

52/98

INFORMACIONES TÉCNICAS

# PLANTAS AUTÓCTONAS DEL SURESTE MEDITERRÁNEO. PRODUCCIÓN INTENSIVA CON FINES ORNAMENTALES Y PAISAJÍSTICOS



Comunidad Europea

INTERREG II



JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Agricultura y Pesca

---

# **PRODUCCIÓN INTENSIVA DE PLANTAS AUTÓCTONAS DEL SURESTE MEDITERRÁNEO CON FINES ORNAMENTALES Y PAISAJÍSTICOS**

Autores:

**María Luisa García Balaguer  
Hedwing Schwarzer  
Miguel Cueto Romero  
Jerónimo Pérez Parra  
José Guirado Romero  
Ana Molina Herrera  
Antonio Pallarés Navarro**

---

**PRODUCCIÓN INTENSIVA DE PLANTAS AUTÓCTONAS DEL SURESTE  
MEDITERRÁNEO CON FINES ORNAMENTALES Y PAISAJÍSTICOS**

© JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Agricultura y Pesca.

**Publica:** Dirección General de Investigación y Formación Agraria.  
Servicio de Publicaciones y Divulgación.

**Colección:** Informaciones Técnicas 52/98

**Autores:** Varios

**Depósito Legal:** SE-2,701-98

**I.S.B.N.:** 84-89802-43-2

**Maquetación e Impresión:** Artes Gráficas Novograf, S. A. (Sevilla)

Impreso en papel ecológico

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>I. OBJETIVOS</b> .....	<b>7</b>
<b>II. ESTUDIOS PREVIOS</b> .....	<b>11</b>
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	<b>15</b>
<b>1. Preselección de especies de interés Potencial</b> .....	<b>17</b>
1.1. Criterios de selección .....	17
A. Planta en maceta. ....	17
A.1. Plantas de temporada/de flor. ....	18
A.2. Plantas de interior. ....	20
A.3. Plantas para jardín/paisaje. ....	20
B. Cultivo para corte. ....	22
B.1. Flor cortada. ....	22
B.2. Verde de acompañamiento. ....	22
B.3. Flor seca. ....	23
1.2. Origen .....	23
<b>2. Registro y Catalogación del Material</b> .....	<b>23</b>
2.1. Semillas .....	23
2.2. Esquejes .....	24
<b>3. Optimización de los Mecanismos de Reproducción</b> .....	<b>24</b>
3.1. Reproducción Sexual (Semillas) .....	24
3.2. Reproducción Asexual (Esquejes) .....	24
<b>4. Adaptación al cultivo.</b> .....	<b>25</b>
<b>ESPECIES Y FICHAS DE CULTIVO</b> .....	<b>27</b>



## INTRODUCCIÓN

La diversificación de la producción dentro de la agricultura intensiva hacia productos más competitivos y rentables es una de las líneas prioritarias dentro de una economía de mercado.

En la participación de los distintos sectores productivos en el PIB destaca el gran peso del sector servicios en el territorio nacional, el bajo peso de la industria en Andalucía y la gran importancia de la agricultura en la provincia de Almería. Según datos del MAPA en la campaña 1995-1996 de un total de 191.306,37 mill pts facturados en Andalucía, 175.559,22 mill pts correspondieron a la facturación de Hortalizas y 2.300,00 mill pts al sector de Flor Cortada y Planta Ornamental.

La provincia de Almería es la única de Andalucía con oferta de empleo gracias a la agricultura intensiva. Después de llevar más de 20 años en una agricultura competitiva asentada en el mercado internacional, la infraestructura, nivel tecnológico y capacidad de trabajo se encuentra en condiciones de afrontar una actividad que escapa del sector primario y se enmarca dentro de una industrialización y biotecnología adaptada a la transformación que exige una actividad dentro del siglo XXI.

La diversificación de la oferta mediante productos novedosos y con gran demanda de mercado se realiza dentro de un contexto agrícola más preocupado en este momento por la calidad del entorno y el ocio. Esta exigencia actual del sector constituye el camino seguro hacia la realización de un trabajo de auténtica necesidad y con un éxito asegurado a muy corto plazo.

