

2.1. REVISIÓN DE LITERATURA

Las orquídeas son plantas que poseen flores de extraordinaria belleza e impresionante adaptación evolutiva, a continuación se revisa aspectos de suma importancia que servirán de valiosa ayuda para su mejor conocimiento y comprensión.

2.1.1. Generalidades

La familia de las orquídeas cuya magnitud se estima en aproximadamente 30000 especies es considerada como la más complicada de todas, principalmente respecto a su taxonomía (Dodson 1993).

Un estudio realizado de esta familia estima entre las 20000 y 25000 especies, tal vez demasiado moderado (Dressler 1981). La familia es tan numerosa que resulta inmanejable para el botánico que no sea especialista Orquideólogo, en la historia de la taxonomía de Orchidaceae se han contado muy pocos especialistas en comparación con otras familias numerosas (Dodson 1993).

Según Fanfani (1988), cada año se describen nuevas especies por lo que es complicado tener una cifra exacta del tamaño de la familia; las orquídeas son la familia más numerosa de los vegetales superiores, debido a su gran capacidad adaptativa; en distintas condiciones han evolucionado hasta formar nuevas especies, la distribución y dominancia de la especie está en dependencia principalmente de las condiciones climáticas y su distribución altitudinal (Tobar 2005).

Las orquídeas conforme han ido evolucionando han modificado enormemente las características de su flor, éstas han adquirido distintas formas y aspectos para atraer a la más variada gama de polinizadores (Tobar 2005).

2.1.2. Reseña histórica

Las orquídeas aparecieron en el período jurásico de la era mesozoica (hace 195-136 millones de años), hasta (64 millones de años) de la era cenozoica; hoy se han

encontrado residuos fósiles que datan de estos años, por lo tanto se concluye son más antiguas que el hombre (Kijima 1994).

La primera referencia escrita de estas plantas la hizo el filósofo griego Theophrastus (300 años a.C.), obra detallada en su escrito denominado "Indagaciones sobre las Plantas", en la cual describe por primera vez algunas orquídeas de la zona Mediterránea (Kijima 1994) y les dio un nombre genérico en griego *Orchis* que significa testículo (Terra Incognita 2004), por la forma que semejan dos globosas tuberosidades cuya estructura esta constituida por la raíz-tallo característica de la subfamilia Orchidoideae (Dressler 1973) y de donde se deriva el nombre de la familia ORCHIDACEAE (Alec 1994) cita de Tobar 2005.

Las orquídeas de América son halladas como primera referencia en el tratado de plantas medicinales aztecas *Codex Badianus* realizado en 1552, aquí se describen a la vainilla de la cual se sacaba una porción llamada tlixochitl que era usada como perfume o medicina.

Es muy probable mencionar que la vainilla así como el cacao sean originarios de territorios que hoy pertenecen al Ecuador y que se han cultivado y comercializado en la fase tardía de la cultura Valdivia con otros pueblos de Mesoamérica.

Las orquídeas eran consideradas como míticas y legendarias, además se les atribuía algunos principios afrodisíacos para quien se deleitaba con sus esencias y perfumes, es así que en el año 1737 las orquídeas son rescatadas de la superstición por Carolus Linnaeus en su obra *Genera Plantarum* (Terra Incognita 2004).

2.1.3. Las orquídeas en el Ecuador

Según Alec (1994), las orquídeas presentan mayor distribución en abundancia y diversidad en los trópicos especialmente en el Neotrópico, Ecuador por las características geográficas y biofísicas que presenta se encuentra en la zona Neotropical, por lo cual se considera como uno de los más diversos del planeta en cuanto a especies de esta familia (Dodson y Luer 2001) cita de Tobar 2005.

