



NEW ZEALAND  
EMBASSY  
Te Aka Aorere



# GUÍA DE CONSULTA

Fortalecimiento de  
capacidades postcosecha  
para las productoras de  
flores de Camargo

Socios y contrapartes:



Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2021



GUÍA DE CONSULTA - Fortalecimiento de capacidades postcosecha para las productoras de flores de Camargo por IICA se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir igual 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>) Creado a partir de la obra en [www.iica.int](http://www.iica.int).

El Instituto promueve el uso justo de este documento. Se solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda.

Esta publicación está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional en <http://www.iica.int>

La Paz, Bolivia  
2021

# Presentación

En el marco del proyecto de “Fortalecimiento de capacidades postcosecha para las mujeres productoras de flores de Camargo” presentado y ejecutado por el IICA Bolivia, con el financiamiento de la Embajada de Nueva Zelandia y en alianza con FAUTAPO, presentamos la guía de consulta con la sistematización de las facilitaciones realizadas durante el desarrollo del proyecto desde septiembre a noviembre del año 2020. El proyecto se realizó en Camargo, en el departamento de Chuquisaca con las mujeres floricultoras de las comunidades de Quinrhay Huasi, Churo de las Flores y Thota, quienes fueron capacitadas en “Producción y Postcosecha de Claveles” por William Goytia, en “Comercialización y Mercado de Flores” por Wilma Tarifa y finalmente en “Buenas Prácticas Agrícolas” por Marisol Tapia. A su vez, el proyecto es parte del INNOVA AF, financiado por el FIDA. El presente documento tiene el objetivo de brindar material de consulta a las floricultoras beneficiadas, así como un instrumento para compartir el conocimiento adquirido con otros miembros de sus comunidades.



# Índice

MANEJO POSTCOSECHA.....	4
PRODUCCIÓN DE CLAVELES.....	4
POSTCOSECHA, CLASIFICACIÓN Y EMPAQUE.....	8
<b>ARREGLOS FLORALES.....</b>	<b>11</b>
MANEJOS DE LA FLOR PREVIO AL ARMADO DE ARREGLOS FLORALES.....	11
¿CÓMO ARMAR UN BOUQUET DE FLORES?.....	11
¿CÓMO ARMAR UN ARREGLO CON ESPUMA FLORAL?.....	12
<b>INSERCIÓN EN EL MERCADO.....</b>	<b>12</b>
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE MERCADO.....	12
LA ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA.....	18
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	21
<b>BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL CLAVEL.....</b>	<b>22</b>
CUIDADOS PREVIOS A LA PLANTACIÓN.....	22
CUIDADOS POSTERIORES A LA PLANTACIÓN.....	25
DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CLAVELES.....	26
FERTILIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS PLANTAS....	27
CUÁNDO CORTAR LA FLOR.....	28
CUÁNDO PODAR LA FLOR.....	28
CLASIFICACIÓN.....	29
CONSERVACIÓN DE LOS CLAVELES.....	29
<b>ENFERMEDADES Y PLAGAS.....</b>	<b>30</b>
¿QUÉ ENFERMEDADES AFECTAN AL CLAVEL?.....	30
DEFICIENCIA DE NUTRIENTES.....	36
¿QUÉ PLAGAS AFECTAN AL CLAVEL?.....	37
<b>ELABORACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS.....</b>	<b>39</b>
BIOFERTILIZANTES.....	39
CALDOS MINERALES.....	45
PULGUICIDAS ORGÁNICOS.....	48
<b>ANEXOS MODELOS DE ARREGLOS FLORALES.....</b>	<b>54</b>

# Manejo y postcosecha

## PRODUCCIÓN DE CLAVELES

### ¿CÓMO PRODUCIR UN CLAVEL DE CALIDAD?

- \* Prepara el invernadero de enraizamiento con camas elevadas y acondicionadas con cascarilla de arroz semi quemada y arena fina que permita escurrir rápidamente el agua de riego.
- \* Riega constantemente durante las 4 semanas que tarda en desarrollar las raicillas, lo suficientemente para poder hacer el trasplante en el terreno de cultivo.
- \* Mantén el ambiente del enraizador a 90% de humedad relativa, durante las 3 primeras semanas, porque las plantas solo absorben agua por la superficie de las hojas.
- \* Una vez formada la raíz, riega con menos frecuencia y prepararlas para cuando sean trasplantadas al terreno de cultivo.



ENRAIZADORES

NOTA: Si se quiere aplicar una hormona que estimule el desarrollo de las raíces en los esquejes, debe ser en base al ingrediente activo Ácido Indol Butírico (IBA) al 0.3% que se puede comprar en preparados comerciales con marcas de Rootone,

Keryroot y otros para ser aplicados en seco a la base (trozo de tallo portador de las hojas del brote de clavel) y así evitar la transmisión de esporas de hongos patógenos como *Phytophthora* y *Fusarium sp.*

## TRANSPLANTADO DE CLAVELES

- \* Preparar el terreno con arado de profundidad o arado de incorporación de enmiendas y fertilización de fondo, nivelación de las platabandas y delimitación de camas de cultivo y pasillos intermedios con anticipación suficiente.
- \* El día de la plantación, regar con manguera el terreno para que tenga humedad de base.
- \* Marcar el lugar donde irán las plantas con la ayuda de un rastrillo de dientes a 15 cm de distancia en sentido transversal.
- \* Estira hilos a lo largo de la cama para separar las plantas con 15 cm de distancia en sentido longitudinal.
- \* Después de la plantación, regar las camas con manguera a manera de ducha en forma casi constante, para evitar que se sequen las raíces y asegurar el prendimiento de estas en el suelo.



**MARCADO AL LARGO DE LA CAMA CADA 15 CM.**



**RIEGO INMEDIATO A LA PLANTACIÓN**

NOTA: Al momento de trasplantar no se debe apretar la tierra sobre la raíz de las plantas, solo tapar con tierra suelta, aunque estas no se mantengan bien paradas, esto evitará daños en las raíces por presión de

la arena fina que puede cortar, producir heridas y contagios de hongos *Fusarium oxysporum*, el más dañino para las plantas porque ocasiona la muerte irreversible.

## FORMACIÓN DE PLANTA

- \* La primera semana después del trasplante, las plantas estarán prendidas al suelo y con mayor fuerza.
- \* Las siguientes 4 semanas crecerán hasta aproximadamente unos 30 cm, momento en el que se ve el primer entrenudo estirado.
- \* El primer entrenudo será el indicador del lugar donde se debe hacer el quiebre o pinzado de ese tallo, para estimular el brote y desarrollo de los tallos laterales o axilares que irán a crecer para formar las primeras flores de la futura cosecha.



PLANTA CON ENTRENUDOS DEFINIDOS PARA HACER EL PINCH O PINZADO

## TUTORADO O ENMALLADO

- \* Junto con las labores del pinzado o "pinch", se deben plantar los postes a las puntas de las camas, para iniciar el tejido de las mallas tutoras o mallas de tutorado.
- \* Se deberán tener el ancho de la cama, y mantener el cuadro de 15 x 15 cm sobre cada planta. En total se deberán tejer unas 5 mallas por cada cama, para así asegurar el crecimiento recto de los tallos florales, y por consecuencia producir flores de calidad.

**NOTA:** En lo posible se deben tener las 3 primeras mallas tejidas antes que se estiren los tallos, para así guiarlas junto con el crecimiento de los tallos y evitar perder las flores de la cosecha.



MALLAS DE TUTORADO COMPLETAS

## DESBROTADO Y DESBOTONADO

- \* Quitar todos los brotes que se vean a lo largo de la parte inferior del tallo floral, y todos los botones que se desarrollan en la parte superior cercana a la flor apical (la flor que está en la punta del tallo).
- \* Todo esto se hace para que la sabia alimenticia que sube por el tallo, no se

## COSECHA

¿Cómo saber que nuestras flores están listas para su cosecha?

Cuando el botón floral está formado con los pétalos bien definidos y ha desarrollado uno de los tres estados de apertura, que definan el momento de hacer la cosecha.

¿Cómo cosechar nuestras flores?

Con un corte en la base del tallo separándolo de la planta.

¿Qué factores se deben tomar en cuenta para realizar un buen manejo postcosecha?

- \* Tachos con agua limpia, para que los primeros tallos cosechados sigan

divida entre brotes y flores secundarias, y en su lugar alimenten y desarrollen una sola flor de buen tamaño y de calidad.

NOTA: Tener en cuenta que el mercado de la ciudad prefiere comprar claveles con botones cerca a la flor apical.

tomando agua del tacho y no sufran deshidratación.

- \* Tijeras limpias, con cuchillas afiladas para realizar un corte fino, sin desgarraduras en el tallo que queda en la planta.
- \*
  - Lonas de transporte para evitar la rotura de tallos durante el transporte a la sala de clasificación.
- \*
  - Una sombra que proteja a las flores en espera en los tachos y así evitar la deshidratación o pérdida de rigidez de los tallos.



ESTADOS DE APERTURA DE  
LOS PÉTALOS



LONAS DE TRANSPORTE

## POSTCOSECHA, CLASIFICACIÓN Y EMPAQUE

La postcosecha se inicia cuando la flor llega a la sala de clasificación, y comprende una serie de labores que aseguran la calidad de la flor cosechada.

### ¿CÓMO REALIZAR UN BUEN TRASPASO DEL CLAVEL DEL CAMPO A LA SALIDA DE CLASIFICACIÓN?

El REPOSO de los claveles debe estar en un lugar fresco y a la sombra antes de ser clasificados.

La HIDRATACIÓN de los ramos formados en agua acidulada, empleando ácido cítrico o jugo de limón que lleven el agua

a pH 4,0. Esto se realiza con el fin de evitar que proliferen bacterias en el agua, y de esa manera los tallos permitan que el agua penetre en los vasos conductores, reponiendo el agua perdida por efecto de la transpiración y evaporación de la humedad interna de los tallos y flores.

