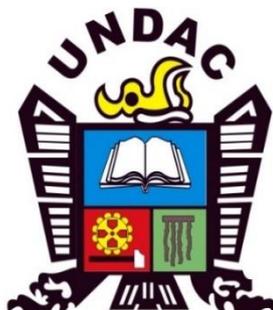


**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE AGRONOMIA**



**T E S I S**

**Caracterización de los productos de flores de la producción de Tarma**

**Para optar el título profesional de:**

**Ingeniero Agrónomo**

**Autores:**

**Bach. Abraham COLQUI INGA**

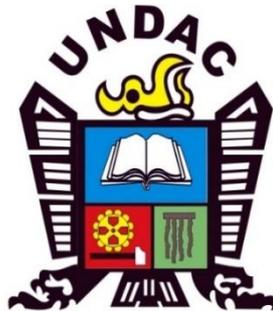
**Bach. Juan Manuel CALIXTO HERRERA**

**Asesor:**

**Mg. Andrés LEON MUCHA**

**Cerro de Pasco – Perú - 2013**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE AGRONOMIA**



**T E S I S**

**Caracterización de los productos de flores de la producción de Tarma**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Mg. Edith Luz ZEVALLOS ARIAS**  
**PRESIDENTE**

---

**Ing. Teodosio ASTUHUAMAN VARA**  
**MIEMBRO**

---

**Msc. Vicente Nilo GAMARRA TORIBIO**  
**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

A Mi Padre  
Mi Madre y Mis hermanos  
Por su apoyo incondicional  
Con amor

## **AGRADECIMIENTO**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A la Mg. Edith Luz Zevallos Arias, por sus orientaciones y tiempo prestado para su realización.

Al Ing. LEON MUCHA, Andrés, por la asesoría prestada

Al director de la agencia agraria de Tarma por el asesoramiento estadístico

A todas las personas, por su colaboración en la elaboración del presente trabajo

## RESUMEN

La situación actual en la zona cafetera, caracterizada por una deficiencia de agua para las labores de beneficio, la necesidad de procesar cada vez volúmenes más grandes de café cereza y una conciencia creciente sobre los problemas de contaminación, hacen necesario un replanteamiento del manejo del agua y de los subproductos en el proceso de beneficio húmedo de café. Con el fin de solucionar técnica y económicamente el problema de contaminación generada en el proceso de beneficio húmedo del café se hace necesaria la adopción y construcción de sistemas de transporte diferentes al hidráulico como los desarrollados por CENICAFE, entre ellos el de gravedad, el tornillo sin fin y el cable-disco. La utilización de la gravedad, mediante el diseño racional de las instalaciones de beneficio, puede ser una de las alternativas más interesantes para los nuevos beneficiados o para las modificaciones de la infraestructura existente. El transporte no hidráulico de la pulpa y del café en baba tienen múltiples ventajas, entre las que se deben destacar: 1. Ahorro de más del 50% del agua usada en el proceso. 2. Generación de volúmenes más bajos de aguas contaminadas y disminución de la cantidad de materia orgánica que es necesario almacenar y tratar, la mayoría de las veces, a muy altos costos. 3. La pulpa contiene menos agua y conserva todos sus componentes naturales, lo cual facilita su manejo y la hace un producto más apropiado para ser utilizado como materia prima en cualquier otro proceso tendiente a su valorización (producción de hongos comestibles, cultivo de lombriz roja californiana y producción de lombricompost, fermentación aeróbica y producción de humus, producción de biogás, etc.). 4. Una fermentación más rápida y homogénea tanto del café en baba como de la pulpa. Para un tratamiento técnico-económico posible de las aguas residuales del lavado del café, se hace necesario racionalizar el consumo de agua en esta operación, utilizando menos de un litro de agua para lavar el café fermentado proveniente de un kilogramo de

café en cereza. Lo anterior se puede lograr lavando en el tanque de fermentación y separando las "cabezas" de lavado para ser tratadas por biodigestión. De esta manera, se pueden obtener volúmenes manejables de aguas residuales en el proceso, con concentraciones de materia orgánica apropiada para ser tratadas por biodigestión anaeróbica en biodigestores de alta eficiencia, como los utilizados con éxito en el tratamiento de las aguas residuales de la industria alimenticia, adaptar o desarrollar tecnología para el tratamiento de las aguas residuales del lavado del café por biodigestión anaeróbica, para la producción de biogás combustible, lodos y efluentes con propiedades fertilizantes utilizables a nivel de finca cafetera.

**Palabras clave:** Diagnóstico de la producción y productibilidad de variedades de flores

## **ABSTRACT**

The current situation in the coffee zone, characterized by a deficiency of water for processing operations, the need to process ever larger volumes of cherry coffee and a growing awareness of contamination problems, make it necessary to rethink water management and of the by-products in the wet coffee milling process. In order to technically and economically solve the problem of contamination generated in the wet coffee processing process, it is necessary to adopt and build transport systems other than hydraulic, such as those developed by CENICAFE, including gravity, the screw without end and cable-disc. The use of gravity, through the rational design of the beneficiation facilities, can be one of the most interesting alternatives for the new beneficiaries or for the modifications of the existing infrastructure. The non-hydraulic transport of pulp and coffee in slime has multiple advantages, among which the following should be highlighted: 1. Saving of more than 50% of the water used in the process. 2. Generation of lower volumes of contaminated water and decrease in the amount of organic matter that needs to be stored and treated, most of the time, at very high costs. 3. The pulp contains less water and conserves all its natural components, which facilitates its handling and makes it a product. more appropriate to be used as raw material in any other process aimed at its recovery (production of edible mushrooms, cultivation of Californian red worm and production of vermicompost, aerobic fermentation and humus production, biogas production, etc.). 4. A faster and more homogeneous fermentation of both the coffee dribble and the pulp. For a possible technical-economic treatment of the wastewater from the coffee washing, it is necessary to rationalize the water consumption in this operation, using less than one liter of water to wash the fermented coffee from one kilogram of cherry coffee. This can be achieved by washing in the fermentation tank and separating the wash "heads" to be treated for biodigestion. In this way, manageable

volumes of wastewater can be obtained in the process, with concentrations of organic matter appropriate to be treated by anaerobic biodigestion in high-efficiency biodigesters, such as those used successfully in the treatment of wastewater from the food industry. , adapt or develop technology for the treatment of wastewater from coffee washing by anaerobic biodigestion, for the production of fuel biogas, sludge and effluents with usable fertilizer properties at the coffee farm level.

**Keyword:** Social and environmental impact during coffee wetting

## INTRODUCCIÓN

La floricultura es la explotación comercial a través del cultivo de plantas con flores de corte, plantas ornamentales, follaje de corte y bulbos de flor destinadas a la decoración. Las principales flores de corte son: Rosas, Claveles, Orquídeas, Gladiolos y Crisantemos, que rivalizan en color y perfume. La Rosa: “La reina de las flores”, se desarrolla mejor en zonas templadas. El Clavel: Crece normalmente en invernaderos, está favorecida por su variedad de colores y aroma, se cultivan durante 2 años. La Orquídea: Se caracterizan por tener flores grandes y vistosas, es de zonas tropicales. El Gladiolo: Símbolo de la victoria, se caracteriza por su inflorescencia en espiga, que se forma entre las 4 y 6 semanas después de plantado. El Crisantemo: Símbolo de una vida larga, es una de las más cultivadas de todo el mundo.

Sin duda alguna que la parte más hermosa de una planta es la flor. Las flores pueden ser de múltiples formas, tamaños y colores. Pero todas tienen la misma función. Las flores sirven para que la planta pueda reproducirse y formar nuevas plantas. Son productos de lujo que no satisfacen una necesidad primaria, pero cubren una necesidad estética. Se utiliza como elemento decorativo del hogar, regalos empresariales o personales. Exportaciones: Puede exportarse: Como Flores y capullos, cortados para ramos/adornos, frescos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma: Rosas; Claveles. Las demás Flores y capullos, cortados para ramos/adornos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma.

Los principales exportadores son: Holanda, Colombia, Unión Europea, Ecuador y Kenia.

La demanda de flores cortadas se concentra en: Unión Europea y EE.UU.

Actualmente en la Provincia de Tarma no se conoce datos de las variedades de flor predominan. Por tal razón se plantea la siguiente interrogante ¿Cuáles son las variedades de flor con más hectáreas cultivadas en la Provincia de Tarma? Para responder a la

hipótesis ¿el diagnóstico de la producción y productibilidad de variedades de flores permitirá conocer la producción y productibilidad de variedades de flores en la provincia de Tarma - Junín?, por lo expuesto el presente trabajo se tiene los siguientes objetivos.

- Conocer la producción y productibilidad de variedades de flores en la Provincia de Tarma.
- Identificar productores de flores en la Provincia de Tarma.
- Evaluar criterios de producción y productibilidad.
- Proponer un flujo de producción y comercialización

## INDICE

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

### CAPÍTULO I

#### MARCO TEÓRICO

1.	El cultivo de flores (Sara Cecilia Mendoza, 1990) .....	1
1.1.	Concepto de flor: .....	1
1.2.	Partes de la flor .....	1
1.3.	Reproducción.....	2
1.4.	Clases de flores.....	3
1.5.	Inflorescencias .....	3
1.7.	Función de la flor.....	4

### CAPÍTULO II

#### MATERIALES Y METODOS

2.1.	Ubicación Geográfica y Ecológica.....	42
2.2.	Población.....	44
2.3.	Muestra.....	44
2.4.	Procedimiento del trabajo de Investigación.....	44
2.5.	Datos considerados en la Encuesta.....	44
2.6.	Procesamiento de la Información y Análisis Estadístico.....	45
2.7.	Tipo y Diseño de Investigación.....	45

### CAPÍTULO III

#### RESULTADOS Y DISCUSION

3.1.	Número de Productores y Superficie total con Flores.....	46
3.2.	Tipo de Riego .....	47
3.3.	Producción.....	47
3.4.	Destino de la Producción.....	48
3.5.	Variedades predominantes.....	49

CONCLUSIONES  
RECOMENDACIONES  
BIBLIOGRAFÍA

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1. El cultivo de flores (Sara Cecilia Mendoza, 1990)**

##### **1.1. Concepto de flor:**

Sin duda alguna que la parte más hermosa de una planta es la flor. Las flores pueden ser de múltiples formas, tamaños y colores. Pero todas tienen la misma función. Las flores sirven para que la planta pueda reproducirse y formar nuevas plantas.

