídeas presentes en la zona, ofertándolas como un atractivo.

### **b. Objetivos Específicos:**

- Definir la normativa legal acerca de las orquídeas en el Ecuador
- Identificar las especies de orquídeas, sus usos, época de floración y otras características relevantes para el visitante
- Determinar cuáles especies pueden ser usadas para la exhibición.
- Establecer el mercado meta para este producto.

## **III. Justificación**

La importancia de la presente radica en el apoyo que se brinda a la parroquia de Tandapi para aprovechar el recurso natural de las orquídeas y manejarlo de la forma adecuada para ofrecerlo como un atractivo turístico, así como en el valor de realizar un estudio para conocer las especies de estas plantas que pueden encontrarse en esta zona, lo que a su vez se constituye como la base o el apoyo de futuros estudios que permitan contar con un inventario de especies, conocer su distribución, establecer si existen especies en peligro de extinción o amenazadas, entre otros.

Como resultado de esta investigación, además de hacer un levantamiento de las especies de la familia *Orchidaceae* presentes en la zona, se da a la población la oportunidad de tener un estudio que, al materializarse, les permita contar con las instalaciones adecuadas para ofertar un sitio apropiado para los visitantes interesados en observar estas plantas, contando así con una oferta turística más amplia que permita diversificar sus actividades económicas.

El proyecto está enfocado al diseño de productos turísticos por lo que es pertinente con la línea de investigación sobre estudios económicos y administrativos del

turismo establecidos por la Universidad y ha sido propuesto por los propios habitantes de Tandapi interesados en el tema de orquídeas y a su vez, este ha sido catalogado como viable en el plan de desarrollo turístico que está ejecutando actualmente el GAD Municipal del Cantón Mejía, lo que supone un apoyo tanto de la comunidad como de los agentes públicos pertinentes.

Por ser un proyecto turístico de iniciativa privada, los beneficiarios directos son tres familias que desean ejecutarlo, sin embargo, este se articula con el plan de desarrollo antes mencionado por lo que sus beneficiarios serán de igual forma los habitantes de Tandapi que se favorecerán de forma indirecta al dinamizarse la economía en base a la actividad turística generada por el proyecto, tanto en cuestión de materiales para la construcción y mantenimiento del orquideario como en prestación de servicios adicionales para los turistas.

Aun cuando en otros sitios existen orquidearios como en Mindo, en el sector no se tiene uno, ni tampoco se tiene una investigación apropiada sobre estas plantas.

El impacto generado por este proyecto no se limita al desarrollo económico de la región sino que de igual forma, se tiene un impacto ambiental positivo al realizar un estudio parcial sobre especies florísticas específicas de las formaciones vegetales, lo que a su vez sirve para crear conciencia sobre el cuidado ambiental, la conservación de bosques y ecosistemas así como la preservación de las cuencas hídricas que aseguren su subsistencia.

# CAPÍTULO I

## GENERALIDADES

### 1.1 Metodología de la Investigación

Para este capítulo se llevó a cabo una investigación descriptiva misma que se apoyó en la investigación bibliográfica para definir los conceptos a tratarse en este documento.

### 1.2 Las Orquídeas

La palabra orquídea deriva del griego *orchis*, que significa testículo, haciendo referencia a: “la forma que semejan dos globosas tuberosidades cuya estructura está constituida por la raíz–tallo, característica de la subfamilia *Orchidoideae*” (Dressler, 1973, p. 11). Este término fue utilizado por primera vez por el filósofo griego Theophrastus alrededor del año 300 a.C. en su obra "Indagaciones sobre las Plantas", en la que describe ciertas especies del Mediterráneo; y que posteriormente se utilizaría para dar nombre a la familia en la que se agrupan estas plantas.

La familia *Orchidaceae* agrupa aproximadamente 30 000 especies, constituyéndose como la familia más numerosa de plantas superiores (Dodson & Escobar, 1993) Esta elevada diversidad se debe en buena parte a la gran capacidad de adaptabilidad a su entorno, lo que ha hecho que estas plantas evolucionen en nuevas especies. Esta misma evolución permitió que estos vegetales modificaran significativamente sus flores confiriéndoles una amplia gama de formas y aspectos como un mecanismo para atraer mayor variedad de polinizadores.

Es precisamente esta característica lo que las ha convertido en especies capaces de atraer la atención del ser humano, tanto por su belleza y colorido como por sus inusuales y complicadas formas, al punto en el que no solo se las comercializa como ornamentales, sino que se han desarrollado como un atractivo por si solas, dando paso a sitios especializados en su exhibición, tales como los orquidearios e incluso a viajes turísticos destinados a la observación de estas plantas.

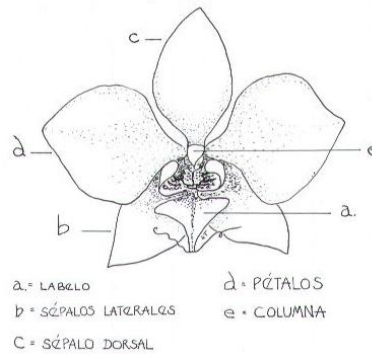
#### 1.2.1. Características físicas

##### 1.2.1.1. Flores

Las flores varían de tamaño de acuerdo a la especie, sin embargo la mayoría presenta simetría bilateral y constan de seis partes:

Tres sépalos iguales entre sí, ubicados en la parte de atrás y tres pétalos que están enfrente, de los cuales dos son iguales y uno diferente; este último se encuentra al centro de la flor, siendo el labelo la parte más llamativa. (Comisión Nacional Forestal, 2011, p. 10)

El labelo es una de las partes más desarrolladas de la flor y que mayores adaptaciones posee debido a que es la parte encargada de atraer a los polinizadores para lo que usualmente, es capaz de producir aceites, néctar o sustancias aromáticas. En esta parte también puede alojarse la columna que es una estructura donde se encuentran los órganos sexuales masculinos y femeninos, por lo que es común que las flores de orquídea sean hermafroditas.



**Figura 2.1:** Identificación de las partes de la flor

**Fuente:** <http://www.lanzarote.net>

**Elaborado por:** Teodosio, S.

### 1.2.1.2. Inflorescencias

Según su ubicación, pueden ser:

Axial: cuando se origina entre la hoja y el tallo

Basal: cuando nace en la base del pseudobulbo

Terminal: cuando surge de la parte final del pseudobulbo o del tallo.

De acuerdo a su forma, son:

Espiga: de una vara central surgen las flores.

Panícula: la vara floral exhibe gran cantidad de flores ya que tiene muchas ramificaciones. Por lo general las flores son pequeñas.

Racimo: las flores se desarrollan a partir de una ramificación.

Umbrela: las flores se presentan en fila al final de la vara floral.

### **1.2.1.3. Frutos**

También conocidos como cápsulas, pueden ser de forma oval o redondeada presentando en ocasiones, gránulos. Su interior se halla dividido en tres partes. Son muy pocas las especies con frutos carnosos.

### **1.2.1.4. Semillas**

Poseen un solo cotiledón, pudiendo ser filiformes (en forma de hilo) o fusiformes (cilíndricas con punta). Su tamaño varía de unas cuantas micras hasta 5mm encontrándose en gran número desde 1300 hasta 3'000 0000. (Velasco, 2007)

### **1.2.1.5. Hojas**

Presentan las características propias de las monocotiledóneas, es decir, son simples, sin divisiones, con márgenes enteros, sin aserraduras ni espinas, generalmente alargadas y angostas (Comisión Nacional Forestal, 2011). En especies de climas tropicales las hojas suelen ser cilíndricas para evitar la deshidratación.

### **1.2.1.6. Tallos**

También con las características de una monocotiledónea, con haces vasculares dispersos y provisto de un tejido de almacenamiento, estos pueden ser delgados o gruesos, algo leñosos o suaves y suculentos como en la Vainilla. (Dressler, 1973)

### **1.2.1.7. Estructuras subterráneas**

#### **1.2.1.7.1. Raíces**

Las raíces de las orquídeas aéreas están cubiertas por el velamen, que es un revestimiento de células muertas y esponjosas. Debajo del velamen tienen clorofila para realizar fotosíntesis y mejorar la absorción de nutrientes y agua, para lo cual también cuentan con hongos asociados conocidos como micorrízicos. Además de sus funciones conocidas, en este caso, las raíces también sirven como medio de sujeción para mantenerse sobre las ramas u otro sustrato que permita el crecimiento de las orquídeas.

#### **1.2.1.7.2. Rizomas**

Son tallos subterráneos con yemas capaces de emitir raíces y brotes herbáceos, por lo que son un medio de reproducción vegetativa. Puede estar dentro o fuera del sustrato que alberga la planta y sirve como reserva de nutrientes.

#### **1.2.1.7.3. Cormos**

Son tallos subterráneos engrosados con muchos entrenudos de los que brotan yemas. Generalmente, están cubiertos por una capa de hojas secas superpuestas. Sirve para almacenar agua y nutrientes en forma de almidón, por lo que si la planta llegara a perder su parte aérea, está podría regenerarse a partir de este órgano. (Caneva, 1994)

#### **1.2.1.8. Pseudobulbos**

Son tallos aéreos engrosados que pueden dar origen a hojas e inflorescencias cuya función es almacenar agua y nutrientes. Estas estructuras son propias de orquídeas con crecimiento simpodial. (Dressler, 1973)

#### **1.2.1.9. Tipos de Crecimiento**

##### **1.2.1.9.1. Monopodial**

El crecimiento es en sentido vertical haciendo que la planta crezca en altura. Usualmente las especies con este tipo de crecimiento, tienen raíces aéreas y carecen de pseudobulbos y rizomas, por lo que si se adaptan a períodos de sequía tienen hojas abultadas que funcionan como reserva.

##### **1.2.1.9.2. Simpodial**

El crecimiento es en forma horizontal a partir de un rizoma que desarrolla raíces y yemas de donde se desarrollan flores o inflorescencias, estas yemas pueden independizarse en plantas individuales.

### **1.3 El Orquideario**

#### **1.3.1. Concepto**

El término orquideario hace referencia a una locación destinada al cultivo de especies de plantas pertenecientes a la familia *Orchidaceae*, misma que puede tener distintos usos tales como: protección, comercialización o exhibición; por lo que debe proveer las distintas condiciones ambientales necesarias para la reproducción,



crecimiento y floración de estas plantas, tomando en cuenta que dentro de un mismo perímetro se mantendrán diferentes especies, cada una con sus propias características.

### **1.3.2. Diseño**

#### **1.3.2.1. A cielo abierto**

Se trata de uno o varios senderos que recorren un espacio donde se pueden observar estas plantas conjuntamente con otras, ya que al ser plantas epífitas, estarán asociadas a otras más grandes que les servirán de soporte. Por lo general se ubican dentro de bosques o de sitios adecuados para dar cabida a diferentes especímenes.

#### **1.3.2.2. Orquideario Cerrado**

En este caso, se habla de una estructura, conocida como invernadero, dentro de la cual se ubican las plantas. Al ser un recinto cerrado debe tenerse en consideración el cumplimiento de ciertas condiciones referentes a luz, riego, ventilación, temperatura, entre otros; dando lugar a un ambiente controlado que permita el normal desarrollo de la muestra.

### **1.3.3. Requerimientos para el Manejo de las Orquídeas**

#### **1.3.3.1. Temperatura**

La temperatura debe ser lo más parecida al clima que tiene el sitio de donde proceden, como consideración general, si el ser humano está cómodo con la temperatura del ambiente las orquídeas también lo estarán.

De forma estándar, las orquídeas necesitan una temperatura diurna de 13 a 20° C y una nocturna de entre 10 a 21°C. (Alejo, 2010)

#### **1.3.3.2. Riego**

Al ser plantas epífitas, las raíces de las orquídeas reciben el agua de la humedad del ambiente o del agua que se precipita sobre las ramas donde crecen estas plantas, por lo cual, al cultivarlas se debe mantener esta particularidad, dado que soportan mejor la falta de agua que la abundancia de esta.

Para establecer el riego adecuado es necesario tomar en cuenta la especie y las condiciones donde crece la orquídea siendo los principales el tipo de sustrato, los recipientes, luz solar y la ventilación.

Como recomendaciones tenemos:

- De forma general, el riego debe darse una vez el sustrato donde está la orquídea hay perdido su humedad pero sin llegar a resecarse, lo que en promedio significa, una vez por semana.
- Si la orquídea se desarrolla sobre una cesta o tronco se la puede sumergir rápidamente en agua, dejando que esta escurra antes de ubicarla en su sitio habitual (Comisión Nacional Forestal, 2011).
- Emplear el riego por aspersion ya que a más de proveer la humedad necesaria, ayudará a mantener a la planta fresca.
- El agua que se emplee no debe contener altas concentraciones de sales, ya que estas pueden afectar a la planta evitando que esta pueda alimentarse y subsecuentemente muera; una forma de saber si el agua posee muchas sales es observar el recipiente o el desagüe para ver si se han formado piedras o residuos blancos. (Comisión Nacional Forestal, 2011).
- El agua lluvia es una buena opción para el riego, sin embargo esta deberá ser almacenada en contenedores sellados para evitar el crecimiento de algas y bacterias. De igual forma evitar adicionar químicos para mantenerla en buen estado.
- El pH adecuado para el agua de riego debe ser neutro es decir de 7.
- Los recipientes de plástico retienen mejor la humedad que los de barro por lo que de utilizar los segundos se necesitará regar con mayor frecuencia.
- Es mejor realizar el riego en las primeras horas de la mañana. Evitar hacerlo cuando las plantas reciban los rayos directos del sol para evitar quemaduras.
- Cuando las plantas estén en floración evitar regar las flores ya que estas son susceptibles a la putrefacción o a las infecciones de hongos.
- El drenaje del sustrato debe ser correcto ya que la acumulación de agua provocará la pudrición de las raíces.

#### **1.3.3.3. Humedad**

En cuanto a humedad se refiere es necesario tomar en cuenta que:

La mayoría de la orquídeas epífitas se desarrollan en ambientes donde la humedad relativa del aire está entre 60% hasta 80%, mientras que en orquídeas terrestres, rupícolas y saprofíticas puede existir una ligera disminución de este requerimiento sin que este afecte a dichas plantas (Velasco, 2007, p. 47).

Para mantener este nivel de humedad, el uso de un asperjador es muy recomendable, ya que envía pequeñas gotas de agua al aire permitiendo que estas se evaporen más fácilmente.

#### **1.3.3.4. Luz**

Una adecuada iluminación es vital para la supervivencia de las plantas ya que esto asegura una eficiente fotosíntesis y por ende una buena producción de nutrientes.

De forma general, las orquídeas, especialmente las epífitas, no soportan la luz directa del sol por lo que deberá siempre haber un filtro que evite que los rayos lleguen directamente. Sin embargo, si la planta está en floración esta no deberá exponerse a los rayos solares ni siquiera a través de un cristal o domo (Comisión Nacional Forestal, 2011).

La coloración de las hojas es un indicador que nos permitirá conocer si la iluminación es adecuada: si las hojas son de un verde brillante la luz recibida es óptima, si presentan un color verde oscuro, la iluminación es deficiente y si son amarillas la luz es demasiado intensa.

#### **1.3.3.5. Ventilación**

Debe asegurarse una buena corriente de aire ya que esta condición será un determinante para controlar la temperatura, permitir la correcta distribución de la humedad y sobre todo evitar que el aire se convierta en un medio de proliferación de virus y bacterias (en orquidearios cerrados). Por lo que dentro del invernadero deberá sentirse una ligera brisa que recorra el recinto.

En caso de orquidearios a cielo abierto, debe evitarse que las plantas reciban corrientes de aire frío.

#### **1.3.3.6. Cultivo**

El éxito en la proliferación de orquídeas depende de varios factores que de conjugarse garantizan la supervivencia de las plantas y de la muestra para exhibición.

Para el cultivo se puede emplear medios o sustratos de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada especie.

##### **1.3.3.6.1. Sustrato**

El sustrato es un medio en el que se desarrolla una planta, por lo que para este efecto puede ser de dos tipos orgánico e inorgánico, cada uno de ellos con sus propias características y cualidades.

Orgánicos:

Carbón vegetal: absorbe ácidos y sales. No mantiene mucha humedad.

La granza de arroz: retiene por mucho tiempo el agua.

Corteza de pino triturado: debe dejarse secar por 2 o 3 meses antes de usarlo para eliminar la resina. Absorbe bien el agua y tiene buen drenaje. Corta duración.

Fibra de coco: mantiene la humedad.

Pedazos de coco: permite una buena aireación y mantiene la humedad.

Musgo blanco (*Sphagnum sp.*): retiene gran cantidad de agua, sin embargo se encuentra en peligro de extinción en su medio natural por lo que se recomienda comprarlo en su forma comercial.

Cáscara de macadamia y coquitos de palma aceitera: proveen buen drenaje pero deben ser lavados y expuestos al sol periódicamente.

Inorgánicos:

Piedra de cuarta: buena aireación.

Piedra pómez: retiene humedad.

Piedra volcánica: buena retención de agua.

Espuma - flex: mejor la aireación y tiene un buen drenaje.

Teja quebrada: tiene buen drenaje (Serrano, 2009).

Como norma se establece que las plantas con raíces gruesas requieren de sustratos con pedazos grandes, mientras que las que presentan raíces delgadas y peludas se desarrollan mejor en sustratos finos.

#### **1.3.3.6.2. Recipientes**

Estos deben ser resistentes, de fácil transporte y de ser posible reciclables. Además deben estar libres de resinas, taninos o cualquier otra sustancia que pueda dañar a la planta.

En caso de necesitar algún medio de fijación o de amarre para la planta al medio se deberá usar cuerda de plástico o cordones hechos con media nylon, debe evitarse el uso de alambre ya que este se oxida y daña las raíces.

**Macetas:** ideales para orquídeas terrestres. En el mercado se pueden encontrar varios tipos de estos recipientes tanto en material como tamaño, para el efecto de esta investigación se tomará en cuenta dos tipos: de plástico y barro.

**Tabla 2.1.** Tipo de Maceta

Tipo de maceta	Ventajas	Desventajas
<b>Barro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porosas, así que las raíces tendrán suficiente aireación.</li> <li>• Pesadas, lo que le da estabilidad a la planta.</li> <li>• Temperatura estable, ni se enfrían ni se calientan rápidamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frágiles, se rompen fácilmente.</li> <li>• Se deben lavar antes de usar para eliminar sales dañinas.</li> <li>• Las raíces se adhieren, así el trasplante se vuelve difícil.</li> <li>• Complicadas de transportar.</li> <li>• Costosas.</li> </ul>
<b>Plástico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duraderas.</li> <li>• Fáciles de limpiar.</li> <li>• Se pueden perforar para aumentar el drenaje.</li> <li>• Las raíces no se adhieren, por lo que el trasplante es fácil.</li> <li>• Prácticas de transportar.</li> <li>• Baratas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No porosas.</li> <li>• Ligeras, así que se caen y no brindan estabilidad a las plantas.</li> <li>• Sin temperatura estable</li> </ul>

**Fuente:** (Diaz, 2013, p. 26)

**Elaborado por:** Cortés, A.

Estas deberán ser llenadas con sustratos para lo que se recomienda:

Una mezcla de coco en cuadritos (pequeños o medianos), carbón o piedra volcánica, musgo o granza, piedra pómez o piedra de cuarta, cáscara de macadamia o coquitos de palma aceitera, para el drenaje una mezcla de cuadritos de espuma – flex o carbón, piedra de cuarta y teja quebrada. (Serrano, 2009, p. 7)

**Canastas de alambre y madera:** deben forrarse con fibra de coco o musgo blanco y llenarse con el sustrato recomendado para macetas.

**Árboles vivos:** deberán escogerse aquellos árboles que no posean resinas, y que no sean tan altos para que al crecer la planta no quede fuera de alcance.

**Ramas y troncos:** es un recurso temporal y deberá ser sustituido cada cierto tiempo ya que tienden a pudrirse o ser atacados por termitas.

**Tubos de plástico tipo PVC:** se deberá hacer varios orificios en el tubo para permitir el drenaje de agua y la ventilación, se forra con fibra de coco y se recomienda poner una cama de musgo antes de fijar a la orquídea. Finalmente se hacen dos perforaciones en el extremo superior y se coloca un alambre para colgarlo.

**Planchas o placas de madera y tejas:** es recomendable hacer una cama de musgo y fijar a la planta.

**Cultivo en tierra:** sólo para orquídeas terrestres. Las raíces deben estar en la capa orgánica no dentro de la tierra.

**Paredones, muros o postes:** cuidar que no estén muy expuestos al sol.

### **1.3.3.6.3. Métodos de propagación**

#### **1.3.3.6.3.1. Propagación Sexual**

Se refiere a la producción de nuevas plantas a través de semillas. Es un proceso complejo debido a que muchas de las semillas de orquídea necesitan la simbiosis con un hongo específico para desarrollarse. (Comisión Nacional Forestal, 2011) Por lo que este método se reserva a laboratorios con equipo especializado.