En concordancia con esas exigencias descritas tanto de mercado como medio ambientales, en el Centro de Investigación y Formación Agraria de La Mojonera (Almería) se vienen realizando experiencias desde 1992 (Molina, A. y Pérez, J.) sobre métodos de multiplicación y adaptación al cultivo intensivo de especies vegetales autóctonas con potencial interés ornamental con distintas aplicaciones.



## **I. OBJETIVOS**

---

- *Aplicación ornamental:* se hace referencia a su potencial uso en jardinería, paisajismo y decoración.
- *Aplicación ecológica:* se señalan posibles usos en restauración medioambiental.
- *Ciclo de cultivo:* Se establece un calendario de cultivo distinguiendo 4 fases: época de siembra o esquejado, trasplante, planta hecha y floración. Finalmente se señala la duración total del ciclo expresada en meses.

En esta publicación se exponen solamente diez especies, siendo intención el continuarla con otras más que completen el panorama de especies autóctonas del sureste mediterráneo.

## **II. ESTUDIOS PREVIOS**

---



## II. ESTUDIOS PREVIOS

Para poder abordar esta publicación se han realizado unos trabajos previos dirigidos a seleccionar una serie de especies autóctonas adaptables al cultivo y a las exigencias del mercado. Las especies seleccionadas se utilizarán fundamentalmente con tres fines:

- Diversificar la oferta de producción intensiva tanto de Flor cortada como de Planta en maceta.
- Incorporar las plantas autóctonas como elemento de uso habitual en la práctica urbanística y paisajística de nuestros parques y jardines.
- Contribuir al mantenimiento de la biodiversidad y a la recuperación del medio ambiente.

Finalmente tanto su adaptación al mercado como la rentabilidad de su cultivo serán los dos factores determinantes de su viabilidad.



### **III. METODOLOGÍA**

---



## **III. METODOLOGÍA**

### **1. PRESELECCIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS POTENCIAL**

#### **1.1. Criterios de selección**

Existen unos criterios previos a considerar para determinar si una especie es susceptible de adaptarse agronómicamente para su cultivo como planta en maceta y/o cultivo de corte y que se describen a continuación:

##### **A. Planta en maceta.**

El producto ha de designarse con su nombre correcto y cumplir una serie de requisitos referentes a:

##### **Calidad exterior:**

- Forma y tamaño de la planta.
- Color del follaje y de las flores.
- Firmeza y estabilidad de follaje y flores.
- Estado del sistema radicular.

##### **Calidad inherente:**

- Propiedades específicas de cada producto.
- Condiciones de cultivo de las plantas.
- Comportamiento en el almacenamiento y transporte.

La clasificación final del producto se realiza atendiendo a:

- Tamaño de la maceta o contenedor. Los calibres hacen referencia al diámetro de su base expresado en centímetros.
- Proporción correcta entre el tamaño de maceta o contenedor y planta.
- Calidad exterior e inherente.

## A.2. Plantas de interior.

Las especies de planta ornamental de hoja ancha, verde y de porte herbáceo son las llamadas genéricamente plantas de interior. Son plantas por lo general originarias de países tropicales con unas exigencias de humedad muy alta y baja intensidad luminosa.

Realmente no existen plantas de "interior o exterior", lo que sí existen son unas condiciones ecoambientales específicas para que una planta vegete bien o mal. Una planta oriunda de los trópicos necesariamente tendrá que vivir bien dentro de un confortable hogar en centro-europa. En nuestro caso, las especies autóctonas mediterráneas *Teucrium capitatum* y *Clematis cirrhosa*, se transforman en bonitas plantas colgantes de interior.

Las características comerciales que deben presentar las macetas de interior respecto a la relación tamaño parte aérea/contenedor, tipo de contenedor, etc. son similares a las descritas para plantas de temporada.