Casi todas las flores se componen de cuatro partes: los sépalos, los pétalos, el pistilo y los estambres.

##### **1.2. Partes de la flor**

**1.2.1. Los sépalos.** - son una especie de hojitas de color verde que cubren y protegen a la flor cuando está todavía cerrada formando el capullo floral.

**1.2.2. Los pétalos.**- son las partes coloreadas de la flor esto hace que los insectos se sientan atraídos por los llamativos colores de las flores y,

al posarse sobre ellas, su cuerpo se impregne de polen, lo transporten a otras flores y ayuden a que se produzca la fecundación.

**1.2.3. El pistilo.** - también llamado gineceo, es la parte femenina de la flor encargada de producir los óvulos el pistilo tiene forma de botella y presenta tres partes: el estigma, el estilo y el ovario.

**A. Estigma:** cuerpo glanduloso, colocado en la parte superior del pistilo destinado a recibir el polen.

**B. Estilo:** parte del pistilo que sostiene el estigma.

**C. Ovario:** Parte inferior del pistilo que contiene el rudimento de la semilla.

**1.2.4. Los estambres.** -es el reproductor masculino de las flores, un estambre es un órgano muy fino, como un hilo, en cuyo extremo hay un abultamiento: La antera; en las anteras se producen los granos de polen. Estos granos de polen son las células sexuales masculinas.

Hay flores que son masculinas, con estambres y sin pistilo.

Otras son femeninas, con pistilo y sin estambres.

Y hay flores que tienen los dos aparatos reproductores: El masculino y el femenino.

**1.2.5. El pedúnculo floral** es un tallito que une la flor al tallo de la planta.

**1.2.6. El receptáculo floral** esta parte de la flor es la que sostiene a los pétalos, sépalos, pistilo y estambres.

### **1.3. Reproducción**

En primer lugar, los granos de polen tienen que llegar hasta el pistilo de otra flor. El transporte del polen desde el estambre hasta el pistilo recibe el nombre de polinización en algunas plantas el viento es el encargado de

realizar este transporte en otras son los insectos, los pájaros o los murciélagos los que llevan a cabo la polinización.

**1.3.1. Ornitofilia;** cuando es transportado por los pájaros.

**1.3.2. Entomófila;** cuando es transportado por los insectos.

**1.3.3. Anemófila;** cuando es transportado por el viento.

**1.3.4. Hidrófila;** cuando es transportada por el agua.

**1.3.5. Artificial;** cuando lo realiza el hombre.

#### **1.4. Clases de flores**

Las flores se clasifican por su sexo:

**1.4.1. Hermafrodita;** cuando tiene estambres o pistilos.

**1.4.2. Masculina;** cuando solamente tienen estambres.

**1.4.3. Femenina;** cuando solamente tienen pistilos.

**1.4.4. Dioico;** cuando en una planta hay flores unisexuales masculinas y, en otra planta flores unisexuales femeninas.

**1.4.5. Monoico;** cuando en la misma planta hay flores masculinas y femeninas, pero a distinta altura.

Las flores también se clasifican según la forma de la corola o pétalo y se denominan:

Cinta, arveja, labio, cruz, estrellada, plato, vaso, urna, tubo, bandeja, trompeta, campana, etc.

#### **1.5. Inflorescencias**

Se da este nombre a la forma como se agrupan las flores en el tallo se dividen en dos grupos: racimosas y cimosas.

**1.5.1. Inflorescencias racimosas:** son las que tienen el eje principal más robusto que los ejes secundarios, pueden ser de varias clases.

- A. **Racimo.**-cuando las flores tienen pedúnculo y están colocadas a lo largo del eje principal: alhelí.
- B. **Racimo compuesto.** -cuando en los ejes secundarios se forman nuevos racimos: la vid.
- C. **Espiga.** -cuando las flores no tienen pedúnculo y entonces se encuentran sentadas a lo largo del eje principal: verbena
- D. **Espádice.** -es una espiga con eje carnoso: flor del cartucho.
- E. **Espiga compuesta.** -cuando a lo largo del eje principal en vez de flores se encuentran pequeñas espigas: trigo, cebada
- F. **Umbela.** -cuando en el extremo del eje principal nacen flores con pedúnculos iguales, en un mismo plano: cerezo
- G. **Umbela compuesta.** - cuando en el extremo del eje principal nacen ejes secundarios, que, en vez de terminar en flor, rematan en pequeñas umbelas: zanahoria
- H. **Cabezuelas.**-cuando el extremo del eje principal es grueso y sobre éste hay numerosas flores sentadas: manzanilla.

**1.5.2.** Inflorescencias cimosas: Son aquellas en que el eje principal termina en flor, y debajo de éste nace otro eje que también termina en flor y pueden ser, uníparas y bíparas.

**1.6. Utilidad de las flores.** -se pueden utilizar de la siguiente manera:

**1.6.1. Flores ornamentales.** - usadas en la floristería por su vistosidad.

**1.6.2. Flores industriales.**- de ellas se extraen esencias que son usadas en perfumería y cosmética.

**1.6.3. Flores nutricionales.** - son las que proveen un alto valor nutritivo.

**1.7. Función de la flor.**

Las flores contienen las estructuras necesarias para la reproducción sexual.

**1.7.1. El estambre:** es la parte masculina formado por el filamento y la antera.

La parte femenina; el carpelo, incluye el estigma, que recoge el polen, el ovario que contiene el óvulo, y el estilo, un tubo que conecta el estigma con el ovario.

El polen es producido en la antera.

Cuando está maduro es liberado.

cada grano de polen contiene dos gametos masculinos, cuando tiene lugar la autopolinización el polen llega al estigma de la misma flor, pero en las plantas con polinización cruzada (la mayoría), el polen es transportado por le aire, el agua, los insectos o pequeños animales hasta una flor distinta.

Si el polen alcanza el estigma de una flor de la misma especie, se forma un tubo polínico que crece hacia abajo por el estilo y transporta loa gametos masculinos hacia el óvulo

Dentro del saco embrionario del óvulo, un gameto masculino fecunda la ovocélula y forma un cigoto que da lugar al embrión.

El segundo gameto masculino se une a dos células del saco embrionario llamados núcleos polares para formar el endospermo que rodea el embrión de la semilla.

## **1.8. Aspectos de producción**

**1.8.1. Producción:** Las plantas se cultivan a Cielo abierto (plantas de exterior) o en Viveros cubiertos o Invernaderos (plantas de interior).

**1.8.2. Rosas:** El proceso se desarrolla en condiciones especialmente diseñadas, desde seleccionar semillas hasta su comercialización. Son cortadas y colocadas en baldes llenos de agua. En un ambiente muy húmedo se chequea si las flores no llevan insectos o no se encuentran enfermas. Se cortan los tallos a un largo preciso, se quitan las espinas y las hojas de abajo, se clasifican tallo por tallo, se cuentan las flores y se envuelven los tallos en un plástico especial para luego colocarlas en cajas de cartón y transportarlas en camiones refrigerados a menos de 10 grados a los depósitos del aeropuerto.

**1.8.3. Clavel:** Se efectúa por esquejes de brotes con hojas y micro propagación in vitro. La multiplicación por semilla solo se emplea para las hibridaciones.

**1.8.4. Orquídeas:** El embalaje de las inflorescencias tiene lugar en cajas de cartón llenas de guata de celulosa. Normalmente las flores se presentan en pequeñas cajas transparentes con el pedúnculo colocado en un tubo con agua, para lograr una excelente conservación, entre 15 y 21 días.

Los principales productores de flores son: EE.UU., Brasil, China, Países Bajos, Tailandia, México, Colombia, Costa Rica y Ecuador. Holanda es el principal productor, exportador y controlador de las tecnologías (genética) y comercio mundial, tanto de flores de corte como de bulbos de flor.

## **1.9. Variedades de flores**

### **1.9.1. La Gypsophila.**

#### **A. Generalidades**

La *Gypsophila* es otro de los géneros de plantas ornamentales muy apreciados como flor cortada. Alcanzan su desarrollo completo a los tres años de su cultivo, aunque ya antes ofrecen sus flores.

Dado que estas plantas se extienden considerablemente son a veces demasiado grandes para espacios pequeños, aunque situadas en la parte alta de un muro crecen colgantes, dando un efecto muy decorativo. Su vida es larga y producen una duradera floración. La gracia etérea que ostentan ciertas especies de este género se considera desde hace tiempo el acompañamiento ideal para otras flores más vistosas y coloridas. Se cultivan especies anuales y vivaces, generalmente para obtener flores cortadas.

Las especies anuales, como *Gypsophilaelegans*, se suelen plantar en los jardines flanqueando otras plantas de vida anual. Entre las blancas, la mejor es “Coventgarden”. Todas ellas se siembran directamente en la posición en que han de florecer, porque la menor agresión a las raíces perjudica al vigor y a la extensión de la planta. El encanto de *Gypsophila* reside en la lluvia de florecitas blancas que produce y, cuanto más corpulentos sean los ejemplares, mayor será el despliegue floral.

Las clases blancas, de flores múltiples, pueden alcanzar hasta 1 metro de altura, Más baja aún es la *Gypsophilarepens*, con dos tipos: de flores blancas y de flores color rosa. La *Gypsophilaelegans* es planta anual de 30 a 50 cm, que da pequeñas flores blancas dobles en verano. Todas estas clases pueden sembrarse directamente. Las plantas deben

ser aclaradas, durante su cultivo, de modo que cada una de ellas pueda desarrollar por lo menos 30 cm de diámetro.

Normalmente se siembran en abril – mayo y se repican en junio – julio, para colocar de asiento en agosto – septiembre. La multiplicación de la *Gypsophila* puede ser por semillas en climas favorables. Los suelos deben ser permeables, tolerando bastante bien los de naturaleza calcárea. Prefiere gozar de abundante sol, aunque soporta algo de sombra por la mañana o por la tarde. Durante el cultivo se debe procurar aclarar cuidadosamente las plántulas y mantenerlas limpias de malas hierbas en las fases iniciales.