La creación de una base de datos sobre especímenes de orquídeas recolectadas en el Ecuador ha permitido señalar con mayor precisión la distribución de las orquídeas en el país (Dodson 1993), en la actualidad hasta la fecha se han podido identificar en los bosques ecuatorianos 4003 representando el 60% de las especies identificadas en Suramérica y el 40% de las especies del continente americano (Hirtz 2005) cita de Tobar 2005.

2.2. HÁBITO

Las orquídeas son plantas herbáceas perennes fuertemente micotróficas en el inicio de su ciclo de vida; algunas viven en las ramas de árboles (epífitas), sobre rocas (litofítas), algunas en el suelo (terrestres), otras no llevan a cabo la fotosíntesis y tienen un sustrato con materia orgánica, elaborado previamente por otras plantas (saprófitas). <http://www.umich.mx/museo/hist-natural/botanica/orquideas/orquideas-vida.html>, (Consulta: 2006-05-11).

Algunas veces lianas (*Vanilla*), por lo común verdes y fotosintéticas, pero algunas especies terrestres sin clorofila, y tres especies australianas completamente subterráneas, las raíces de las epífitas y litofíticas están adaptadas a vivir expuestas al aire o inmersas en materia orgánica, ya que tienen un tejido acumulador de agua llamado velo (Q.C.N.E. 2006); la mayoría de las orquídeas se han adaptado a vivir como epífitas, por lo cual su estructura responde a los requerimientos de este hábitat, pero estas plantas prefieren estar menos húmedas durante el atardecer y la noche (Asociación de Orquideología de Quito 2006).

2.3. ESTRUCTURA

Dressler en (1973) comenta, básicamente las orquídeas están constituidas por los siguientes órganos: raíz, tallo, hojas, flores y frutos, además presentan algunas adaptaciones que difieren con otros grupos de plantas.

2.3.1. Estructuras subterráneas

Son aquellas estructuras que las encontramos bajo la tierra, cumpliendo funciones de sostén, nutrición y reserva esencialmente son las siguientes:

2.3.1.1. Raíces

Generalmente posee un sistema radicular constituido por raíces secundarias que brotan del tallo o rizoma las cuales varían en grosor, pero no tan delgadas y fibrosas como en las gramíneas (Dressler 1973) característicamente son rizomatosas (*Cephalanthera*, *Epipactis*), fasciculadas fusiformes y algo tuberizadas (*Spiranthes*), algunos digitados (*Dactylorrhiza*) y aéreas en las lianas (*Vanilla*). [http://www.unex.es/polen/LHB/Lecciones hipertextuales de botánica](http://www.unex.es/polen/LHB/Lecciones_hipertextuales_de_botanica), Familia Orchidaceae, (Consulta: 2006-05-21).

Presentan dos tuberosidades redondeadas de aspecto palmeado o forma ovoidal, aparecen frecuentemente juntos en número de dos (Dressler 1981) de modo que asemejan un par de testículos uno caulinar y otro radical (*Orchis*, *Ophrys*) uno de las cuales se va absorbiendo paulatinamente, mientras el otro sirve como fuente de reserva (Alec 1994) cita de Tobar 2005. Esta estructura de forma globular conformada por la raíz - tallo característica de la subfamilia Orchidoideae sobrevive durante la dormancia y el desarrollo de la yema ubicada en el ápice, ésta produce un nuevo brote y una de las yemas axilares de este, produce una nueva tuberosidad para la siguiente fase de dormancia (Dressler 1973).

En las epífitas unas raíces sirven de fijación y otras forman un conjunto muy ramificado rodeado por el “velamen radicum” constituido por células muertas, éste estructuralmente es esponjoso de color blancuzco y esta rodeando la raíz, su función no esta definida completamente, pero las raíces aéreas absorben agua y nutrientes a través de este. Las células del velamen por lo general contienen hongos micorrizicos, principalmente del género *Rhizoctonia*, el origen de este tejido en las orquídeas posiblemente puede estar relacionado con la micorriza (Dressler 1973).