### ¿CÓMO SE REALIZA LA CLASIFICACIÓN DE CLAVELES?

La clasificación de cada uno de los tallos cosechados permite mejorar la presentación de la flor a los clientes intermediarios y los clientes finales o aquellos que disfrutan de la belleza de las flores.

- \* Se agrupan primero observando la cabeza floral, que tengan el mismo punto de apertura de pétalos, el mismo tamaño de cáliz y por tanto que los 25 tallos que formarán un ramo o paquete de flores sean lo más uniformes o parecidas posible.
- \* Luego se observa los tallos, que el grosor y firmeza del tallo, permita sostener vertical y horizontalmente a la flor, dicho de otra forma, cabeza grande para un tallo grueso y firme, todos los que no cumplen esta condición formarán ramos de menor calidad, pero también comerciables.
- \* Un factor de discriminación es la limpieza de flor, hojas y tallos, limpios de plagas y enfermedades, no deben presentar heridas ni huellas de la presencia de las mismas.



SALA DE CLASIFICACIÓN Y EMPAQUE

- \* El largo de los tallos, se agrupan en 4 categorías, o tamaños de tallo, a decir de 60 cm, 50 cm, 40 cm y 30 cm, siendo por supuesto que los más largos tienen mayor precio de venta.
- \* Los ramos deben ser de un solo color de flor, una sola variedad o nombre.



**UN TALLO DE CALIDAD DE EXPORTACIÓN**



**UNIFORMIDAD DE APERTURA Y TAMAÑO DE LAS FLORES**



**UN RAMO O PAQUETE DE CLAVEL TAMAÑO FANCY O 60 CM.**

## ¿CÓMO SE REALIZA EL EMPAQUE DE LOS CLAVELES?

El empaque de los ramos es el último paso en el trabajo que debe hacerse, con las flores y es el que asegura que todo el proceso que se inicia en los cultivos culmine en una comercialización satisfactoria.

- \* Preferentemente se hace uso de cajas de cartón que puedan contener un máximo de 20 ramos por caja. Pueden ser empacadas con un solo tamaño de ramos, un solo color de flor, o de acuerdo con el cliente mayorista, varios tamaños y varios colores por caja.
- \* Los claveles deben estar amarrados o asegurados a la base de la caja para evitar movimientos internos, y asegurados con la tapa respectiva, de esta forma pueden viajar a otras ciudades y otros países.
- \* Cuando la plantación crezca y las cantidades de flor cosechada sea tal que obligue al almacenado o guardado de las flores clasificadas por varios días, se deberá instalar una cámara fría, la cual con un equipo que enfría el aire a 4° C, permite conservar la frescura de la flor por unos 4 a 5 días, así se pueden negociar cantidades mayores a comerciantes mayoristas.



ENCAJONADO



EMPAQUE



ASEGURADO



CÁMARA FRÍA

# Arreglos florales

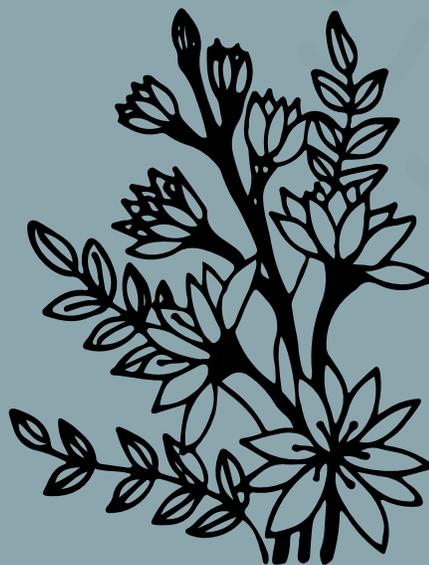
## MANEJOS DE LA FLOR PREVIO AL ARMADO

### HIDRATACIÓN DE LA FLOR

- \* Existen diferentes tipos de tallos entre las flores, para cada uno de ellos es a veces necesaria una forma diferente de corte para su posterior hidratación en agua.
- \* Los tallos leñosos (tallos cuadrados) deben ser cortados de manera recta, y los demás (tallos redondos) en forma diagonal.
- \* La cantidad de agua en el recipiente debe ser de máximo 15 cm, teniendo previamente el recipiente limpio.
- \* Es importante que se realice el cambio de agua día por medio, y así mantiene la flor en buen estado.

### ¿CÓMO ARMAR UN BOUQUET DE FLORES?

- \* Se realiza mediante la técnica de espiral, donde se empieza por poner dos tallos formando una "X" y luego sobreponiendo uno a uno los tallos en un solo sentido.
- \* El colocado básico de papeles, inicia con un papel sábana o papel arroz, y si hay disponibilidad se vuelve a colocar encima un papel con diseño.



## ¿CÓMO ARMAR UN ARREGLO CON ESPUMA FLORAL?

- \* Primero será necesario dejar remojar la esponja en un balde con agua. Es importante recordar que NO se debe empujar la esponja, al contrario, solo ponerla sobre el agua y dejar que se hunda sin presión mientras se moja completamente.
- \* Posteriormente, sacarla del agua y cortarla si es necesario para ubicarla en la base. Todas las bases cuentan con puntas para sostener la esponja, por lo que no debería ser necesario poner ningún adhesivo para reforzar.
- \* Las flores se cortan según la altura que mejor convenga, y se insertan en la esponja primero en las esquinas y en el centro, para luego ir rellenando con más flores los espacios entre flor y flor.

# Inserción en el mercado

## PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE MERCADO

Para obtener mayores ingresos es importante considerar la mercadotecnia, la cual se define como un conjunto de actividades que incluyen el diagnóstico de la organización y su mercado, desarrollo del producto, fijación de precios, distribución y promoción de productos, que permiten generar o facilitar intercambios para satisfacer las necesidades y deseos del mercado meta.

La Planificación Estratégica de Mercado (PEM), es un proceso que se ejecuta a corto, mediano y largo plazo; se inicia con el análisis de las Fortalezas y Debilidades de la empresa, las Oportunidades y Amenazas que presenta el mercado y su entorno, utilizando la técnica FODA.

A partir de este análisis se define el objetivo y la estrategia de la mercadotecnia para el desarrollo de la organización de las floricultoras, en función a ellos se definen las actividades concretas a realizar y sus procedimientos.

El proceso concluye con un seguimiento y evaluación de las actividades propuestas para consolidar el logro de sus objetivos.

En el esquema de la siguiente página se presentan los pasos de la Planificación Estratégica de Mercado:



## DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

Para el diagnóstico realizamos el análisis interno y externo, sobre: las flores, los consumidores, competidores, distribuidores, oferta, demanda y el precio que domina en el mercado.

Con esta finalidad la organización puede acudir a dos tipos de fuentes de información:

- \* **Datos primarios**, que son recopilados y analizados dentro de la organización.
- \* **Datos secundarios**, aquella que se puede recabar de otras fuentes.



## ANÁLISIS INTERNO

Está referido al análisis del funcionamiento interno de la organización, identificando las fortalezas que son características positivas, controlables por la organización y las debilidades que son características internas que influyen significativamente en forma negativa el desempeño de la organización.

Este análisis permite establecer la situación en la que se encuentra la organización y su producto. Los aspectos a considerar a nivel general para este análisis son:

- \* Disponibilidad de recursos básicos de producción como: tierra, herramientas, recursos humanos.
- \* Disponibilidad de recursos financieros, como capital propio o créditos.
- \* Disponibilidad y grado de acceso a insumos, como, plantines madre, fertilizantes y agroquímicos.
- \* Accesibilidad a nuevas tecnologías para incrementar la producción.
- \* Número de cortes.
- \* Características de la organización (número de socias, organigrama y frecuencia de reuniones).
- \* Imagen que tiene el cliente de la organización.
- \* Ubicación, distancia y medios de comunicación con el mercado actual.

A nivel específico es importante analizar el estado del producto, considerando los siguientes puntos:

- \* Variedades que se producen
- \* Calidad que se ofrece
- \* Cantidad que se produce
- \* Precio de venta
- \* Costos de producción y mercado (distribución y promoción del producto)



## ANÁLISIS EXTERNO

Se refiere al análisis del entorno donde se desarrolla la empresa, el cual se efectúa para lograr una primera aproximación a la realidad y permite ubicar, describir y medir las posibilidades que tiene la organización en el mercado, identificando oportunidades y amenazas que favorecen o afectan su funcionamiento.

- \* Oportunidades son características externas positivas no controlables, pero que pueden ser aprovechadas para el desarrollo de la organización.
- \* Amenazas son características externas negativas que pueden perjudicar su desempeño.

## ANÁLISIS DE LOS ACTORES EN LA MERCADOTECNIA

En el medio externo de la empresa intervienen diferentes actores que de una manera u otra inciden en el desarrollo. Por lo tanto, es importante analizar los siguientes aspectos con cada uno de los actores.

- \* Las flores que ofertan y/o demandan los competidores y consumidores.
- \* Las cantidades ofrecidas y requeridas.

Se debe tomar en cuenta:

- \* Las tendencias en el mercado, por ejemplo, si la demanda del producto tiende a crecer o descender o quedar igual, en el caso de la floricultura existen fechas especiales donde la demanda crece, como Todos Santos o Día de la Madre.
- \* Los factores climáticos que influyen.
- \* La oferta de servicios de crédito, asistencia técnica e insumos como plantines y fertilizantes.

- \* La calidad.
- \* La imagen que tiene el mercado del producto de la competencia.
- \* Los precios a los que vende la competencia.

Los actores a considerar en este análisis son los siguientes:

### COMPRADORES INTERMEDIARIOS

Son personas y organizaciones que adquieren y revenden productos producidos por otros. Los mercados de intermediación por lo general, tienen menos compradores que los mercados de consumo final; pero son de mayor magnitud (en cuanto a volúmenes e influencia), y tiene una mayor concentración geográfica. El destino de los productos es el mercado de consumo final.

## CONSUMIDORES FINALES

El fin de la organización es captar y mantener la preferencia de los consumidores hacia sus flores, por lo que es importante conocer características relevantes de los consumidores finales:

- ¿Cómo actúan?
- ¿Cómo se relacionan?
- ¿Cuáles son los factores condicionantes?
- ¿Qué puede potenciar su actitud hacia la preferencia por un determinado producto?