## **B. Clasificación y Descripción Botánica.**

La *Gypsophila* pertenece a la familia *Cariophyllaceae*. Estas plantas se desarrollan bien a pleno sol en los países con climas cálidos, preferiblemente en suelos bien drenados, con adecuada porosidad y algo limosos. Su desarrollo y su vida se muy limitada en aquellas zonas de clima frío y húmedo.

Necesitan suelos profundos donde sus raíces puedan crecer bien y buscar los nutrientes por todo el horizonte, siendo mejor que al principio de su instalación en un terreno no existan otras plantas alrededor que puedan molestar el crecimiento de las raíces. Este grupo de plantas se aprecian sobre todo por el valor de sus flores, siendo cultivadas para flor cortada.

## **C. GYPSOPHILA PANICULATA**

### **a. Generalidades.**

La planta se encuentra sumamente ramificada, produce durante los meses de junio – agosto una elevada cantidad de flores pequeñas, que se agrupan en unas panojas laxas. Se cultivan formas simples y dobles. De las formas dobles se ha obtenido una selección especial, denominada Snow White, que puede desarrollarse a partir de semillas. “Bristol Fairy”. 1928. Color blanco puro, se propaga vegetativamente, es portadora durante los meses de junio – septiembre de unas grandes flores dobles, que son sumamente decorativas. De vida corta. Las denominadas “Bodgeri” o “Compacta Plena” aseguran normalmente una buena floración. Se utilizan fundamentalmente como flor cortada o para la realización de flores secas. “Flamingo”. 1938. Color rosa pálido, floración también doble. Delicado manejo. Dentro del grupo la enana “PinkStar” se muestra más segura en su floración. También se utiliza principalmente para corte o para flores secas. Flamingo florece libremente en los veranos normales y se vende con profusión, pero tiene un desarrollo débil y con facilidad queda afectada por las condiciones adversas del tiempo.

#### **b. Propagación.**

Las variedades de plantas que pueden originarse a expensas de las semillas se cultivan, al igual que en el caso de las restantes plantas perennes, de tipo resistente. Las plantas se disponen en sus lugares definitivos, espaciadas entre sí a unos 90 cm. La variedad Bristol Fairy puede ser propagada a partir de esquejes o mediante injerto.

En cada método se utilizan fragmentos similares de retoños jóvenes.

Esquejes de unos 7,5 centímetros de longitud se introducen en arena, separados entre sí entre 5-6,25 centímetros, unas veces en una cajonera cerrada y en otras circunstancias bajo propagación a humedad constante, en la época comprendida entre los meses de junio y septiembre. En otros casos se toman los esquejes durante el mes de abril, a partir de plantas que han pasado el invierno en un invernadero frío. Puede constituir una ayuda eficaz el empleo de polvo hormonal estimulador del enraizamiento.

**c. Cultivo.**

Las Gipsófilas prosperan sobre terrenos corrientes, bien drenados y que no presenten una deficiencia en cal.

Las especies perennes proporcionan unas plantas muy extendidas, por lo que precisan espaciamientos que no sean inferiores a los 90 centímetros. Bajo tales condiciones, puede ser mucho más adecuado, en muchos casos, un mayor espaciamiento. Con frecuencia son necesarios aplicar cortes, en particular para la variedad Flamingo.

**d. Comercialización**

Se cortan los vástagos ramificados, con una buena longitud del tallo, en el momento en que las flores se abren. Se reúnen en manojos y se embalan para el mercado en grandes troncos florales.

La gipsófila está en muchas ocasiones teñida de rojo clavel o púrpura e igualmente puede ser secada para su utilización en invierno.

**e. Plagas y enfermedades.**

Uno de los patógenos que afectan a las Gypsófilas es la denominada pudrición de la corona que ataca sobre todo a la *Gypsophilapanicula* “Baby’sbreath”. El agente causal ha sido descrito como *Phytophthoraspp.* Los primeros síntomas observables son un marchitamiento de las hojas, decrecimiento en el tamaño o desarrollo de los tallos, y/o presencia de hojas cloróticas. Más tarde una suave y acuosa formación aparece en los tejidos de la corona. La enfermedad se desarrolla bajo la influencia de temperaturas moderada a altas (25 a 30 °C) y altos porcentajes de humedad. El decaimiento de la región de la corona se produce en 2 ó 3 días después de la infección inicial del patógeno. Las pérdidas pueden alcanzar hasta el 30% del cultivo, durante el primer mes después del trasplante.

Los síntomas de esta enfermedad han sido descritos y citados por diferentes autores, sin embargo, el agente causal han sido diferentes especies de *Phytophthora*. Así en unos casos se ha descrito a *Phytophthoraparasitica*

También se han citado ataques de nemátodos como el *Ditylenchusdipsaci* (Kühn) Filipjev, una plaga importante de una gran cantidad de plantas herbáceas y bulbosas, de la que existen

numerosas razas o cepas con distinta patogeneidad o nivel de agresividad sobre el hospedador (Alford, 1991).

## **1.9.2. El Clavel**

### **A. Origen.**

El clavel es originario de la cuenca mediterránea. Anteriormente sólo existía el clavel silvestre, que tras multitud de hibridaciones y procesos de selección se ha convertido en la variedad actual.

Los primeros claveles adaptados a la producción de flor cortada fueron seleccionados en Lyon alrededor del año 1845. A partir de 1942, William Sim, obtuvo por hibridaciones y selecciones una serie de claveles que llevan su nombre "Clavel Sim o Clavel Americano", que han dado origen al espectacular desarrollo de la producción en invernadero y bajo túneles.

### **B. Importancia Económica y Distribución Geográfica.**

Los claveles estándar y miniatura, son una de las más importantes flores de corte en el comercio mundial. Además, debido a su fácil y rápida multiplicación, el clavel es objeto de un importante comercio internacional de esquejes. Las tendencias del mercado plantean un nuevo reto: la reconversión del producto, ya que el clavel es el tipo de flor más extendido y es necesario un cambio hacia otras especies o híbridos más atractivos para el mercado, mejorando aspectos fitosanitarios como: introducción de resistencias (virus, hongos, etc.), incremento del número de variedades para flor cortada y posibilidad de usar estos híbridos como flor de complemento para el cultivo en maceta y jardinería

(jardines, rocallas, etc.). Estados Unidos es el mayor mercado de clavel del mundo y en la actualidad Colombia, con más de 4.000 hectáreas dedicadas a este cultivo, es el principal proveedor y el principal productor mundial de clavel estándar.

Del mercado de las importaciones norteamericanas a Colombia le siguen Ecuador y Guatemala, siendo también representativas las importaciones de Marruecos y España sobre todo en miniclavel o clavelina, también hay que destacar la incorporación de nuevos países, en lo que a importaciones se refiere como Costa Rica y Kenya, solo con variedades minis. En España se prevé una estabilización o ligero descenso de la producción debido a la diversificación de especies y a la competencia de países con mano de obra más barata. Holanda es el principal comercializador y distribuidor de clavel en Europa, destacando en los últimos años un descenso de las zonas de cultivo destinadas al clavel y la distribución de sus exportaciones.

### **C. Taxonomía y Morfología.**

El clavel (*Dianthus caryophyllus* L.) pertenece a la familia *Cariophyllaceae* y al género *Dianthus*.

- **Etimología:** del griego *karya* = nogal y *phylon* = hoja, en referencia al aroma de las hojas del nogal, de donde se tomó el nombre para el clavel de olor y luego para el clavel. Es una planta perenne de base leñosa con tallos de hasta 80 cm de altura, glabros y de día largo.

- **Hojas:** lineares de 0.8-1.5 cm de longitud, planas y blandas, acuminadas y glaucas, con la base envainadora.
- **Flores:** en grupos de 1-5, muy olorosas. Epicáliz con 4-6 brácteas anchas, abruptamente acuminadas, mucho más cortas que el cáliz. Cáliz de 2.5-3 cm de longitud, con dientes triangulares. Pétalos dentados de forma irregular, no barbados, de 1-1.5 cm de longitud, de color rosado-púrpura en las especies silvestres.

Esta especie es probablemente la progenitora de todos los claveles actuales, cultivándose muchísimas variedades utilizadas para flor cortada. Actualmente se cultivan claveles de tipo uniflora, multiflora o de ramillete e italiano o mediterráneo.

#### **D. Clasificación de los Principales Cultivares.**

**Clavel de Niza:** son cada vez menos cultivados; "Legión d' Honneur" (rojo), "BB" (rosa), "Candide" (blanco).

**Clavel americano o Sim:** (mono o uniflor, son cada vez menos cultivados); "Scania 3C" (rojo), "Le Rêve" (rosa), "Florence" (blanco), "Harvest Moon" (naranja).

**Clavel miniatura o multiflores a veces uniflores o "Spray":** "New Elsy" (rojo) "Tony" (naranja), "White Elegance" (blanco), "Tip-Top" (estriado), "Castillo" (naranja), "River Orange"(naranja) "SilverPink" (rosa), "Teddy" (rosa). En este caso lo que se pretende es que el clavel tenga el mayor número de botones florales. Los pedúnculos del Spray no deben ser muy largos porque se pierde la flor.

### **Clavel mediterráneo o claveles híbridos uniflores o estándar:**

Estos claveles son cada vez más cultivados y son tolerantes a fusariosis: "Amapola" (rojo), "Ronja" (rosa), "Candy" (amarillo), "Happy Candy" (bicolor), "Virginia" (blanco). La flor debe ser proporcional a la longitud de la vara, la cual debe ser paralela respecto al tallo. En el caso de claveles estándar son mejores las variedades con menos tendencia a emitir brotes laterales. Hay un caso, el del clavel spray, en el que se seleccionan aquellas variedades capaces de emitir brotes laterales.

La mejora de la calidad de las variedades obtenidas de clavel, se orientó desde su inicio a la creación, por cruzamientos intraespecíficos, de clavel monoflor y miniatura. Los colores más solicitados son: rojo (50%) y rosa (20%). Cuando las condiciones ambientales son adversas, se decolora la flor y se deprecia el valor comercial.