2.3.1.2. Rizomas

Un rizoma es un tallo subterráneo con varias yemas que crece de forma horizontal emitiendo raíces y brotes herbáceos de sus nódulos pudiendo estar dentro o fuera de un substrato, este es un sistema de reproducción vegetativa común a muchas

plantas. Los rizomas se pueden dividir en trozos que contengan una yema al menos, las plantas con rizomas son perennes, pierden sus partes aéreas en climas fríos conservando tan sólo el órgano subterráneo que almacena los nutrientes para la siguiente temporada (Dressler 1981).

En orquídeas generalmente de crecimiento simpodial el rizoma es un complejo órgano formado en la parte basal de tallos sucesivos y del cual brotan las raíces (Dressler 1994) cita de Tobar 2005.

2.3.1.3. Cormos

Un cormo es un tallo engrosado subterráneo, de base hinchada y crecimiento vertical que contiene nudos y abultamientos de los que salen yemas, esta cubierto por capas de hojas secas superpuestas (Dressler 1973), en las orquídeas puede servir como órgano de reserva como es el caso del género *Bletia* (Alec 1994) cita de Tobar 2005, estas presentan cormos que es el término empleado para referirse a un tallo subterráneo, que sirve como alimento de reserva y utilizará para el desarrollo de un nuevo brote el cual dará origen una nueva planta (Caneva 1994).

Al igual que los bulbos y los rizomas, estos órganos son acumuladores de sustancias nutritivas constituidos por células parenquimales.

2.3.2. Pseudobulbos

Los pseudobulbos son estructuras ubicadas en la base de las hojas que sirven para almacenar agua y nutrientes (Dressler 1973). Por lo general, los pseudobulbos están recubiertos por vainas o brácteas membranosas que se secan con la edad. Dependiendo del género y la especie las flores pueden surgir de la base de la hoja, del rizoma o de algún entrenudo del pseudobulbo, estos posiblemente realizan la fotosíntesis después que han caducado las hojas, estas estructuras solo se observa en las orquídeas de crecimiento simpodial (Dressler 1973).

2.3.3. Tallos

Como es característico presenta el tallo de una monocotiledónea, cuyo tejido de conducción esta constituido por muchos 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).

2.3.4. Hojas

Tienen la morfología y la anatomía propia de las monocotiledóneas; según su disposición presentan hojas alternas, dísticas, rara vez opuestas o verticiladas, mientras que por su forma poseen hojas ovaladas o lanceoladas a menudo algo carnosas, abrazadoras en la base, la vaina casi siempre cerrada (Caneva 1994), varios nervios que nacen desde la base discurren más o menos paralelos y quedan conectados por una fina red de nervios secundarios; sin embargo algunas especies poseen hojas peninervadas o profundamente lobuladas (Dressler 1973).

En algunos géneros pueden tener manchas oscuras (máculas) tanto por el haz como por el envés, pueden disponerse en roseta basal o a lo largo del tallo; cuando existen de ambos tipos las segundas son de menor tamaño, en las especies de nutrición heterótrofa (notablemente en las especies sin clorofila, *Neottia nidus-avis*) quedan reducidas a pequeñas escamas más o menos amarillentas (Dressler 1973) en (*Polyrrhiza*) están ausentes las hojas y la fotosíntesis se lleva a cabo por raíces aéreas. [http://www.unex.es/polen/LHB/Lecciones hipertextuales de botánica](http://www.unex.es/polen/LHB/Lecciones_hipertextuales_de_botanica), Familia Orchidaceae, (Consulta: 2006-05-21).

2.3.5. Flores

La flor de las orquídeas a pesar de la enorme variabilidad que manifiesta, resulta ser una característica muy distintiva y fácil de reconocer, para la persona que se encuentra familiarizada.