Esto permitirá a la organización tomar mejores decisiones en cuanto a la producción, fijación de precios, distribución y promoción. La organización debe considerar los factores culturales, sociales, personales, psicológicos y económicos que influyen en la conducta del consumidor.

## COMPETENCIA

- La competencia son otros vendedores del mismo producto en el mismo lugar.
- La organización tiene que identificar a sus competidores, indagar sobre sus estrategias de mercado.
- La estrategia frente a la competencia puede desarrollarse de manera pasiva en el sentido de captar y seguir lo que decida la competencia: o agresiva, en el sentido de enfatizar las fortalezas que tiene el producto frente al de la competencia y/o a través de una disminución en el precio.

## SONDEO DE MERCADO

El sondeo de mercado es un instrumento válido para investigar el mercado e identificar oportunidades y amenazas.

Su ejecución permite que las productoras entren en contacto con los compradores y

puedan conocer sus necesidades, deseos y preferencias por un determinado producto. Consta de cuatro actividades, detalladas en la siguiente página:

1

IDENTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN FALTANTE SOBRE EL MERCADO

2

DESARROLLO DEL PLAN DE SONDEO

3

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SONDEO

4

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS E INFORME

1º	<p>Es importante identificar la información sobre el mercado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Quién compra?</li> <li>• ¿Cuándo y dónde compra?</li> <li>• ¿Para qué compra?</li> </ul>
2º	<p>Es el desarrollo del plan de sondeo que implica definir con cuidado lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de fuentes de información para recopilar datos primarios que pueden ser (números o cantidades) o (opiniones, ideas, sentimientos).</li> <li>• Selección de método de recopilación. Existen varios métodos, entre los principales que se utilizan en la mercadotecnia agrícola están: la entrevista y la observación.</li> <li>• Muestra: definir a quienes y cuantas personas se aplicará el sondeo.</li> </ul>
3º	<p>Es la implementación del plan de sondeo, que se refiere a la recolección de datos y su procesamiento. Se define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuándo se realizará el sondeo de mercado?</li> <li>• ¿Quién realizará el sondeo de mercado?</li> <li>• ¿Dónde se efectuará el sondeo de mercado?</li> <li>• ¿Cómo se procesarán los resultados?</li> </ul>
4º	<p>Una vez recopilados los datos se debe analizar el significado para la organización y describir los resultados a través de la técnica FODA.</p>

## TÉCNICA FODA

Es una herramienta que facilita la identificación y sistematización de la información necesaria para el diagnóstico de la organización a nivel interno y externo.

La organización a través del análisis interno y externo conoce sus condiciones de producción, el estado del producto, las

tendencias del mercado, los requerimientos del cliente y el tipo de producto que posee la competencia, todo ello deberá resumirse en una matriz FODA.

En base a estos datos. La empresa deberá definir su estrategia.

## MATRIZ FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS

Es importante que la identificación de los aspectos positivos y negativos de la organización sean muy explícitos, para que permitan desarrollar estrategias claras y concretas.

## LA ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA

En base a los resultados del FODA, se definirán los objetivos reales, claros y posibles a evaluar.

Posteriormente se debe seleccionar el mercado meta: un grupo de clientes (productores,intermediarios,consumidores) hacia el que las organizaciones orientaran su estrategia. Los criterios para seleccionar dicho mercado son:

- \* Tipo de comprador: consumidores finales o compradores intermediarios.
- \* Las características demográficas y socioeconómicas.

El objetivo y la selección del mercado meta resultan en el diseño de la estrategia, que se refiere a la selección de uno de los siguientes caminos alternativos a seguir:

	PRODUCTOS ACTUALES	PRODUCTOS NUEVOS
MERCADOS ACTUALES	Mantenimiento o penetración en el mercado	Desarrollo del producto
MERCADOS NUEVOS	Desarrollo del mercado	Diversificación

\* **Mantenimiento**

La organización puede decidir mantener su mercado y producto actual. Ejemplo vender las flores a los mismos compradores.

\* **Penetración en el mercado**

Significa vender más de las flores a los mismos compradores.

\* **Desarrollo de Mercado**

Significa llegar con el producto actual a nuevos mercados que todavía no fueron atendidos por la organización.

\* **Desarrollo de producto**

Significa vender productos nuevos a los compradores actuales a través de promocionar las características del nuevo producto. Por ejemplo, si la organización vende normalmente solo las flores y ahora empieza con los arreglos florales.

\* **Diversificación**

Significa vender productos nuevos a nuevos mercados.

### IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA

Una vez definida la estrategia, se debe definir la mezcla de mercadotecnia, que es la combinación de cuatro componentes: producto, precio, plaza, y promoción.

En esta definición, la empresa debe tomar en cuenta los requerimientos del mercado que se traducen en una "regla de oro", que significa ofertar el producto en la cantidad y calidad requerida por los compradores, considerando la continuidad de las ofertas y la oportunidad de la colocación de los productos.

Para cada componente de la mezcla de mercadotecnia que se defina, se deberá determinar.

- ¿Cómo se hará?
- ¿Cuándo se hará?
- ¿Quién es el responsable de hacerlo?
- ¿Cuánto costará?

## PRODUCTO

Un producto es todo bien o servicio que permite satisfacer los deseos y necesidades de quien lo compra.

A través de este se puede satisfacer los deseos y necesidades de los consumidores y diferenciarse de otros productos similares en el mercado. Las organizaciones deben definir: la marca o nombre, empaque y calidad.



## PRECIO

El precio constituye el valor expresado en términos monetarios que un comprador está dispuesto a pagar y un vendedor a percibir, por un determinado producto.

Para determinar el precio de venta de un producto o servicio la organización debe considerar:

- \* La oferta y demanda en su mercado meta.
- \* El precio de la competencia del mismo producto en el mercado meta.

Debemos recordar que, por una parte, la demanda es la cantidad de un producto determinado, que los compradores desearían y serían capaces de adquirir, a un cierto precio y en un determinado momento.

Por otra parte, la oferta es la cantidad de un producto, que los vendedores estarían dispuestos a vender a un cierto precio y en un determinado momento.

## PLAZA

Un producto no resulta muy útil para el consumidor, si éste no puede obtenerlo cuando y donde lo necesite.

La plaza comprende diversas actividades que la organización desarrolla para que el producto llegue con mayor eficiencia y en el momento oportuno, desde el productor hasta los compradores del mercado meta.

La plaza se refiere a las decisiones que la empresa debe tomar respecto a dónde, cómo, cuándo y a través de quién se ofrecerán en venta los productos para llegar al mercado meta, es decir por los canales que pasan estos.

Los canales del mercado son como las rutas por las que circula el producto, desde el productor hasta el consumidor. Se puede seleccionar el canal y el cliente considerando los siguientes criterios: capacidad de almacenamiento, capacidad de transporte, precio, características del canal (venta directa del productor al consumidor o venta indirecta a través de intermediarios).

Los actores en el canal del mercado pueden ser: productores, intermediarios, mayoristas, minoristas y consumidores.

## PROMOCIÓN

Es un instrumento que tiene como objetivo principal persuadir al cliente en la compra del producto. Otros objetivos de la promoción son informar sobre las características y el uso del producto y recordar para mantener la relación con el cliente. La función de la promoción es desarrollar una comunicación entre oferentes y demandantes.

Para determinar las actividades de la promoción hay que tomar en cuenta las

características del producto, su notoriedad, el tipo y número de clientes y el grado de competencia. Los diferentes tipos de promoción son: Ventas personales en mercados mayoristas, establecimiento de eventos demostrativos, participación en ferias especiales y eventos, se puede usar el precio como instrumento temporal para promocionar el producto y medios de información persuasiva.

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Una vez que la empresa ha implementado su estrategia de mercado, debe realizar un seguimiento a las actividades planificadas para asegurar el alcance de los objetivos.

A continuación, se presentan algunas consideraciones que la organización debe tomar en cuenta, para realizar el seguimiento y evaluación de sus actividades planificadas en mercado:

- \* **Análisis del volumen de venta.** Compara el volumen de venta previsto con el realizado.
- \* **Evaluación de la posición que ocupa la organización en el mercado meta.** Se pretende saber si la organización está en el mercado según lo planificado.
- \* **Análisis económico.** Considera el ingreso bruto, los costos de la producción, de comercialización (transporte, promoción), el beneficio total y la proporción correspondiente a la productora.

Al realizarse el seguimiento puede detectarse que en alguna de las actividades no se logre lo previsto, a consecuencia de diferentes factores como, por ejemplo: ventas menores a las esperadas.

Es entonces cuando la organización debe adoptar su mezcla de mercado a la situación actual, para seguir adelante.

Con el cuarto paso no concluye el proceso de la Planificación de Mercado. La organización deberá volver a analizar su funcionamiento y el estado de su producto e investigar su mercado, para considerar algunos cambios.

De no existir cambios significativos, podrá seguir directamente con el diseño de la estrategia, para el próximo año.

La planificación estratégica de mercado es un proceso continuo que no debe descuidar la organización.



# Buenas prácticas agrícolas para el clavel

## CUIDADOS PREVIOS A LA PLANTACIÓN

### SUELO IDEAL PARA EL CLAVEL

Un buen suelo para el clavel debe ser:

- \* Suelto y poroso, que facilite la penetración y el normal desarrollo del sistema radicular.
- \* Con un buen drenaje para evitar el desarrollo de enfermedades criptogámicas y la asfixia radicular.
- \* El pH debe oscilar entre 6,5 y 7, si el pH es ácido favorece al desarrollo de hongos; uno de los más característicos y peligrosos es el *Fusarium*.
- \* Si el pH es bajo puede corregirse mediante la aportación de enmiendas a

base de carbonato cálcico, empleando cantidades que oscilan entre los 1.500 y 3.500 kg/ha, según la textura del suelo y los niveles de calcio en el mismo. Si, por el contrario, el pH es muy alto, se corrige aplicando azufre, sulfato de hierro o turba y estiércol bien fermentado.