#### **1.3.3.6.3.2. Propagación Asexual o Vegetativa**

Se consigue al dividir a la planta principal conocida como planta madre. A partir de estas divisiones se desarrollarán plantas independientes que serán genéticamente idénticas a la planta madre. Se puede lograr a través de varios métodos:

**Separación de Pseudobulbos:** estos se generan a razón de uno por año en la mayoría de las plantas especialmente en aquellas con crecimiento simpódico, por lo que se puede separarlos cuando la planta madre tenga varios. Para ello se tomará en consideración lo siguiente:

- Al dividir a la planta cada una de las partes resultantes deberá contar con al menos 3 o 4 pseudobulbos, estas estructuras mantienen un intercambio de nutrientes por lo que a mayor número mayores probabilidades de sobrevivencia.
- Se recomienda realizar el proceso después de la floración ya que es cuando la planta ha acumulado más nutrientes.

- Se deben separar las raíces con los dedos y la unión entre los pseudobulbos se cortará con una navaja o cuchillo que previamente habrá sido esterilizada.
- En el área de corte es recomendable colocar polvo de azufre o canela en polvo para estimular la cicatrización y evitar infecciones.
- Colocar la planta en un nuevo recipiente capaz de contenerla por al menos un año, con un sustrato poroso que facilite el crecimiento de nuevas raíces.

**Formación de hijuelos o Keikis:** estos usualmente se desarrollan en orquídeas monopódicas en la vara floral después del período de floración. Se presentan como pequeñas plantas con raíces y hojas que pueden desprenderse fácilmente.

#### **1.3.3.6.4. División y trasplante**

Se recomienda realizar la división una vez la planta ha pasado los 6 primeros meses y se puede aprovechar el trasplante para llevarla a cabo.

Generalmente el medio de cultivo o sustrato deben cambiarse cada uno o dos años, dependiendo de la frecuencia de riego.

#### **1.3.3.6.5. Fertilizante y Fertilización**

La fertilización deberá llevarse a cabo cada 8 o 15 días en una solución altamente diluida. La concentración conveniente es: “Fertilizante líquido: 1ml por cada litro de agua. Fertilizante granulado: 1 cucharadita por cada 4 litros de agua.” (Alejo, 2010, p. 5).

Los principales componentes de los fertilizantes son nitrógeno (N) que estimula el crecimiento de la planta, potasio (K) ayuda a fortalecer las raíces y fósforo (P) que favorece a la floración; por lo que la proporción de cada uno en la mezcla deberá responder a las necesidades de la planta en sus diferentes etapas.

Antes de fertilizar la planta debe estar bien hidratada por lo que se recomienda regarla el día anterior.

#### **1.3.3.6.6. Poda**

Las herramientas que se utilicen deberán estar previamente desinfectadas para evitar enfermedades.

La poda consistirá en:

- Remover las puntas negras producto del envejecimiento de la plantas.

- Quitar hojas y flores marchitas
- Retirar hojas viejas o enfermas y pseudobulbos deteriorados.
- Es recomendable retirar la vara floral una vez que la época de floración haya concluido ya que de otro modo se fuerza a la planta a producir otra con flores más débiles.

### **1.3.3.7. Plagas, Enfermedades y Trastornos**

#### **1.3.3.7.1. Plagas**

Para el control de estas, es necesario realizar revisiones periódicas a las plantas para poder aplicar las medidas correctivas, se pueden emplear insecticidas naturales en casos leves y se hará necesario el empleo de químicos en aquellos casos graves.

Como medidas preventivas, se puede cultivar cerca de las orquídeas plantas que actúan como repelentes naturales tales como: paico (*Chenopodium ambrosioides*), ruda (*Ruta graveolens*), Menta (*Mentha pulegium*, *Mentha x piperita*), hierba luisa (*Cymbopogon citratus*), romero (*Rosmarinus officinalis*) o toronjil (*Melissa officinalis*). También pueden colocarse dientes de ajo en los recipientes o cerca de las plantas.

**Saltamontes, cucarachas, tijerillas, babosas y caracoles:** suelen alimentarse de hojas y brotes tiernos para eliminarlos es necesario deshacerse de ellos manualmente con la ayuda de un palito de madera.

**Larvas de mariposa:** se debe sumergir a la planta en agua durante una hora.

**Pulgones (áfidos) y arañas rojas:** se pueden eliminar manualmente o con la ayuda de un algodón húmedo.

**Escamas:** de forma oval, se encuentran inmóviles usualmente sobre las hojas. Retirarlas con un algodón mojado en agua con jabón o en alcohol (isopropanol al 70%).

**Cochinillas harinosas o algodoncillos:** limpiar con un algodón mojado en agua de jabón y luego enjuagar con agua.

**Trips:** causan estrías y decoloraciones. Eliminarlos manualmente

#### **1.3.3.7.2. Enfermedades**

Para evitarlas es necesario aplicar los mismos métodos empleados para las plagas. Dependiendo de si la infección es grave deberá usarse químicos para controlarla y en casos extremos se deberá sacrificar la planta para evitar el contagio al resto de orquídeas.



**Bacterias:** se presentan como manchas ovaladas o circulares de colores: verde, café, gris o negro que se transforman en lesiones acuosas ubicados en tallos, hojas y raíces. Para evitar su contagio es necesario desinfectar las herramientas que se utilizan para poda y división, también debe sellarse cada corte o herida. En caso de que se presente es necesario separar la planta del resto y remover las partes afectadas y eliminarlas en el acto, quemándolas. Desinfectar cuidadosamente las herramientas utilizadas para esto. Si la planta estuviera muy enferma deberá sacrificarse. No existen químicos que combatan esta enfermedad.

**Hongos:** por lo general son manchas o partes marrones en las hojas y tallos de la planta, pero también pueden aparecer como manchas negras, amarillas o cafés dependiendo del tipo de hongo. Se producen por un drenaje deficiente o por exceso de humedad. Deberá seguirse el mismo procedimiento que con la infección de bacterias.

**Virus:** el más común es el virus del mosaico que provoca arrugas, ampollas y manchas amarillas. Estos infectan toda la planta. Para evitar su contagio se debe tener una adecuada esterilización de las herramientas y un correcto control de plagas principalmente de insectos chupadores que son los vectores de los virus. Si la infección no está muy extendida se deberán cortar las partes afectadas y eliminarlas, de lo contrario se deberá sacrificar la planta. No existe cura.

#### **1.3.3.7.3. Trastornos**

También conocidos como fisiopatías, son perturbaciones que se presentan en las plantas por deficiencias o malas condiciones en su ambiente. Así tenemos:

**Falta de humedad:** provoca que arrugas en las hojas por exceso de transpiración.

**Frío:** provoca caída de hojas.

**Exceso de riego:** pudre las raíces. Deberá sacarse la planta del sustrato, eliminar las raíces dañadas lavar y desinfectar el recipiente y cambiar el sustrato.

**Mal drenaje o sustrato compactado:** pudre las raíces. Revisar el drenaje periódicamente y cambiar de sustrato cada uno o dos años.

**Exceso de fertilizantes:** se evidencia con la aparición de puntas secas.

#### **1.3.4. Marco Legal para el manejo de orquídeas en el Ecuador**

##### **Normativa Internacional**

El Ecuador es parte del acuerdo establecido por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

(C.I.T.E.S. por sus siglas en inglés), cuyo documento fue aprobado por los miembros de la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza), en año de 1963, con un total de 80 Estados que son conocidos como Partes; entrando en vigor el 1 de julio de 1975. Actualmente cuenta con 181 Partes.

Este acuerdo internacional es jurídicamente vinculante para las partes, lo que no implica que sustituya las leyes Nacionales, sino más bien, sirve como un marco base para que cada una de las Partes desarrolle su propia normativa legal para garantizar la aplicación de la C.I.T.E.S. en su territorio.

Para un mejor manejo de las especies, este documento las ha clasificado en 3 Apéndices:

**Apéndice I:** engloba las especies que se encuentran en peligro de extinción y que son o pueden ser afectadas por el comercio.

**Apéndice II:** comprende, por un lado, especies que aun si no están en peligro de extinción podrían llegar a estarlo a menos que se regule su comercio; y por otro, aquellas especies que aun no siendo objeto de comercio necesitan un control para evitar un mayor riesgo a su supervivencia.

**Apéndice III:** se encuentran las especies que las Partes hayan manifestado que se encuentran bajo reglamentación en sus respectivos territorios y que requieren del apoyo de las otras Partes para regular su comercio.

Para el caso específico de las orquídeas, todas las especies se encuentran dentro del Apéndice II a excepción de aquellas que están en el Apéndice I y son:

*Aerangis ellisii*

*Dendrobium cruentum*

*Laelia jongheana*

*Laelia lobata*

*Paphiopedilum spp.*

*Peristeria elata*

*Phragmipedium spp.*

*Renanthera imschootiana*

Al encontrarse dentro del Apéndice II se someten a la reglamentación de la C.I.T.E.S. establecida en el Artículo III que determina lo siguiente:

La exportación de estos especímenes estará sujeta a un permiso especial concedido luego de que se cumplan ciertos requisitos:

- a) Que una Autoridad Científica del Estado de exportación haya manifestado que esa exportación no perjudicará la supervivencia de esa especie;
- b) Que una Autoridad Administrativa del Estado de exportación haya verificado que el espécimen no fue obtenido en contravención de la legislación vigente en dicho Estado sobre la protección de su fauna y flora; y
- c) Que una Autoridad Administrativa del Estado de exportación haya verificado que todo espécimen vivo será acondicionado y transportado de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de heridas, deterioro en su salud o maltrato. (IUCN, 1973, p. 10)

Estas mismas disposiciones se aplicarán para la importación y reexportación de especímenes incluidos en dicho Apéndice.

### **Normativa Nacional**

El eje central de la normativa de nuestro país es la Constitución, misma que entró en vigencia a partir del año 2008 y según la cual se tiene los siguientes parámetros para la presente investigación:

**Art. 3.- Deberes del Estado:** en el inciso 7 de este artículo se establece como deber del estado la protección del patrimonio cultural y natural del país.

**Art. 66.- Derechos de libertad:** en el inciso 15 se reconoce y garantiza “El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental.” (Constitución, 2008, p.50). Por lo que el presente proyecto permite la aplicación de este derecho.

**Art. 83.- Deberes y responsabilidades:** según el inciso 6, los ecuatorianos deben “Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.” (Constitución, 2008, p.68). La sustentabilidad y manejo apropiado de un recurso natural como las orquídeas es la base de este trabajo que se alinea perfectamente con este artículo.

**Art. 261.- Competencia del Estado central:** en el inciso 12 se determina que el Estado central tiene competencia exclusiva sobre los recursos energéticos, minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales. Las orquídeas son parte de la biodiversidad del Ecuador por lo que, como se ha indicado anteriormente, el Estado debe ser parte de este proyecto.

**Art. 276.- Objetivos del régimen de desarrollo:** en el inciso 4 se establece como objetivo de desarrollo:

Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural. (Constitución, 2008, p.187).

**Art. 404.- Gestión del patrimonio natural del Ecuador:** en este artículo se dice que el patrimonio natural “Comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige protección, conservación recuperación y promoción” (Constitución, 2008, p.261).

A la par, queda establecido que la gestión de este patrimonio debe sujetarse a los principios y garantías que se hallan reconocidos en esta Constitución, tomando en cuenta, así mismo, el ordenamiento territorial y la zonificación ecológica. De acuerdo a esto se tiene que el recurso orquideológico es parte del patrimonio natural del Ecuador.

Adicionalmente, las actividades vinculadas a estas plantas se hallan reguladas por el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (T.U.L.A.S.) como se verá a continuación:

#### **LIBRO IV: DE LA BIODIVERSIDAD**

##### **Título IV: Instructivo para el Funcionamiento de Centros de Rescate, Zoológicos, Museos, Jardines Botánicos y Muestrarios de Fauna y Flora Silvestre**

**Art. 121.-** determina que los centros de manejo de flora silvestre habrán de clasificarse en jardines botánicos, viveros y herbarios. Para el efecto del orquideario este se considerará dentro de la categoría de vivero.

**Art. 122.-** las personas naturales o jurídicas que tengan centros de manejo de flora silvestre deberán realizar la inscripción en el Registro Forestal para avalar su funcionamiento.

**Art. 124.-** las actividades permitidas dentro de los viveros son: educación y comercio dentro y fuera del país.

**Art. 125.-** el Distrito Regional correspondiente del MAE será el encargado de autorizar cada actividad en los centros de tenencia y manejo de flora silvestre, para lo que los representantes de dicho centro deberán solicitar las autorizaciones pertinentes.

Se permite a estos centros incluir estudiantes de carreras relacionadas al manejo de especies silvestres a través del sistema de pasantías.

**Art. 126.-** en concordancia con el Art. 159 del Reglamento de la Ley Forestal, y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, los Centros de Tenencia y Manejo de Especies de Flora Silvestre deberán obtener la patente anual de funcionamiento para lo que se debe enviar una solicitud al Distrito Regional adjuntando los siguientes requisitos:

- 1) El nombre, identificación y domicilio del solicitante; en el caso de personas jurídicas o representantes legales, se deberá demostrar tal calidad.
- 2) La ubicación geográfica del Centro de Tenencia y Manejo.
- 3) Pruebas del derecho de propiedad y/o contrato de arrendamiento del lugar del Centro de Tenencia y Manejo.
- 4) El Plan de Manejo del Centro de Tenencia y Manejo, el cual deberá contener:
  - a) Objetivo del Centro de Tenencia y Manejo,
  - b) Nombre científico de las especies o grupo taxonómico; número de especies y especímenes actuales y potenciales de las especies objeto de la tenencia y manejo del Centro, así como sus fuentes de aprovisionamiento,
  - c) Lugar de procedencia de las especies o grupo taxonómico,
  - d) Marcaje de los especímenes, preferiblemente con microchips de lectura universal,
  - e) El sistema de registro de datos que se vaya a utilizar en el Centro de Tenencia y Manejo, el cual deberá garantizar el acceso oportuno a información veraz respecto al manejo de las colecciones,
  - f) El sistema de seguridad para evitar la fuga de los especímenes del Centro de Tenencia y Manejo,
  - g) Las medidas sanitarias y de bioseguridad a ser aplicadas,
  - h) El currículum vitae del personal técnico bajo cuya responsabilidad se efectuará el manejo del Centro de Tenencia y Manejo,
  - i) El financiamiento del Centro de Tenencia y Manejo (MAE, 2003, p. 153)

**Art. 127.-** una vez recibida la solicitud el Distrito Regional en un plazo de 15 días podrá solicitar que se complete o amplíe la información; de estar completa, se procederá con una visita de inspección al Centro solicitante.

Después de 30 días, como máximo, de haber recibido la solicitud se dará respuesta positiva o negativa a la misma a través de un informe.

**Art. 128.-** el Centro deberá inscribirse en el Registro Forestal, con el informe de aceptación, para obtener la patente anual de funcionamiento, cuyo costo estará fijado por el MAE.

Para la renovación de la patente el Centro deberá presentar un informe de sus actividades y el programa de trabajo para el siguiente año aprobado por el Distrito Regional, mismo que deberá contener la siguiente información:

- Nombre del centro de tenencia y manejo de vida silvestre
- Actividades realizadas en función de los objetivos del centro y según las disposiciones establecidas en la respectiva patente de funcionamiento
- Inventario de los especímenes (reclutamiento, bajas, intercambios, compra - ventas, etc.)
- Modificaciones en la infraestructura
- Cambios en el personal. (MAE, 2003, p. 154)

**Art. 129.-** Los centros de tenencia y manejo de flora silvestre deberán presentar un informe anual de las actividades al Distrito Regional.

**Art. 130.-** El Distrito Regional realizará visitas sorpresa a los Centros para mantener un control de los mismos, estas visitas generarán informes mismos que serán parte del expediente del Centro.

**Art. 132.-** la movilización nacional y/o internacional de especímenes entre, hacia o desde los centros, será autorizada por el Ministerio del Ambiente. Las condiciones de transportación deberán cumplir con las regulaciones internacionales.

**Art. 133.-** la donación, préstamo e intercambio no comercial entre instituciones registradas en el Ministerio del Ambiente de especímenes de sus colecciones estará exenta de los permisos de exportación.

**Art. 135.-** para el caso específico de las orquídeas, por estar incluidas en el Apéndice II, su comercialización se autorizará previo el informe de una Autoridad Científica pertinente.

**Art. 136.-** la tenencia de especies de flora silvestres sin autorización del MAE está prohibida.

Finalmente, mediante Acuerdo Ministerial número 20130186-A, del 31 de octubre del 2013, se declara al Ecuador como País de las orquídeas, en este documento se reconoce la existencia de 4032 especies de orquídeas, estableciendo los siguientes objetivos:

- a) Fortalecer la promoción y desarrollo del turismo de naturaleza y ecoturismo en el Ecuador;
- b) Apoyar las iniciativas nacionales y locales de conservación de las orquídeas, así como también su desarrollo, consolidación y crecimiento, con fines de rescate, investigación, conocimiento, protección y concienciación a la población sobre la importancia de este patrimonio natural y turístico del país;
- c) Generar el Registro Nacional de colecciones de especímenes vivos y especímenes prensados de orquídeas que existen a nivel nacional;
- d) Promover la formación y especialización del talento humano ecuatoriano, profesional y técnico; el desarrollo de la investigación científica aplicada a las orquídeas; bioconocimiento, biotecnología y repatriación de conocimientos; y,
- e) Desarrollar y promocionar el biocomercio de orquídeas ecuatorianas a través de iniciativas públicas o privadas, para el rescate, cultivo, reproducción y comercialización de especies nativas y generación de híbridos nacionales, tanto para el comercio nacional como para la exportación, en cumplimiento con la normativa ambiental nacional y convenios internacionales vigentes. (Presidencia de la República del Ecuador, 2013, pp. 17,18)

## **1.4 Caracterización del área de estudio**

### **1.4.1. Localización**

Manuel Cornejo Astorga es una parroquia perteneciente al cantón Mejía, provincia de Pichincha. Esta parroquia se encuentra ubicada al noroccidente del cantón, siendo su principal eje vial la carretera Alóag – Sto. Domingo.

#### **Límites:**

Norte: Parroquias Lloa y Alluriquín

Sur: Provincia de Cotopaxi

Este: Parroquia Aloág

Oeste: Provincia de Cotopaxi



**Figura 2.2:** Mapa del Cantón Mejía con sus Parroquias

**Fuente:** (Gobierno Provincial de Pichincha, 2012)

**Elaborado por:** Gobierno de la Provincia de Pichincha

#### 1.4.2. Social

**Fecha de fundación:** 20 de Enero de 1909

Conocida antiguamente con el nombre de Antonio Ricaurte, esta parroquia de la provincia de Pichincha, cambió su nombre el 10 de enero de 1908 por Manuel Cornejo Astorga, personaje que participó en el asesinato de Gabriel García Moreno y que se dice se habría escondido en la zona.

Por su ubicación ha sido un sitio de paso desde tiempos pre – incásicos. Durante la colonia esta pequeña comuna aborígen casi desapareció pero gracias a su ubicación logró sobrevivir y fue parroquializada en 1883.

Cobró mayor importancia en el año de 1963 con la apertura de la vía Alóag – Sto. Domingo. Teniendo un pequeño desarrollo económico a partir de 1970 con la apertura de tiendas de abarrotes y el crecimiento de su población. (Gobierno Provincial de Pichincha, 2012, p. 30).

En cuanto a su población esta está conformada de la siguiente forma:

**Tabla 2.2:** Registro Histórico de Población

POBLACIÓN SEGÚN CENSOS						
Año	1962	1974	1982	1990	2001	2010
Pichincha	553.665	885.078	1.244.330	1.516.902	2.388.817	2.576.287
Tandapi	849	2000	1406	2776	3132	3661

**Fuente:** Censo INEC, 2010



**Elaboración:** E.T. consultor

**Tabla 2.3.** Población por Género

	<b>Población Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Pichincha	2.576.287	1.255.711	1.320.576
Tandapi	3661	1944	1717

**Fuente:** Censo INEC, 2010

**Elaboración:** E.T. consultor

**Tabla 2.4.** Población por Grupos de Edad y Género

<b>POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO</b>			
<b>Grupo de edad</b>	<b>Sexo</b>		<b>Total</b>
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	
Menor de 1 año	41	35	76
De 1 a 4 años	172	165	337
De 5 a 9 años	226	174	400
De 10 a 14 años	201	162	363
De 15 a 19 años	201	183	384
De 20 a 24 años	173	158	331
De 25 a 29 años	150	148	298
De 30 a 34 años	118	122	240
De 35 a 39 años	108	102	210
De 40 a 44 años	92	88	180
De 45 a 49 años	81	75	156
De 50 a 54 años	70	73	143
De 55 a 59 años	71	59	130
De 60 a 64 años	70	48	118
De 65 a 69 años	57	43	100
De 70 a 74 años	51	27	78
De 75 a 79 años	29	24	53
De 80 a 84 años	18	15	33
De 85 a 89 años	12	10	22
De 90 a 94 años	2	4	6
De 95 a 99 años	-	2	2
De 100 años y más	1	-	1
<b>Total</b>	1944	1717	3661

**Fuente:** Censo INEC, 2010

**Elaboración:** E.T. consultor

### 1.4.3. Económico

Como base para esta caracterización se tomará en cuenta los datos del último Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010.