Las flores de las orquídeas por lo común son fuertemente irregulares poseen simetría bilateral, constan de dos verticilos de tres piezas estériles es decir presentan flores trímeras (tres sépalos y tres pétalos), los sépalos son todos

semejantes o el mediano algunas veces algo desigual a los otros dos en forma o color; presentan tres pétalos, el mediano por lo común más grande, diferente en forma y a veces en color a los dos pétalos laterales y tiene el nombre de labio o labelo (Dressler 1973).

Por lo común las flores son hermafroditas (son muy raras las unisexuales), presenta ovario ínfero; en general las flores de muchas especies durante el transcurso de su desarrollo giran 180° antes de abrirse, pedicelo y ovario acaban situándose hacia abajo de modo que el pétalo superior (labelo) queda expuesto a los polinizadores, este fenómeno es conocido como resupinación. <http://www.umich.mx/museo/hist-natural/botanica/orquideas/orquideas-arac.html>, (Consulta: 2006-05-11).

2.3.6. Inflorescencias

Se las encuentra dispuestas en racimos, espigas, en general bracteadas, algunas veces solitarias en las axilas foliares o en un escapo; perfectas o rara vez unisexuales (plantas monoicas o dioicas) epiginas; en la misma inflorescencia podemos observar a las flores pistiladas orientándose en favor de la gravedad en tanto que las flores estaminadas en la misma inflorescencia realizan lo contrario (Dressler 1973).

2.3.7. Estructura de la flor

Las flores de las orquídeas presentan estructuras muy peculiares (Ver Anexo 2: figura 4) característica de esta familia, las mismas que difieren de las demás especies vegetales, estas sirven como punto de atracción para que se produzca el fenómeno de la reproducción y a veces imitan las formas de los polinizadores necesarios para su difusión y supervivencia; estas estructuras se describen a continuación:

2.3.7.1. Perianto

Constituye la parte no reproductiva de la flor, formado como es típico en las monocotiledóneas por dos verticilos de tres piezas cada uno es decir tienen seis

tépalos en dos series, todos petaloideos, al tratarse de orquídeas ordinariamente utilizamos el término sépalos para los segmentos exteriores del perianto y pétalos para los que están hacia el interior de este (Dressler 1973), en otra expresión el exterior correspondiente al cáliz y el interior a la corola (Fanfani 1988).

- **Sépalos**

Los sépalos pueden presentar coloración verdosa y encontrarse más o menos teñidos de un color similar a los pétalos (Dressler 1981); en algunas especies, los sépalos laterales se encuentran fusionados en un solo elemento llamado sinsépalo (Dressler 1973), en varios casos los tres se encuentran fusionados y en otros el sépalo dorsal es más o menos cóncavo y en muchas especies parece formar un pequeño casco sobre la columna, mientras en otros el sépalo dorsal esta fusionado a la columna (Dodson 1989). Estos cumplen con la función de protección durante el desarrollo del botón de la flor, usualmente son balvados (Dressler 1994) cita de Tobar 2005.

- **Pétalos**

Los pétalos son por lo general más coloreados; en algunas especies cinco piezas o tres de ellas crecen en idéntica posición, formando una estructura semejante a un casco (Dressler 1981), los pétalos laterales suelen ser menores, a veces filiformes, patentes, de color semejante a los sépalos, estos pueden estar unidos con la columna o ser muy reducidos, en algunos casos como en el género *Lepanthes* los pétalos son profundamente lobulados y más anchos que largos (Dressler 1973).

- **Labio o labelo**

El labelo o labellum es la pieza más compleja y en cierto modo un órgano característico de las orquídeas (Ver Anexo 2: figura 4. (4)-a-b-c-d-e-), este es un pétalo modificado opuesto a la antera (Dodson 1984), se distingue claramente de los otros dos pétalos y de los sépalos por su gran tamaño y su generalmente forma irregular, y ocasionalmente por su color, especializado en la atracción de los polinizadores (Alec 1994) cita de Tobar 2005.