### **E. Recolección.**

El clavel comercial debe de producir entre 10 y 20 tallos al año. Hasta la floración se desarrollan entre 15 y 18 nudos (con dos hojas opuestas por nudo) y de cada nudo saldrá un brote. Se considera como flor, solamente al botón que ya deja ver el color de los pétalos o despunta color, independientemente del número de botones florales que tenga la vara. Las características que determinan la calidad del clavel son:

- La rigidez y longitud del tallo. Los tallos deben ser erectos y sin deformaciones.

- La capacidad que tengan los tallos para emitir brotes laterales.
- El número de flores por vara es también uno de los factores limitantes de la calidad.
- De acuerdo con el número de flores consideradas como válidas, dependerá de una perfecta definición del punto de corte.

Normalmente la recolección tiene lugar en el estado en el que el botón floral presenta los pétalos exteriores abiertos (caso de los uniflores). Las flores, preferentemente deben ser cortadas algo abiertas y no excesivamente cerradas. Se corta aproximadamente a un centímetro por debajo de un nudo del tallo floral con 5 a 7 pares de hojas. Para los multiflores se efectúa cuando 3 flores terminales comienzan a abrirse (corte similar a las uniflores, pero tirando el tallo hacia abajo con el objetivo de no destruir los brotes contra la malla).

La primera cosecha tiene lugar de tres meses y medio a cuatro meses después de la plantación.

- **Claveles Estándar.** La madurez a la cual los claveles son cosechados depende del tipo de comercialización. Los botones en estado de estrella [Star-stagebuds] (estado 1) son demasiados inmaduros para la mayoría de los propósitos excepto para un almacenamiento de un largo periodo. Los botones con los pétalos orientados hacia arriba (estado 2) abrirán rápidamente. Las flores para un uso inmediato son cosechadas generalmente entre los estados 3 y 4.

- **Claveles Múltiples (*spray carnations*)**. Los claveles múltiples son normalmente cosechados con al menos una flor en cada grupo de botones. Para minimizar la dispersión de enfermedades, se debe evitar la cosecha de plantas con síntomas obvios de enfermedad. Muchos cosechadores colocan las flores cortadas encima de los alambres para una posterior recolección en ramos. Las flores recogidas en hamacas de lona pueden ser conducidas a la empacadora por diversos medios mecánicos, los cuales varían de cables en altura a acarreadores tirados por un tractor diseñado para sostener las hamacas.

#### **F. Postcosecha.**

La postcosecha se basa en conseguir alargar la vida de la flor una vez cortada y así mejorar la comercialización. La senescencia de los claveles cortados está asociada con un incremento en la producción de etileno. Por tanto, los compuestos que inhiben la síntesis de etileno son importantes en horticultura porque prolongan la longevidad de las flores climatéricas entre las que se encuentra el clavel. El tiosulfato de plata (STS), es un inhibidor de la acción del etileno y se ha convertido en una herramienta esencial en la industria de la flor cortada. De esta forma las flores son tratadas antes de ser comercializadas para retrasar la senescencia con tratamientos de pulsación con STS. Sin embargo, el STS es un potente productor de daños ambientales y muchos países han prohibido su uso recientemente. Actualmente hay muy pocas alternativas al STS.

Los claveles estándar y miniatura se han beneficiado enormemente del uso del STS, el cual puede incrementar la vida de postcosecha de dos a tres veces. Los claveles pueden ser almacenados más tiempo que cualquier otra flor y los botones muy apretados pueden abrirse y dar lugar a flores de alta calidad. Algunos ciclopronanos sintéticos se enlazan al receptor del etileno y previenen la acción fisiológica del etileno durante periodos más o menos amplios. Estos productos han sido utilizados para prolongar la longevidad de los claveles. También resulta efectivo el etanol, ya que incrementa la vida útil en claveles al inhibir la producción de etileno, ya que se transforma en acetaldehído en los tejidos vegetales, siendo este el agente causante del retardo de la senescencia. Sin embargo, su uso potencial como tratamiento postcosecha es escaso, debido a la ineficiencia de los tratamientos de pulsación.

El aminotriazol (ATA) es otro compuesto que inhibe la producción de etileno y prolonga la vida útil de las flores. Sin embargo, el ATA ha sido clasificado como potencialmente carcinógeno, por tanto, su uso comercial como conservante de flor cortada es peligroso.

Las técnicas de postcosecha que se emplean en claveles son:

- Técnicas de conservación:
  - Tratamientos químicos.
  - Antimicrobianos.
  - Antitranspirantes.
  - Inhibidores de la producción hormonal (Ag+).

- Métodos físicos:
- Acción del frío en la postcosecha.

**a. Clasificación y conformación del ramo.**

Ambos, claveles estándar y miniatura son clasificados por su rigidez y longitud del tallo, diámetro de la flor y ausencia de defectos. La rigidez del tallo se determina tomando el tallo horizontalmente en un punto localizado 25.5 mm por arriba del largo mínimo establecido por el grado de calidad correspondiente. Si la desviación de la cabeza de la flor es mayor de 30 grados de la horizontal (con la curvatura natural hacia abajo), la flor se considera defectuosa. Otros defectos incluyen: botón plano, cabezas de toro, cabeza abombada, flores únicas, apariencia marchita, partiduras, decoloraciones y daño por plagas y enfermedades.

**1.9.3. El Crisantemo.**

**A. Origen.**

En China el crisantemo es empleado como ornamental desde hace más de dos mil años; su cultivo se trasladó a Japón donde se convirtió en una flor santa que recibía una veneración divina. Todavía es utilizado en ceremonias y la flor es el símbolo de una vida larga. Contrariamente a lo que piensa mucha gente, la esfera en la bandera japonesa no representa el sol naciente sino el corazón de un crisantemo despojado de sus pétalos.

Fue introducido en Europa a través de Francia en el último tercio del siglo XVIII. Los primeros cultivos en España coinciden con el

inicio en el siglo XIX. El crisantemo que actualmente cultivan los floricultores es un híbrido complejo y la mayoría de las especies de donde se han generado los cultivares actuales son originarias de China:

## **B. Taxonomía y Morfología.**

El género *Chrysanthemum* pertenece a la familia *Asteraceae* y engloba flores de las más antiguas cultivadas. Las hojas pueden ser lobuladas o dentadas, ligulosas o rugosas, de color variable entre el verde claro y oscuro, recubiertas de un polvillo blanquecino que le da un aspecto grisáceo y casi siempre aromáticas. Lo que se conoce como flor es realmente una inflorescencia en capítulo. Existen diversos tipos de capítulo cultivados comercialmente, aunque, en general, esta inflorescencia está formada por dos tipos de flores: femeninas (radiales; se corresponden con la hilera exterior en las margaritas) y hermafroditas (concéntricas; se corresponden con las centrales). El receptáculo es plano o convexo y está rodeado de una envoltura de brácteas.

Según su forma las inflorescencias se pueden clasificar en:

- Sencillas: tipo margarita. Compuestas de una o dos hileras de flores radiales y con flores hermafroditas centrales.
- Anémonas: similares a las sencillas, pero con flores concéntricas tubulares y alargadas. El color de las flores radiales y concéntricas puede ser el mismo o no.
- Recurvadas: en forma globular, con las flores radiales recurvadas hacia dentro.

- Reflejas: en forma redondeada con las flores radiales doblándose hacia afuera y hacia abajo.
- Araña, pluma, cuchara, hirsuta, etc.: las flores radiales se incurvan y son tubulares, excepto en el caso de la cuchara.
- Pompones: en forma globular, constituidos por flores radiales cortas y uniformes. No presenta flores concéntricas.
- Decorativas: similares a los pompones, ya que se componen principalmente de flores radiales, aunque las hileras exteriores son más largas que las centrales, dándole a la inflorescencia una forma plana e irregular.

Actualmente la mejora para la obtención de híbridos comerciales se basa tanto en la forma y en el color como en su adaptación para la producción de flores durante todo el año, incidiendo siempre en la calidad.

Tipos de floración a nivel comercial:

- Las formaciones **tipo "estándar"** se obtienen cuando se eliminan todos los botones florales, dejando que se desarrolle una inflorescencia por tallo.
- Las formaciones **tipo "spray"** se obtiene cuando se elimina la inflorescencia terminal en el momento en que el color empieza a aparecer en las flores radiales. Dado que se trata de la inflorescencia más antigua, envejecerá antes que las inflorescencias laterales si no se retira.

El crisantemo se cultiva tanto como planta en maceta como para flor cortada, en ambos casos se pueden distinguir dos tipos de cultivo:

- Cultivo tradicional: floración natural de octubre-noviembre.
- Cultivo dirigido: floración provocada y programada a lo largo de todo el año utilizando el fotoperiodismo.

### **C. Importancia Económica y Distribución Geográfica.**

El crisantemo es una de las especies ornamentales más cultivadas de todo el mundo. La producción es importante en varios países europeos, como los Países Bajos, Gran Bretaña y Francia; así como en Colombia, Estados Unidos y Canadá donde desde hace mucho tiempo es un cultivo industrializado y en Japón la flor del crisantemo alcanza un valor simbólico. En Centroeuropa, Japón y Estados Unidos ha tenido siempre una gran demanda por lo que los trabajos de mejora genética son importantes y han dado lugar a numerosos cultivares con formas y colores. Después de la rosa, el crisantemo sigue siendo la flor cortada más vendida en las subastas holandesas de flores. El blanco es el color más vendido con una participación en el mercado del 40%; tiene que ver con el hecho de que los crisantemos blancos se prestan mejor para pintarse, lo que ahora se hace con colorantes ecológicos de la industria alimenticia. En segundo lugar, están los crisantemos amarillos (31%), seguidos de los violetas (11%).

La actividad principal, basada en la venta de cultivares unifloras es muy estacional, prácticamente reducida a la festividad de Todos

los Santos. Sin embargo, desde la diversificación de muchas formas hortícolas, el crisantemo puede actualmente ser comercializado casi todo el año como flor cortada y como planta ornamental en maceta. El sistema de producción programada a lo largo del año con cultivares multiflora ha sufrido un gran incremento en los últimos años. Para planta ornamental en maceta hay un gran aumento en la producción y demanda en formato de bola. El número de colores y formas de flor del crisantemo de maceta sigue aumentando. Los seleccionadores holandeses ensayan, en pruebas de surtido y a gran escala, la calidad del crisantemo de maceta. Por eso se han lanzado nuevas variedades al mercado que se conservan mejor. Las variedades se comercializan más por el nombre; sin embargo, la mayoría del surtido se ofrece aún mezclada. Uno de los cultivares más importante es "Vymini", un crisantemo de maceta amarillo con corazón negro y "Ringert", con corazón rojo. La mayoría de las variedades son aptas para el uso en jardineras de balcón y florecen por lo menos durante tres semanas.