- \* El clavel se desarrolla mejor en suelos con textura franco arenosa. Si el suelo es de textura arcillosa o pesada, es necesario incorporar arena entre 4 y 20 kg por metro cuadrado.



## REVISA LA ILUMINACIÓN

La iluminación afecta el proceso de crecimiento de los claveles. Durante los días largos se aceleran los procesos de formación y apertura de flores, mientras que, durante los días cortos, de menos horas de luz, los entrenudos aumentan su crecimiento en longitud.

## REVISA LA TEMPERATURA

La temperatura influye en el crecimiento y la producción de los claveles. Las temperaturas óptimas para obtener flores de buena calidad están entre los 12 y 14° C durante la noche y entre los 20 y 24° C durante el día.

Las temperaturas por debajo de 6° C producen deformaciones en la flor y cálices estallados, con una considerable disminución en la producción. A los 0° C se dañan los botones florales sufriendo decoloraciones los pétalos, circunstancia que deprecia considerablemente la flor.

## REVISA LA HUMEDAD

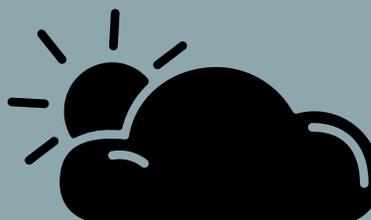
Los bajos niveles de humedad relativa causan el desarrollo de la araña roja. De igual manera, una humedad relativa superior a los porcentajes indicados puede facilitar el desarrollo de enfermedades criptogámicas como la botritis, principalmente.

## RECOMENDACIONES PARA PREPARAR EL TERRENO

Prepara el terreno con una profundidad de 40 o 50 cm, esto favorece al drenaje del suelo. Conviene hacer un análisis del suelo, previo a la plantación, para conocer los niveles de nutrientes disponibles.

En caso de no analizar el suelo, sigue la siguiente fórmula de abonado:

$$1500 \text{ KG/HA DE SUPERFOSFATO DE CAL DEL 18} \times 100500 \text{ KG/HA DE SULFATO DE POTASA DEL 50} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$



Para prevenir posibles deficiencias en magnesio y boro se recomienda aportar de 10 a 15 g/m<sup>2</sup> de sulfato de magnesio y de 2 a 3 g/m<sup>2</sup> de bórax comercial.

Si después del análisis el suelo presenta bajo contenido de materia orgánica, debes

incorporar de 50 a 80 toneladas métricas de estiércol por hectárea. En el caso de emplear turba se deben aportar entre 40 y 60 toneladas métricas por hectárea. Los abonos minerales de fondo, la arena y el estiércol o la turba se incorporarán con una labor de 25 a 30 cm de profundidad.

### PREPARA LAS PLATABANDAS DE FORMA CORRECTA

Las camas de cultivo deben tener de 1 a 1,20 m de ancho, dejando entre ellas pasillos de 0,50 a 0,60 m. Su longitud depende del sistema de riego empleado y de la orientación de la parcela. En general, las camas deben quedar a mayor altura que los pasillos.

Cuando el riego se efectúe a pie o con manguera, serán los pasillos los que deben quedar más altos que las eras de cultivo.

La plantación en caballones se emplea preferentemente en el cultivo del clavel al aire libre. La distancia entre ejes de caballones será de 0,60 m.

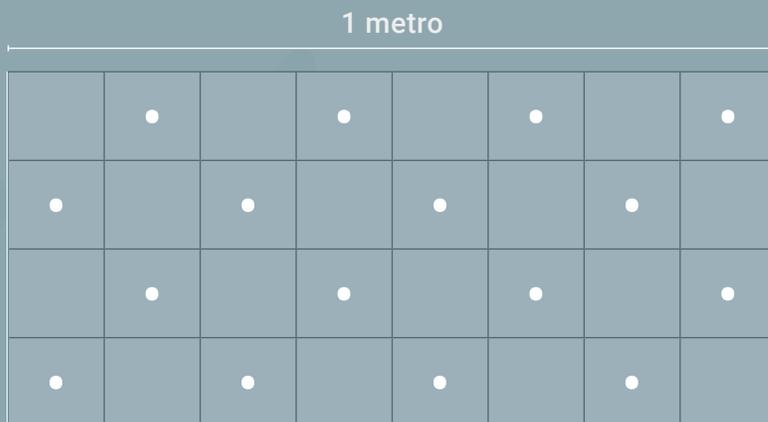
### RECOMENDACIONES PARA EL MARCO Y LA DENSIDAD

La densidad de plantación depende de la época, el número de pinzamientos previsto, de las variedades, de las disponibilidades de agua para riego y calidad del suelo.

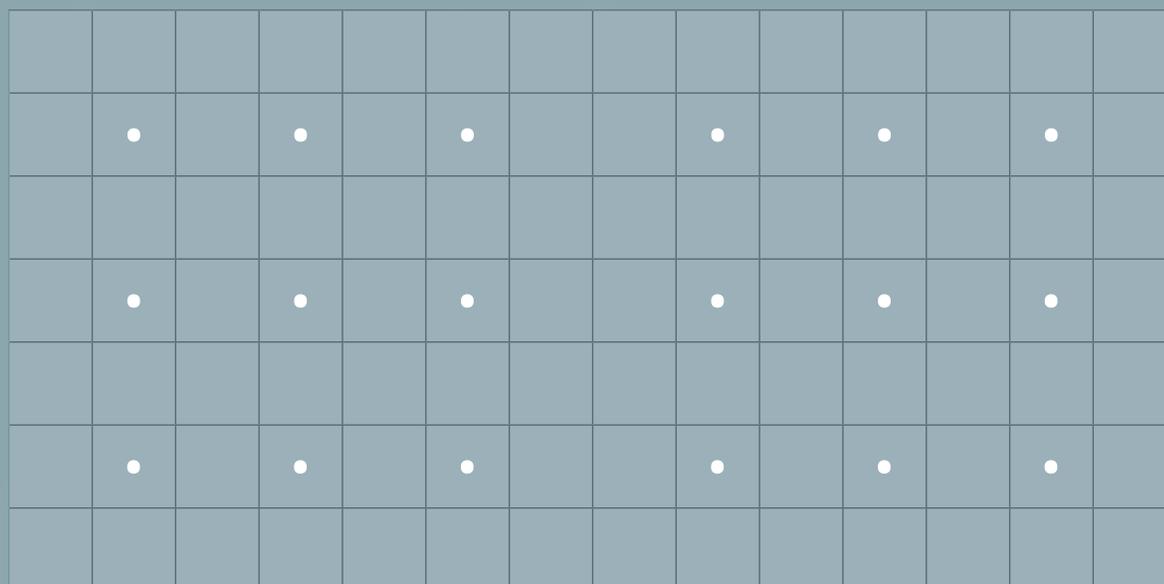
Cuando la plantación del clavel se realiza en invernadero, en camas de cultivo de un



metro de anchura, utilizando como guía una malla tutora de 8 cuadros por metro lineal (12,5 x 12,5 cm), los esquejes se pueden colocar de las maneras indicadas en las figuras:



1,05 metros



Utilizando como guía malla tutora de cuadros de 7,5 x 7,5 centímetros y en eras de 1,05 m de lado, se pueden colocar los esquejes del modo indicado en la figura.

## CUIDADOS POSTERIORES A LA PLANTACIÓN

- \* Los días posteriores a la plantación conviene mantener los esquejes en un ambiente húmedo, para lo cual es recomendable hacer pulverizaciones frecuentes con agua. De esta forma se favorece el prendimiento de los esquejes.
- \* Al finalizar la plantación se dará un riego con bastante caudal de agua. En general, la frecuencia de los riegos dependerá del sistema de riego utilizado, del tipo de suelo y de la época del año.
- \* Mantén en todo momento, el terreno ligeramente húmedo. La falta de agua influye negativamente en el crecimiento, calidad y duración de la flor, una vez cortada.



## DISTRIBUYAMOS LA PRODUCCIÓN DE LOS CLAVELES

Con los pinzamientos podemos distribuir escalonadamente la producción de claveles y retrasar la entrada en floración en determinadas épocas, con idea de hacer frente a un momento de precios bajos.

Cortamos el esqueje con la mano por un nudo. Con ello se provoca la emisión de nuevas brotaciones que bien pueden ser pinzadas nuevamente o dejadas florecer.

El segundo pinzamiento puede hacerse de dos formas:

- Despuntando todos los brotes resultantes del primer pinzado.
- Despuntando solamente la mitad de los brotes (pinzado y medio).

En el primer caso la floración se iniciará, aproximadamente, a los cinco meses de la plantación. Realizando pinzado y medio

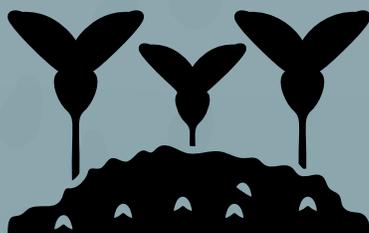
la primera floración se obtendrá a los noventa días de la plantación.

Tanto en un caso como en otro, el segundo despunte no debe realizarse al mismo tiempo en todas las brotaciones, con objeto de escalonar la producción de flor.

La fecha indicada para hacer el segundo despunte es de treinta a treinta y cinco días después del primero, cortando las brotaciones procedentes del primer pinzado por el tercer o cuarto nudo.

En plantaciones tardías, realizadas en junio y julio, conviene realizar un solo pinzamiento, procurando cortar el esqueje por el sexto nudo (pinzado largo).

En plantaciones realizadas dentro de una época normal (abril o mayo), el primer despunte se hará entre veinticinco y treinta días después de la plantación, cortando el esqueje por el tercer o cuarto nudo.