**Tabla 2.5.** Población económicamente activa-PEA, inactiva-PEI y en edad de trabajar-PET

<b>AÑO</b>	<b>PEA</b>	<b>PEI</b>	<b>PET</b>
<b>2010</b>	1708	1140	2848

**Fuente:** Censo INEC, 2010

**Elaboración:** E.T. consultor

**Tabla 2.6** Indicadores de pobreza

<b>POBLACIÓN SEGÚN NIVEL DE POBREZA NBI 2010</b>				
<b>Población no Pobres</b>	<b>%</b>	<b>Población Pobres</b>	<b>%</b>	<b>Población total</b>
602	16.5	3053	83.5	3655

**Fuente:** Censo INEC, 2010

**Elaboración:** ETP-GADPP

La principal actividad económica en la zona es la agricultura seguida por el comercio. En cuanto al uso del suelo tenemos:

**Tabla 2.7.** Uso del Suelo

<b>Uso de suelo</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Otros usos	0,824223	0,17
Uso agropecuario	89,58	18,07
Uso agropecuario con Uso forestal	8,305315	1,67
Uso forestal	241,8	48,76
Uso forestal con Uso agropecuario	130	26,22

**Fuente:** GPP - DIPLA

**Elaboración:** E.T. Consultor

Es importante recalcar que no existe un inventario de los atractivos turísticos de la zona, lo que podría ser uno de los factores por los cuales esta actividad no se ha desarrollado.

#### **1.4.4. Geográfico**

**Superficie:** 495,89 km<sup>2</sup>.

**Rango altitudinal:** 1200 a 2000 m.s.n.m.

#### 1.4.4.1. Orográfico

La parroquia se ubica en una zona de transición entre la región Costa y Sierra de la parte centro – norte del país.

Las elevaciones más importantes son: Lomas Envidia, La Bodoquera, Tiglla, Corazón, Santo Tomás, La Delicia, Triunfo Chiquito, Sarapullo, Los Aserradores, Osaloma, entre otras.

#### 1.4.4.2. Hidrográfico

La parroquia está bañada por los siguientes ríos: Pilatón, Ninahuilca, Santana, Rebelde, Corazón, Quisínche, Chitoa, Sarapullo, Yamboa, Toachi, Osaloma, Naranjal, San Pablo, Damas, Santa Inés, Las Juntas, La Esperanza, Napa, Las Delicias, Negro, Tandapi, Saguambi y Cristal.

De igual forma, se han identificado las siguientes micro – cuencas:

**Tabla 2.8.** Área de las Micro - cuencas

Micro – cuenca	Superficie km <sup>2</sup>	%
1 Río Naranjal	122,44	52
2 Río Corazón	42,38	18
3 Q. Cuscungo	11,77	5
4 Q. Sinhuaicu	9,42	4
5 Q. Aichapicho	42,38	18
6 Q. El Timbo	7,06	3
<b>Total</b>	<b>235,47</b>	<b>100</b>

Fuente: GPP - DIPLA

Elaboración: E.T. Consultor

#### 1.4.5. Ambiental

##### 1.4.5.1. Formaciones vegetales

Por encontrarse en un rango altitudinal de 1200 a 2000 m.s.n.m. presenta las siguientes formaciones vegetales:

**Bosque Siempre Verde Piemontano:** corresponde al Sector de Estribación de la Cordillera Occidental de los Andes, que se extiende desde los 300 a 1300 m.s.n.m.

Se caracteriza por la dominancia de especies arbóreas con predominio de las familias *Arecaceae*, *Mimosaceae*, *Fabaceae*, *Burseraceae* y *Meliaceae*. El dosel puede superar los 30 m. y posee variedad de flora epífita (helechos, orquídeas, bromelias,

musgo y aráceas). Posee un estrato herbáceo denso conformado especialmente por las familias *Marantaceae*, *Araceae* y *Polypodiopsida*.

Flora característica: walte (*Wettinia quinaria*), pambil (*Iriartea deltoidea*), pechiche (*Vitex gigantea*), caoba (*Caryodaphnopsis theobromifolia*).

Correspondencia con otros sistemas:

Acosta – Solís: selva ombrófila noroccidental del pie de cordillera

Cañadas: bosque muy húmedo premontano

Huber: bosque lluvioso montano bajo (Sierra, 1999, p. 64).

**Bosque Siempre Verde Montano Bajo:** bosques en un rango altitudinal desde 1.300 m hasta los 1.800 m.s.n.m. en esta formación las familias arbóreas de tierras bajas desaparecen o encuentran su límite de distribución por altura. Las leñosas trepadoras también disminuyen mientras que las epífitas aumentan su número. Tiene un dosel de 25 a 30 m.

Flora característica: guarumo (*Cecropia sp.*), heliconias (*Heliconia sp.*), canelón (*Nectandra membranacea*), matapalo (*Ficus sp.*)

Correspondencia con otros sistemas:

Acosta – Solís: incluido en selva mesotérmica de la cordillera occidental, selva submesotérmica de la cordillera occidental;

Cañadas: incluido en bosque húmedo premontano, bosque húmedo montano bajo, bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo montano bajo, bosque pluvial premontano, bosque pluvial montano bajo

Huber: bosque húmedo montano bajo. (Sierra, 1999, p. 86)

**Bosque de Neblina Montano:** ubicado entre los 1.800 m hasta 3.000 m de altitud. Dosel entre 20 a 25 m. abundante vegetación epífita en número y en especies.

Flora característica: palma de ramos (*Ceroxylon ventricosum*), palmito (*Prestoea acuminata*), aliso (*Alnus acuminata*), colca (*Miconia crocea*), amarillo (*Miconia theazans*), cedro andino (*Cedrela montana*), arrayán (*Myrcianthes hallii*), y una gran variedad de la familia *Orchidaceae*.

Correspondencia con otros sistemas:

Acosta – Solís: incluido en selva submesotérmica subandina de la cordillera occidental, selva submesotérmica andina de la cordillera occidental

Cañadas: incluido en bosque húmedo montano bajo, bosque muy húmedo montano bajo, bosque pluvial montano

Huber: bosque nublado. (Sierra, 1999, p. 87).

# **CAPÍTULO II**

## **ORQUÍDEAS DE TANDAPI**

### **2.1 Introducción**

Debido al hecho de que la parroquia Manuel Cornejo Astorga se ubica en la zona de estribación de cordillera Occidental, posee una importante variedad de flora dado el gradiente altitudinal que se presenta en el sector. Esta variedad florística se halla ejemplificada de buena forma en la cantidad de especies de orquídeas que pueden hallarse en este lugar.

Así tenemos un total de 240 especies de orquídeas registradas en la parroquia de las cuales 172 son endémicas para el Ecuador. De este total, se encuentra un estimado de al menos 40 especies diferentes repartidas en las 3 fincas que conforman el grupo de las personas interesadas en realizar el proyecto. Sin embargo, es necesario un estudio botánico especializado para determinar el total de especies presentes en las fincas, ya que es necesario conocer plenamente las características de cada planta para su clasificación, siendo de vital importancia la presencia de la inflorescencia que facilita la identificación del espécimen y que dado el hecho de las diferentes épocas de floración, se necesita un estudio aparte.

### **2.2 Objetivos**

#### **2.2.1 General**

Desarrollar un inventario de orquídeas presentes en la parroquia Manuel Cornejo Astorga (Tandapi).

#### **2.2.2 Específicos**



- Identificar datos relevantes acerca de cada especie tales como nombre científico y época de floración.
- Proveer de material gráfico que facilite la identificación de la planta.
- Identificar aquellas especies que se hallan en peligro de extinción cotejando la información obtenida con la base de datos de la UICN.


### **2.3 Metodología para el Inventario**

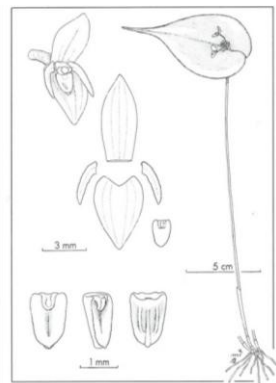
Para la realización del presente inventario se realizó primordialmente una investigación bibliográfica donde se revisaron libros especializados en flora del Ecuador y orquídeas del Ecuador (*Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador, Orquídeas Nativas del Ecuador, Ecuador: País de Orquídeas., Ecuador: País de Orquídeas, Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador y Flora del Ecuador*). De ellos se extrajo la información basándose en pisos climáticos, formaciones vegetales, rango altitudinal y ubicación geográfica. Esta investigación concluyó con la identificación de 240 especies de orquídeas para la zona de la parroquia de Manuel Cornejo Astorga.

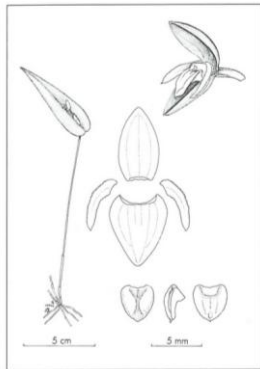
A la par se realizó también trabajo de campo, que consistió en la visita de las tres fincas antes mencionadas. Para el efecto, se procedió a recorrer los terrenos, constatando que ninguno de ellos tiene infraestructura especializada para el cultivo de las plantas; las orquídeas crecen libremente sobre los árboles o en macetas, pero debe aclararse que aun cuando no disponen de un vivero, cada propietaria se ha dedicado a concentrar las plantas en espacios relativamente pequeños de terreno de 50 a 100 m<sup>2</sup> de extensión, los que fueron recorridos en su totalidad. Esto permitió la fotografía de aquellas especies que se encontraban en época de floración para una mayor facilidad en la identificación de la planta. Los datos obtenidos se cotejaron con los aquellos proporcionados por la investigación bibliográfica para dar como resultado la siguiente lista de especies.


## 2.4 Listado de Especies


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Ada elegantula</i></p> <p><b>Nombre común:</b> Hada</p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.3:</b> <i>Ada elegantula</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Ada glumacea</i></p> <p><b>Nombre común:</b> Araña, Hada</p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.4:</b> <i>Ada glumacea</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.ecuagenera.com">http://www.ecuagenera.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Ada ocanensis</i></p> <p><b>Nombre común:</b> Araña</p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.5:</b> <i>Ada ocanensis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.ecuagenera.com">http://www.ecuagenera.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Acronia rutrifolia</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> En peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.6:</b> <i>Acronia rutrifolia</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Missouri Botanical Garden</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Acronia tandapiensis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.7:</b> <i>Acronia tandapiensis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Missouri Botanical Garden</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Barbosella cucullata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.8:</b> <i>Barbosella cucullata</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.ecuagenera.com">http://www.ecuagenera.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Barbosella prorepens</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.9:</b> <i>Barbosella prorepens</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.ecuagenera.com">http://www.ecuagenera.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Benzingia estradae</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.10:</b> <i>Benzingia estradae</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Brachtia andina</i></p> <p><b>Nombre común:</b> orquídea andina</p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.11:</b> <i>Brachtia andina</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> AndysOrchids</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Brassia arcuigera</i></p> <p><b>Nombre común:</b> orquídea araña</p> <p><b>Época de floración:</b> enero a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.12:</b> <i>Brassia arcuigera</i></p> <p><b>Fuente:</b> trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	



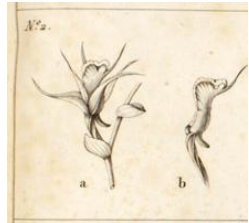
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Campylocentrum colombianum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.13:</b> <i>Campylocentrum colombianum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.ecuagenera.com">http://www.ecuagenera.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Campylocentrum ecuadorensis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
---	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Campylocentrum fasciola</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.14:</b> <i>Campylocentrum fasciola</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Holland, D.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Campylocentrum hirtzii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------





<p><b>Nombre científico:</b> <i>Campylocentrum madisonii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
---	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Campylocentrum polystachyum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.15:</b> <i>Campylocentrum polystachyum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://symbiota.org">http://symbiota.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> CreativeCommons</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Chondrorhyncha andreae</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.16:</b> <i>Chondrorhyncha andreae</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Lentz, D.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Chondrorhyncha thienii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.17:</b> <i>Chondrorhyncha thienii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchid.unibas.ch">http://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Senghas, K.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Chondroscaphe embreei</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo a julio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.18:</b> <i>Chondroscaphe embreei</i></p> <p><b>Fuente:</b> trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Clowesia warczewiczii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.19:</b> <i>Clowesia warczewiczii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Pfahl, J.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cochlioda vulcanica</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.20:</b> <i>Cochlioda vulcanica</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Comparettia falcata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p>	
<p><b>Figura 2.21:</b> <i>Comparettia falcata</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cranichis callifera</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cranichis ciliata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.22:</b> <i>Cranichis ciliata</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://fieldguides.fieldmuseum.org">http://fieldguides.fieldmuseum.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cranichis elliptica</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.23:</b> <i>Cranichis elliptica</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Selbstverlag</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cranichis macroblepharis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cranichis sparrei</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
---	--------------------------

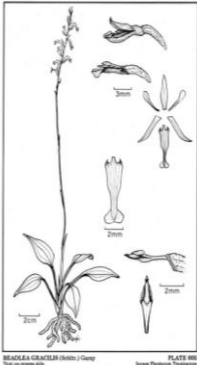
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Crossoglossa pichincae</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> enero a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.24:</b> <i>Crossoglossa pichincae</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchid.unibas.ch">http://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Kay, A.</p>	

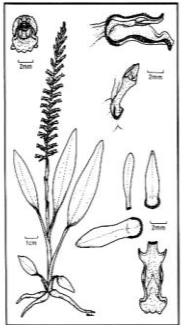
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cryptocentrum latifolium</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.25:</b> <i>Cryptocentrum latifolium</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cryptocentrum lehmannii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> enero a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.26:</b> <i>Cryptocentrum lehmannii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://fieldguides.fieldmuseum.org">http://fieldguides.fieldmuseum.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

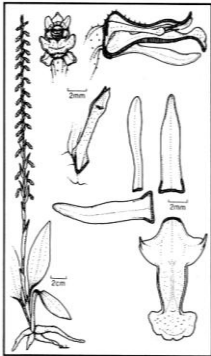
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cryptocentrum standleyi</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.27:</b> <i>Cryptocentrum standleyi</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Puplin, F.</p>	

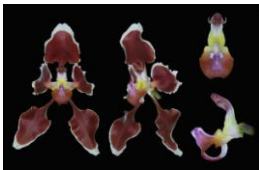
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyclopogon elliptica</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.28:</b> <i>Cyclopogon elliptica</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> The Prague Botanical Garden</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyclopogon gracilis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.29:</b> <i>Cyclopogon gracilis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> The Marie Selby Botanical Gardens</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyclopogon macer</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	 <p>CYCLOPOGON MACER Schltr.</p>
<p><b>Figura 2.30:</b> <i>Cyclopogon macer</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Schlechter, R.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyclopogon rimbachii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyclopogon tandapianus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	 <p>CYCLOPOGON TANDAPIANUS Dodson</p>
<p><b>Figura 2.31:</b> <i>Cyclopogon tandapianus</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	





<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyrtochilum geniculatum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.32:</b> <i>Cyrtochilum geniculatum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Deburghraeve, G.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyrtochilum macranthum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> noviembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no asignado</p>	
<p><b>Figura 2.33:</b> <i>Cyrtochilum macranthum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://asoabo.com">http://asoabo.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Asociación Bogotana de Orquideología.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyrtochilum meirax</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> enero a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.34:</b> <i>Cyrtochilum meirax</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Turkel, M.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyrtochilum serratum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.35:</b> <i>Cyrtochilum serratum</i></p> <p><b>Fuente:</b> trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Cyrtochilum williamsianum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.36:</b> <i>Cyrtochilum williamsianum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.ecuagenera.com">http://www.ecuagenera.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dichaea angustisegmenta</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> febrero a abril</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p> <hr/> <p><b>Figura 2.37:</b> <i>Dichaea angustisegmenta</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Fischer, S.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dichaea richii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> noviembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p> <hr/> <p><b>Figura 2.38:</b> <i>Dichaea richii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchid.unibas.ch">http://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Jenny, R.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dichaea sodiroi</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p> <hr/> <p><b>Figura 2.39:</b> <i>Dichaea sodiroi</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula dodsonii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p> <hr/> <p><b>Figura 2.40:</b> <i>Dracula dodsonii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Pupulin, F.</p>	





<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula felix</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.41:</b> <i>Dracula felix</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Vágner, M.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula gastrophora</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.42:</b> <i>Dracula gastrophora</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.hawkhillorchids.com">http://www.hawkhillorchids.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Meyer, G.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula hirtzii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (IUCN, 2001)</p>	
<p><b>Figura 2.43:</b> <i>Dracula hirtzii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula lafleurii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.44:</b> <i>Dracula lafleurii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchid.unibas.ch">http://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Jenny, R.</p>	

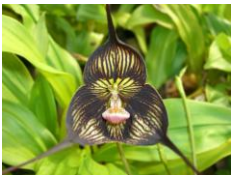
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula navarroorum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.45:</b> <i>Dracula navarroorum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula polyphemus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.46:</b> <i>Dracula polyphemus</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Schmucker, M.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula sodiroi</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.47:</b> <i>Dracula sodiroi</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	

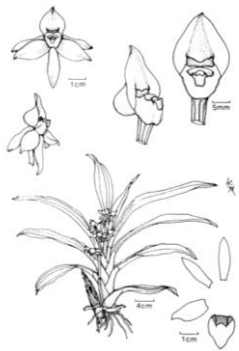
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula tubeana</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.48:</b> <i>Dracula tubeana</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.andysorchids.com">http://www.andysorchids.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> AndysOrchids</p>	

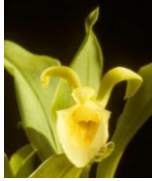
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula ubangina</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.49:</b> <i>Dracula ubangina</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Harding, P.</p>	

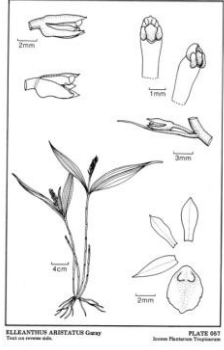
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula vampira</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.50:</b> <i>Dracula vampira</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://archive.forumcommunity.net">http://archive.forumcommunity.net</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Desconocido</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula vespertilio</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p>	
<p><b>Figura 2.51:</b> <i>Dracula vespertilio</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Pfahl, J.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dracula woolwardiae</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.52:</b> <i>Dracula woolwardiae</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.ecuagenera.com">http://www.ecuagenera.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Dressleria fragrans</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p align="center"><b>Figura 2.53:</b> <i>Dressleria fragrans</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Echinorhyncha ecuadorensis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p align="center"><b>Figura 2.54:</b> <i>Echinorhyncha ecuadorensis</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Senghas, K.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus aristatus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> octubre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p align="center"><b>Figura 2.55:</b> <i>Elleanthus aristatus</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus asplundii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p align="center"><b>Sin imagen</b></p>
--	---


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus aurantiacus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.56:</b> <i>Elleanthus aurantiacus</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Andy'sOrchids</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus capitatus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.57:</b> <i>Elleanthus capitatus</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus ecuadorensis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.58:</b> <i>Elleanthus ecuadorensis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> The Orchid Society of Great Britain Website</p>	

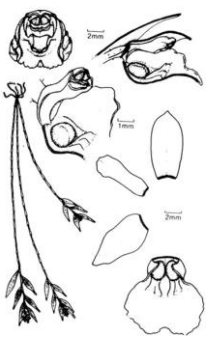
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus gastroglottis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.59:</b> <i>Elleanthus gastroglottis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Kay, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus isochiloides</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> enero a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.60:</b> <i>Elleanthus isochiloides</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Harding, P.</p>	

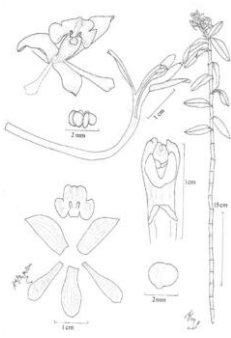
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus myrosmatis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.61:</b> <i>Elleanthus myrosmatis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Grobler, L.</p>	

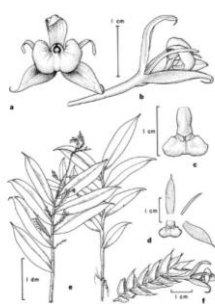
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus petrogeiton</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.62:</b> <i>Elleanthus petrogeiton</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

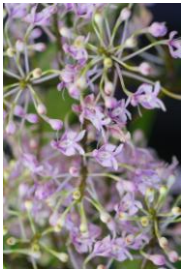
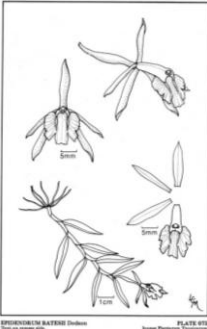