#### **D. Clasificación de los Cultivares según su Respuesta Fisiológica.**

Los cultivares pueden dividirse en dos grupos de acuerdo a su respuesta ante la temperatura de crecimiento y la longitud del día (fotoperíodo) (Salinger, 1991):

Crisantemos de floración veraniega o temprana: aquellos que florecen en respuesta a temperaturas cálidas, mayores o iguales a 15°C, independientemente de la longitud del día (termopositivos).

La temperatura de 15°C es la media de las temperaturas diurna y nocturna, con temperaturas diurnas que no excedan los 25°C y nocturnas superiores a 10°C.

Crisantemos de todo el año (AYR; Allyear round): aquellos que responden al fotoperíodo, concretamente a días cortos, y en menor medida a las temperaturas. Manipulando la longitud del día pueden obtenerse flores en cualquier época del año. Se subdividen en grupos de respuesta, de acuerdo con el número de semanas necesarias entre la iniciación de la yema floral y la floración real: la mayoría de las flores para corte se obtienen de los cultivares de 10 a 12 semanas.

Cathey (1954) (en Kofranek, 1988) clasificó numerosos cultivares de crisantemo según la respuesta de la floración a la temperatura: Cultivares de termocero: muestran poca inhibición floral entre los 10°C y los 27°C. La floración se produce rápidamente a 15,5°C. Son los más adecuados para la floración de todo el año.

Cultivares termopositivos: la floración se inhibe por debajo de los 15,5°C. Las yemas florales se pueden iniciar pero no se desarrollan más allá de un estado de cabezuela a bajas temperaturas. Si se mantiene la temperatura apropiada, estos cultivares pueden utilizarse para floración durante todo el año.

Cultivares termonegativos: la floración se inhibe por encima de los 15°C. Temperaturas inferiores pueden retardar (10°C), pero no inhiben la iniciación. Deberán cultivarse solamente cuando las

temperaturas nocturnas puedan ser controladas a 15,5°C ó ligeramente por debajo. Se deberá evitar el cultivo en verano.

#### **E. Recolección.**

Los tallos deben cortarse mediante cuchillo, tijeras o herramientas especialmente diseñadas para este propósito. Se cortarán al menos 10 cm por encima del nivel del suelo. Todas las hojas a partir del tercio inferior del tallo se eliminan. Los crisantemos se cosechan, por lo general, completa o parcialmente abiertos. Sin embargo, se ha encontrado que estas flores también pueden cosecharse como botones compactos y abrir satisfactoriamente cuando se acondicionan con soluciones que inducen la apertura del botón. Los crisantemos estándar pueden cosecharse en el estado de desarrollo 2 (inflorescencia con diámetro de 5 cm), o en el estado 3 (inflorescencia con diámetro de 8,5 cm) cuando las inflorescencias o "flores" están justo comenzando a abrir, o bien en el estado 4 (inflorescencia con diámetro de 12,5 cm) cuando su peso fresco es de solo la mitad del que presentan las inflorescencias completamente desarrolladas.

Los crisantemos cosechados en un estado más compacto que los del estado 2 tienen dificultad para abrir y cuando abren sus flores resultan de diámetro más pequeño. Los tallos deben colocarse en agua conteniendo un germicida inmediatamente después de la cosecha; por ejemplo, en una solución a 25 ppm de nitrato de plata. O bien, los tallos pueden sumergirse desde 10 segundos a 10 minutos en una solución de nitrato de plata a 1000 ppm y después

en agua de buena calidad (baja en sales). Las variedades de ramillete pueden cosecharse cuando la mayoría de los pétalos en las flores más desarrolladas o maduras están todavía erguidos. La inducción floral puede realizarse después del almacenamiento o del transporte.

#### **F. Postcosecha.**

Las flores pueden almacenarse en frío durante dos semanas a 2-3°C, con los tallos en agua, pero las flores deben estar secas y haber sido sometidas a un tratamiento fungicida de pre recolección. En tiempo cálido, las flores deben enfriarse antes del empaquetado, ya que debido a la respiración pueden calentarse durante el transporte. También es recomendable enfriar las cajas vacías antes del empaquetado para que estén a la misma temperatura que las flores.

#### **G. Comercialización.**

##### **a. Clasificación**

El empaquetado de las flores puede realizarse con mangas de plástico, colocando normalmente cinco tallos por manga, de forma que los ramos sean siempre del mismo color. En el método tradicional, se toman flores individuales y se colocan en capas de forma alterna a cada extremo de la caja, colocando una pieza de papel bajo el pedicelo en la capa del fondo a ambos lados para soportar el tallo y evitar que la flor sea aplastada o partida.

Los crisantemos, tanto el estándar (un solo tallo) como los de ramillete (pompón y spider), tienen una larga vida postcosecha

cuando se les maneja apropiadamente. Las dificultades en la absorción y el transporte del agua en el tallo son los problemas principales en postcosecha de los crisantemos, lo que da lugar al amarillamiento y marchitamiento prematuro de sus hojas.

**b. Arreglo en ramos**

La Sociedad de Floristas Estadounidenses (Society of American Florists) ha sugerido la clasificación en los siguientes grados de calidad para el crisantemo estándar completamente abierto:

<b>Grado</b>	<b>Fino (Fancy)</b>	<b>Estándar (Standard)</b>	<b>Corto (Short)</b>
<b>Color de la Etiqueta</b>	Azul	Roja	Verde
<b>Diámetro Mínimo</b>	14cm	12 cm	10 cm
<b>Longitud Mínima Flor + Tallo</b>	76 cm	76 cm	61 cm

**c. Crisantemos en ramillete**

Los crisantemos pompones se agrupan en ramos de 227 a 340 gramos conteniendo varios tallos. Los estándares de igual tamaño se acomodan en grupos de 10 ó 12. Cada ramo de 5 a 8 pompones se protege con un material que le sirve de envoltura y evita que las flores se entrecrucen. Los crisantemos estándar y "araña" (spider) pueden envolverse individualmente con papel encerado delgado para evitar que las inflorescencias se enmarañen y maltraten. Algunos floricultores colocan redes individuales alrededor de los botones de los crisantemos araña desde el invernadero.

#### **1.9.4. *El Gladiolo.***

##### **A. Origen.**

El gladiolo es originario de la cuenca mediterránea y de África austral. Ya se cultivaba en la época de los griegos y de los romanos. Comprende 180 especies nativas de África, Madagascar, Europa, Arabia y oeste de Asia, donde el gladiolo crece espontáneamente; aunque la mayor parte son de origen africano.

Gladiolus es el diminutivo de gladius, que significaba "espada", por un lado se refiere a la forma de la hoja que es lanceolada terminando en punta y también al hecho de que la flor en la época de los romanos era entregada a los gladiadores que triunfaban en la batalla; por eso, la flor es el símbolo de la victoria.

##### **B. Importancia Económica y Distribución Geográfica.**

El cultivo de cormos de gladiolos es muy importante en Francia (más de 200 hectáreas) y Holanda cuenta aproximadamente con 1.400 hectáreas. Los cormos son importados principalmente desde Holanda, aunque en los últimos años también es un gran productor de cormos Brasil.

El cultivo de la flor cortada del gladiolo ocupa en Francia más de 400 hectáreas. Debido al desarrollo tecnológico holandés en cuanto a la conservación de los cormos es posible su suministro en cualquier época del año. Este hecho, junto con una buena demanda de esta flor, el relativamente bajo precio del cormo y la corta duración del cultivo han fomentado su gran expansión.

En España, después del clavel y la rosa, es la flor más cultivada, en los últimos cinco años la superficie destinada a este cultivo se ha incrementado en un 30% debido al aumento en las zonas tradicionales y a la expansión de otras nuevas.

### C. Taxonomía y Morfología.

Los gladiolos (*Gladiolus x hybridus*, *G. x hortulanus*, *G. x grandiflorus*) pertenecen a la familia *Iridaceae*, siendo plantas herbáceas que se desarrollan a partir de un tallo subterráneo llamado cormo.

Los gladiolos se caracterizan por su inflorescencia en espiga y sus cormos de renovación anual, que durante el curso de la vegetación dan lugar a multitud de "bulbillos".

- **Hojas:** las hojas, que son alargadas, paralelinervias y lanceoladas, están recubiertas de una cutícula cerosa. Las hojas inferiores están reducidas a vainas y las superiores son dísticas, de lineares a estrechamente lanceoladas.

Las hojas salen todas de la base y varían entre 1 y 12.

- **Cormo:** tubérculo caulinar de orientación vertical, de estructura sólida, forma redondeada algo achatada, con el ápice de crecimiento en el centro de la zona superior que normalmente está algo deprimida. Puede durar uno o varios años, renovándose sobre el cormo anterior, cuyos restos permanecen en la base del nuevo. Esta estructura está formada por varios nudos, de cuyas yemas axilares se forman nuevos cormos.

- **Flores:** tallo floral generalmente al final del tallo. La inflorescencia es una espiga larga con 12-20 flores.

Las flores son bisexuales, sésiles, cada una rodeada de una bráctea y una bractéola. Perianto simétrico bilateralmente, tubular o infundibuliforme, con 6 lóbulos algo desiguales. Androceo con 3 estambres naciendo en el tubo del perianto y estilo trífido en el ápice.

- **Fruto:** fruto en cápsulas con semillas aladas.

#### **D. Multiplicación.**

- Semillas: se emplea en la obtención de nuevos cultivares, en viveros bajo túneles durante el mes de abril.

Se obtienen pequeños bulbos de 2-3 cm de contorno.

- Separación de los cormos: se forman durante la vegetación normal de un cormo, obteniéndose varias decenas por cormo.

#### **E. Floración.**

El gladiolo comienza a formar la espiga floral entre las 4 y 6 semanas después de la plantación, y la floración se produce cuando ya han reposado.