## FERTILIZA PARA EL DESARROLLO DE LAS PLANTAS

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">NITRÓGENO</p>	<p>Una planta que tenga cubiertas sus necesidades en este elemento presenta una coloración verde intensa, ligeramente azulada, hojas anchas, largas y con una curvatura característica.</p> <p>La falta de nitrógeno causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en el desarrollo de las plantas.</li> <li>• Entrenudos cortos.</li> <li>• Endurecimiento de las plantas.</li> <li>• Retraso en la floración.</li> <li>• Brotaciones débiles y flores pequeñas.</li> </ul> <p>El exceso de nitrógeno ocasiona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor sensibilidad de las plantas a las enfermedades.</li> <li>• Mayor porcentaje de flores estalladas.</li> <li>• Aumento de brotaciones axilares.</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">POTASIO</p>	<p>Mejora el aspecto del clavel y aumenta el vigor de las plantas cuando sus niveles en el suelo son normales. Estimula la asimilación de los hidratos de carbono.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La falta de potasio causa:</li> <li>• Retraso en el crecimiento de la planta.</li> <li>• Tallos débiles con poca consistencia.</li> <li>• Flores pequeñas.</li> </ul> <p>El exceso de potasio ocasiona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la producción.</li> <li>• Hojas con las puntas secas.</li> <li>• Aumento del porcentaje de cálices estallados.</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FÓSFORO</p>	<p>Es indispensable para el crecimiento y desarrollo radicular correcto. Favorece la respiración y la fotosíntesis.</p> <p>La carencia de fósforo genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas de color verde oscuro.</li> <li>• Flores de tamaño menor.</li> </ul>

## CUÁNDO CORTAR LA FLOR

El momento del corte de la flor depende de la distancia del punto de producción a los mercados. Cuando se trata de distancias largas puede convenir recolectar las flores al mostrar los pétalos o cuando están a medio abrir, procurando aplicar soluciones nutritivas para que posteriormente abra la flor con normalidad. Para los mercados próximos a las zonas de producción se cortan las flores abiertas.

El corte de las flores puede ser:

- \* Corte bajo, dejando tres o cuatro nudos desde el suelo hasta el corte.
- \* Corte alto, dejando de cinco a siete nudos desde el suelo hasta el corte.

Con el corte bajo, las flores que se obtienen son de muy buena calidad, aunque la producción disminuye. En caso contrario, se consigue mayor producción, pero de inferior calidad. La producción de flores por planta varía según la variedad. Puede considerarse normal tener entre 9 y 12 flores por planta durante un año, en variedades del tipo Standard.

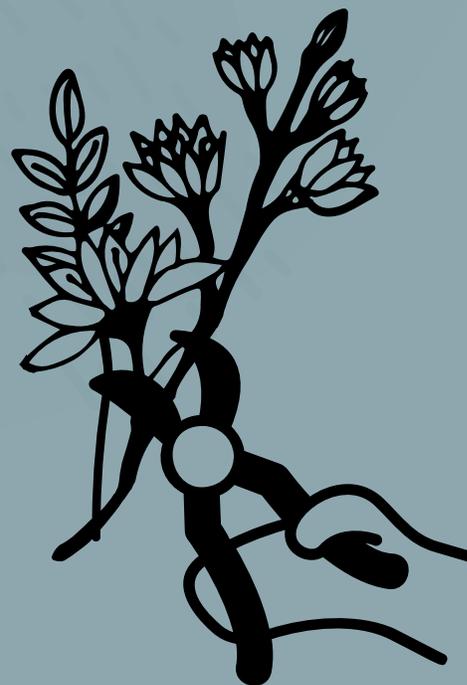
## CUÁNDO PODAR LA FLOR

A finales de mayo es normal que bajen los precios del clavel. Ello obliga al floricultor, que cuenta con una plantación en buen estado y sana, a continuar cortando flor a precios bajos o a realizar la poda, para iniciar de nuevo la recolección a partir de septiembre.

Con esta práctica se mantienen dos años las plantaciones de clavel, sin que la producción del segundo año disminuya con relación al primero. La poda se efectuará con tijeras, cortando las plantas uniformemente a una altura comprendida entre 10 y 20 cm.

La fecha de la poda depende de cuando se desee reiniciar la producción. En general, para poder recolectar un poco antes de la festividad de Todos los Santos, se debe podar a mediados de mayo. Cuando la poda se retrasa hasta finales de junio o julio, la producción de clavel vuelve a tener lugar a mediados de diciembre.

Las brotaciones resultantes de la poda se pinzarán de la forma ya indicada, aplicando exclusivamente la técnica del segundo pinzamiento.

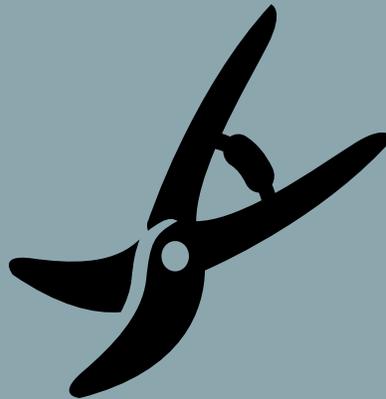


## LIMPIEZA DE VARAS

Se trata de la eliminación de esquejes y botones axilares dejados en los tallos por descuido o voluntariamente, con objeto de suprimirlos en el almacén, así como los tres o cuatro últimos pares de hojas.

## CLASIFICACIÓN

La clasificación se hace en función a donde vayan a enviarse las flores. En general, los claveles «Standard» se ajustan a las normas siguientes:



EXTRA	Longitud superior a 60 cm. con buena consistencia, flor grande, sin manchas de enfermedades y hojas completas.
PRIMERA	Longitud entre 50 y 60 cm. con buena consistencia, sin manchas por enfermedades y flor grande.
SEGUNDA	Longitud entre 40 y 50 cm. puede admitirse un cierto número de claveles estallados.
TERCERA	Longitud inferior a 40 cm. se admiten flores defectuosas.

## CONSERVEMOS LOS CLAVELES

La tendencia actual consiste en el almacenamiento de los claveles, una vez clasificados, en cámaras frigoríficas a una temperatura comprendida entre los 3 y 4° C y una humedad relativa de 90 a 95 por 100.

La vida de los claveles, una vez introducidos en agua, se puede prolongar mediante la utilización de diferentes tipos de sustancias, unas que absorben las flores y mantienen su estado de lozanía, otras que tienden a

evitar la obturación de los vasos conductores de las flores y, por último, las que retrasan la putrefacción del agua, medio donde se desarrollan perfectamente hongos y bacterias que aceleran el marchitamiento de la flor.

Los productos más utilizados para todas estas acciones son: el azúcar, el sulfato o citrato de hidroxiquinoleina, el nitrato de plata, el sulfato de aluminio, el diclorofeno, etc.

# Plagas y enfermedades

## ¿QUÉ ENFERMEDADES ATACAN AL CLAVEL?

Si ves algún síntoma o aparición de los primeros insectos es importante que actúes de manera oportuna y prevenir el brote de enfermedades y plagas.

### *HETEROSPORIUM ECHINULATUM*

Se presenta en la forma de manchas pardas violáceas de menos de 1 cm de diámetro con una aurora violácea conocidas como "ojo de pavo". Para su aparición es necesario que exista follaje mojado durante 15 a 20 horas, por lo tanto, al igual que el control preventivo de Roya, es imprescindible una buena ventilación para reducir la presencia de agua libre en las hojas de la planta.

#### ¿Cómo controlarlas?

Para el control preventivo se debe aplicar semanalmente:

- MANCOZEB: 250 gr/mochila
- CAPTAN: 120 gr/ mochila
- FOLPAN 250 gr/ mochila

Para curar la planta se debe aplicar:

- BRAVO: 120 cc/mochila
- ROVRAL: 100 gr/ mochila



## FUSARIUM OXYSPORUM

Es un hongo y la principal enfermedad que produce la muerte completa de las plantas, por eso es importante prevenir la enfermedad, antes que combatirla, puesto que no tiene remedio. No todos los colores son susceptibles de ataque, el rojo, blanco y rosado son los más vulnerables, dependiendo del nombre o variedad que se trate.

La fusariosis, es provocada por *Fusarium oxysporum fsp dianthi*. En muchos cultivos se han visto abocados a cambiar de especies de flor de corte o a producir sobre camas con sustratos, puesto que el patógeno una vez contamina el suelo persiste en él durante años.

### ¿Cómo combatirla?

Con *Trichoderma sp.* que es un hongo beneficioso utilizado para combatir biológicamente enfermedades. Es el único elemento que se puede emplear para evitar el daño por *Fusarium*. Se debe diluir en un turril de agua y regar la cama aplicando aproximadamente 30 litros por

cama de 30m x 0,80m de superficie. Es necesario aplicar cada 20 días, durante 2 años por lo menos. A partir del primer mes después del trasplante.

Ningún método de desinfección de suelo resulta totalmente efectivo, por lo que la tendencia actual es cada vez mayor hacia la utilización de sustratos y al manejo de cultivos hidropónicos. La enfermedad no tiene control químico eficiente, por lo que todas las medidas culturales están enfocadas a prevenir el ingreso de la enfermedad utilizando material sano, evitar utilizar suelos con historial de *Fusarium oxysporum*.

En caso de que aparezca una planta enferma esta debe quemarse y el lugar quedar aislado. Deben realizarse aplicaciones semanales con estos productos, los que ayudan a frenar la enfermedad:

- CERCOBIM 50 gr/mochila
- Carbendazim 100 gr/mochila

## ALTERNARIA DIANTHI

Se reconoce por las manchas aceitosas en forma de anillo irregular de color blanquecino, tornando gris cenizo, y luego rojizo en las hojas, pudiendo adquirir una orilla púrpura y esporas negras, que crecen y pueden llegar a fundirse. También se favorece cuando el follaje queda mojado entre 6 y 9 horas. Tanto en tratamiento preventivo como curativo es similar a *Heterosporium*.



## HETEROSPORIM SP Y ALTERNARIA SOLANI

La heterosporim sp llamada ojo de perdiz u ojo de pollo, por la forma característica de desarrollarse en dos círculos concéntricos de color café oscuro y café claro semejando un ojo de ave.

La alternaria solani es una enfermedad que forma manchas irregulares en las hojas, de color rojizo y que termina secando el tejido del haz y el envés de las hojas, perjudicando la presentación de los tallos florales, también se prolifera más en época de lluvias.