Este puede ser lobulado, entonces se habla de lóbulo central y laterales (*Orchis*, *Dactylorhiza*), el lóbulo central puede ser bífido (*Aceras*), otras veces se diferencian transversalmente tres partes que se denominan (Hipoquilo) parte basal, (Mesochilo) la medial y (Epiquilo) la distal (Ver Anexo 2: figura 4. e) en (*Epipactis*), estas partes pueden variar ampliamente según la especie de orquídea que se trate, puede tener áreas brillantes, crestas, quillas u otras protuberancias que se suelen denominar como callo o callus (Dressler 1973), normalmente actúa como un sofisticado mecanismo de atracción en algunas especies de orquídeas por el cual algunos determinados insectos polinizan la flor (Dodson 1989).

2.3.7.2. Androceo

En la familia de las orquídeas, el androceo ha sufrido un fuerte proceso de reducción, tanto en el número de piezas que lo componen como en su estructura, entre las cuales tenemos:

- **Antera**

En la mayoría de orquídeas, la antera es una estructura parecida a una capucha situada en el ápice de la columna (Dodson 1989); en aquellas orquídeas consideradas primitivas, esta estructura es reconocida como tal, pero en grupos más avanzados la antera puede estar modificada (Dressler 1973).

- **Estambres**

El común de las orquídeas conserva un solo estambre que se integra en la columna de modo que la teca constituye la parte superior de aquella, el polen de cada esporangio se dispersa en masas, por lo general en número de dos; es muy raro el carácter primitivo del polen más o menos libre, la posición de las dos celdillas (juntas o separadas, paralelas o divergentes, etc.) de la antera tiene importancia en el reconocimiento de las especies (*Platanthera*), (Dressler 1973).

a. Verticilos fértiles

Muestran una estructura muy compleja y altamente especializada, lo que ha dado lugar a una nomenclatura rica y no siempre fácil de entender.

- **Columna o ginostemo**

En las orquídeas la estructura básica producto de la combinación de las partes sexuales recibe el nombre de columna o ginostemo (Alec 1994) cita de Tobar 2005, (Ver Anexo 2: figura 4. -3-), proviene de la soldadura en mayor o menor grado entre el estilo con el filamento de los estambres (Dressler 1973), lo más habitual es que la soldadura sea tan completa que no se distingan las dos partes (Dodson 1984). En algunas ocasiones puede estar unida a la base de los sépalos laterales así como también a los pétalos, esta estructura se conoce como pie de columna y en ciertos casos es mas largo que la columna (Dressler 1994) cita de Tobar 2005.

- **Polinios(as)**

El polen está organizado en paquetes interconectados de grupos o masas más o menos compactas que se denominan polinios(as). La dispersión del polen en grandes masas está en correlación con el enorme número de primordios que alberga el ovario, la polinia suele tener un extremo prolongado, una especie de pedunculillo que se denomina caudícula, mientras en la base que se ensancha un poco es pegajosa con ella se fija primero a la parte correspondiente de la antera, después al polinizador y por último al estigma de otra flor, este órgano se denomina viscidio o retináculo y en numerosas especies se encuentra cubierto por una estructura llamada bursícula (Dressler 1973).

2.3.7.3. Gineceo

Es la parte femenina de las flores formadas por los carpelos o pistilos, en las flores completas ocupa el cuarto verticilo.

- **Pedicelo y ovario**

No siempre existe pedicelo, es más frecuente que el ovario se inserte directamente en el tallo, además no siempre es fácil establecer un límite externo entre ambos. El ovario es tricarpelar abierto, solo en algunos géneros con caracteres primitivos es trilocular (Dressler 1973), los ovarios pueden contener miles o millones de óvulos (Alec 1994) cita de Tobar 2005, se encuentran distribuidos a lo largo de los tres bordes carpelares dentro del ovario, no se desarrollan hasta después que la flor ha sido polinizada, lo que favorece a la tardanza entre la polinización y la apertura del fruto (Dodson 1984).