## A.3. Plantas para jardín/paisaje.

Son aquellas especies que se consideran idóneas para ornamentar en exteriores o jardines debido a la vistosidad de su floración, follaje, porte, etc. Según el diseño del espacio a ajardinar, los elementos vegetales a emplear se pueden agrupar en distintos tipos. No obstante, el empleo de los elementos vegetales es bastante flexible y el diseño puede influir en su aplicación final según que la especie se use de forma individualizada o formando agrupaciones. Se distinguen los siguientes tipos:

- I. *Plantas tapizantes*. Especies de crecimiento horizontal indefinido.
- II. *Macizos y manchas de color*. Especies de porte pequeño o mediano que agrupadas resaltan por su floración o particular color del follaje.
- III. *Plantas trepadoras*. Especies de crecimiento vertical que necesitan apoyo donde sujetar sus ramas para extenderse.
- IV. *Elementos constructivos*. Plantas que aisladas o agrupadas conforman y delimitan el espacio ajardinado. Se distingue a su vez:
  - \* *Elementos principales*: Plantas que por su porte, color y textura constituyen por si solas un elemento de referencia.
  - \* *Elementos delimitadores*: Plantas que fijan con precisión los distintos ambientes formando setos, barreras, cortavientos, etc.

Las especies seleccionadas son:

- I. Tapizantes:
  - Asteriscus maritimus*
  - Cerastium boissieri*
  - Cymbalaria muralis*
  - Fagonia cretica*
  - Heliotropium curasavicum*
  - Lotus creticus*

*Medicago maritimus*  
*Polygonum maritimum*  
*Sedum acre*  
*Sedum sediforme*  
*Vinca difformis*  
*Viola arborescens*

• II. Macizos y manchas de color:

*Asteriscus maritimus*  
*Bupleurum gibraltarium*  
*Coronilla juncea*  
*Euphorbia characeas*  
*Genista cinerea*  
*Genista ramosissima*  
*Genista umbellata*  
*Globularia alypum*  
*Helicrysum stoechas*  
*Helianthemum almeriense*  
*Lavandula angustifolia*  
*Lavandula dentata*  
*Lavandula lanata*  
*Lavandula stoechas*  
*Lavatera maritima*  
*Lavatera oblongifolia*  
*Limonium insigne*  
*Limonium sinuatum*  
*Nepeta amethystina*  
*Phlomis purpurea*  
*Rosmarinus officinalis*  
*Silene littorea*  
*Pancratium maritimum*  
*Rumex induratus*

• III. Plantas trepadoras:

*Clematis cirrhosa*  
*Clematis flammula*  
*Lonicera arborea*  
*Aristolochia baetica*  
*Smilax aspera*

• IV. Elementos constructivos:

\* Elementos principales:  
*Adenocarpus decorticans*  
*Spartium junceum*  
*Tamarix africana*

\* Elementos delimitadores:

*Genista spp.*  
*Rhamnus lycioides*  
*Retama monosperma*  
*Retama sphaerocarpa*  
*Santolina chamaecyparissus*  
*Tamarix africana*  
*Thymus spp.*

En el caso de plantas de jardín la presentación comercial se hace según estado fenológico de la misma en el momento de su venta, así pueden diferenciarse:

Planta pequeña: maceta del 8 ó 10.

Planta mediana: contenedor del 12.

Grandes ejemplares: contenedor mayor del 20.

Salvo pocas excepciones, el proceso de domesticación no presenta ningún tipo de problema, sólo es cuestión de adaptar el material vegetal a las condiciones donde ha de desarrollarse posteriormente.

## B. Cultivo para corte.

En este apartado se incluyen aquellas especies susceptibles de adaptarse al cultivo para flor cortada, flor seca y/o verde de acompañamiento. Hasta el momento nuestro trabajo se ha centrado en la reproducción y obtención de plantones en contenedores de diámetro 14 para iniciar un posterior cultivo. Se trataría de un cultivo intensivo para producir flor fresca o verde de acompañamiento en época invernal, o un cultivo extensivo para dedicarlo a flor seca donde el ciclo natural será el que marque la fecha de obtención.

Las especies seleccionadas son:

### B.1. Flor cortada.

*Limonium insigne*  
*Limonium sinuatum*  
*Pancratium maritimum*

### B.2. Verde de acompañamiento.

*Lavandula angustifolia*  
*Lonicera implexa*  
*Mentha rotundifolia*  
*Rumex induratus*

*Tamarix africana*

*Vinca difformis*

### B.3. Flor seca.

*Genista umbellata*

*Lavandula spp.*

*Limonium insigne*

*Limonium sinuatum*

*Retama monosperma*

*Rumex induratus*

*Sedum sediforme*

## 1.2. Origen

Las especies que aparecen en este catálogo tienen diverso origen geográfico dentro del sureste mediterráneo. Las áreas de recolección se encuadran dentro de la provincia de Almería, siendo las siguientes las más significativas:

Sierra Alhamilla.