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus sodiroi</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.63:</b> <i>Elleanthus sodiroi</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Niessen's</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus tandapianus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.64:</b> <i>Elleanthus tandapianus</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	

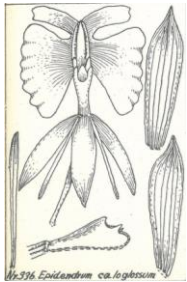
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Elleanthus vernicosus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.65:</b> <i>Elleanthus vernicosus</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum adamsii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> octubre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.66:</b> <i>Epidendrum adamsii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum aristatum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.67:</b> <i>Epidendrum aristatum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum atacazoicum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.68:</b> <i>Epidendrum atacazoicum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum batesii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.69:</b> <i>Epidendrum batesii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum brachystele</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.70:</b> <i>Epidendrum brachystele</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum calanthum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p> <p><b>Datos adicionales:</b> flor diferentes tonalidades; blanco al rosa.</p>	
<p><b>Figura 2.71:</b> <i>Epidendrum calanthum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ladnier, G.</p>	





<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum caloglossum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.72:</b> <i>Epidendrum caloglossum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Selbstverlag</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum carchiense</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.73:</b> <i>Epidendrum carchiense</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum diothoneaeoides</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> octubre a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.74:</b> <i>Epidendrum diothoneaeoides</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Kay, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum dodsonii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> febrero a abril</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.75:</b> <i>Epidendrum dodsonii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Santiago, E.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum dolichorhachis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.76:</b> <i>Epidendrum dolichorhachis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum elegantissimum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.77:</b> <i>Epidendrum elegantissimum</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de Campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	

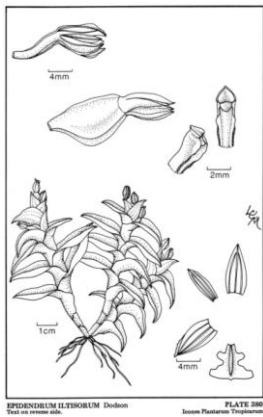
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum embreei</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.78:</b> <i>Epidendrum embreei</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum fimbriatum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.79:</b> <i>Epidendrum fimbriatum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum geminiflorum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum godspeedianum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
---	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum hitchcockii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum iltisorum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Crítico (CR) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	 <p style="font-size: small;">EPIDENDRUM ILTISORUM Dodson Dated on reverse side. PLATE 388 Joseph R. Paulsen / Tropicos.org</p>
<p><b>Figura 2.80:</b> <i>Epidendrum iltisorum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum intertextum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Crítico (CR) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
---	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum marsupiale</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a noviembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.81:</b> <i>Epidendrum marsupiale</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Black, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum microdiothoneum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.82:</b> <i>Epidendrum microdiothoneum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum neoviridiflorum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> enero a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.83:</b> <i>Epidendrum neoviridiflorum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Grobler, L.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum odontantherum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum pedicellare</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Crítico (CR) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, probablemente extinta</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum pichincha</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Figura 2.84:</b> <i>Epidendrum pichincha</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p style="text-align: center;"><b>Elaboración:</b> Senghas, K.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum tandapianum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Epidendrum trachychlaena</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> No evaluado (NE) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
---	--------------------------

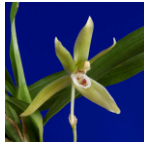
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Gongora rufescens</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Figura 2.85:</b> <i>Gongora rufescens</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p style="text-align: center;"><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Govenia tingens</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
---	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Govenia sodiroi</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.86:</b> <i>Govenia sodiroi</i></p> <p><b>Fuente:</b> Ecuador País de Orquídeas</p> <p><b>Elaboración:</b> Herbario QCA.</p>	

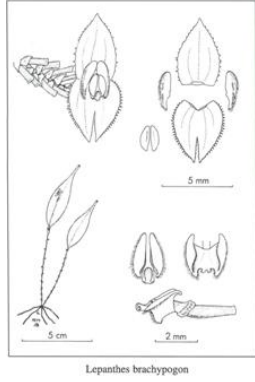
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Kefersteinia gemma</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.87:</b> <i>Kefersteinia gemma</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Londono, M.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Keferstenia ocellata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.88:</b> <i>Keferstenia ocellata</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Kefersteinia stevensonii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
---	---


<p><b>Figura 2.89:</b> <i>Kefersteinia stevensonii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Andreetta, A.</p>	
---	--


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes acarina</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.90:</b> <i>Lepanthes acarina</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Viera, S.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes brachypogon</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.91:</b> <i>Lepanthes brachypogon</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	

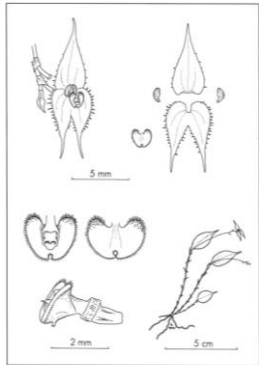
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes colodictyon</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes cassidea</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.92:</b> <i>Lepanthes cassidea</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Kayes, A.</p>	

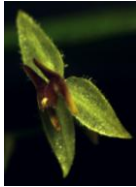
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes columbar</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.93:</b> <i>Lepanthes columbar</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Vagner, M.</p>	

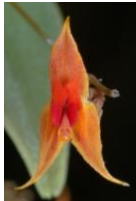
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes gargantua</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.94:</b> <i>Lepanthes gargantua</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.ecuagenera.com">http://www.ecuagenera.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	

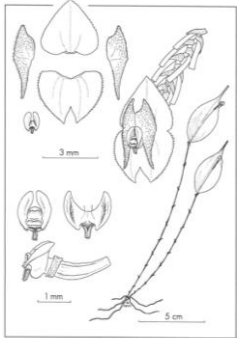
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes grypha</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.95:</b> <i>Lepanthes grypha</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes helcium</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En Peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.96:</b> <i>Lepanthes helcium</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	




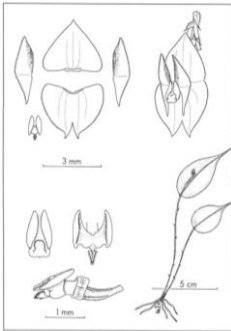
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes hystrix</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.97:</b> <i>Lepanthes hystrix</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Larsen, B.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes kuijtii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.98:</b> <i>Lepanthes kuijtii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	

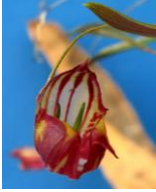
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes odobenella</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.99:</b> <i>Lepanthes odobenella</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes pecunialis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.100:</b> <i>Lepanthes pecunialis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Vagner, M.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes pentoxys</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.101:</b> <i>Lepanthes pentoxys</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

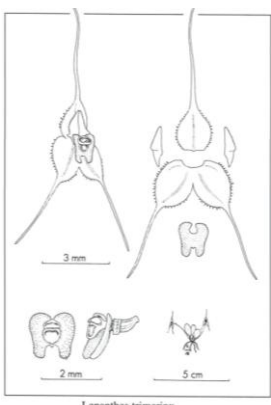
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes plumifera</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.102:</b> <i>Lepanthes plumifera</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes pubescens</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.103:</b> <i>Lepanthes pubescens</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Turkel, M.</p>	

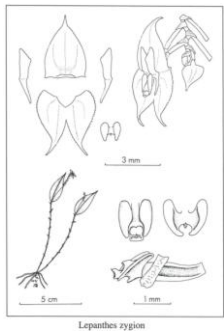
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes ribes</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.104:</b> <i>Lepanthes ribes</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> J&amp;L Orchids</p>	

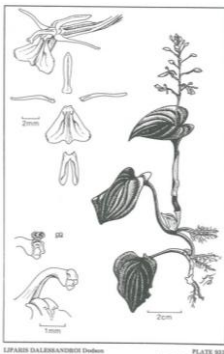
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes saltator</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.105:</b> <i>Lepanthes saltator</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Kay, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes schizix</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.106:</b> <i>Lepanthes schizix</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Tobar, F.</p>	

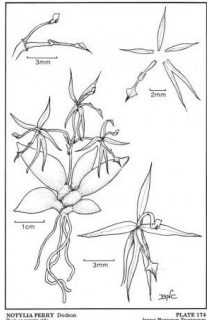
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes trimerinx</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.107:</b> <i>Lepanthes trimerinx</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	

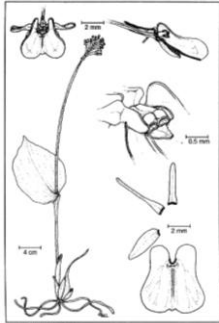
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes yanganae</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lepanthes zygion</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.108:</b> <i>Lepanthes zygion</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Liparis dalessandroi</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.109:</b> <i>Liparis dalessandroi</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	

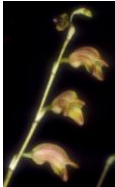
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Lycomormium ecuadorensis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.110:</b> <i>Lycomormium ecuadorensis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Jenny, R.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Macroclinium perry</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.111:</b> <i>Macroclinium perry</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Malaxis harlingii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p align="center"><b>Figura 2.112:</b> <i>Malaxis harlingii</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia carruthersiana</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p align="center"><b>Figura 2.113:</b> <i>Masdevallia carruthersiana</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Tobar, F.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia chaetostoma</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p align="center"><b>Figura 2.114:</b> <i>Masdevallia chaetostoma</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	

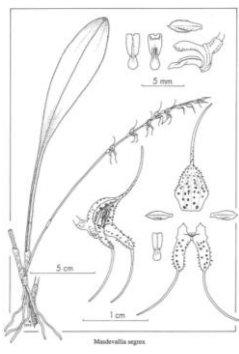
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia delphina</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p align="center"><b>Figura 2.115:</b> <i>Masdevallia delphina</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Tobar, F.</p>	

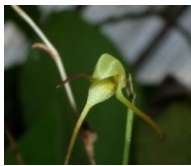
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia nidifica</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.116:</b> <i>Masdevallia nidifica</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Pfahl, J.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia ophioglossa</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.117:</b> <i>Masdevallia ophioglossa</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Jenny, R.</p>	

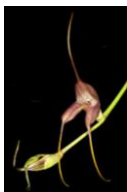
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia ova-avis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.118:</b> <i>Masdevallia ova-avis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	

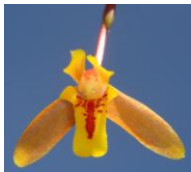
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia peristeria</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.119:</b> <i>Masdevallia peristeria</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Vagner, M.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia segrex</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.120:</b> <i>Masdevallia segrex</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dalstrom, S.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia tentaculata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.121:</b> <i>Masdevallia tentaculata</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Varigos, J.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia ventricosa</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.122:</b> <i>Masdevallia ventricosa</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Jenny, R.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Masdevallia zygia</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En Peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.123:</b> <i>Masdevallia zygia</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Parsons, R.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Maxillaria acutifolia</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.124:</b> <i>Maxillaria acutifolia</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Maxillaria cryptobulbon</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.125:</b> <i>Maxillaria cryptobulbon</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://fieldguides.fieldmuseum.org">http://fieldguides.fieldmuseum.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Maxillaria grandiflora</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.126:</b> <i>Maxillaria grandiflora</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de Campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	

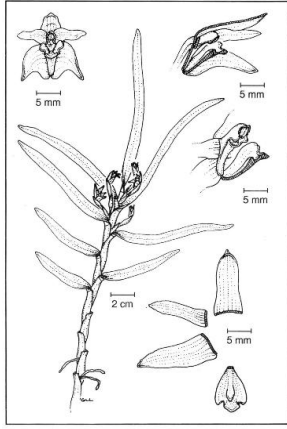
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Maxillaria lepidota</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.127:</b> <i>Maxillaria lepidota</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Grobler, L..</p>	

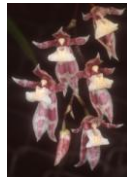



<p><b>Nombre científico:</b> <i>Maxillaria microtricha</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.128:</b> <i>Maxillaria microtricha</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Selbstverlag</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Maxillaria pseudoreichenheimiana</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.129:</b> <i>Maxillaria pseudoreichenheimiana</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Senghas, K</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Maxillaria squarrosa</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------

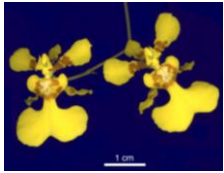
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Maxillaria williamsii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.130:</b> <i>Maxillaria williamsii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Dodson, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Mesospinidium incantans</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.131:</b> <i>Mesospinidium incantans</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Grobler, L.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Mormodes estradae</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.132:</b> <i>Mormodes estradae</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Akerne Orchids</p>	

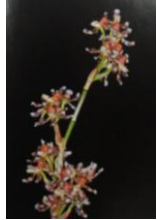
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Odontoglossum cirrhosum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (IUCN, 2001)</p>	
<p><b>Figura 2.133:</b> <i>Odontoglossum cirrhosum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Bussey, W.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Odontoglossum halli</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.134:</b> <i>Odontoglossum halli</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de Campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Oncidium klotzschianum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo y diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.135:</b> <i>Oncidium klotzschianum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Jardín Botánico Lankester</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Oncidium orthotis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.136:</b> <i>Oncidium orthotis</i></p> <p><b>Fuente:</b> trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	

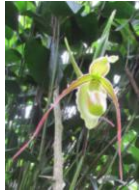
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Oncidium pentadactylon</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.137:</b> <i>Oncidium pentadactylon</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://fieldguides.fieldmuseum.org">http://fieldguides.fieldmuseum.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

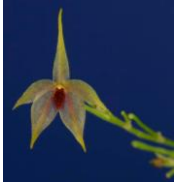
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Oncidium toachicum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.138:</b> <i>Oncidium toachicum</i></p> <p><b>Fuente:</b> Ecuador País de Orquídeas</p> <p><b>Elaboración:</b> Herbario QCA.</p>	

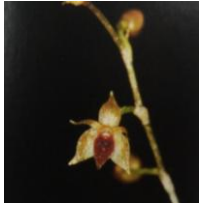
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Ophidion cymbula</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> abril a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En Peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.139:</b> <i>Ophidion cymbula</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Manning, S</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Otoglossum axinopterum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.140:</b> <i>Otoglossum axinopterum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Kay, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Phragmipedium lindenii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p>	
<p><b>Figura 2.141:</b> <i>Phragmipedium lindenii</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de Campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	

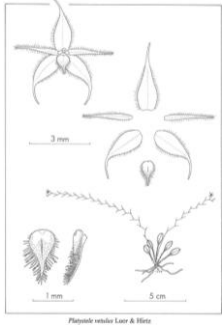
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Phragmipedium longifolium</i></p> <p><b>Nombre común:</b> zapato</p> <p><b>Época de floración:</b> mayo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p>	
<p><b>Figura 2.142:</b> <i>Phragmipedium longifolium</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de Campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	

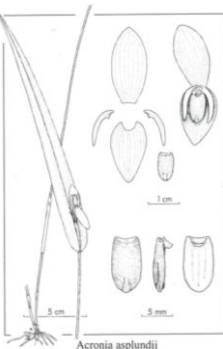
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Platystele caudatisepala</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.143:</b> <i>Platystele caudatisepala</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Bogarín, D.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Platystele enervis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.144:</b> <i>Platystele enervis</i></p> <p><b>Fuente:</b> Ecuador País de Orquídeas</p> <p><b>Elaboración:</b> Herbario QCA.</p>	

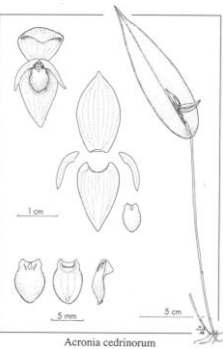
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Platystele jesupiorum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.145:</b> <i>Platystele jesupiorum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Parsons, R.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Platystele reflexa</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.146:</b> <i>Platystele reflexa</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Manning, S.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Platystele vetulus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.147:</b> <i>Platystele vetulus</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis asplundii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.148:</b> <i>Pleurothallis asplundii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	

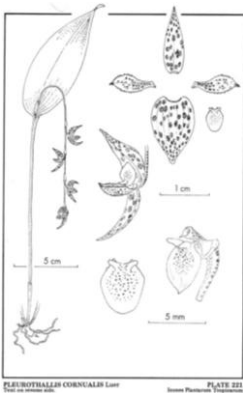
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis blepharopetala</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En Peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.149:</b> <i>Pleurothallis blepharopetala</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> McDowell, D.</p>	

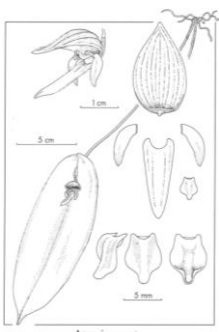
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis cedrinorum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.150:</b> <i>Pleurothallis cedrinorum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis conicostigma</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.151:</b> <i>Pleurothallis conicostigma</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	

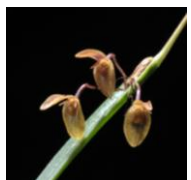
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis corazonica</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> En Peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p>Sin imagen</p>
--	-------------------

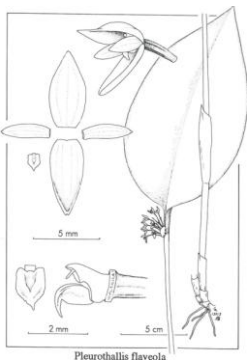
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis cordata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p> <p><b>Datos adicionales:</b> transferida al género <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.152:</b> <i>Pleurothallis cordata</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis cornualis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En Peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.153:</b> <i>Pleurothallis cornualis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis corysta</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.154:</b> <i>Pleurothallis corysta</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C</p>	

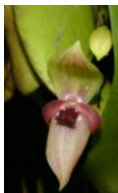
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis crucifera</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.155:</b> <i>Pleurothallis crucifera</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	

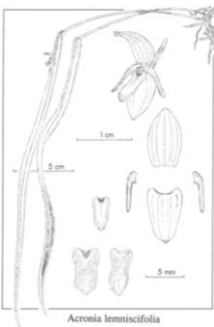
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis ensata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.156:</b> <i>Pleurothallis ensata</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis flaveola</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.157:</b> <i>Pleurothallis flaveola</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C</p>	





<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis gracillima</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida <i>Specklinia</i></p>	
<p><b>Figura 2.158:</b> <i>Pleurothallis gracillima</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis imperialis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p> <p><b>Datos adicionales:</b> transferida al género <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.159:</b> <i>Pleurothallis imperialis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

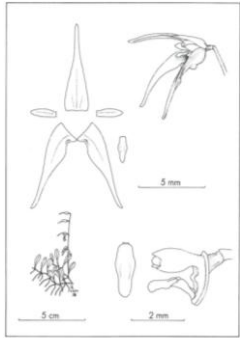
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis lemniscifolia</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.160:</b> <i>Pleurothallis lemniscifolia</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C</p>	

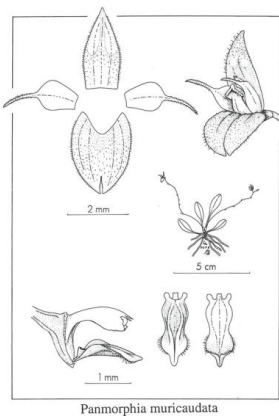
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis loranthopylla</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.161:</b> <i>Pleurothallis loranthopylla</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Jiménez, D.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis macra</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Preocupación menor (LC) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.162:</b> <i>Pleurothallis macra</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	

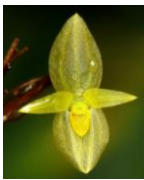
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis megaglossa</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.163:</b> <i>Pleurothallis megaglossa</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Doucette, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis millei</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.164:</b> <i>Pleurothallis millei</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Tobar, F.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis morganii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> abril a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Specklinia</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Specklinia morganii</i></p>
<p><b>Figura 2.165:</b> <i>Pleurothallis morganii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C</p>	

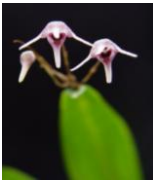
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis muricaudata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Anathallis</i>, discrepancias acerca de si pertenece a <i>Panmorphia</i></p>	
<p align="center"><b>Figura 2.166:</b> <i>Pleurothallis muricaudata</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Luer, C</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis producta</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Specklinia</i></p>	
<p align="center"><b>Figura 2.167:</b> <i>Pleurothallis producta</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Manning, S.</p>	

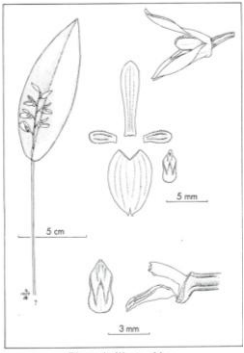
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis prolaticollaris</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p align="center"><b>Figura 2.168:</b> <i>Pleurothallis prolaticollaris</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Kay, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis ruberrima</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p> <p><b>Datos adicionales:</b> transferida al género <i>Acronia</i></p>	<p align="center"><b>Sin imagen</b></p>
--	---


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis rubroinversa</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acronia</i></p>	
<p><b>Figura 2.169:</b> <i>Pleurothallis rubroinversa</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