Presenta ovario ínfero esto significa que esta situado debajo del punto de unión de las otras estructuras florales (Alec 1994) cita de Tobar 2005. Este es generalmente unilocular, aunque en ciertos géneros primitivos como *Selenipedium* el ovario esta dividido en tres lóculos (Dressler 1973), trilocular en (*Apostasioideae*), presenta placentas parietales expandidas axilar en (*Apostasioideae*), posee columna estilar (ginostemo) típicamente engrosado y terminado por la antera solitaria. [http://www.unex.es/polen/LHB/Lecciones hipertextuales de botánica, Familia Orchidaceae](http://www.unex.es/polen/LHB/Lecciones_hipertextuales_de_botanica_Familia_Orchidaceae), (Consulta: 2006-05-21).

- **Estigma**

En las orquídeas constituye una ligera depresión en la parte inferior de la columna conformada por tres lóbulos astigmáticos; el estigma produce una sustancia pegajosa y azucarada en la cual los polinios son situados; los lóbulos laterales usualmente se cierran alrededor de el estigma después de que la polinización ha ocurrido (Dodson 1989).

El estigma es trilobulado, del lóbulo central (dorsal) mayor una porción del lóbulo medial del estigma es especializado y forma una estructura llamada rostellum, en la mayoría de orquídeas esta estructura esta involucrada en la transferencia de polen, característica particular de Orchidaceae (Dressler 1994) cita de Tobar 2005, el rostellum muestra una estructura notoriamente definida llamada viscidio que se

relaciona con la dispersión de las polinias, es una especie de pegamento que adhiere los polinios al insecto (Dressler 1973).

- **Nectarios**

El polen de las orquídeas no es alimento mucho menos recompensa para los polinizadores, esencialmente estas brindan como recompensa néctar (Dressler 1973). Existen muchos tipos de nectarios incluyendo algunos extraflorales, como ejemplo se citan los espolones estos son más elementales y notorios que los nectarios, se encuentran estructurados por prolongaciones de sépalos o la base del labelo (Dressler 1994) cita de Tobar 2005.

2.3.8. Fruto y semillas

El fruto es por lo general una cápsula seca que se abre por tres a seis ranuras longitudinales entre líneas carpelares, pero permaneciendo cerrado por los extremos, se trata de un tipo especial de cápsula fisuricida (Dodson 1984), existen rarísimos casos de frutos carnosos, el estudio de los frutos presenta el problema de que cuando se encuentran en el campo son casi imposibles de identificar (Caneva 1994).

Los representantes de la familia Orchidaceae presentan semillas de tamaño pequeño las cuales oscilan desde pocas micras hasta aproximadamente unos cinco milímetros, y su peso varía de uno a 22 microgramos (Caneva 1994), es por eso que en algunos antiguos tratados de Botánica Sistemática se incluyeron a las orquídeas en el orden Microspermae (Dressler 1981).

Las semillas son muy numerosas, encontrándose desde 1300 hasta 3'000000, ésta tiene aspecto ovoide con embrión diminuto no diferenciado con ausencia total de endosperma, estructura de gran importancia en el resto de plantas con semillas, por esta razón es necesario naturalmente una relación simbiótica con un hongo, el mismo que absorbe el alimento del medio y nutre al embrión principalmente en la etapa inicial de desarrollo (Hirtz 2005) cita de Tobar 2005.

Generalmente la dispersión de las semillas maduras tiene lugar gracias al viento proceso conocido por anemocoria, aunque en algunos géneros se ha detectado la existencia de zoocoria en la que diversos animales parecen participar en dicha diseminación, como sucede en aquellos que presentan frutos carnosos (Caneva 1994).

2.3.9. Crecimiento

Por otro lado Alec (1994) cita de Tobar 2005, comenta que en las orquídeas existen dos tipos básicos de crecimiento: Monopodial y Simpodial.