### ¿Cómo combatirlas?

Ambas enfermedades se controlan con aplicaciones de fungicidas.

- Cuando el ataque es severo: se aplica con repeticiones cada 7 días.
- Cuando el ataque es medio: se aplica cada 15 días hasta detener la vida activa del hongo causante.

Preventivamente se debe hacer una fumigación cada 2 meses en tiempo seco.

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	DOSIS DE APLICACIÓN
Curamor	Dimethomorp + Mancozeb	40 gr / 20 L agua
Cibranil	Clorotalonil	20 cc / 20 L agua
Longer Max	Metil Tiofanato	15 cc / 20 L agua

## PHYTOPHTHORA SP

Produce una podredumbre blanda y húmeda justo en el cuello, dejando aceitoso y las raíces podridas a partir del cuello. Su desarrollo es óptimo en suelos encharcados (arcillosos) y mal drenados. Las medidas culturales preventivas son similares a las señaladas para *Rhizoctonia*.

### ¿Cómo combatirla?

El tratamiento químico preventivo se debe aplicar al cuello y es el siguiente:

- RIDOMIL 200 gr/mochila
- PREVICUR N 150 cc/ mochila
- ALIETTE 250 cc/mochila

Los mismos productos se pueden aplicar en forma curativa, pero agregando 100 gr/mochila de CARBENDAZIM.

## ROYA, UROMYCES SP

Es una enfermedad que se presenta comúnmente en cultivos al aire libre, por efecto de las lluvias, tiempo en el que se manifiestan como ampollas llenas de esporas sobre hojas, tallos y cáliz de los claveles.

Esta enfermedad se detecta por la presencia de pústulas oscuras, que al crecer se agrietan y dejan aparecer esporas de color granate. Para aparecer necesita que el follaje esté mojado durante 9 – 12 horas, por lo que es fundamental prevenir su aparición mediante una ventilación eficiente.

### ¿Cómo combatirla?

Lo ideal es controlar preventivamente con aplicaciones semanales de:

- MANCOZEB: 250 gr/mochila
- CAPTAN: 120 gr/mochila



Una vez que aparecen los síntomas de la enfermedad aplica:

- SAPROL: 150 cc/mochila
- TILT: 40 cc/mochila
- BAYLETON: 200 gr/mochila
- DUETT: 50 cc/mochila
- 1 HL= 100 litros de agua

Se puede controlar (no erradicar del todo) con fumigaciones a base de fungicidas del grupo de los Triazoles, cuyos ingredientes activos pueden ser: Tebuconazole, Azoxystrobin, los cuales están presentes en los productos comerciales cuyos nombres son los siguientes y se dosifican en centímetros cúbicos (cc) del producto por mochila de 20 Litros.

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	DOSIS DE APLICACIÓN
Cross Fire	Difeconazole +Azoxistrobin	4 – 5 cc / 20 L agua
Smart Plus	Cyproconazole + Azoxistrobin	4 – 5 cc / 20 L agua
Bucaner	Tebuconazole	5 – 8 cc/ 20 L agua
Hormona	Giberelina	10 gr / 20 L agua

**NOTA:** Se debe tener en cuenta que estos fungicidas tienen un efecto de inhibir el desarrollo de células del tallo del clavel, provocando que los entrenudos crezcan sean muy cortos al tamaño normal, causando así el llamado enanismo de tallos. Por lo que se debe añadir por cada mochila un sobre de 10 gramos de Ácido Giberélico o Giberelina una hormona vegetal que provoca el estiramiento de las células, para controlar la roya sin provocar enanismo en los tallos.

## SCLEROTINIA SCLEROTIORUM

Se detecta por la presencia de podredumbre húmeda de la base de los tallos, cubierta de una maza algodonosa. En estados más avanzados se puede apreciar esclerocios negros y decaimiento de los tallos. Esta enfermedad se ve favorecida en suelos más ligeros.

### ¿Cómo controlarlas?

Para su control se pueden usar los siguientes productos:

- SPORTAK 100 cc/mochila
- ROVRAL 100

## *RHIZOCTONIA SOLANI*

Comienza con una podredumbre seca del cuello, con manchas oscuras y concéntricas, justo debajo de la epidermis quedando la raíz casi intacta, por lo que al tirarla se parte el cuello limpiamente. Se desarrolla principalmente en plantaciones profundas, con suelos encharcados y mal drenados o con exceso de materia orgánica.

### **¿Cómo controlarlas?**

Para prevenir podemos realizar la plantación superficial, mesas bien niveladas y altas, favorecer el drenaje mediante la incorporación de sustratos como cascarilla. Aplicación de Moncerén 100 cc/100 mochila o Rovral, durante los primeros 15 días post-plantación, dirigiendo el producto a la base de la planta aplicando 30 cc por plata.



## *FUSARIUM ROSEUM*

Se aprecia en plantas jóvenes y se manifiesta como una podredumbre rosada o violácea desde la base del esqueje hasta el segundo nudo. Tras el pinzado o corte de flor hay desecamiento de los tallos y se observa podredumbre seca en el cuello. Para prevenirla se deben sellar los cortes una vez cosechadas las varas. El sellado se debe efectuar semanalmente en épocas calurosas y en épocas frías cada 15 días con productos

como CAPTAN, CARBENDAZIM, MANCOZEB, DITHANE, entre otros.

### **¿Cómo controlarla?**

Para aplicaciones curativas se recomienda aplicar:

- Vía riego: PREVICUR-N en dosis de 1 cc/m<sup>2</sup> y CARBENDAZIM 1 gr/m<sup>2</sup>
- Vía aérea: BRAVO 120 gr/mochila

## DEFICIENCIA DE NUTRIENTES

### DEFICIENCIA DE CALCIO Y BORO

Las plantas de clavel son muy exigentes en nutrientes para desarrollarse óptimamente, y cuando esto no sucede, se manifiestan diferentes malformaciones y distintas coloraciones de hojas causadas por deficiencias en la cantidad de algún fertilizante o un elemento nutriente en particular.

La deficiencia de Boro, se manifiesta en flores deformes, en reventón de nudos y viene acompañada por una deficiencia de Calcio, con puntas secas en las hojas.



## ¿QUÉ PLAGAS AFECTAN AL CLAVEL?

Son tres las plagas que atacan comúnmente al cultivo del clavel: los trips (Trips tabaco), los pulgones (Misus sp.) y una plaga de arañuela (Tetranychus urticae o arañuela roja).

Para los insectos, sean chupadores y masticadores, se debe aplicar de

insecticidas a la aparición de los primeros síntomas de presencia, no esperar que maltraten las hojas ni los pétalos como en el caso del trips, descalificando la calidad de las flores y tallos y ocasionando pérdidas económicas al productor.

### PULGONES EN LA FLOR

Existen de diferentes especies, sus poblaciones pueden causar problemas a partir de agosto. Ocasionan daños directos al alimentarse de la savia de las plantas, causando deformaciones en botones florales.

#### ¿Cómo combatirlos?

El acaricida más empleado es del ingrediente activo Abamectina, cuando el ataque es severo se deben hacer fumigaciones cada tres días, para reducir poblaciones de tres generaciones sucesivas.

Los productos tales como Facily Plus, Miter Top, Pilarmectin tienen el mismo ingrediente activo, en diferentes concentraciones, por lo que se pueden



aplicar con aceite para coadyuvar en el ataque a las arañuelas.

Como estrategia de control es recomendable la rotación de productos como Confidor:

- Cloronicotilino
- Metaxystox (organofosforado)
- Dimetoato, (organofosforado)

## TRIPS

Causa distorsión en los pigmentos que le dan color a la flor. El daño que provocan es al alimentarse, las flores coloreadas muestran entonces bandas blancas sobre los pétalos y una ligera deformación, lo que va en desmedro de su calidad.

### ¿Cómo combatirlos?

Para el control se puede incluir el uso de:

- Fast 1.8 EC,
- Mesurol 50WP (carbamato)

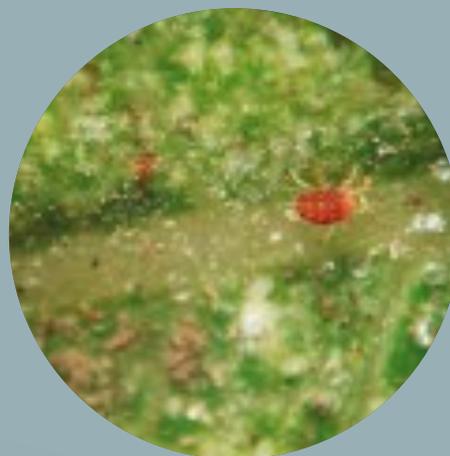


## ARAÑITAS

La arañita roja es la mayor plaga de los claveles, inicialmente aparecen como un manchado de las hojas, luego se secan los tejidos.

### ¿Cómo controlarlas?

Es importante aplicar acaricidas en forma alternada apenas aparezca uno. El ataque es muy fuerte en primavera-verano. Se controla con un programa fitosanitario que incluya productos de diferentes modos de acción.



# Elaboración de abonos orgánicos

## BIOFERTILIZANTES

### ELABORACIÓN DEL BOCASHI

#### MATERIALES

- 1 carretilla de tierra común
- 1 carretilla de guano maduro (vaca, avex, oveja, caballo o cerdo)
- 10 kg de harinilla, afrecho o cascarilla de arroz
- 1 cuchara sopera de miel
- ½ lt de yogurt
- 20 gr de levadura para pan (seca)
- 6 litros de agua aproximado
- Cáscaras de huevo lo que se cuente
- Carbón o ceniza molida lo necesario



## PROCEDIMIENTO

Ubique un espacio techado con piso de cemento o de tierra cubierto con un plástico.

### Primer día:

- Mezclar con una pala la tierra el guano y el afrecho.
- Diluir la miel, el yogurt y la levadura, esta última previamente fermentada. Con esta mezcla mojar en forma de lluvia el montículo a medida que se revuelve.
- Probar la mezcla con la mano, apretar con firmeza; no deben formarse gotas de agua entre los dedos. Al abrir la mano debe formarse un terrón que mantiene su forma, pero se rompe al tocarlo.