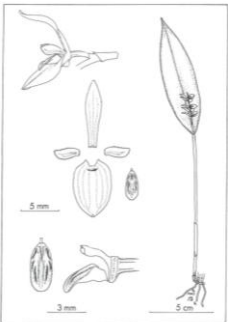
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis scoparum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Colombiana</i></p>	
<p><b>Figura 2.170:</b> <i>Pleurothallis scoparum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Kopf Orchids</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis stevensonii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.171:</b> <i>Pleurothallis stevensonii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Goldman, D.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis toachica</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica, transferida a <i>Acianthera</i></p>	
<p><b>Figura 2.172:</b> <i>Pleurothallis toachica</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis truncata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.173:</b> <i>Pleurothallis truncata</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Pfahl, J.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis tryssa</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.174:</b> <i>Pleurothallis tryssa</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> J&amp;L Orchids</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Pleurothallis viridis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.175:</b> <i>Pleurothallis viridis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Polycynis morganii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> abril a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En Peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.176:</b> <i>Polycynis morganii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Senghas, K.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Polystachya concreta</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.177:</b> <i>Polystachya concreta</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Porroglossum amethystinum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.178:</b> <i>Porroglossum amethystinum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Bryder, P.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Prosthechea fragrans</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.179:</b> <i>Prosthechea fragrans</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	

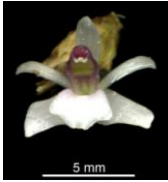
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Prosthechea vespa</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.180:</b> <i>Prosthechea vespa</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://fieldguides.fieldmuseum.org">http://fieldguides.fieldmuseum.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Psygmorchis pumilio</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.181:</b> <i>Psygmorchis pumilio</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Bogarín, D.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Psygmorchis pusilla</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.182:</b> <i>Psygmorchis pusilla</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Bogarín, D.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Restrepia dodsonii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.183:</b> <i>Restrepia dodsonii</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Scaphosepalum beluosum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a abril</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.184:</b> <i>Scaphosepalum beluosum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Scaphyglottis prolifera</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.185:</b> <i>Scaphyglottis prolifera</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Jardín Botánico Lankester</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Scelochilus chiribogae</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.186:</b> <i>Scelochilus chiribogae</i></p> <p><b>Fuente:</b> Ecuador País de Orquídeas</p> <p><b>Elaboración:</b> Herbario QCA.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Scelochilus heterophyllus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> enero a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.187:</b> <i>Scelochilus heterophyllus</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hunt, E.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Scelochilus lueriae</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.188:</b> <i>Scelochilus lueriae</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Whitten, M.</p>	





<p><b>Nombre científico:</b> <i>Schlimmia stevensonii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.189:</b> <i>Schlimmia stevensonii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Philipp, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Sigmatostalix pichinchensis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.190:</b> <i>Sigmatostalix pichinchensis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Parsons, R.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Sobralia atropubescens</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> todo el año</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.191:</b> <i>Sobralia atropubescens</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Harding, P.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Sobralia ecuadorana</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.192:</b> <i>Sobralia ecuadorana</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://fieldguides.fieldmuseum.org">http://fieldguides.fieldmuseum.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Sobralia lancea</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.193:</b> <i>Sobralia lancea</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://fieldguides.fieldmuseum.org">http://fieldguides.fieldmuseum.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

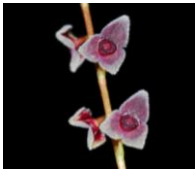
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Sobralia powellii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.194:</b> <i>Sobralia powellii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Lecourt, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stanhopea annulata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> mayo a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.195:</b> <i>Stanhopea annulata</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stanhopea impressa</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.196:</b> <i>Stanhopea impressa</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Harding, P.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis acutilabia</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
---	--------------------------


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis argentata</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.197:</b> <i>Stelis argentata</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://fieldguides.fieldmuseum.org">http://fieldguides.fieldmuseum.org</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis benzingii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.198:</b> <i>Stelis benzingii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Ecuagenera</p>	

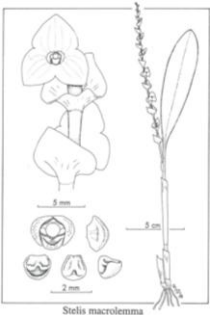
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis globulifera</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.199:</b> <i>Stelis globulifera</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Tobar, F.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis hirtzii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.200:</b> <i>Stelis hirtzii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Grobler, L.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis hispida</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
--	--------------------------

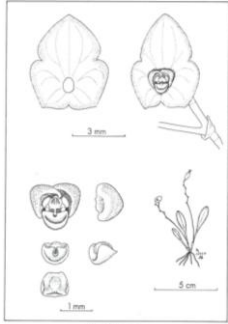
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis loejtnantii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En Peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.201:</b> <i>Stelis loejtnantii</i></p> <p><b>Fuente:</b> Trabajo de campo</p> <p><b>Elaboración:</b> Perrazo, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis macilenta</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.202:</b> <i>Stelis macilenta</i></p> <p><b>Fuente:</b> Ecuador País de Orquídeas</p> <p><b>Elaboración:</b> Herbario QCA.</p>	

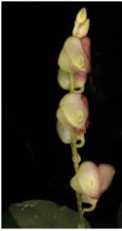
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis macrolemma</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> julio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> En Peligro (EN) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p align="center"><b>Figura 2.203:</b> <i>Stelis macrolemma</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis platypetala</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p align="center"><b>Sin imagen</b></p>
--	---


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis poculifera</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p align="center"><b>Sin imagen</b></p>
---	---


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis prava</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p align="center"><b>Figura 2.204:</b> <i>Stelis prava</i></p> <p align="center"><b>Fuente:</b> <a href="http://www.epidendra.org">http://www.epidendra.org</a></p> <p align="center"><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis scalena</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p align="center"><b>Sin imagen</b></p>
--	---

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stelis vollesii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.205:</b> <i>Stelis vollesii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Grobler, L.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Stellilabium astroglossum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> junio a septiembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.206:</b> <i>Stellilabium astroglossum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Pallandre, J.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Symphyglossum sanguineum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.207:</b> <i>Symphyglossum sanguineum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Grobler, L.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Telipogon dendriticus</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Casi amenazado (NT) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.208:</b> <i>Telipogon dendriticus</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

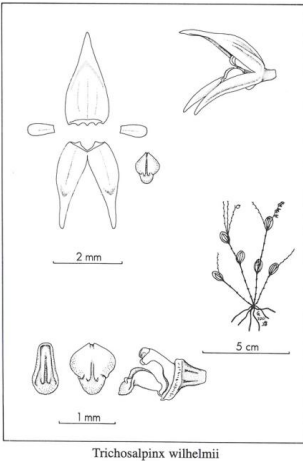
<p><b>Nombre científico:</b> <i>Telipogon hagsateri</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.209:</b> <i>Telipogon hagsateri</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	


<p><b>Nombre científico:</b> <i>Telipogon hartwegii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b></p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	<p><b>Sin imagen</b></p>
---	--------------------------

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Telipogon steinii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a marzo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.210:</b> <i>Telipogon steinii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Trichosalpinx chamaelepanthes</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> septiembre a diciembre</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.211:</b> <i>Trichosalpinx chamaelepanthes</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Driessen, W.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Trichosalpinx orbicularis</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> diciembre a mayo</p> <p><b>Estado de conservación:</b> no designado</p>	
<p><b>Figura 2.212:</b> <i>Trichosalpinx orbicularis</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Reynolds, A.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Trichosalpinx wilhelmii</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	 <p style="text-align: center;">Trichosalpinx wilhelmii</p>
<p><b>Figura 2.213:</b> <i>Trichosalpinx wilhelmii</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://orchid.unibas.ch">https://orchid.unibas.ch</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Luer, C.</p>	

<p><b>Nombre científico:</b> <i>Zootrophion serpentinum</i></p> <p><b>Nombre común:</b></p> <p><b>Época de floración:</b> marzo a junio</p> <p><b>Estado de conservación:</b> Vulnerable (VU) (IUCN, 2001)</p> <p><b>Datos adicionales:</b> orquídea endémica</p>	
<p><b>Figura 2.214:</b> <i>Zootrophion serpentinum</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="http://orchidspecies.com">http://orchidspecies.com</a></p> <p><b>Elaboración:</b> Hisanori</p>	

## 2.5 Discusión y resultados

- Los registros bibliográficos dieron como resultado un total de 240 especies de orquídeas para la parroquia, de las cuales 172 sps. son endémicas, lo que nos da una tasa de endemismo sumamente elevada del 71,6%.
- Así mismo, al cotejar la información obtenida con la base de datos de la UICN tenemos que de las especies encontradas, 116 se ubican en las 3 categorías de



amenaza según este organismo; es decir el 48,3% del total. De ello se desprende que la categoría Vulnerable (VU) tiene el mayor número de especies con 101, seguida por la categoría En Peligro (EN) con 12 y finalmente la categoría En Peligro Crítico (CR) con 3 especies. Este hecho, sumado al alto endemismo evidenciado, exige un especial manejo de los ejemplares que se tomen en cuenta para la exposición y un manejo responsable en general del orquideario propuesto.

- Del total de 240 sps. Se tiene que, un aproximado de 60 especies se tienen repartidas en las tres fincas que se visitaron, tomando en cuenta que estos datos no son finales ya que se lograron identificar únicamente las orquídeas que se encontraban en floración, es decir 17 especies; dado que la inflorescencia es una de las claves para su identificación botánica, aquellas plantas que no se encontraban con flores no pudieron ser identificadas.
- Las 17 especies identificadas son: *Brassia arcuigera*, *Chondroscaphe embreei*, *Comparettia falcata*, *Cyrtochilum serratum*, *Epidendrum elegantissimum*, *Maxillaria grandiflora*, *Odontoglossum halli*, *Oncidium orthotis*, *Phragmipedium lindenii*, *Phragmipedium longifolium*, *Pleurothallis gracillima*, *Prosthechea fragrans*, *Restrepia dodsonii*, *Sobralia ecuadorana*, *Sobralia powellii*, *Stanhopea annulata* y *Stellis loejtnantii*.
- Luego de revisar la bibliografía, se tienen ciertas consideraciones importantes al respecto, siendo la principal la falta de un estudio actualizado en cuanto a orquídeas se refiere. Durante la investigación se determinó que existen registros botánicos antiguos de las especies, siendo en algunos casos tan remotos que pertenecen a las colecciones hechas por el padre Sodiro, es decir registros del siglo XX, por lo que estas plantas podrían estar incluso extintas, como es el caso de *Epidendrum pedicellare*, cuya información es muy escasa y no se ha podido determinar su presencia en la zona durante este estudio.
- Se recomienda realizar una identificación botánica especializada a las especies que se tienen repartidas en las tres fincas para asegurar la especie a la que pertenecen y sobre todo conocer el estado de conservación que presentan tomando como base la información presentada en este documento.
- El modelo de fichas para las orquídeas empleado en este inventario, ha sido diseñado con el fin de constituirse en las placas interpretativas a emplearse en el orquideario.

# **CAPÍTULO III**

## **ESTUDIO DE MERCADO**

### **3.1 Introducción**

El concepto de orquideario turístico no es nuevo para el Ecuador ya que se tienen ejemplos exitosos como es el caso de Mindo, de igual forma ciertos jardines botánicos también poseen una sección especializada en orquídeas como es el caso del Jardín Botánico de Quito, sin embargo, en la parroquia Manuel Cornejo Astorga, que es la localidad de estudio; no existe ningún espacio destinado a este propósito a pesar de contar con una gran variedad de orquídeas debido a las formaciones vegetales que posee y a su geografía.

Es por eso que el GAD descentralizado del Municipio de Mejía, ha propuesto el desarrollo de un orquideario en la zona. Siendo este el caso se hace necesario un estudio para establecer la demanda potencia, las condiciones del mercado meta entre otras cuestiones que se analizaron con este estudio.

### **3.2 Objetivos**

#### **3.2.1 General:**

Determinar la viabilidad de implementar un orquideario turístico en la parroquia Manuel Cornejo Astorga (Tandapi).

#### **3.2.2 Específicos:**

- Definir la demanda potencial que tendría el producto turístico que se está diseñando
- Establecer el rango de precio que los visitantes estarían dispuestos a pagar por el servicio.
- Establecer si otros productos relacionados podrían ser de interés para el visitante.
- Definir los mejores medios para publicitar el orquideario.
- Indagar sobre las preferencias del visitante a la hora de escoger un sitio de visita
- Delimitar el segmento de mercado al que se enfocará el producto.

### 3.3 Metodología

Para el presente trabajo se realizó una investigación descriptiva ya se concentró en describir un mercado en específico que es aquel conformado por los visitantes de Tandapi interesados en conocer un orquideario, además se buscaba conocer las preferencias de los turistas de acuerdo a su motivación de visita y el precio, así productos asociados que podrían ser de su interés.

Los enfoques considerados en este caso son cuantitativos y cualitativos ya que interesa conocer las opiniones de los integrantes del grupo de investigación pero también fue necesario cuantificar los datos que obtengamos para de esta forma conocer si es factible o no implementar este producto.

Para la presente investigación se emplearon los siguientes métodos de investigación:

**DEDUCTIVO:** ya que de la apreciación general de que el orquideario es un producto implementado en otros lugares como Mindo, se quiso averiguar si este tipo de actividad sería factible de implementar en la parroquia de Manuel Cornejo Astorga.

**ANALÍTICO:** se consideró el método analítico ya que el mercado se ha segmentado en varios puntos, primeramente se toma en cuenta los visitantes que llegan a Tandapi, posteriormente se seleccionó a la población que se ubica en los niveles socioeconómicos alto, medio – alto y medio – medio.

Las fuentes de investigación utilizadas fueron Primarias: encuestas y entrevistas

### 3.4 Población y Muestra

**Universo:** 1 028 visitantes al año

**Muestra:**

n= \_\_\_\_\_

n= \_\_\_\_\_

**n= 288**

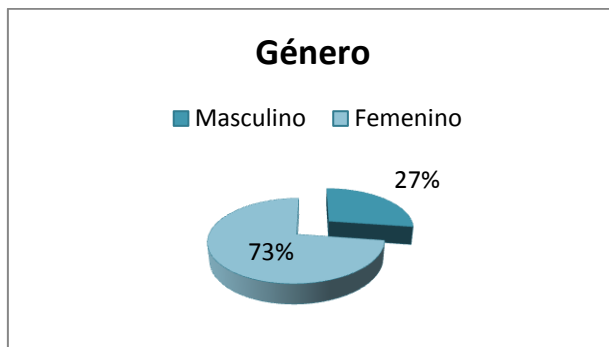
### 3.5 Técnicas e Instrumentos de Investigación

Para el presente estudio de mercado se aplicó la técnica de la encuesta con 18 preguntas diseñadas para cumplir los objetivos de este estudio. Como instrumento se utilizó el cuestionario. Mismo que se encuentra en el Anexo 1.

### 3.6 Análisis e Interpretación de los Resultados

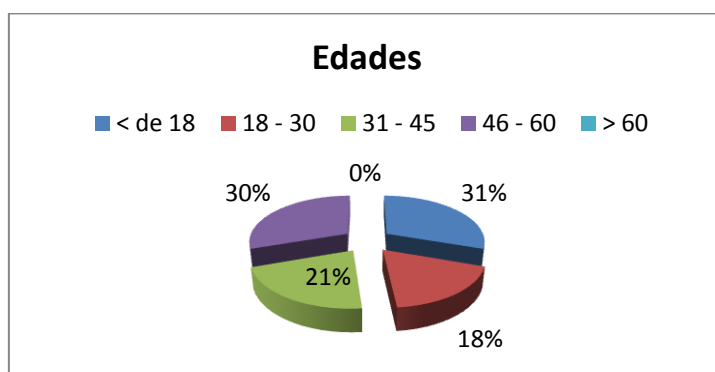
A continuación se presenta el análisis de cada pregunta de la encuesta de acuerdo a los porcentajes obtenidos.

#### 1. ¿Cuál es su género?



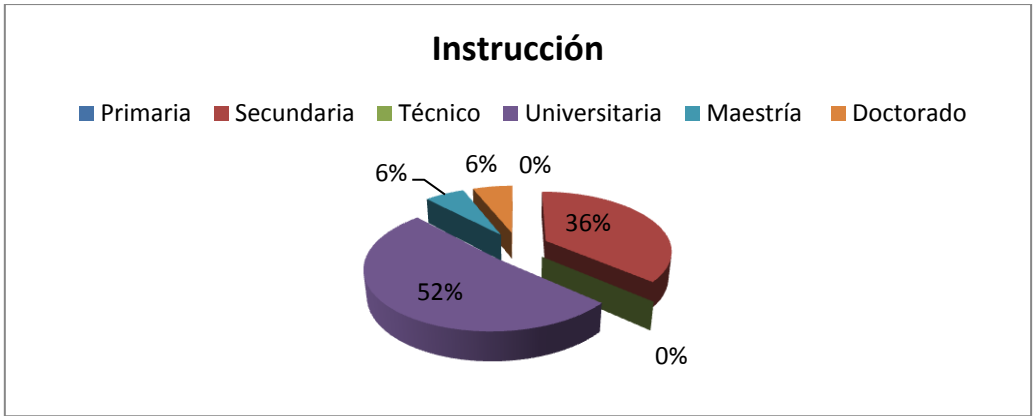
Como puede apreciarse en la gráfica una gran mayoría de las personas que llegan a Tandapi son del género femenino, mientras que apenas el 27% del total pertenecen al género masculino.

#### 2. Por favor indique su edad



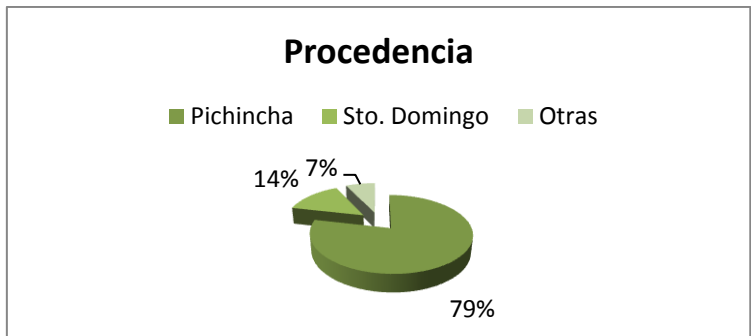
Dentro de las edades encontramos que los grupos más numerosos están comprendidos en el rango de < de 18 y 46 – 60 años con un porcentaje del 30% cada uno, seguidos por el grupo de 31 – 45 y el de 18 – 30.

#### 3. ¿Cuál es su grado de instrucción?



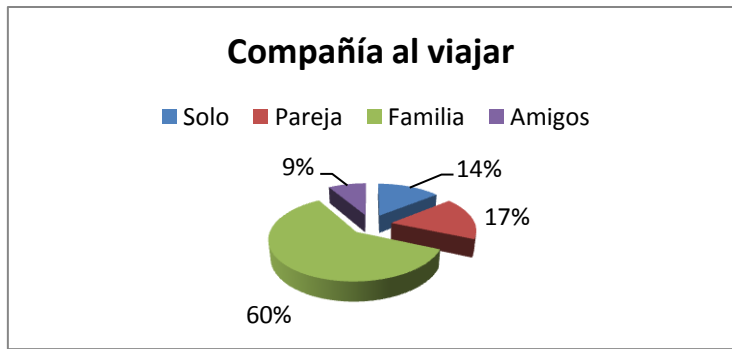
Más de la mitad de visitantes encuestados en el sitio poseen un grado de instrucción Universitaria, el siguiente grupo en número de encuestados es el de instrucción secundaria con 36% del total, en tercer lugar se ubican los grupos de Doctorado y Maestría ambos con 6%.

#### 4. Lugar de procedencia



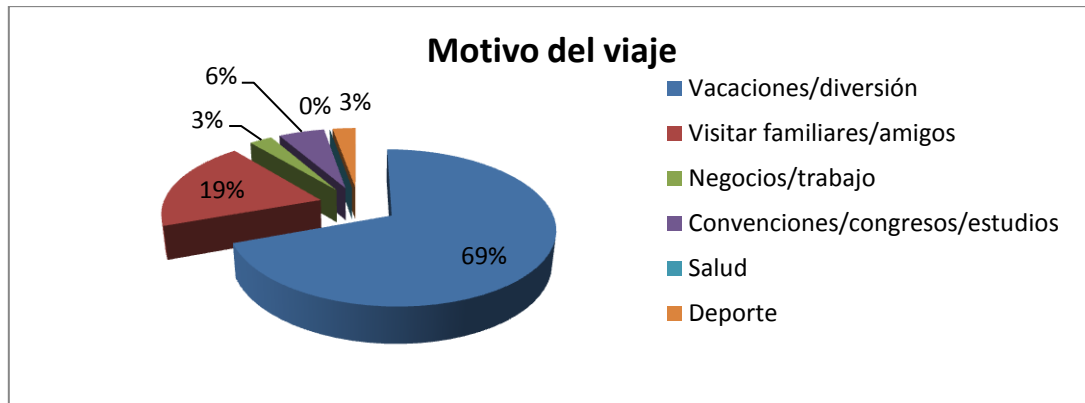
La gran mayoría de viajeros provienen de Pichincha dada la facilidad de conexión que permite la vía Alóag – Sto. Domingo con otros destinos. En un porcentaje del 14% tenemos personas que llegan desde Sto. Domingo y apenas un 7% está representado por otras provincias del país. Debe aclararse que durante la aplicación de las encuestas no se registraron extranjeros.