2.3.9.1. Monopodial

En las que el nuevo crecimiento se produce en sentido vertical, con lo cual la planta crece constantemente en altura, ejemplo: *Phalaenopsis*; sin embargo hay también orquídeas de crecimiento monopodial con crecimiento erecto desde un punto determinado; en este tipo de desarrollo se van añadiendo hojas en el ápice y el tallo se va desarrollando también en consonancia (Dressler 1973), como por ejemplo: *Epidendrum*.

2.3.9.2. Simpodial

Las plantas de crecimiento simpodial están formadas por un rizoma rastrero, que es en realidad el tallo de la planta de crecimiento definido, donde se producen las raíces; este desarrollo se produce en sentido horizontal a partir de un tallo subterráneo o rizoma, generando una sub-unidad a partir de una yema axilar (Caneva 1994), capaz de producir una planta con flores o inflorescencia y al ser eventualmente separada de la planta progenitora puede vivir independientemente (Dressler 1973), como por ejemplo se cita: *Cattleya*.

2.4. ABUNDANCIA

Muy abundantes con más de 800 géneros, y entre 15000 hasta las 20000 especies, algunas estimaciones llegan a 35000, mientras las híbridas duplican este número con aproximadamente 70000 spp., en tanto algunas apreciaciones llegan a más de 105000 especies en el mundo, (Hitz 1995) cita de Tobar 2005.

2.4.1. Distribución

La familia Orchidaceae se considera cosmopolita, ya que tiene representantes por todo el mundo, a excepción de regiones polares y desiertos extremos (Isacáz 2000); sin embargo, son más abundantes y diversificadas en los bosques tropicales y subtropicales también existen especies en ambientes templados, desde el nivel del mar hasta grandes altitudes a aproximadamente 20 grados de latitud norte y sur del ecuador, (Tobar 2005).

2.5. CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA ORCHIDACEAE

Las orquídeas vegetativamente son muy diferentes en forma, tamaño y estructura de la planta; sin embargo las podemos distinguir principalmente por sus características florales, entre las que destacan las siguientes:

- Los estambres están ubicados en un solo lado de la flor y se agrupan en posición opuesta al petalo medial, generalmente solo uno es fértil y un solo género de orquídeas tiene tres (Tobar 2005).
- Las estructuras reproductivas (estambre y estigma) se encuentran parcial o completamente fusionadas en la mayoría de las especies, formando en este caso una estructura llamada ginostemo o columna.
- Posee tres sépalos y tres pétalos uno de los cuales se ha modificado y se encuentra opuesto al estambre fértil el cual es diferente a los otros dos se denomina labelo, sirve como punto de atracción y plataforma de aterrizaje para algunos polinizadores.
- Parte del estigma (el rostellum) esta habitualmente involucrado en la transferencia del polen de una flor a otra.
- Los granos de polen se agrupan en masas compactas llamadas polinios(as), situadas en la parte terminal de la columna. (Dressler 1981).

- Las flores de muchas especies giran 180° antes de abrirse, para exponer el labelo a los polinizadores; este evento se conoce como resupinación.
- El fruto es una cápsula que contiene grandes cantidades de semillas muy pequeñas (Dressler 1973), llegando en algunos casos hasta tres millones de semillas por fruto (Hirtz 2005) cita de Tobar 2005.

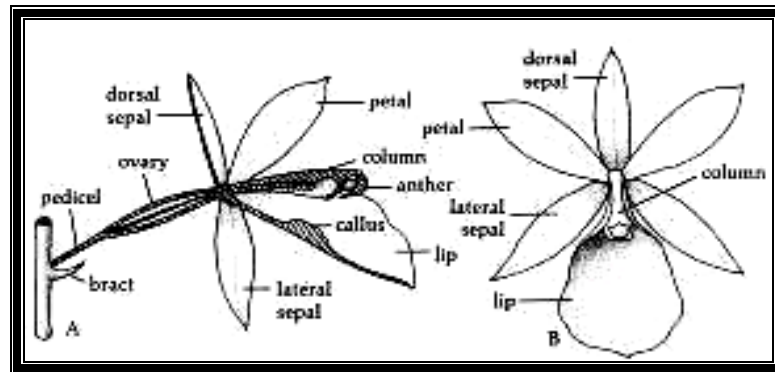


Figura 2.1. Diagrama de la flor en la familia ORCHIDACEAE
A: Vista lateral; B: Vista frontal. Fuente: Dressler, 1973.