Si los cormos se colocan antes de la plantación a una temperatura entre 20-25°C con una humedad relativa del 80% durante aproximadamente unos 30 o 40 días, tendrá lugar el arranque de la vegetación.

Con una temperatura de 28°C se obtiene una floración muy precoz, pero se corre el riesgo de que aborten algunas flores.

Si los cormos se plantan en cajas o en macetas con turba en un invernadero a 20°C, hasta la salida de la primera hoja, se pueden trasplantar al aire libre.

#### **F. Variedades.**

\* Las variedades de gladiolos se pueden dividir en función de su precocidad:

1.- Muy precoces: la duración media de cultivo es de menos de 68 a 70 días, por ejemplo "Joli Coeur".

2.- Precoces: la duración media del cultivo oscila entre 70 y 74 días, por ejemplo "LifeFlame".

3.- Medianamente precoces: la duración media del cultivo es aproximadamente entre 75 y 79 días, por ejemplo "Princesse des Neiges".

4.- Medios: la duración media del cultivo está entre 80 y 84 días, por ejemplo "Spic and Span".

5.- Medianamente tardíos: la duración media del cultivo está entre 85 y 90 días, por ejemplo "Sans Souci".

6.- Tardíos: la duración del cultivo está entre 91 y 99 días, por ejemplo "Scarlet Pimpernel".

7.- Muy tardíos: la duración del cultivo está entre 100 y más días, por ejemplo "Albert Schweitzer".

\* Las variedades suelen tener sus ciclos en función de las estaciones del año y de la temperatura media de cultivo (depende de los meses en caso de cultivos al aire libre o de las condiciones de cultivo en invernadero).

- \* El tamaño del cormo también influye en el cultivo del gladiolo. Suele ser más corto si los calibres son mayores, por tanto el grosor del cormo es un factor de precocidad.
- \* Gladiolos de floración precoz.
  - *Gladiolus* sp. *xcolvillei*: son híbridos enanos y muy precoces.
  - *Gladiolustristis* x Gladiolos de flores grandes (*Gladiolus grandiflora*): son híbridos menos exigentes en temperatura, pero muy heliófilas.
- \* Gladiolos de flores grandes.
  - Tempranas: "Friendship", "Hunting Song", "Eurovisión", "Cordula", "Saga", "Artist", "Plomel", "Nova lux"...
  - Semitempranas: "Oscar", "Peter Pears", "Ploher", "Memorial Day".
  - Tardías: "Spic and Span", "Flower Song", "Plomel", "Duram", "Saga".
- \* Las variedades más cultivadas en función del color se muestra a continuación las flores de color blanco, destacando sobre todas "Amsterdam".
  - Color blanco: Amsterdam, White Prosperity y White Friendship.
  - Color rojo: Carthago, Chinon y Mascagni.
  - Color rosa y salmón: Friendship, Jessica, Priscilla y Rose Supreme.

#### **G. Postcosecha.**

*Los tallos* se ponen en agua y, si no se venden, se pasan a la cámara frigorífica a 1-2°C durante 6-7 días. En la cámara frigorífica

pueden estar con o sin agua. Se deben mantener en posición vertical para evitar el doblado de los extremos de la vara floral, además el gladiolo muestra un fuerte geotropismo negativo, es decir, que siempre se orienta hacia arriba.

#### **H. Comercialización.**

Se hacen paquetes de 10 varas, los cuales, a su vez, se agrupan en paquetes mayores compuestos de 10 paquetes. Las normas de comercialización de los bulbos son: calibre mínimo de 8 cm para las grandes flores y 5 cm para los *Gladioluscolvillei* y tipos próximos.

El tipo de empomado (disposición de las flores dentro del pomo) en gladiolo es, en cualquier caso, "a cabeza", el pomo se ve desde arriba, debido a que su misión es la de ser el elemento principal en una composición floral, o bien a que su compra puede ser en unidades individuales. Esto se consigue igualando la longitud del tallo, cortándolo según la medida de la calidad correspondiente.

Categorías de flor cortada: cada flor de llevar al menos 5 hojas.

- Categoría extra: más de 100 cm y 12 flósculos como mínimo.
- Categoría I: 80 cm y 8 flósculos.
- Categoría II: 60 cm y 6 flósculos.

#### **I. Conservación de los Bulbos.**

- Arranque: de los bulbos después de la poda de los tallos, a algunos centímetros.

- Secado: esta operación es muy importante, pues permite luchar contra enfermedades que provocan gran parte de las podredumbres.

Se debe realizar lo antes posible después del arrancado. Si el tiempo es seco y caluroso se puede realizar al aire libre.

La temperatura será de 25°C durante 5 u ocho días en un local ventilado, donde tiene lugar la separación de los cormos.

- Limpieza, secado, selección y calibrado: el calibrado se realizará con calibradoras especiales.

\* **Enfermedades de conservación:**

- *Penicillium gladioli* y *Rhizopus arrhizus* son los hongos responsables de las pudriciones de los bulbos en este periodo.

Ambos penetran por las heridas que hayan podido recibir los cormos durante su manipulación. El control de estos hongos se centra en el buen manejo de los cormos.

- *Septoria* y *Fusarium*, estos hongos puede llegar a inutilizar totalmente los cormos. Las lesiones de *Septoria* se manifiestan como pequeñas manchas circulares, que varían desde el color pardo al morado dando lugar a la momificación del cormo y por tanto su inutilización. Los cormos infectados por *Fusarium oxysporum* f. sp. *gladioli*, muestran una pudrición en los anillos concéntricos de su estructura, comenzando las lesiones en la parte inferior del cormo.

### **1.9.5. Las Rosas para Corte.**

#### **A. Origen.**

La rosa era considerada como símbolo de belleza por babilonios, sirios, egipcios, romanos y griegos.

Aproximadamente 200 especies botánicas de rosas son nativas del hemisferio norte, aunque no se conoce la cantidad real debido a la existencia de poblaciones híbridas en estado silvestre.

Las primeras rosas cultivadas eran de floración estival, hasta que posteriores trabajos de selección y mejora realizados en oriente sobre algunas especies, fundamentalmente *Rosa gigantea* y *R. chinensis* dieron como resultado la "rosa de té" de carácter reflorecente. Esta rosa fue introducida en occidente en el año 1793 sirviendo de base a numerosos híbridos creados desde esta fecha.

#### **B. Taxonomía y Morfología.**

Perteneciente a la familia *Rosaceae*, cuyo nombre científico es *Rosa sp.*

Actualmente, las variedades comerciales de rosa son híbridos de especies de rosa desaparecidas. Para flor cortada se utilizan los tipos de té híbrida y en menor medida los de floribunda. Los primeros presentan largos tallos y atractivas flores dispuestas individualmente o con algunos capullos laterales, de tamaño mediano o grande y numerosos pétalos que forman un cono central visible.

#### **C. Importancia Económica y Distribución Geográfica.**

Las flores más vendidas en el mundo son, en primer lugar, las rosas seguidas por los crisantemos, tercero los tulipanes, cuarto los claveles y en quinto lugar los lilium. Ninguna flor ornamental ha sido y es tan estimada como la rosa. A partir de la década de los 90 su liderazgo se ha consolidado debido principalmente a una mejora de las variedades, ampliación de la oferta durante todo el año y a su creciente demanda. Sus principales mercados de consumo son Europa, donde figura Alemania en cabeza, Estados Unidos y Japón. Se trata de un cultivo muy especializado que ocupa 1.000 ha de invernadero en Italia, 920 ha en Holanda, 540 ha en Francia, 250 en España, 220 en Israel y 200 ha en Alemania. Los países Sudamericanos han incrementado en los últimos años su producción, destacando, México, Colombia (cerca de 1.000 ha) y Ecuador. La producción se desarrolla igualmente en África del Este: Zimbabwe con 200 ha y Kenia con 175 ha. En Japón, primer mercado de consumo en Asia, la superficie destinada al cultivo de rosas va en aumento y en la India, se cultivan en la actualidad 100 ha.

#### **D. Material Vegetal.**

Las cualidades deseadas de las rosas para corte, según los gustos y exigencias del mercado en cada momento, son:

- Tallo largo y rígido: 50-70 cm, según zonas de cultivo.
- Follaje verde brillante.
- Flores: apertura lenta, buena conservación en florero.
- Buena floración (= rendimiento por pie o por m<sup>2</sup>).

- Buena resistencia a las enfermedades.
- Posibilidad de ser cultivados a temperaturas más bajas, en invierno.
- Aptitud para el cultivo sin suelo.

#### **Clasificación de los principales cultivares:**

-Rosas grandes (80% de la producción).

- Rojas (40-60% de la demanda): First Red, Dallas, Royal Red, Grand Gala, Koba, Red Velvet...
- Rosas (20-40% de la demanda): Anna, Noblesse, Vivaldi, Sonia, Omega, Versilia...
- Amarillas (en aumento): Golden Times, Texas, Starlite, Live,
- Cocktail 80...
- Naranjas (en aumento): Pareo...
- Blancas: Virginia, Tineke, Ariana...
- Bicolores: Candia, Simona, Prophyta, La Minuette...

Multiflores (spray): Mini (diferentes colores), Golden Mini, Lidia (rosa), Nikita (osa)...

#### **E. Multiplicación.**

La propagación se puede llevar a cabo por semillas, estacas, injertos de varetas e injertos de yema, aunque es este último el método más empleado a nivel comercial.

La reproducción por semillas está limitada a la obtención de nuevos cultivares.

Pueden utilizarse estacas con 1, 2 ó 3 yemas, dependiendo de la disponibilidad de material vegetal, aunque son preferibles las de 3

yemas, ya que presentan mayor longitud y más tejido nodal en la base, disminuyendo así las pérdidas debidas a enfermedades. La base de las estacas se sumerge en un compuesto a base de hormonas enraizantes antes de proceder a la colocación en un banco de propagación con sustrato de vermiculita o con propiedades similares, con una separación de 2,5-4 cm entre plantas y 7,5 cm entre hileras.