#### 5. Usted viaja:



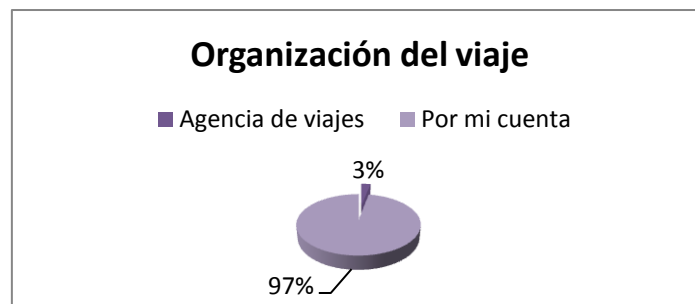
Del total de encuestados, la mayoría realiza sus viajes en familia; un porcentaje menor del 17% prefiere viajar en pareja, un 14% viaja junto a sus amistades y apenas un 9% prefiere viajar solo.

**6. El motivo de su viaje es:**



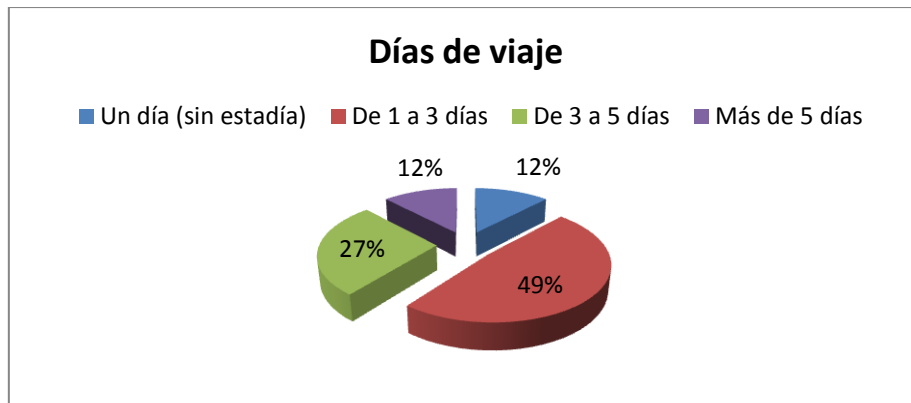
La principal motivación para viajar son las vacaciones y diversión, seguida por un pequeño porcentaje que lo hace para visitar a familiares y amigos, los viajes por convenciones, congresos y estudios representa el 6% del total mientras que los negocios y el deporte se empatan con un 3%.

**7. Su viaje es:**



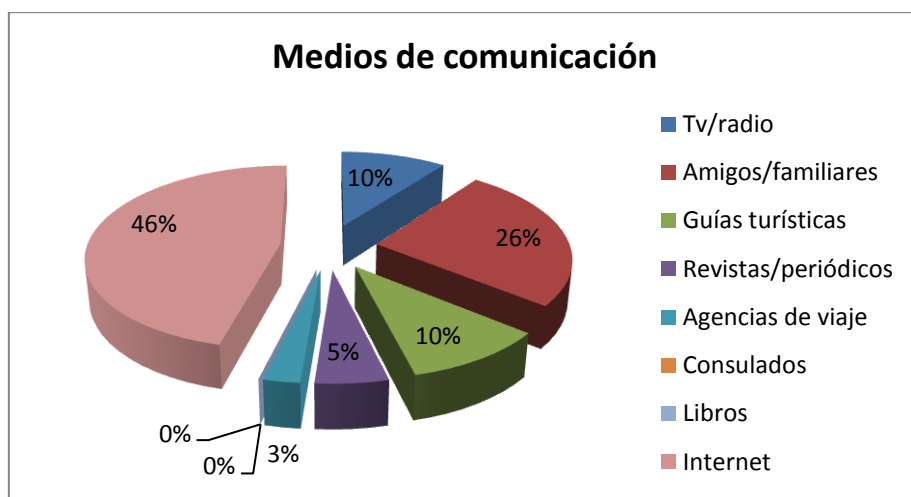
La gran mayoría de las personas a las que se aplicó la encuesta afirmaron organizar sus propios viajes, mientras que apenas un 3% prefiere contratar los servicios de una agencia de viajes para el efecto.

**8. Sus viajes por VACACIONES / DIVERSIÓN, generalmente duran:**



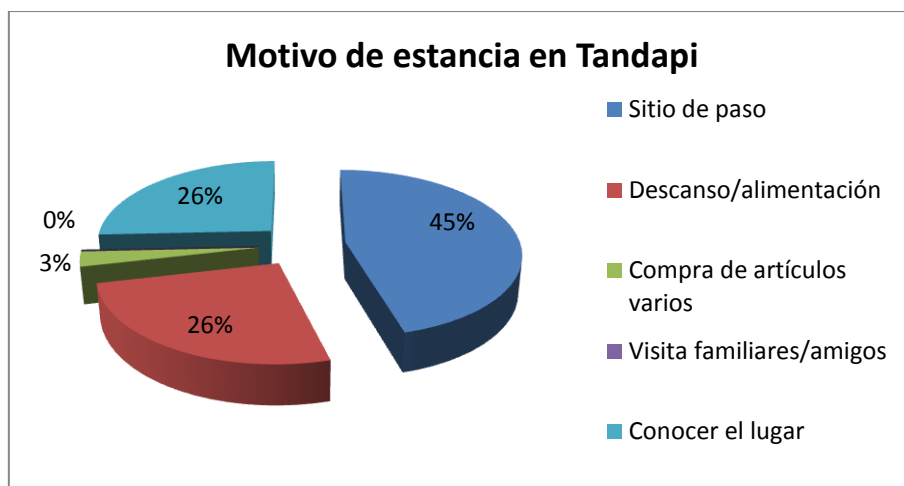
En cuanto a la duración de los viajes, tenemos que la mayoría prefiere un tiempo de 1 a 3 días, el 27% prefiere una duración de 3 a 5 días y el 12% una duración superior a los 5 días; de igual forma el 12% de la población tiene viajes de un solo día de duración sin estadía.

**9. ¿Qué medios de comunicación utiliza para obtener información de los destinos turísticos?**



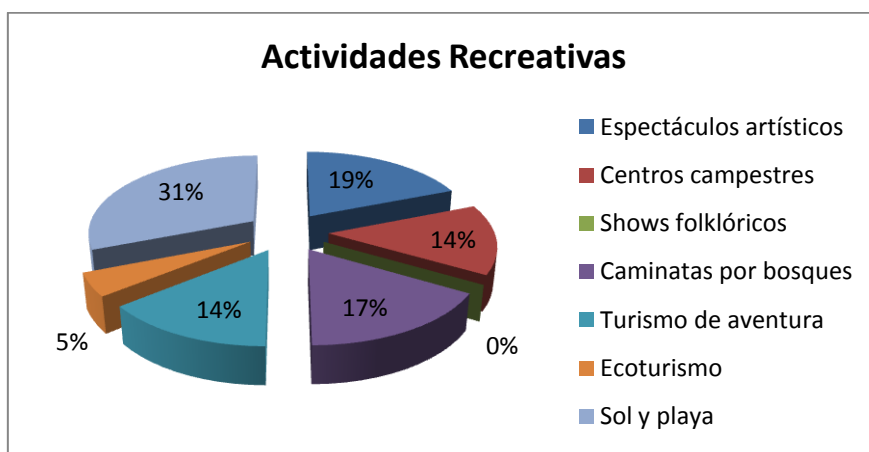
El medio de promoción turística más consultado es el internet teniendo una preferencia del 46% del total, seguido por la información proporcionada por amigos y familiares, en tercer lugar se ubican las guías turísticas junto con la televisión y la radio ambos con 10%, en último lugar se ubican los medios impresos como revistas y periódicos.

**10. Usualmente usted se encuentra en Tandapi porque:**



La mayoría de consultados mencionan que Tandapi es un sitio de paso para llegar a su destino final, un 26% se encuentra en el sitio por descanso y alimentación o para conocer el lugar y apenas un 3% para compra de artículos varios.

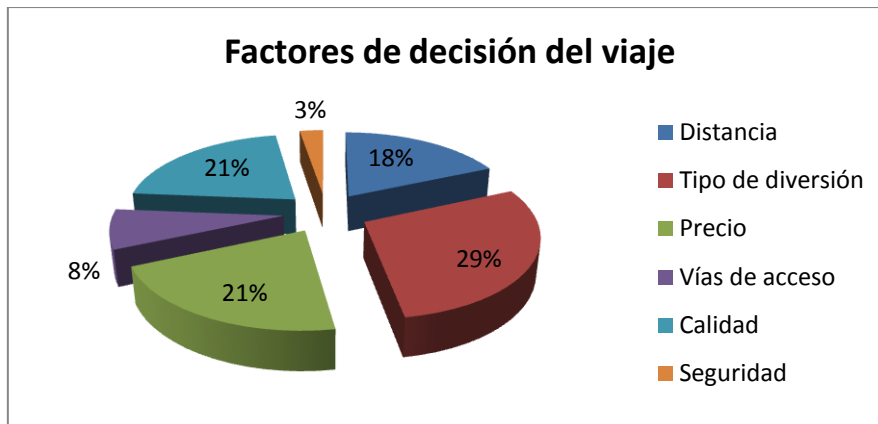
#### 11. ¿Qué actividades recreativas realiza con más frecuencia?



En cuanto a las preferencias recreativas, tenemos que la mayoría prefiere el turismo de sol y playa, en segundo lugar se ubican los espectáculos artísticos, seguido por caminatas por bosques, así mismo, encontramos que el 14% de la población gusta del Turismo de aventura y los Centros Campestres, el último lugar con un 5% lo ocupa el Ecoturismo.

#### 12. Al momento de decidir visitar un lugar, ¿Qué pesa más en su decisión?





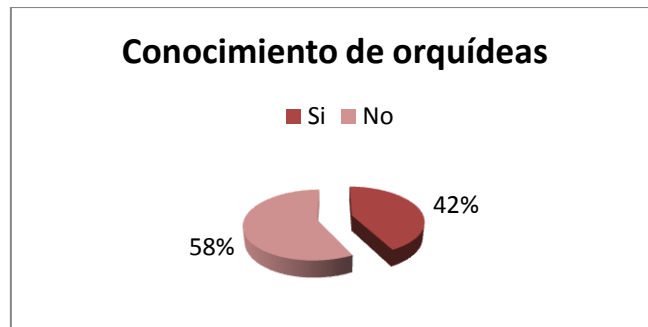
En cuanto a los factores que influyen en la decisión a la hora de viajar, tenemos que la mayoría toma en cuenta el tipo de diversión que ofrece el sitio, seguido por la calidad y el precio de los servicios, el tercer determinante es la distancia, como cuarto factor tenemos las vías de acceso y finalmente la seguridad.

**13. El cuidado y respeto por la Naturaleza y las culturas locales, realizar actividades turísticas de bajo impacto ambiental y cultural; ¿son para Ud. aspectos a tener en cuenta al momento de elegir su destino de vacaciones?**



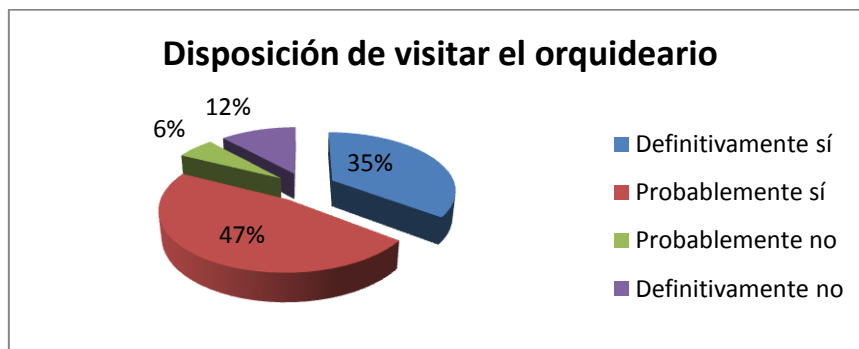
La encuesta indica que el cuidado y respeto por la Naturaleza y las culturas locales es un aspecto importante a tomarse en cuenta por la mayoría de encuestados, un menor porcentaje considera este aspecto la mayoría de veces, mientras que apenas un 3% del total no lo toma en cuenta jamás.

**14. ¿Ha escuchado algún tipo de promoción turística acerca de las orquídeas?**



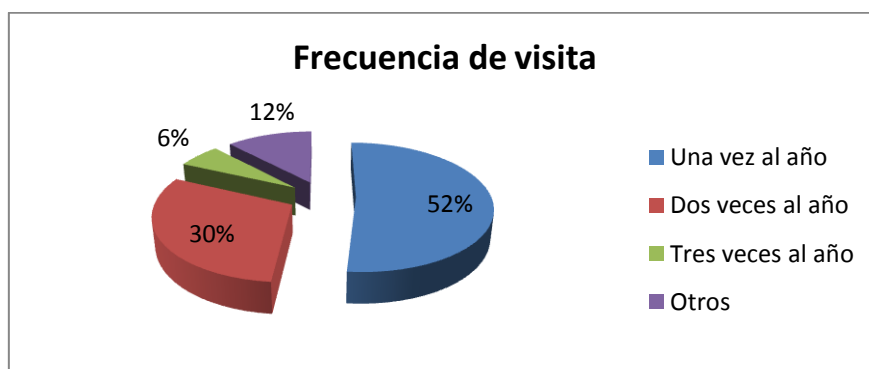
En lo que a promoción turística sobre orquídeas se refiere, la mayoría manifestó conocer con antelación de su potencial turístico, mientras que el 42% desconocía este hecho.

**15. Si tuviera la oportunidad de visitar un orquideario turístico en la zona de Tandapi, ¿estaría dispuesto a visitarlo?**



La mayoría de los encuestados manifestó que probablemente visitarían un orquideario en la zona de Tandapi y un 35% expresó que definitivamente lo haría, por lo que se entiende que la gran mayoría de personas consultadas estaría interesada en conocer el orquideario, un 6% manifiesta que tal vez no lo haría y un 12% que no estaría interesado en el producto.

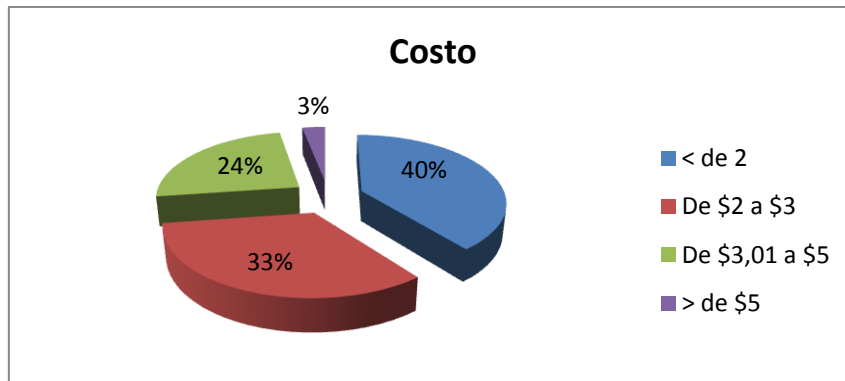
**16. En caso de que se lanzara el sitio antes mencionado. ¿Con que frecuencia lo visitaría?**



Así mismo, la mayoría de personas manifestaron que visitarían el sitio una vez al año, un porcentaje inferior lo haría dos veces al año, mientras que un 6% afirma lo haría tres

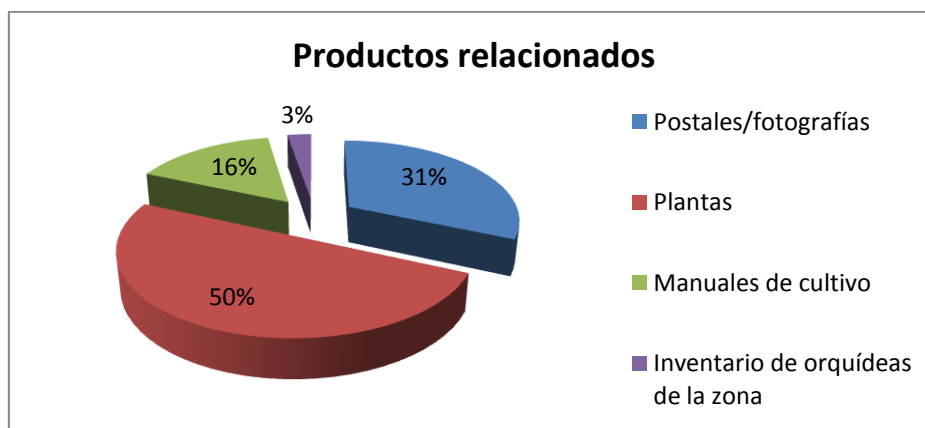
veces al año, por otro lado un 12% manifiesta que la frecuencia de visita sería diferente a las 3 opciones dadas.

**17. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la visita al orquideario turístico?**



Al hablar de precio, se tiene que el 40% considera que este debería ser menor a \$2, mientras que un 33% apoya un valor comprendido entre \$2 a \$3, para un 24% el precio debería oscilar entre \$3,01 a \$5 y apenas un 3% considera que debería ser superior a los \$5.

**18. ¿Qué productos relacionados con las orquídeas estaría interesado en adquirir?**



Dentro de los productos relacionados a orquídeas, las plantas son las más opcionadas, seguidas por las postales o fotografías con un 31%, a continuación se encuentran los manuales de cultivo con un 16% y finalmente el inventario de orquídeas de la zona con un 3%.

### 3.7 Conclusiones y recomendaciones

- El segmento de mercado al que habrá de enfocarse este producto está establecido por visitantes y viajeros que transitan la vía Alóag – Sto. Domingo. Considerando como determinantes que el público objetivo prefiere viajar en grupo sea familiar o de amigos, con un rango de edad múltiple ya que por un lado se tendrá una target de menos de 18 años y por otro a adultos de 46 años en adelante, lo que a su vez conlleva que el grado de instrucción sea de secundaria y universitario. Por lo que el producto deberá acoplarse a esta realidad.
- De igual forma, el producto estará diseñado para un público nacional, dada la falta de difusión internacional de la localidad de Tandapi. Por ende se hace necesario mejorar las condiciones de oferta turística para atraer a extranjeros.
- El medio de comunicación más opcionado para la promoción es el internet dado que es la primera opción de consulta de los encuestados.
- El producto parece tener una buena aceptación sin embargo deberá contar con ciertas condiciones para asegurar su éxito, entre ellas se deberá considerar las épocas de floración para incentivar las visitas durante estas fechas; otro punto importante es el manejo responsable tanto de las especies como del sitio y finalmente tendría que tomarse en cuenta que la principal motivación de viaje de los encuestados son las vacaciones y diversión por lo que el producto debe cumplir esta expectativa.
- El precio tentativo deberá ubicarse en el rango de \$1,50 a \$3,00, mismo que está dado por la elección que se obtuvo con el presente estudio.
- Como productos complementarios para ofertar se recomiendan las plantas vivas que tienen una alta aceptación en el mercado, sin embargo, esto exigiría la implementación de un vivero de producción de plántulas aparte del orquideario, para ello se deberá realizar un proyecto aparte.

# **CAPÍTULO IV**

## **LA PROPUESTA**

### **4.1. Estudio Técnico**

#### **4.1.1 Introducción**

En este estudio se pretende analizar las condiciones en las que se desarrollará el proyecto para así determinar las características que habrá de tener el orquideario. Debido al caso especial que se presenta al no tener un espacio ya establecido para la implementación del orquideario, se considerarán las condiciones del sector y las especies a exhibirse para definir las instalaciones y todos los aspectos asociados para la exhibición y su mantención.

#### **4.1.2 Objetivos**

##### **4.1.2.1 General**

Definir las características idóneas del orquideario a construirse acorde a las condiciones actuales.

##### **4.1.2.2 Específicos**

- Establecer el tipo de orquideario a implementarse.
- Definir las características del orquideario y la o las infraestructuras de apoyo.
- Determinar el personal necesario para su funcionamiento.
- Determinar las especies recomendables para la exhibición.

#### **4.1.3 Metodología**

Para el diseño se ha empleado el método inductivo, ya que una vez conocidas las características de la parroquia y parámetros necesarios se procede a establecer las directrices para la construcción de la propuesta en sus diferentes ámbitos, apoyándose también con la investigación bibliográfica al revisar documentos especializados en el manejo de orquídeas. Con ello se ha establecido que, debido a la naturaleza de ese proyecto y la cantidad de especies disponibles, la implementación del orquideario se realice en tres etapas:

**Primera etapa:** se manejan las especies actualmente colectadas (un aproximado de 60 especies, 17 identificadas), para ello se necesita una identificación específica de todas las especies que se tienen. El presente diseño se enfocará en esta etapa.