2.6. ESTADO DE CONSERVACIÓN ACTUAL DE LAS ORQUÍDEAS EN ECUADOR

El estado de conservación actual de las orquídeas no está definido, las plantas están sujetas a la extracción indiscriminada. En Ecuador se ve afectada por la pérdida de hábitat, explotación forestal, incendios y la venta ilícita en mercados negros. Las orquídeas están representadas por una gran lista de géneros y especies muy cotizadas.

La mayoría de las orquídeas en su hábitat natural, están consideradas por el CITES como amenazadas y en peligro, por ello tienen en diferentes países del mundo rangos de protección, debido a esto debe de conocerse que existen medidas internacionales que protegen la comercialización de orquídeas silvestres y del bosque impidiendo su venta. La reglamentación solo permite la venta de aquellas plantas reproducidas bajo manejo *ex vitro* y normas en laboratorios por técnicas de cultivo de tejidos (Tobar 2005).

2.7. SISTEMÁTICA

Existen varias clasificaciones pero existen dos más aceptadas y son: (APG y Cronquist), en el siguiente cuadro se detalla la ubicación taxonómica de la orquídea *Oncidium crusiferum*, según la clasificación de Cronquist.

Cuadro 2.1. Clasificación Taxonómica de *Oncidium crusiferum* Rchb. f.

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Liliopsida
Subclase	Liliidae
Orden	Orchidales
Familia	Orchidaceae
Subfamilia	Epidendroideae
Tribu	Maxillarieae
Subtribu	Oncidiinae
Género	<i>Oncidium</i>
Especie	<i>Oncidium crusiferum</i>
Nombre común	Orquídea

Fuente: Cronquist, 1981.

2.7.1. Etimología de *Oncidium crusiferum* Rchb. f.

Este género fue creado por el Sueco Olof Swartz, en 1800, basándose en especies antillanas que saco del género *Epidendrum* de Linneo (Sociedad Colombiana de Orquideología 2003), *Oncidium* proviene del griego "onkos", (abultamiento) que hace referencia a la forma acojinada del callo que se halla situada en la base del labio, ésta aparenta ser una verruga, tumor o hinchazón.

El nombre popular dama danzante es debido a la forma de sus diminutas flores a las que cualquier pequeña brisa mueve como en una danza frenética.

2.7.2. Características generales

Según la Sociedad Colombiana de Orquideología 2003, son las siguientes:

Contiene alrededor de 600 especies y se las encuentra en regiones tropicales del continente americano, desde el norte en Florida pasando por Centro hasta Suramérica, se las halla desde el nivel del mar hasta los 3000 m.s.n.m.

Este es un género difícil y complejo en el que muchas especies están reclasificadas. Lo que a la larga seguramente conducirá a dividir este género en otros; por lo que puede apreciarse los *Oncidium*s son generalmente muy variables los hay epífitos, litofíticos y aún terrestres, presentan algunas variaciones unos poseen pseudobulbos otros no los tienen, algunas tienen hojas largas y aplanadas u hojas carnosas y a veces teretes.

Algunas poseen inflorescencias unifloras o en la mayoría de los casos racimos o panículas a veces volubles y de varios metros de largo. Algunas tienen flores relativamente pequeñas hasta muy grandes y vistosas, por lo general son de color amarillas con manchas rojizas, pardas o violáceas, pero también existen de otros colores.