El injerto de vareta o injerto inglés, rara vez se utiliza para la producción comercial de flor de corte, ya que también requiere demasiado tiempo. Para el injerto de yema el patrón más común es *Rosa manetti* y, ocasionalmente *R. odorata*. En Nueva Zelanda se emplea *R. multiflora inermis* y en zonas más frías como Holanda, *R. canina*.

#### **F. Recolección.**

Generalmente el corte de las flores se lleva a cabo en distintos estadios, dependiendo de la época de recolección. Así, en condiciones de alta luminosidad durante el verano, la mayor parte de las variedades se cortan cuando los sépalos del cáliz son reflejos y los pétalos aún no se han desplegado. Sin embargo, el corte de las flores durante el invierno se realiza cuando están más abiertas, aunque con los dos pétalos exteriores sin desplegarse. Si se cortan demasiado inmaduras, las cabezas pueden marchitarse y la flor no se endurece, ya que los vasos conductores del pedicelo aún no están suficientemente lignificados. En todo caso, siempre se debe dejar después del corte, el tallo con 2-3 yemas que correspondan a

hojas completas. Si cortamos demasiado pronto, pueden aparecer problemas de cuello doblado, como consecuencia de una insuficiente lignificación de los tejidos vasculares del pedúnculo floral.

#### **G. Postcosecha.**

En la postcosecha intervienen varios factores, en primer lugar hay que tener en cuenta que cada variedad tiene un punto de corte distinto y por tanto el nivel de madurez del botón y el pedúnculo va a ser decisivo para la posterior evolución de la flor, una vez cortada.

Una vez cortadas las flores los factores que pueden actuar en su marchitez son: dificultad de absorción y desplazamiento del agua por los vasos conductores, incapacidad del tejido floral para retener agua y variación de la concentración osmótica intracelular. Los tallos cortados se van colocando en bandejas o cubos con solución nutritiva, sacándolos del invernadero tan pronto como sea posible para evitar la marchitez por transpiración de las hojas. Se sumergen en una solución nutritiva caliente y se enfrían rápidamente. Antes de formar ramos se colocan las flores en agua o en una solución nutritiva conteniendo 200 ppm de sulfato de aluminio o ácido nítrico y azúcar al 1,5-2%, en una cámara frigorífica a 2-4°C para evitar la proliferación de bacterias. En el caso de utilizar sólo agua, debe cambiarse diariamente.

Una vez que las flores se sacan del almacén, se arrancan las hojas y espinas de parte inferior del tallo. Posteriormente los tallos se

clasifican según longitudes, desechando aquellos curvados o deformados y las flores dañadas.

#### **H. Comercialización.**

La clasificación de las rosas se realiza según la longitud del tallo, existen pequeñas variaciones en los criterios de clasificación, orientativamente se detallan a continuación:

- Calidad EXTRA: 90-80 cm.
- Calidad PRIMERA: 80-70 cm.
- Calidad SEGUNDA: 70-60 cm.
- Calidad TERCERA: 60-50 cm.
- Calidad CORTA: 50-40 cm.

#### Clasificación de las mini-rosas

- Calidad EXTRA: 60-50 cm.
- Calidad PRIMERA: 50-40 cm.
- Calidad SEGUNDA: 70-60 cm.
- Calidad TERCERA: 40-30 cm.
- Calidad CORTA: menos de 30 cm.

Es importante tener en cuenta que una rosa o mini-rosa de calidad EXTRA, además de cumplir con la longitud y consistencia del tallo, debe tener un botón floral proporcionado y bien formado y el estado sanitario de las hojas y del tallo deben ser óptimos.

### **La Floricultura**

**Descripción:** La floricultura es la explotación comercial a través del cultivo de plantas con flores de corte, plantas ornamentales, follaje de corte y bulbos de flor destinadas a la decoración. Las principales flores de corte son: Rosas, Claveles,

Orquídeas, Gladiolos y Crisantemos, que rivalizan en color y perfume. **La Rosa:** “La reina de las flores”, se desarrolla mejor en zonas templadas. **El Clavel:** Crece normalmente en invernaderos, está favorecida por su variedad de colores y aroma, se cultivan durante 2 años. **La Orquídea:** Se caracterizan por tener flores grandes y vistosas, es de zonas tropicales. **El Gladiolo:** Símbolo de la victoria, se caracteriza por su inflorescencia en espiga, que se forma entre las 4 y 6 semanas después de plantado. **El Crisantemo:** Símbolo de una vida larga, es una de las más cultivadas de todo el mundo.

**Usos:** Son productos de lujo que no satisfacen una necesidad primaria, pero cubren una necesidad estética. Se utiliza como elemento decorativo del hogar, regalos empresariales o personales.

**Exportaciones:** Puede exportarse: Como Flores y capullos, cortados para ramos/adornos, frescos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma: Rosas; Claveles. Las demás Flores y capullos, cortados para ramos/adornos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma.

Los principales exportadores son: Holanda, Colombia, Unión Europea, Ecuador y Kenia. La demanda de flores cortadas se concentra en: Unión Europea y EE.UU.

## CAPÍTULO II

### MATERIALES Y METODOS

#### 2.1. Ubicación Geográfica y Ecológica.

##### 2.1.1. Ubicación Geográfica.



La ciudad de Tarma se encuentra a 3.053 msnm Con una extensión de 2749,16 km<sup>2</sup> que representa el 6.22% de la Región y con 104 335 Habitantes, 11°23'33" de Latitud y 75°40'52" de Lagitud, respecto al meridiano de Greenwich.

### **2.1.2. Ubicación ecológica.**

#### **A. Clima.**

La ciudad de Tarma se encuentra en la Región Quechua, con clima Templado.

#### **B. Temperatura.**

La temperatura media fluctúa entre los 12°C y 23°C.

#### **C. Precipitación.**

El promedio máximo de precipitación total por año es de 522.4 milímetros y el promedio mínimo es de 231.3 milímetros.

#### **D. Suelos.**

La textura predominante es el franco arcilloso, considerados como suelos ligeramente ácidos; su profundidad varía de 20 a 60 cm, por lo que se consideran suelos de profundidad media.

### **2.1.3. Zona de Vida.**

La Provincia de Tarma presenta la siguiente Zona de Vida según la clasificación de Leslie R. Holdridge, actualizado por J. Tossi (1976)

#### **Estepa Espinosa Montano Bajo Tropical (ee-MBT).**

Se caracteriza por la presencia de especies principalmente estacionales y herbáceas que aparecen solo durante la estación lluviosa, y arbustos perennes dispersos.

## **2.2. Población.**

La población está constituida por los siete Distritos de la Provincia de Tarma

## **2.3. Muestra.**

Está constituida por productores de flores de los siete Distritos y son.

- Tarma.
- Acobamba.
- Huasahuasi.
- La unión.
- Palca.
- Palcamayo.
- Tapo.

## **2.4. Procedimiento del trabajo de Investigación.**

### **2.4.1. Recopilación de Información.**

Se recopiló la información de la Agencia Agraria Tarma

### **2.4.2. Elaboración de Encuestas.**

Se elaboró cuestionarios de encuestas, tal como se muestra en el anexo

### **2.4.3. Aplicación de la Encuesta.**

La encuesta se aplicó a cinco productores de flores de cada uno de los Distritos.

## **2.5. Datos considerados en la Encuesta.**

- Numero de Productores y Superficie total con Flores.
- Tipo de Riego.
- Superficie con flores y Producción.
- Destino de la Producción.
- Variedades predominantes

## **2.6. Procesamiento de la Información y Análisis Estadístico.**

Con la información recopilada se procedió a analizar los datos los mismos que mediante la hoja de cálculo se procesó la información en cuadros.

## **2.7. Tipo y Diseño de Investigación.**

### **2.7.1 Tipo de Investigación.**

- A. Según la Tendencia.** cualitativa
- B. Según la Orientación.** Investigación aplicada
- C. Según el Tipo de Ocurrencia.** prospectivo
- D. Según el Periodo de secuencia de la investigación.** transversal
- E. Según el análisis y Alcance de sus Resultados.** descriptivos

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSION

#### 3.1. Número de Productores y Superficie total con Flores.

Después de analizar se presenta en el cuadro 1 el número de productores y superficie total con flores por distrito.

**CUADRO 1**

NUMERO DE PRODUCTORES DE FLORES, SUPERFICIE TOTAL CON FLORES												
Departamento : JUNIN												
REGION	PROV INCIA	DISTRITO	PRODUCTORES		SUPERFICIE TOTAL		SUPERFICIE					
			Número	%	ha	%	Con Flores		En Crecimiento		En Producción	
					ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
JUNIN			1600	100	1069.56	100	490.40	100	186.21	100	101.79	100
	TARMA		1566	98	1052.49	98	483.33	99	183.70	99	98.59	97
		TARMA	912	58	477.63	45	257.82	53	69.49	38	36.52	37
		ACOBAMBA	446	28	403.90	38	167.40	35	78.28	43	44.34	45
		HUASAHUASI	22	1	10.13	1	4.52	1	0.87	0	3.65	4
		LA UNION	13	1	4.62	0	1.87	0	1.07	1	0.32	0
		PALCA	97	6	120.58	11	33.72	7	21.52	12	9.45	10
		PALCAMAYO	70	4	30.13	3	15.79	3	12.09	7	3.70	4
		TAPO	6	0	5.50	1	2.21	0	0.38	0	0.61	1

El número de productores de Flores en la Provincia de Tarma es el 98% del 100% de la Región Junín, con una superficie total con flores de 1052.49 ha.

### 3.2. Tipo de Riego

Después de realizar un análisis se presenta el cuadro 2 por el tipo de Riego.

**CUADRO 2**

Número de Productores de Flores, Tipo de Riego												
Departamento : JUNIN												
REGION	PROVIN CIA	DISTRITO	PRODUCTO RES		TIPO DE RIEGO							
					Gravedad		Goteo		Aspersión		Manguera	
					N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
JUNIN			1601	100	1574	100	2	100	23	100	4	100
	TARMA		1566		1539		2					
		TARMA	912	58.24	911	59.19						
		ACOBAMBA	446	28.48	443	28.78						
		HUASAHUASI	22	1.4	10	0.65						
		LA UNION	13	0.83	13	0.84						
		PALCA	97	6.19	86	5.59	1	50				
		PALCAMAYO	70	4.47	70	4.55	1	50				
		TAPO	6	0.38	6	0.39						

En la Provincia de Tarma el tipo de Riego que más se usa es el de Gravedad con 1539 Productores de Flores. En el sistema de riego por goteo solo es de 2 productores que le dan uso. Mientras el de manguera y aspersión es nula.