**Segunda etapa:** para esta se propone ir aumentando progresivamente las especies en exhibición evitando la colecta de las especies que se encuentran dentro de las tres categorías de amenaza de la UICN: la categoría Vulnerable (VU) con 101 especies, la categoría En Peligro (EN) con 12 y la categoría En Peligro Crítico (CR) con 3 especies, dando un total de 116 que quedarían excluidas de la muestra. Por ello al final de la segunda etapa se tendría un aproximado de 124 especies.

**Tercera etapa:** en esta etapa se entiende que el orquideario habrá pasado por un proceso de crecimiento y poseerá un flujo constante y significativo de visitantes, por lo que contará con los medios necesarios para adecuar las instalaciones de tal forma que se pueda empezar a manejar las especies en peligro que quedaron excluidas en la etapa anterior, para asegurar de esta forma una buena manipulación de las mismas pudiendo así contribuir a su recuperación.

Para un manejo estructurado en esta etapa, las especies se habrán de incluir progresivamente al igual que en la etapa anterior, y se podría empezar con las que pertenecen a la categoría Vulnerable (VU) para corregir cualquier situación que pudiera presentarse antes de empezar el manejo de las especies incluidas en las categorías de mayor riesgo. Se proseguiría con la categoría En Peligro (EN) y luego de un control se pasaría a completar la lista de especies con la categoría en Peligro Crítico (CR). Esto daría un total teórico de 240 especies catalogadas en el inventario aquí presentado. Sin embargo, más adelante se harán otras consideraciones, que de tomarse en cuenta, reflejarán el total de especies en la exhibición al final de las tres etapas.

#### **4.1.4 Diseño del Orquideario**

Se propone la implementación de un orquideario cerrado ya que en este se puede tener un mejor control de las condiciones de luz, humedad y temperatura que son factores determinantes para una buena salud en las plantas y que repercuten directamente en la etapa de floración y la calidad de las inflorescencias.

De igual forma, se puede controlar de mejor forma las plagas y enfermedades que podrían presentarse, un medio de control efectivo se daría al separar las plantas afectadas para evitar que el resto se contagien.

Debe tomarse en cuenta que, como se había indicado previamente, el orquideario aquí planteado estará enfocado a la primera etapa.

#### **4.1.4.1 Especies recomendadas para la exhibición**

Según se indica en el apartado concerniente al inventario de especies, se tiene un aproximado de 60 especies, de las cuales 17 han sido identificadas durante la elaboración de dicho inventario. El resto de especies necesitan ser identificado para poder iniciar los trámites para obtener los permisos de funcionamiento indicados en el apartado de Marco Legal.

Estas 60 especies son con las que se trabajará, tomando en cuenta que se había hecho la recomendación de evitar el manejo de especies catalogadas en las categorías de peligro por la UICN hasta completar la tercera etapa, es conveniente indicar que de las 17 identificadas, 2 pertenecen a la categoría Vulnerable (VU) (*Epidendrum elegantissimum* y *Restrepia dodsonii*) y una en la categoría En Peligro (EN) (*Stellis loejtnantii*), por lo que, de incluirse en la exhibición, habrá de tenerse especial cuidado con estas especies.

Adicionalmente se establece que las plantas pertenecientes a los géneros *Cranichis* (5sps.) y *Cyclopogon* (5sps.) no son aptas para la exposición debido a que sus flores son muy pequeñas (1mm – 5mm) y su mayoría no poseen inflorescencias vistosas, situación que difiere de otros géneros como *Stellis* o *Lepanthes* que a pesar de tener flores pequeñas, la mayoría se presentan en inflorescencias vistosas.

Caso similar se presenta con *Campylocentrum* (6sps.) del que se recomienda usar *Campylocentrum colombianum* que sí posee una inflorescencia vistosa.

#### **4.1.4.2. Invernadero**

Dadas las condiciones climáticas de la zona de Tandapi, se ha tomado el modelo de invernadero de Monitor Simple que es el modelo recomendable a construirse en sitios con vientos y temperaturas moderadas (Cortez, 2013).

Debido al número de especies a exhibirse (aproximadamente 60) se recomienda las siguientes medidas: 9 m. de largo, 9 m. de frente y 3,5 m. de alto, con una separación de 4,5 m. entre cada columna y con un alerón de 0,5m (Ver anexo 2). El ingreso será de 1,5m; con cortina enrollable. (Ver anexo 3)

La estructura de soporte será hecha con caña guadua, teniendo únicamente las bases de concreto simple para mejorar su estabilidad, los dados de concreto serán de 30x30cm con una profundidad promedio de 80cm, en ellos se insertarán tubos de metal a los se los

atornillará la caña guadua para fijarla, esto permitirá, en caso de daño, reemplazar las cañas individualmente sin alterar la estructura general.

El techo será de plástico traslúcido de 8mm de espesor a capa sencilla, las paredes de zaran de 50% en caso de utilizarse junto con la malla antiáfidos y de 65% si no se utilizara la malla. Se recomienda utilizar malla antiáfidos tipo 40/25 en la ventolera del techo y en las paredes (incluida la cortina enrollable de ingreso), para ello se colocará primero la malla antiáfidos y sobre esta el zaran.

Para fijar el plástico del techo se usará alambre galvanizado 20. Los alambres pasaran por unas argollas ubicadas al final de la prolongación de la caña, lo que ayudará a mantener el alambre en una misma posición. Para una mejor fijación, se grapará el plástico utilizando grapas industriales cada 60 cm. (Ver anexo 4) El zaran se por su naturaleza, puede ser cocido directamente a la caña guadua.

Por ser la etapa inicial del proyecto, se puede prescindir de sistemas de riego y calefacción hasta que se pueda conseguir financiamiento, sin embargo, se deberá verificar constantemente que las condiciones dentro del invernadero sean las necesarias para las plantas. Para ello se ubicará un higrómetro / termómetro digital que registre los datos de humedad y temperatura respectivamente. De igual manera, se deberá tomar en cuenta las directrices y recomendaciones dadas en el Capítulo II del presente documento; esto sumado a un control periódico y minucioso de las plantas e instalaciones permitirá el desarrollo del orquideario hasta poder mejorarlo.

Dentro del invernadero se dispondrán un total de 7 camas de las siguientes medidas: las dos camas laterales que forman la U serán de 1,20m de alto x 0,50m de ancho x 7m de largo; la cama del fondo que completa la U será de 1,20m de alto x 0,50m de ancho x 8m de largo, se podría prescindir de esta cama en caso de no tener suficientes individuos para la primera etapa del orquideario; si fuera el caso, la distancia desde el ingreso a las camas sería de 2m en lugar de 1m.

Las cuatro camas centrales serán de 1,20m de alto x 0,50m de ancho x 6m de largo, estas 4 camas estarán divididas a lo largo en la mitad permitiendo albergar dos plantas, en caso de que los ejemplares no sean suficientes para llenar estas camas, se puede utilizar una formación en zigzag (ver Anexo 5). Todas las camas tendrán una profundidad de 10cm y estarán hechas de madera amarilla y sustentadas sobre pingos.

Un buen sitio para ubicar el termómetro / higrómetro es el parante central del invernadero para que así se encuentre en la mitad del recinto.



Finalmente, se recomienda recubrir el piso con ripio o cascarilla, se recomienda el primero sobre el segundo ya que por ser una sustancia inorgánica tiene menos posibilidades de contaminación.

#### **4.1.4.3 Disposición de las plantas**

Por el número de especies se recomienda utilizar camas dispuestas en forma de U y en el centro se dispondrán 4 camas más.

En la cama dispuesta en la cara opuesta a la ventolera, es decir aquella que posee el techo más largo, se dispondrán las plantas que requieran mayor incidencia de luz (de no conocer las necesidades específicas de cada especie, se podrá verificar si las condiciones de luz son las adecuadas por la coloración, tal como se indica en el Capítulo II, en el apartado correspondiente a Luz) ya que de esta forma recibirán mayor cantidad de luz a través de la ventolera que estará cubierta únicamente por la malla antiáfidos que proporciona 25% de sombra.

En la serie siguiente se colocarán las plantas cuya necesidad de luz sea moderada y así sucesivamente hasta que, finalmente en la última cama se dispondrán las especies que necesiten más sombra.

En la cama del fondo; aquella que es opuesta al ingreso, de igual forma se podrá poner especies de sombra. (Ver Anexo 6)

Las camas deberán tener al menos 0,50m de distancia con las mallas y 1m adicional de distancia con la cara que permite el ingreso; de igual forma deberá haber 1m de distancia entre camas. Dentro de estas camas se ubicarán las especies en los recipientes seleccionados, cada uno de los cuales, tendrá aproximadamente 25cm de ancho x 50cm largo como área; por lo que no existirá problemas de espacio, principalmente para aquellas especies de crecimiento simpodial (horizontal). Sin embargo, para cuando se tengan más individuos y se necesite más espacio el largo del área podrá reducirse de 50cm de largo a 30cm para aquellas plantas de crecimiento simpodial y hasta 20cm para las que tengan crecimiento monopodial.

Si se tratase con especies que no sobreviven a menos que se les permita desarrollarse como epífitas o cuya inflorescencia crece hacia abajo, se puede suspender a las plantas; para el efecto, se utilizará la estructura central de caña guadua como soporte y ayudándose de nailon, se podrá obtener una altura adecuada de aproximadamente 1,50m del suelo, colocándose sobre las camas ya dispuestas en U. Otra opción es situarlas en la zona central del invernadero, sin embargo, debajo de ellas deberá ubicarse una cama que podrá decorarse

según convenga, ya que el propósito de esta cama será evitar que las personas pasen debajo de las plantas colgantes pudiendo golpear los recipientes y provocar accidentes.

#### **4.1.4.4 Infraestructura Auxiliar**

Se recomienda la construcción de un pequeño invernadero de una sola ala, construido con las mismas especificaciones y materiales del orquideario de exhibición, difiriendo de este en las medidas que serían de 3m de alto x 3m ancho y 4m de largo. Este recinto se empleará para procesos de aclimatación de plantas nuevas conseguidas, tanto por reproducción de las ya existentes como por colecta u otro medio de adquisición de nuevos especímenes. (Ver anexo 7)

Dentro de este se dispondrán dos camas en forma de graderío, estas camas estarán separadas de las paredes por 0,5m y tendrán una separación de 1m entre sí para facilitar el desplazamiento. Serán en forma de graderío para aprovechar el espacio vertical con una diferencia de 0,5m por nivel. Así tenemos que: el primer nivel será una cama ubicada a 0,5m del suelo, el siguiente a 1m y el último a 1,50. Las medidas de las camas serán 0,50m de ancho x 1m y con 10 cm de profundidad.

De esta forma se podrá verificar la buena salud de las plantas nuevas antes de colocarlas en la exposición evitando así contagios.

Más adelante cuando se llegue a la segunda etapa del orquideario se hará necesaria la construcción de un cuarto de bombas que permita el funcionamiento de un sistema de riego y nebulización para mejorar las condiciones del invernadero y albergar más especímenes.

#### **4.1.4.5 Personal**

Para el personal, se tomó en cuenta la indicación por parte del MAE y avalado por el TULAS en su Título IV sobre la normativa que rige para Jardines Botánicos, donde se indica que se debe tener un botánico responsable del proyecto, quien deberá prestar sus servicios para conseguir los permisos pertinentes y de igual forma para mantener la exposición, por ello se considera que deberá hacer visitas periódicas para constatar las condiciones de las plantas; estas visitas se han definido en un mínimo de 3 al año (una cada 4 meses) debido al hecho de que así se tendrá un registro de la evolución y desarrollo de las plantas en sus distintos estadios y se podrá identificar problemas como plagas y enfermedades antes de que estas se propaguen. Así mismo, se considera la necesidad de tener al menos una persona que realice mantenimiento y control semanal a los recintos. Finalmente estaría el personal

encargado de recibir y brindar la información necesaria a los visitantes, que por ser un servicio que apenas inicia, necesitará 3 personas.

<b>Concepto</b>	<b>Número</b>
Botánico	1
Mantenimiento	1
Recepción y atención al cliente	3

#### **4.1.2 Conclusiones y recomendaciones**

- El desarrollo del orquideario en tres fases tiene varios puntos favorables, por un lado, permite un mejor control sobre los procesos de recolección y exhibición de especies, gracias a que al empezar con pocos individuos se puede prestar más atención a los ciclos de estas plantas y así familiarizarse con ellos, adquiriendo la experiencia y práctica necesaria para que, llegado el momento, se pueda manejar un orquideario que colecte más de 200 especies y probablemente un número mayor de individuos.
- De igual forma, esta división en fases permite una reducción de costos ya que, durante la fase uno, por ejemplo, se puede prescindir de las instalaciones y sistemas de ambientación para el orquideario (ya que se manejará un aproximado de 60 especies, 17 identificadas), mismos que se vuelven necesarios en la segunda etapa y obligatorios para la tercera. Esto hecho se desarrolla debido a que el número de especies es limitado y se puede proveer las condiciones básicas para su desarrollo “manualmente”, es decir, utilizando personal en lugar de sistemas automatizados o tecnicismos más exigentes; considerando que la mayoría tienen similitudes en sus requerimientos, cosa que, al manejar más de 200 sps, cambia radicalmente.
- Como se había especificado al iniciar este apartado, el diseño aquí desarrollado se centra en la fase uno, sin embargo el espacio dentro del invernadero permite ampliamente que el mismo sea funcional para la segunda etapa gracias al espacio disponible, para el efecto es cuestión de reducir los amplios espacios que se tienen entre una planta y otra, permitiendo de esta forma que las camas alberguen un mayor número de individuos. De ser necesario también podrían utilizarse las camas en forma de graderío que se proponen para el invernadero de aclimatación, así como las plantas colgantes, con el fin de aprovechar el espacio vertical.

- Finalmente, por las características de Tandapi se establece que el orquideario cerrado tipo monitor simple es el ideal para esta zona, especificando que se ha hecho una mezcla de materiales para su construcción y se han considerado los requerimientos mínimos buscando crear las condiciones necesarias para el desarrollo de orquídeas.

## **4.2 Presupuesto**

### **4.2.1. Introducción**

El presente estudio se centra en la estimación de costes que implicaría adecuar el orquideario y los permisos para su funcionamiento. Aquí se presentan los precios de diferentes sustratos y recipientes para que se tome en cuenta el precio junto con las especificaciones técnicas en el Capítulo II para decidir cuál es la mejor opción.

También se hacen consideraciones respecto al personal necesario para el funcionamiento del centro, tomando en cuenta que es un proyecto pequeño y que apenas comienza.

### **4.2.2. Objetivos**

#### **4.2.2.1. General**

Definir los costos y gastos aproximados que se tendrán para la implementación del orquideario

#### **4.2.2.2. Específicos**

- Realizar un estimado de los costes de material y personal que habrán de cubrirse
- Desarrollar una lista de materiales a utilizarse tomando en cuenta las diferentes opciones que se tienen para cada uso.
- Determinar el personal necesario y el costo a cubrirse por sus servicios.

### **4.2.3. Metodología**

De igual forma se aplica el método inductivo ya que, en primer lugar se procedió a elaborar una lista de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas que se tienen en el

Capítulo II, tomándose en cuenta los siguientes: recipientes, sustratos e implementos; de igual forma se tomó en cuenta los materiales estimados para la adecuación de los senderos.

Para el personal, se tomó en cuenta el listado presentado en el estudio técnico establecido previamente en este documento.

Por último se toma en cuenta un estimado de los costos que implica conseguir los permisos de funcionamiento: por un lado está el pago al profesional que realice el estudio botánico específico contemplado dentro del Plan de Manejo que es uno de los requisitos necesarios para la inscripción en el Registro Forestal. Siendo la Patente anual de funcionamiento el otro rubro a considerarse.

#### 4.2.4. Presupuesto

##### Sustratos y Recipientes

**Tabla 9:** Costo Sustratos y Recipientes

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Carbón vegetal	2 quintales	\$15 x quintal	\$30
Corteza de pino	0,25 m3	\$57,26 el m3	\$14,32
Fibra de coco	12 libras	\$1,50 x libra	\$18
Pedazos de coco	60	\$0.50 c/u	\$30
Coquitos de palma aceitera	12 kg	\$3 x kg	\$36
Piedra de cuarta	0,25 m3	\$10 el m3	\$2,5
Piedra pómez	0,25 m3	\$8 el m3	\$2
Piedra volcánica	8 kg	\$3 el Kg.	\$24
Espuma - flex	25 láminas	\$29,27 x 25 láminas de 1m2	\$29,27
Teja quebrada	12 m2	\$9 x m2	\$108
Maceta de barro	60	\$1,25 (11,5 cm alto x 12 cm ancho x 7 cm base)	\$75
Maceta de plástico	60	\$1,00 (11,5 cm alto x 12 cm ancho x 7 cm base)	\$60
Canastas de alambre	60	\$2,20 (7,5 cm alto x 16,5 cm ancho)	\$132
Tubo de plástico	12 m.	\$16 el m	\$192

**Elaboración:** Perrazo, A.

No se tiene subtotal de esta tabla debido a que el costo de recipientes y sustratos dependerá de la elección de las opciones que se presentan en la tabla y las mezclas de sustratos que se elijan.

## Materiales

Tabla 10: Costo Materiales

<b>Invernadero principal</b>			
Plástico traslúcido 8mm	1 rollo	\$148,21 x rollo (10m largo x 5,50m de ancho)	\$148,21
Plástico traslúcido 8mm	1 rollo	\$145,96 x rollo (10m largo x 5m de ancho)	\$145,96
Zaran 50%	40m	\$0,58 x m (3,5m de ancho x 1m de largo)	\$23,20
Malla antiáfidos 40/25	40m	\$5,05 x m (3,6 m ancho x 1 m de largo)	\$202
Caña guadua	100 m	\$3,00 x 50 m	\$6
Alambre galvanizado tipo 20	1/2 rollo	\$34,20 x rollo de 100m	\$17,10
Pernos de 6"	55	\$0,56 x perno	\$30,8
Argollas para alambre	6	\$1,80 c/u	\$10,8
Aros de acero	2	\$2,20	\$4,40
Grapas	3 cajas	\$3,54 x caja	\$10,62
Ripio para el piso	6 carretillas	\$1,75 x carretilla	\$10,50
<b>Subtotal:</b>			<b>\$ 609,59</b>
<b>Invernadero de aclimatación</b>			
Plástico traslúcido 8mm	1 rollo	\$96,73 x rollo (5m x 4m)	\$96,73
Zaran 50%	12m	\$0,58 x m (3,5m de ancho x 1m de largo)	\$6,96
Malla antiáfidos 40/25	12m	\$5,05 x m (3,6 m ancho x 1 m de largo)	\$60,60

Caña guadua	30 m	\$3,00 x 50 m	\$6
Alambre galvanizado tipo 20	1/2 rollo	\$34,20 x rollo de 100m	\$17,10
Pernos de 6"	28	\$0,56 x perno	\$6,72
Argollas para alambre	6	\$1,80 c/u	\$10,8
Aros de acero	2	\$2,20	\$4,40
Grapas	3 cajas	\$3,54 x caja	\$10,62
<b>Subtotal:</b>			<b>\$ 219,23</b>

<b>Dados de concreto</b>			
Ripio	2 carretillas	\$1,75 x carretilla	\$3,50
Cemento	3 quintales	\$7,95 x quintal	\$23,85
Arena	2 carretillas	\$1,80 x carretillas	\$3,60
<b>Subtotal:</b>			<b>\$ 30,95</b>

<b>Camas: Orquideario e Invernadero de aclimatación</b>			
Madera amarilla (tablones)	190 m	\$3,00 x metro	\$570
Clavos 2,5 pulgadas	2 cajas	\$14,10	\$28,20
Pingos	65 m	\$0,80	\$52
<b>Subtotal:</b>			<b>\$ 650,20</b>

<b>Insumos</b>			
Tijeras de podar	3	\$3 c/u	\$9
Asperjador	2	\$15	\$30
Bomba de palanca para fumigación	1	\$173,48	\$173,48
Termómetro e Higrómetro	2	\$30	\$60
<b>Subtotal:</b>			<b>\$ 272,48</b>
<b>Subtotal Materiales:</b>			<b>\$1783,45</b>

Elaboración: Perrazo, A.

## Personal

Tabla 11: Costo Personal

Concepto	Tipo de Contrato	Costo	Número	Total
Botánico	Por tarea (3 visitas al	\$3000 por visita	1	\$9000

	año)			
Mantenimiento	Por tarea (1 visita semanal)	\$20 por visita	1	\$1040
Recepción y atención al cliente	Permanente	\$364	3	\$1092
<b>Subtotal:</b>				<b>\$11132</b>

**Elaboración:** Perrazo, A.

El presupuesto de personal se hizo basándose en el salario mínimo vigente en el país y se considera los gastos de sueldos para cubrir el primer año de operaciones.