Si la humedad no es suficiente, seguir revolviendo y agregar agua en forma de lluvia. Si la humedad es excesiva, aplicar más afrecho.

- La mezcla debe quedar húmeda, homogénea y en forma de montículo. Tapar con sacos plásticos. Revolver la mezcla 3 veces al día (por la mañana, al medio día, y por la tarde) hasta bajar la temperatura del montículo.



### Segundo día:

Vigilar que la temperatura no exceda los 50°C. Para mantener la temperatura a un nivel bajo el montículo se debe dar vuelta al menos 3 veces al día.

Mientras se hace el movimiento con la pala, prestar atención a los olores, estos deben ser parecidos a los de la levadura; ligeramente picante.

Los olores no deben ser demasiado fuertes o desagradables (como amoníaco), pues esto indica que hay pudrición por exceso de humedad o de temperatura. En este caso revolver con mayor frecuencia.

- Dejar el montón a una altura de 30cm.
- Cubrir con sacos para retener la humedad y facilitar el desarrollo de microorganismos.

### Tercer día:

- Voltear la mezcla 3 veces al día.
- Dejar a una altura de 20 cms y cubrir con sacos.

**Cuarto día:**

- Voltear la mezcla 3 veces al día.
- Dejar a una altura de 15 cm y cubrir con sacos, en este momento predominan los colores grises claros.

**Quinto día:**

- Se voltea la mezcla 2 veces al día, dejar a una altura de 15 cm, y se deja descubierto, siempre y cuando

todo el material incorporado se haya transformado.

**Sexto día:**

- El material presenta un color gris parejo y una textura polvosa.
- Tiene una temperatura baja y está listo para ser utilizado como abono, se deja enfriar y se extiende hasta unos 5 cm.

**RECOMENDACIONES DE USO**

- En suelos pobres aplicar 1 kg por metro cuadrado.
- En tierras buenas aplicar 200 gr por metro cuadrado.
- En el trasplante un puño en el hueco.
- En almácigos relación 1:1.

**VENTAJAS**

- No se forman gases tóxicos ni malos olores.
- El volumen producido se puede adaptar a las necesidades.
- No causa problemas en el almacenamiento y transporte.
- Desactivación de agentes patogénicos, muchos de ellos

**DURACIÓN DEL ABONO**

- La mezcla puede durar 3 meses almacenada.
- Antes de guardar hay que tener la precaución de que se seque muy bien.



perjudiciales en los cultivos como causantes de enfermedades.

- El producto se elabora en un periodo relativamente corto (dependiendo del ambiente en 12 a 24 días).
- El producto permite ser utilizado inmediatamente después de la preparación.
- Bajo costo de producción.

- Almacenar en un lugar seco, con buena ventilación y protegido del sol. Es preferible utilizarlo fresco.

## ABONO FOLIAR VIGORIZANTE

Es un abono rico en nutrientes, que tiene la particularidad de contener especies vegetales como la alfalfa que aporta nitrógeno a los cultivos. Además, sirve para controlar y prevenir enfermedades.

### MATERIALES

- 250 gramos de ceniza
- 250 gramos de cal
- Cuarta barra de jabón rallado
- ½ kg de lechuga y alfalfa picada
- 20 litros de agua
- Un balde de 20 litros de capacidad

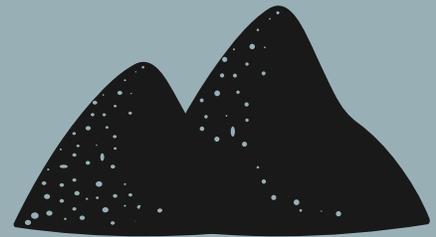
### PROCEDIMIENTO

- Llenar el balde con agua hasta la mitad.
- Colocar la ceniza y la cal, remover y mezclar.
- Colocar el jabón rallado.
- Incorporar la lechuga y la alfalfa.
- Llenar el balde con agua hasta completar la capacidad, moviendo constantemente.

- Se debe remover cada día, durante dos semanas.
- A las dos semanas está listo para ser aplicado.
- Colar y aplicar.

### APLICACIONES Y RECOMENDACIONES

- La mezcla puede durar 3 meses almacenada.
- Antes de guardar hay que tener la precaución de que se seque muy bien.
- Almacenar en un lugar seco, con buena ventilación y protegido del sol. Es preferible utilizarlo fresco.



# AGROPLUS

## MATERIALES

- 200 Litros de agua
- 50 Kg. de estiércol fresco (caballo o vaca)
- 100 cc. de agua oxigenada
- 2 Kg. de panela o melaza
- 2 Litros de leche
- 1 Recipiente de plástico
- 1 Paño o manta

## PROCEDIMIENTO

- En el recipiente se coloca el estiércol fresco en el agua, más la leche y el piloncillo disuelto en agua tibia.
- Se agrega el agua oxigenada lentamente, de preferencia con un equipo para aplicación de suero, dejar goteando por espacio de 3 ó 4 horas. Se mezcla por espacio de 5 a 10 minutos siempre hacia la derecha con una paleta.
- Se tapa con la manta. Se mezcla diariamente, en 10 días está listo.

## APLICACIONES Y RECOMENDACIONES

- Este abono puede aplicarse de las siguientes formas:
  - De manera foliar: 1 tanto de Agroplus por 2 tantos de agua con intervalo de 10 días.
  - Para suelos: 1 tanto de Agroplus por 3 tantos de agua con intervalo de 10 días.
  - Para pastos, frutales y hortalizas: 1 tanto de Agroplus como 1 tanto de agua.
  - Para cafetos: 1 tanto Agroplus por 6 tantos de agua.
- Se recomienda proteger el recipiente bajo techo o bajo sombra de los árboles.

## FERMENTADO DE GUANO DE VACA

### MATERIALES

- Un balde de plástico con tapa (20 litros)
- Una manguera de 1.5 m
- Una botella de gaseosa
- Una pala de madera
- 10 litros de agua
- 5 litros de leche
- 5 kilos de estiércol fresco de vaca
- 1 kilo de chancaca, miel, melaza
- 1 botella de plástico

### PROCEDIMIENTO

- Colocar el balde bien lavada debajo de un árbol o techo.
- Dividir el balde en tres partes iguales.
- La tapa del balde debe tener un orificio con una manguera con 10 cm dentro.
- Poner el estiércol fresco de vaca y sacar las impurezas en una de las partes divididas del balde.
- Disolver la chancaca con la leche y agua agregar a la mezcla.
- Llenar la segunda parte con agua.

- Dejar la tercera parte vacía.
- Mezclar bien (revolver unos 15 minutos).
- Dejar fermentar 30 días.
- Poner la manguera a una botella llena de agua.

### RECOMENDACIONES

- La salida de la manguera debe estar herméticamente cerrado no debe haber escape de gases.
- El estiércol debe ser fresco y no provenir de animales enfermos o recién tratados con medicamentos.



## CALDOS MINERALES

### CALDO BORDELÉS

#### MATERIALES

- 1 balde de plástico de 15 litros
- 100 gramos de sulfato de cobre
- 100 gramos de cal
- 10 litros de agua

#### PROCEDIMIENTO

- En un balde colocar 100 gramos de sulfato de cobre y diluir en 5 litros de agua, en otro recipiente diluir los 100 gramos de cal en 5 litros de agua, compruebe que la solución quede alcalina y coloque un clavo nuevo este después de 10 minutos no debe oxidarse.

#### USOS

- Es utilizado para la “prevención” de enfermedades causadas por hongos como antracnosis y mildiú en tallo.
- Como pasta bordelés, sirve para cubrir lesiones en árboles dañados por gomosis. Y como cubre corte en podas de frutales y hortalizas.



### AZUFRE

#### MATERIALES

- 25 Gramos de azufre
- 5 litros de agua

#### PROCEDIMIENTO

Diluir el azufre en el agua y aplicarlo en horas de la tarde en las que no haga mucho calor.

#### USOS

Control de arañas rojas y trips.

## CALDO SULFOCÁLCICO

### MATERIALES

- 2 kilos de azufre en polvo
- 1 kilo de cal
- 10 litros de agua

### PROCEDIMIENTO

Poner al fuego un recipiente de fierro y calentar agua colocar primero la cal y luego el azufre y comience a revolver constantemente mientras la mezcla empieza a hervir. Al cabo de unos 45 minutos la mezcla tomará un color vino tinto y el caldo está listo.

### USOS

- Es un producto muy útil en la prevención y control de enfermedades causadas por hongos

como mildiu, cenicilla y botritis; además, por su contenido de azufre controla ácaros y trips.

- Para el control de trips se utiliza  $\frac{1}{2}$  litro de caldo sulfocálcico en 20 litros de agua.
- Para el control de pulgones, araña roja y áfidos además de *phytophthora* se utiliza 2 lt de caldo en 20 litros de agua.



## CALDO DE CENIZA

### MATERIALES

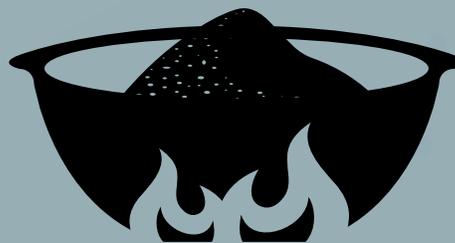
- 5 Kilos de ceniza cernida
- 400 Gramos de jabón
- 10 Litros de agua
- Recipiente

### PROCEDIMIENTO

- En el recipiente colocar agua, ceniza y jabón, colocar al fuego durante 20 minutos dejar enfriar dosificar y aplicar.
- El caldo de cenizas se puede mezclar con caldo bordelés y con caldo visosa (mezcla en agua de sulfato de cobre, sulfato de zinc, sulfato de magnesio y ácido bórico (bórax) reaccionando con la cal hidratada).