### 3.3. Producción.

Después de analizar se presenta en el cuadro 3 la Producción por distritos.

### CUADRO 3

NUMERO DE PRODUCTORES DE FLORES, SUPERFICIE CON FLORES Y PRODUCCION												
Departamento : JUNIN												
REGION	PROVINCIA	DISTRITO	PRODUCTORES		SUPERFICIE CON FLORES				PRODUCCION			
					En Crecimiento		En Producción		Obtenida		Por obtener	
					N°	%	ha	%	ha	%	TM	%
JUNIN			1600	100	186.21	100	101.79	100	2602.44	100	6859.59	100
	TARMA		1566	97.88	183.70	98.65	98.59	96.86	2582.96	99.25	6822.01	99.45
		TARMA	912	58.24	69.49	37.83	36.52	37.04	1201.47	46.52	1495.69	21.92
		ACOBAMBA	446	28.48	78.28	42.61	44.34	44.97	1098.99	42.55	4242.92	62.19
		HUASAHUASI	22	1.4	0.87	0.47	3.65	3.7	30.36	1.18	63.96	0.94
		LA UNION	13	0.83	1.07	0.58	0.32	0.32	3.25	0.13	13.50	0.2
		PALCA	97	6.19	21.52	11.71	9.45	9.59	177.65	6.88	575.42	8.43
		PALCAMAYO	70	4.47	12.09	6.58	3.70	3.75	65.05	2.52	417.71	6.12
		TAPO	6	0.38	0.38	0.21	0.61	0.62	6.19	0.24	12.81	0.19

La Producción de flores en la Provincia de Tarma es de 2582.96 TM obtenida y por obtener 6822.01TM.

#### 3.4. Destino de la Producción.

Después de analizar se presenta en el cuadro 4 el destino de la Producción por distritos

### CUADRO 4

Número de Productores de Flores, por Destino de la Producción										
Departamento : JUNIN										
REGION	PROVINCIA	DISTRITO	PRODUCTORES		DESTINO DE LA PRODUCCION					
					Local		Nacional		Internacional	
					Número	%	Número	%	Número	%
JUNIN			1601	100	1195	100	1201	100		
		TARMA	912	58.24	763	65.61	652	54.61		
		ACOBAMBA	446	28.48	317	27.26	368	30.82		
		HUASAHUASI	22	1.4	14	1.2	12	1.01		
		LA UNION	13	0.83	0	0	12	1.01		
		PALCA	97	6.19	27	2.32	90	7.54		
		PALCAMAYO	70	4.47	42	3.61	54	4.52		
		TAPO	6	0.38	0	0	6	0.5		

### 3.5. Variedades predominantes.

Después de analizar se presenta en el cuadro 5, las variedades predominantes en la Provincia de Tarma.

**CUADRO 5**

Número de Productores de Flores, Superficie con Flores en Crecimiento, Precio en Chacra y Rendimiento según Especie									
Provincia : TARMA									
PROVINCIA	ESPECIE	PRODUCTORES		SUPERFICIE CON FLORES				Precio de Venta en Chacra	Rendimiento
				En Crecimiento		En Producción			
		Nº	%	ha	%	ha	%		
TARMA	Aleli	248	15.5	20.81	11.18	7.55	7.42	15.04	1374.38
	Clavel	29	1.81	1.34	0.72	0.89	0.87	13.47	1423.1
	Clavel Chino	24	1.5	4.39	2.36	0.24	0.24	0	4461.46
	Clavelina	1	0.06	0.16	0.09	0.00	0	0	2600
	Crisantemo o Pompon	22	1.38	1.22	0.66	0.69	0.68	10	3043.18
	Delfinio	2	0.13	0.04	0.02	0.04	0.04	0	260
1	Gladiolo	790	49.38	124.11	66.65	72.86	71.58	18.87	1770.67
	Gypsophila	6	0.38	0.62	0.33	0.23	0.23	12	1711.67
	Iris	19	1.19	1.51	0.81	0.23	0.23	40	1050.26
	Kanyu	76	4.75	3.74	2.01	1.32	1.3	2.73	4877.67
	Lenteja	1	0.06	0.00	0	0.08	0.08	0	5200
	Margarita Days	1	0.06	0.00	0	0.05	0.05	0.5	1900
	Margarita Vara	1	0.06	0.00	0	0.17	0.17	0.5	2100
	Montecasino	1	0.06	0.08	0.04	0.00	0	0	1950
	Rosa	2	0.13	0.00	0	1.33	1.31	3.25	2328
2	Sarita	360	22.5	27.25	14.63	15.67	15.39	2.89	4770.98
	Statice	17	1.06	0.94	0.5	0.44	0.43	3	1227.65

La variedad predominante es el Gladiolo con 790 productores de dicados a la producción de esta variedad, ocupando el segundo lugar la sarita con 360 productores

## CONCLUSIONES

- ▶ Se llega a la conclusión que la variedad que mas se produce es el Gladiolo con una producción de 72.86 ha.
- ▶ Seguido por la variedad de Sarita con una producción 15.67ha.
- ▶ A nivel de la Provincia de Tarma se cuenta 912 productores de flores.
- ▶ Destinando su producción a nivel local de un65.61% y a nivel Nacional de 54.61%, por el momento no se llegan a mercados Internacionales

## **RECOMENDACIONES**

- ▶ Se recomienda el uso de riego tecnificado para mejorar la producción y productividad de flores.
- ▶ Capacitación técnica a los agricultores para la utilización de los diferentes tipos de riego.
- ▶ Difundir con folletos y otros medios para la exportación.
- ▶ Exigir al ministerio de agricultura que se le brinde las facilidades con los canales de comercialización

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Economía Agraria.** Fernando Martín Sánchez Julia. Salvat Editores. Madrid.1982

**Plan de Desarrollo del Departamento de la Libertad 1999.** Consejo Transitorio de  
Administración Regional de Junín. Oficina de Planificación.

**Organizaciones Sociales y Económicas de la Libertad.** Dirección Agraria  
Departamental de Junín.

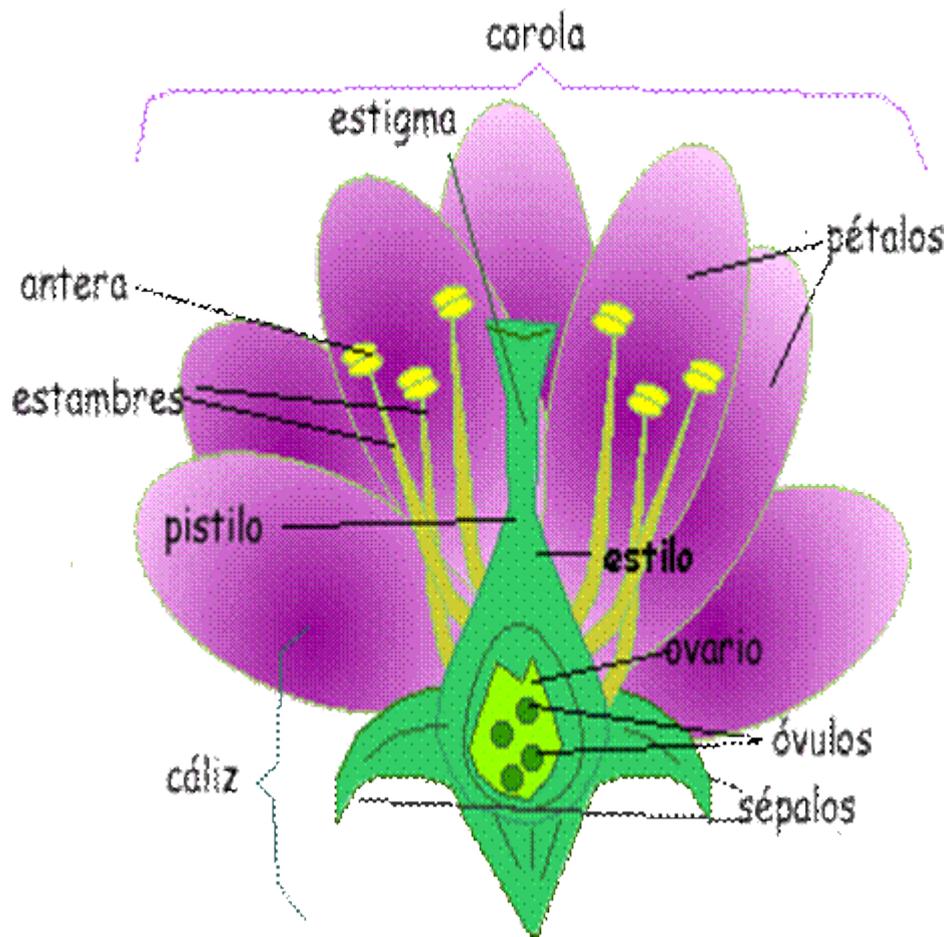
**El Cultivo del Gladiolo.** Ing. Félix Nolasco Yaipen. Separata. Universidad Nacional  
San Cristóbal de Huamanga.

**Estadística Agraria 1994 -1997.** OIA. Ministerio de Agricultura

**Anuario Estadístico Agropecuario 1999.** OIA. Ministerio de Agricultura.

**El Cultivo de las Flores.** Ing. Sara Cecilia Mendoza, 1990

## **ANEXOS**



- Ornitofilia; cuando es transportado por los pájaros.



- Entomofilia; cuando es transportado por los insectos.



- Anemófila; cuando es transportado por el viento.



- hidrófila; cuando es transportada por el **agua**.



- Artificial; cuando lo realiza **el hombre**.



### *Clases de flores*

Las flores se clasifican por su **sexo**:

- Hermafrodita; cuando tiene estambres o pistilos.



- Masculina; cuando solamente tienen estambres.



- Femenina; cuando solamente tienen pistilos.



- Dioico; cuando en una planta hay flores unisexuales masculinas y, en otra planta flores unisexuales femeninas.



- Monoico; cuando en la misma planta hay flores masculinas y femeninas, pero a distinta altura.