### Permisos

**Tabla 12:** Costo Permisos

Concepto	Ejecutor	Periodicidad	Costo
Plan de manejo	Botánico responsable	Una sola vez	\$7000
Inscripción	Registro Forestal	Una sola vez	\$50
Patente Anual de Funcionamiento	MAE	Anual	\$200
<b>Subtotal:</b>			<b>\$7250</b>

**Elaboración:** Perrazo, A.

Por lo tanto, al sumar los costos de permisos, personal y de materiales tendríamos un total de **\$20 165,45**; a ello deberá sumarse el valor de los sustratos y recipientes que se elijan, tomando en cuenta que, de acuerdo a las estimaciones, se ha tomado en cuenta un total de 200 recipientes para mantener las especies actuales contando con una reserva de recipientes por cualquier eventualidad. Los costos de sustratos se han tomado en cuenta considerando que cada maceta se llene únicamente con dicho sustrato; sin embargo, en la práctica se necesitará mezclar varios tipos de sustrato para obtener buenos resultados.

#### 4.2.5. Conclusiones y Recomendaciones



- Aun cuando los costes de implementación del orquideario son elevados, debe considerarse que su vida útil es de dos años si se le da el mantenimiento adecuado, después de lo cual se deberá proceder a reemplazar los materiales que ya no estén en condiciones.
- Se recomienda que la elección de los tipos de sustratos a emplearse, se basen en los beneficios que aporta cada uno de los tipos mencionados en el presente documento antes que en los costos que se presentan en este estudio financiero.
- Debe tomarse en cuenta que los costos pueden variar de acuerdo a la fluctuación del mercado entre otros factores, además de que las cantidades influyen en el precio ya que al adquirir cantidades grandes se consiguen descuentos.
- Aun cuando en la lista de sustratos se menciona el musgo blanco (*Sphagnum sp.*), este no se contempla en la lista de sustratos cotizados en el estudio financiero debido a que este musgo está en peligro de extinción y por lo tanto se recomienda evitar su uso; de igual manera se recomienda, en la medida de lo posible, evitar el uso de carbón vegetal debido a los problemas ambientales que su producción supone y el problema de tráfico ilegal de este material, pudiendo sustituirlo por otro material que cumpla las mismas funciones pero que tenga un impacto ambiental menor, tales como la teja quebrada, la piedra pómez, entre otras.
- Caso similar se evidencia en el empleo de estípites de helecho arborescente para el cultivo de orquídeas, mecanismo que se pide evitar por la creciente amenaza d extinción que presentan estos helechos.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

- En el Ecuador, la base legal donde se sustentan las operaciones de un orquideario están establecidas por el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria; específicamente en el Libro IV.
- La investigación realizada concluye con un total de 240 especies de orquídeas para la parroquia Manuel Cornejo Astorga, de las cuales tenemos que: 172 sps. son endémicas para el Ecuador; 116 se ubican en las 3 categorías de amenaza según la UICN, de ello se desprende que la categoría Vulnerable (VU) tiene el mayor número de especies con 101, seguida por la categoría En Peligro (EN) con 12 y finalmente la categoría En Peligro Crítico (CR) con 3 especies.
- Se ha determinado que el segmento de mercado al que se enfoca este producto serán grupos familiares o de amigos que transitan la vía Alóag – Sto. Domingo; siendo visitantes nacionales ya que no se encontró demanda internacional durante el estudio. Dadas estas características se establece un rango de edad múltiple enfocado principalmente a menores de 18 años y a adultos de 46 años en adelante; ello conlleva que el grado de instrucción sea de secundaria y universitario.
- Los costos estimados definen una inversión de \$20 165,45, monto que contempla los gastos en materiales, permisos y personal, sin tomar en cuenta el valor de los sustratos y recipientes ya que este monto dependerá de los recipientes y sustratos que se elijan.
- Se concluye que el diseño idóneo dadas las condiciones de la zona de Tandapi es un orquideario cerrado del tipo monitor simple de recomienda 9 m. de largo, 9 m. de frente y 3,5 m. de alto, con una separación de 4,5 m. entre cada columna, con alerones de 0,5m y un ingreso de 1,5m. Dicho invernadero tendrá una estructura de caña guadua, un techo de plástico traslúcido de 8mm, con paredes con malla antiáfidos de 40/25 cubierta con zaran de 50%.
- Para un mejor desarrollo del proyecto se ha establecido que este se ejecute en tres etapas, siendo el objeto de este trabajo desarrollar la primera, de tal forma que las

otras dos puedan desarrollarse fácilmente si se toman en cuenta las recomendaciones y directrices establecidas en este documento.

- Para la primera fase se ha establecido que se presenten las especies que se encuentran actualmente colectadas (un aproximado de 60 especies, 17 identificadas)

## **RECOMENDACIONES**

- Se aconseja a los interesados en el proyecto del orquideario turístico conformar una asociación que les permita manejarse como un todo ya que esto simplificará los trámites que deben seguirse para conseguir los permisos de funcionamiento y de igual manera dará más oportunidades económicas para la implementación del proyecto, tanto por el capital aportado por cada socio como por la facilidad de acceder a créditos y otras formas de financiamiento, por mencionar algunas.
- Se hace necesario un estudio botánico especializado para actualizar la información que se tiene, de esta manera se contará con registros actuales de las orquídeas en Tandapi y se podrá realizar un control de sus poblaciones, determinando así de mejor forma su grado de amenaza de extinción y por consiguiente se podrán aplicar las medidas necesarias para evitar su desaparición.
- Debido a que se registran 3 especies ubicadas en la categoría de Peligro Crítico de extinción, se recomienda que estos especímenes sean adecuadamente identificados y se les dé el manejo que el botánico determine dada la fragilidad de su estado.
- Para la elección de sustratos se recomienda tomar en cuenta, además de sus características y beneficios para el cultivo de orquídeas, los problemas ambientales que cada uno podría presentar al ser productos que deberán remplazarse cada cierto tiempo. Por ello se exhorta a utilizar materiales que puedan descomponerse naturalmente o en su defecto materiales reciclables para minimizar el impacto ambiental.
- Una vez implementado el orquideario, se recomienda que el precio de visita se establezca entre \$1,50 a \$3,00; este precio tentativo está apoyado por el estudio de mercado que se realizó como parte de esta investigación.

- De igual forma, el estudio de mercado reveló que la forma de promoción más efectiva sería el internet, ya que esta fue la opción más registrada por los sujetos consultados.
- Para la exhibición se establece pertinente prescindir de los géneros *Cranichis* y *Cyclopogon* debido a que sus flores son muy pequeñas y la mayoría de sus inflorescencias no son vistosas, situación parecida acontece con *Campyloctrum* excluyéndose la especie *Campyloctrum colombianum* que sí posee una inflorescencia vistosa. Lo que deja un total de 15 especies fuera de exhibición.
- Se recomienda la construcción de un invernadero adicional al invernadero de exhibición para que sirva para aclimatación de nuevas plantas.

# BIBLIOGRAFÍA

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS CITADAS

- Alejo, B. (2010). *Manual para el Cultivo de Orquídeas*. Michoacán (México).
- Caneva, S. (1994). *Orquídeas, Principales Géneros y Especies*. Buenos Aires: Editorial Albatros.
- Comisión Nacional Forestal. (2011). *Manual para la propagación de orquídeas*. México, D.F.: CONAFOR.
- Congreso Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi, Ecuador.
- Cortez, M. (2013). *Manual Práctico de Producción y Manejo de Orquídeas Phalaenopsis*. El Salvador: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Díaz, M. (2013). *Manual de Cultivo de Orquídeas*. Veracruz (México): Secretaría de Educación de Veracruz.
- Dodson, C., & Escobar, R. (1993). *Orquídeas Nativas del Ecuador* (Vol. I). Medellín: Editorial Colina.
- Dressler, R. (1973). *The Orchids Natural History and Classification*. Cambridge, Massachuset: Cambridge University Press.
- Gobierno Provincial de Pichincha. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Manuel Cornejo Astorga - Tandapi*.
- IUCN. (1973). *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. Washington D.C.
- IUCN. (2001). *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. . Gland, Switzerland.
- MAE. (2003). *Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria*. Quito.
- Presidencia de la República del Ecuador. (2013). *Segundo Suplemento del Registro Oficial N° 145*. Quito.
- Serrano, E. (2009). *Guía para el Mantenimiento y Cultivo de Orquídeas*. San José de Costa Rica: Museo Nacional de Costa Rica.
- Sierra, R. (. (1999). *Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental*. Quito, Ecuador: Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia.
- Velasco, P. (2007). *Manejo Comunitario y Propuesta de Conservación de Orquídeas en Paribuela, Cantón Cotacachi, Provincia de Imbabura. Tesis de Ingeniería en Recursos Naturales*. Universidad Técnica del Norte, Ibarra.

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS REVISADAS

- Baena, G. (1988). *Manual para elaborar trabajos de Investigación Documental*. México: Editores Unidos Mexicanos .
- Congreso Nacional. (2008). *Ley de Turismo*. Quito.
- Danhke, G. (1989). *Investigación y Comunicación*. México: Los Andes.
- Escuela de Ciencias Biológicas. (2007). *Ecuador: País de Orquídeas*. Quito: Herbario QCA.
- Gobierno Provincial de Pichincha. (2012). *Caracterización del Cantón Mejía*.
- IUCN/SSC Orchid Specialist Group. (1996). *Orchids - Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN, Gland Switzerland and Cambridge, UK.
- León - Yáñez, S. V. (2011). *Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador* (Segunda Edición ed.). Quito: Publicaciones del Herbario QCA, PUCE.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2010). *Manual para el manejo de orquídeas in vitro*. San José, Costa Rica.
- Moller, P., & León - Yáñez, L. (. (1999). *Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador*. St. Louis Missouri: Missouri Botanical Garden Press.
- Municipio del Cantón Mejía. (2009). *Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible*.
- Naranjo, P. (1981). *Índice de la Flora del Ecuador* (Vol. I y II). Quito: Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- ONU. (1987). *Nuestro Futuro Común*. New York.
- Patzelt, E. (1996). *Flora del Ecuador*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Presidencia de la República del Ecuador. (2013). *Segundo Suplemento del Registro Oficial N° 145*. Quito.
- SENPLADES. (2012). *Estrategia para la Transformación de la Matriz Productiva*.
- SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*.
- Wilson, E. (1997). *Biodiversity II: Understanding and Protecting Our Biological Resources*. Washington D.C.

## NETGRAFÍA (FUENTES DE PÁGINAS WEB)

<http://www.andysorchids.com>. Recuperado el 18 de junio de 2015

<http://archive.forumcommunity.net>. Recuperado el 15 de junio de 2015

<http://asoabo.com>. Recuperado el 14 de junio de 2015

<http://www.ecuagenera.com> Recuperado el 13 de junio de 2015

<http://www.epidendra.org>. Recuperado el 11 de junio de 2015

<http://fieldguides.fieldmuseum.org>. Recuperado el 20 de junio de 2015

<http://www.hawkhillorchids.com>. Recuperado el 20 de junio de 2015

<http://www.lanzarote.net> Recuperado el 17 de noviembre de 2015

<http://orchidspecies.com>. Recuperado el 16 de junio de 2015

<https://orchid.unibas.ch>. Recuperado el 19 de junio de 2015

<http://symbiota.org>. Recuperado el 12 de junio de 2015

<http://www.tropicos.org>. Recuperado el 10 de junio de 2015

# ANEXOS

## Anexo 1 Cuestionario

### ESTUDIO DE MERCADO PARA EL ORQUIDEARIO TURÍSTICO EN LA PARROQUIA MANUEL CORNEJO ASTORGA (TANDAPI)



Por favor seleccione una de las opciones que se presentan a continuación para cada pregunta propuesta.

**1. ¿Cuál es su género?**

- Masculino
- Femenino

**2. Por favor indique su edad**

- - 18
- 18 – 30
- 31 – 45
- 46 - 60
- +60

**3. ¿Cuál es su grado de instrucción?**

- Primaria
- Secundaria
- Técnico
- Universitario
- Post – grado
- Maestría
- Doctorado

**4. Lugar de procedencia**

- Nacional
  - Provincia: \_\_\_\_\_
- Extranjero
  - País: \_\_\_\_\_

**5. Usted viaja:**

- Solo
- Pareja
- Familia
- Amigos



**6. El motivo de su viaje es:**

- Vacaciones / diversión
- Visitar a familiares / amigos
- Negocios / trabajo
- Convenciones / congresos / estudios
- Salud
- Por deporte
- Otros. Especifique: \_\_\_\_\_

**7. Su viaje es:**

- Organizado por agencia de viaje
- Por mi cuenta

**8. Sus viajes por VACACIONES / DIVERSIÓN, generalmente duran:**

- Un día (sin estadía)
- De 1 a 3 días
- De 3 a 5 días
- Más de 5 días

**9. ¿Qué medios de comunicación utiliza para obtener información de los destinos turísticos?**

- Tv/radio
- Amigos/familiares
- Guías turísticas
- Revistas/periódicos
- Agencias de viajes
- Consulados
- Libros
- Internet

**10. Usualmente usted se encuentra en Tandapi porque:**

- Es un sitio de paso obligatorio para llegar a su destino
- Descanso / alimentación
- Compra de artículos varios
- Visita de familiares / amigos
- Conocer el lugar y sus atractivos

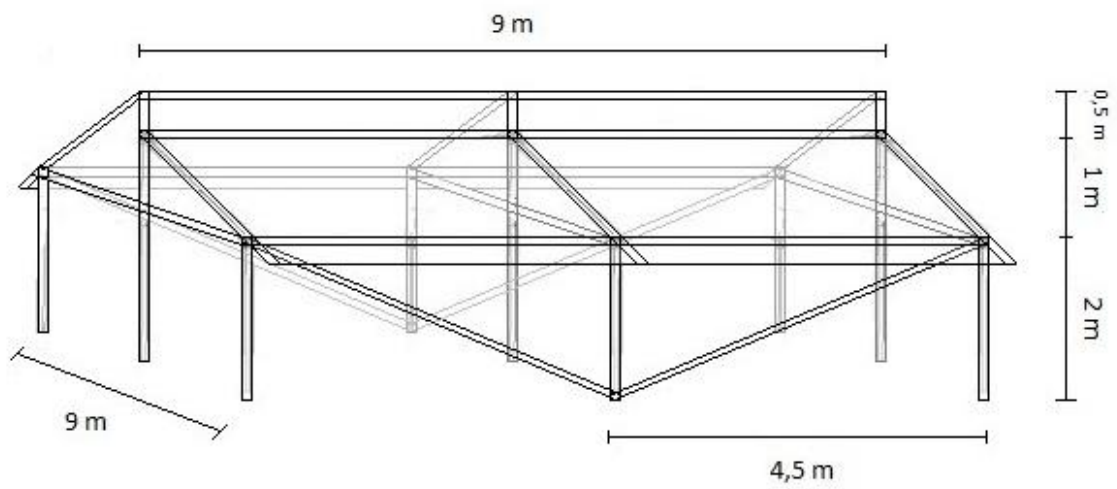
**11. ¿Qué actividades recreativas realiza con más frecuencia?**

- Espectáculos artísticos
- Centros campestres
- Show folklóricos
- Caminatas por bosques
- Turismo de aventura
- Ecoturismo
- Sol y playa
- Otros. Especifique: \_\_\_\_\_

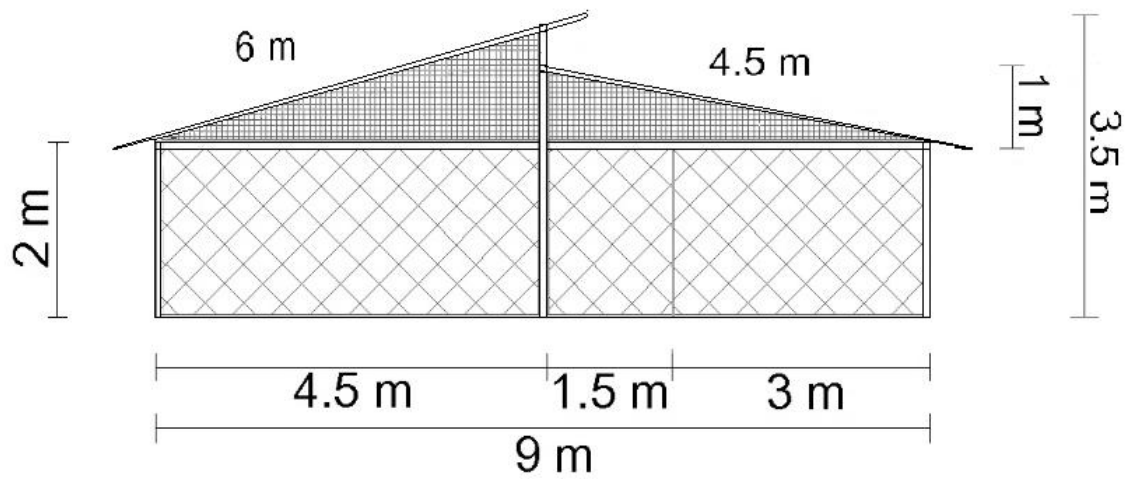
- 12. Al momento de decidir visitar un lugar, ¿Qué pesa más en su decisión?**
- Distancia
  - Tipo de diversión
  - Precio
  - Vías de acceso
  - Calidad
  - Otros. Especifique: \_\_\_\_\_
- 13. El cuidado y respeto por la Naturaleza y las culturas locales, realizar actividades turísticas de bajo impacto ambiental y cultural; ¿son para Ud. aspectos a tener en cuenta al momento de elegir su destino de vacaciones?**
- Sí, a veces.
  - Sí, siempre.
  - No, nunca.
- 14. ¿Ha escuchado algún tipo de promoción turística acerca de las orquídeas?**
- Si
  - No
- 15. Si tuviera la oportunidad de visitar un orquideario turístico en la zona de Tandapi, ¿estaría dispuesto a visitarlo?**
- Definitivamente si
  - Probablemente si
  - Probablemente no
  - Definitivamente no
- 16. En caso de que se lanzara el sitio antes mencionado. ¿con que frecuencia lo visitaría?**
- Una vez al año
  - Dos veces al año
  - Tres veces al año
  - Otros
- 17. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la visita al orquideario turístico?**
- Menos de \$2
  - De \$2 a \$3
  - De \$3,01 a \$5
  - Más de \$5
- 18. ¿Qué productos relacionados con las orquídeas estaría interesado en adquirir?**
- Postales / Fotografías
  - Plantas
  - Manuales de cultivo
  - Inventario de las orquídeas de la zona
  - Otros. Especifique: \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

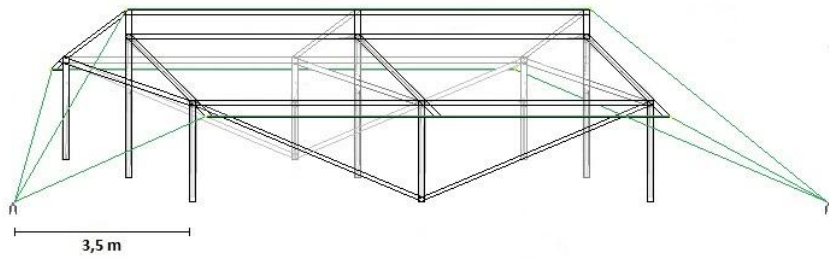
### Anexo 2 Diseño del invernadero: Vista en tercera dimensión



### Anexo 3 Diseño del invernadero: Frente



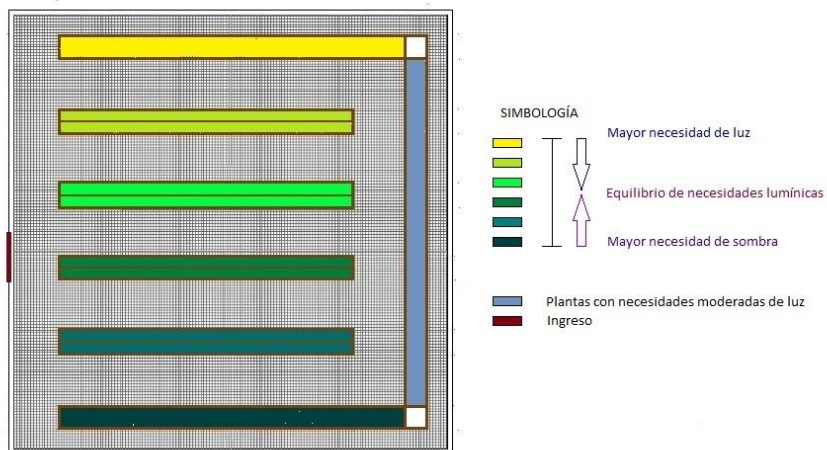
### Anexo 4 Diseño del Invernadero: Ubicación de los cables para el templado del plástico



**Anexo 5 Camas del invernadero: Disposición en zigzag de las plantas**



**Anexo 6 Ubicación de las especies en la Planta**



**Anexo 6 Invernadero de aclimatación**