### USOS

Este producto se puede utilizar también con biofertilizantes, sirviendo de adherente. Las aplicaciones se realizan sobre follaje, troncos y ramas de las plantas y la frecuencia de aplicaciones es cada 8 a 10 días aproximadamente, pero no más de 3 aplicaciones.



## PLAGUICIDAS ORGÁNICOS

Son productos que se derivan de un fruto natural, cuyo procedimiento es mínimo y se los emplea para combatir cualquier plaga de los cultivos.

### DECOCCIÓN DE COLA DE CABALLO (*Equisetum arvense*)

Para prevenir enfermedades, principalmente fúngicas. Indicado para enfermedades provocadas por hongos (mildiu, oídio, roya).

#### MATERIALES

Para preparar 10 lt. se utilizan:

- 1 kg. de las partes aéreas de plantas frescas de Cola de Caballo Menor (*Equisetum arvense*)
- 10 lt de agua (preferentemente agua de lluvia)
- Recipiente metálico de 20 lt. en el que se realiza la decocción
- Recipiente plástico de 100 lts. En el que se realizará la dilución

#### PROCEDIMIENTO

- Hervir 1 kg. de plantas frescas de cola de caballo en 10 lt. de agua durante 60 minutos (después de una hora se liberan los silicatos que actúan en la planta).
- Filtrar y colar.
- Enfriar y dejar reposar.
- Luego para su aplicación se puede diluir al 20% (una parte de preparado por cada 5 partes de agua).

#### USOS

Fortalece los tejidos celulares evitando la infestación. Mejora la fotosíntesis de las plantas. Como su contenido en sílice puede llegar al 98% en extracto seco, su acción es fungicida y preventiva.

El tratamiento de semillas protege la plántula en los primeros estadios de desarrollo de enfermedades y actúa como estímulo para el desarrollo radicular. En plantas adultas es un buen preventivo, pudiendo aplicarse cuando aparecen los primeros síntomas de la enfermedad (midiu-oidio). Para un mejor aprovechamiento se aconseja aplicar sobre suelos con un pH de neutro a levemente alcalino.

En **distintos estadios** de los cultivos se aconseja en invierno o en épocas de elevada humedad. Luego de lluvias repetir el tratamiento cada 3 días. Se puede aplicar a la tierra o a la planta.

**Antes de la siembra** –especialmente en zonas húmedas o en canteros con antecedentes de enfermedades de cultivos anteriores– se pulveriza la tierra con una dilución al 20%.

**Sobre la planta** se aplica sobre el follaje en especial en días cálidos y húmedos. No hacerlo cuando el día es cálido y seco.

## INFUSIÓN DE MANZANILLA

Previene enfermedades transmitidas por hongos a diversas hortalizas.

Previene algunas enfermedades: mildiu o peronospora (*Peronospora sp*), oídio (varios hongos), roya (*Puccinia sp*) y otros en diferentes cultivos.

### MATERIALES

Para preparar 1 lt. se utilizan:

- 25 gr. de flores de manzanilla (*Matricaria recutita* o *M. chamomilla*) frescas o secas
- 1 lt. de agua caliente
- 1 recipiente de 1 litro (preferentemente de plástico)
- 1 filtro

### PROCEDIMIENTO

- Colocar 25 gr. de flores de manzanilla, frescas o secas, en un litro de agua caliente.
- Dejar reposar media hora, filtrar y aplicar inmediatamente.

### USOS

Se reconocen propiedades vinculadas al fortalecimiento de la planta a la que se aplica, ya que concentra calcio, azufre y potasio.

La infusión se aplica sin diluir pulverizando las plantas. En plantas jóvenes controla los hongos que producen pudrición del pie de la planta. Se recomienda utilizarlo una vez preparado.



## ASPERSIÓN CON DILUCIÓN ACUOSA DE JABÓN

Control de homópteros como pulgones y cochinillas. Control de pulgones en estado adulto en cultivo de la familia *Brassicacea* o *Crucífera*: Repollo (*Brassica oleracea* var. *capitata*), Brócoli (*Brassica oleracea* var. *itálica*), Col de Bruselas (*Brassica oleracea* var. *gemmifera*) durante toda la fase del cultivo.

### MATERIALES

Para 10 lt. se utilizan:

- Una barra de jabón blanco común (sin perfume)
- 10 lts de agua (de lluvia o reposada)
- Recipiente de 10 lts.

### PROCEDIMIENTO

- Rallar una barra de jabón blanco en 10 lts de agua.
- Filtrar.

- Aplicar sobre la planta afectada.
- Control de pulgones y cochinillas. El preparado se aplica directamente sobre el cultivo sin diluir, preferentemente por la mañana temprana o al final de la tarde evitando los momentos de alta insolación.
- Rendimiento del preparado: 10 lts rinde para 100 m<sup>2</sup> de cultivos.



## EXTRACTO ALCOHÓLICO DE AJO Y AJÍ (*Allium sativum*) y (*Capsicum sativum*)

Control de pulgones, ácaros, mosca blanca y minador. En cultivos hortícolas, florícolas y en banano controla estados adultos de afidos "pulgones" (*Myzus persicae*), ácaros "arañita roja" (*Tetranychus urticae*), mosca blanca (*Bemiscia tabaci/ Trialeurodes vaporarorium*), minador (*Lyriomiza sp*) y trips (*Frankliniella sp*).

### MATERIALES

Para preparar 1 lt. se utilizan:

- 1 mortero
- 50 gr. de ajo (*Allium sativum*)
- 50 gr. de ají picante (*Allium sativum*)
- 1 lt. de alcohol etílico de 90°
- 1 frasco con tapa hermética
- Lienzo o filtro para exprimir

### PROCEDIMIENTO

- Moler los ajos y ajíes en un mortero o similar
- Macerarlos en 1 lt. de alcohol de 90° durante 7 días.
- Filtrar el material para eliminar las partes gruesas del ajo y el ají.

- Almacenar en un recipiente hermético.
- Rendimiento: 1 lt. diluido en 20 lt. de agua permite cubrir entre una 1 ha y 1 ½ Ha.
- Almacenamiento: Debe conservarse en frascos oscuros (color mate) y en lugares frescos. Puede almacenarse hasta por 6 meses.

### USOS

Actúa como insecticida por contacto y como fago repelente. Dependiendo de la incidencia de la plaga, se aplican entre 5 a 7 ml/lt. de agua con una frecuencia de entre 5 a 7 días.



# HIDROLATO DE ORTIGA

(*Urtica sp*)

Biofertilizante, repelente de insectos y para prevenir enfermedades causadas por hongos. Para desinfectar semilleros y ayudar a revitalizar el suelo. Se aplica en hortalizas en general, papa, arveja, frijol y algunos frutales.

Controla pulgones, áfidos, nemátodos, coqueados o para controlar insectos y hongos en semilleros y almácigos. Pueden controlarse deficiencias de hierro y es eficiente en el tratamiento de exceso de agua, de mineralización, desnutrición, luego de las heladas, y para control de mosca blanca y negra. Ayuda a las plantas vecinas a desarrollar resistencia contra hongos que producen pudrición de la raíz de la planta (*Pythium sp*).

## MATERIALES

Para preparar 1 lt. se utilizan:

- 500 gr. de plantas fresca de ortiga (*Urtica urens*)
- 1 lt de agua (de lluvia o reposada).
- 1 cucharada de jabón coco (no detergente)
- 1 olla para cocción
- 1 recipiente no metálico y cucharón de madera
- Fuente de calor

## PROCEDIMIENTO

- Macerar 500 grs. de hojas frescas,
- Mezclar el macerado en 1 litro de agua.
- Calentar a fuego lento hasta hervir.
- Adicionar una cucharadita de jabón coco.
- Dejar enfriar, colar y guardar.

## USOS

- Bioestimulante e insecticida de contacto y repelente.
- Se aplica a razón de 0,5 lt por m<sup>2</sup>. Dependiendo del estado fenológico del cultivo, desarrollo del follaje, etc. Asperjar mediante bomba de espalda o con regadera, sobre hojas, frutos, flores y el suelo. En todo el periodo de desarrollo de la planta.
- Rendimiento: Diluir al 10%.
- Almacenamiento: Se recomienda utilizarlo dentro de las 48 horas de elaborado.

## MACERADO DE CEBOLLA

*(Allium cepa)*

### MATERIALES

Para preparar 1 lt. se utilizan:

- 1 recipiente de 2 lt.
- 8 cebollas.
- 1 lt. de agua (de lluvia o reposada)
- Aceite emulsionante

### PROCEDIMIENTO

- Triturar 8 cebollas.
- Poner las cebollas en 1 lt. de agua.

- Tapar y dejar reposar 24 horas.
- Filtrar y aplicar.

### APLICACIÓN

Se aplica sobre hortalizas en general para combatir pulgones, moscas y gorgojos. Para su uso diluir 1 parte del preparado en 3 partes de agua. Agregar una cucharadita de aceite emulsionante. Se recomienda utilizarlo una vez preparado.

## MACERADO DE AJO, VINAGRE Y JABÓN

### MATERIALES

Para preparar 2 lt se necesita:

- 1 cabeza de ajo
- ¼ lt de vinagre blanco
- 40 gramos de jabón
- 2 litros de agua

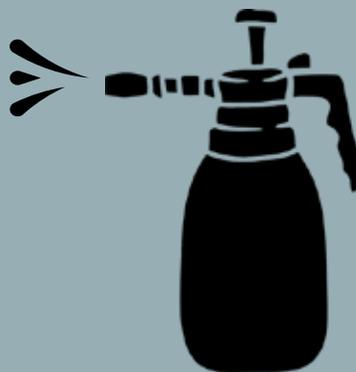
### PROCEDIMIENTO

- Licuar el ajo.
- Dejarlo reposar toda la noche.
- Agregar el jabón diluido.

### APLICACIÓN

Controla gusanos de cuerpo blando y pulgones. Para su aplicación diluir

1 parte del preparado en 3 partes de agua. Agregar una cucharadita de aceite emulsionante. Se recomienda utilizarlo una vez preparado.



# ANEXO

## MODELOS DE ARREGLOS FLORALES





