Sierra Nevada.

Paraje Natural de Punta Entinas-Sabinar.

Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar.

Sierra de Gádor.

Parque Natural de Sierra de María-Los Vélez.

## 2. REGISTRO Y CATALOGACIÓN DEL MATERIAL

### 2.1. Semillas

Una vez recolectadas las semillas se les aplica un número de registro y se les elabora una ficha donde se reúnen todos los datos referentes al lugar de recolección, fecha y cualquier otro dato que pudiera resultar interesante.

Ya en el laboratorio se procede a su limpieza, liberando a la semilla de restos de cubierta y otras impurezas hasta obtener un lote lo más homogéneo posible. Posteriormente son envasadas en tubos de vidrio que se completan con gel de sílice que se va renovando hasta que deja de virar. En este momento pasan al banco de semillas almacenándolas en la cámara frigorífica a 4°C.

Previamente a ser envasadas, las semillas se someten a un test de germinación para conocer su poder germinativo. Éste se realiza en placas de petri sobre papel de filtro humedecido con 4 ml de agua destilada y en cámara de germinación.

## 2.2. Esquejes

Según la planta a multiplicar se recoge uno u otro tipo de esqueje que se ensaya bajo diferentes condiciones.

Al igual que para las semillas, y cuando el material procede del campo, se le asigna un número de registro y se completa la correspondiente ficha.

## 3. OPTIMIZACIÓN DE LOS MECANISMOS DE REPRODUCCIÓN

### 3.1. Reproducción Sexual (Semillas)

Todas las semillas siguen un protocolo de germinación acorde a sus características. Se realizan pruebas de germinación sucesivas bajo diferentes condiciones (temperatura, fotoperiodo, sustrato) y pretratamientos (estratificación, escarificación mecánica, química, tratamientos hormonales...) hasta obtener la combinación de factores con la que se obtiene mayores porcentajes de germinación. Otro factor-interesante a tener en cuenta en combinación con la tasa de germinación es la velocidad y homogeneidad de la misma. Los resultados quedan reflejados en las gráficas de germinación que aparecen en las fichas de cultivo de cada especie. Las gráficas muestran para cada tratamiento el porcentaje de germinación acumulado durante el periodo en que se lleva a cabo la experiencia (expresado en semanas).

Conociendo las condiciones óptimas de germinación se realiza la siembra. Ésta se lleva a cabo sobre el sustrato escogido contenido en bandeja de alvéolos. Para llevar a cabo la reproducción se dispone de un invernadero de ambiente controlado, en el que se ajustan las condiciones ambientales a las óptimas conocidas.

### 3.2. Reproducción Asexual (Esquejes)

La multiplicación se realiza mediante esquejes procedentes directamente de plantas de las zonas de recogida seleccionadas, o bien de plantas madre de la colección en campo existente en el C.I.F.A. de La Mojenera (Almería)

Según la planta a multiplicar se parte de material de distinta naturaleza (madera leñosa, semileñosa, esquejes herbáceos...). Si el material procede del medio natural se le aplica un tratamiento antifúngico. Al igual que para las semillas se realizan varios ensayos hasta optimizar la técnica a seguir con cada especie, variando las condiciones ambientales y tratamientos hormonales (ácido indol butírico (A.I.B.), ácido indol acético (A.I.A.), etc.) con objeto de conseguir un alto porcentaje de enraizamiento lo más homogéneo y rápido posible. Todo esto queda también reflejado en las gráficas que aparecen en la ficha de cada especie donde se expresa el porcentaje acumulado de enraizamiento para cada tratamiento durante el periodo de la experiencia (expresado en semanas).

Una vez puesta a punto la técnica, la reproducción se lleva a cabo en el invernadero de ambiente controlado y normalmente utilizando como sustrato fibra de coco.

#### 4. ADAPTACIÓN AL CULTIVO

Cuando las nuevas plántulas han alcanzado el tamaño adecuado para ser repicadas son enmacetadas en contenedores de calibre adecuado. Desde este momento y hasta el final del ciclo de cultivo se trasladan a un invernadero asimétrico de PE donde las condiciones microambientales oscilan según la climatología de la zona consiguiendo un endurecimiento de la planta. Durante este periodo se les suministra fertirriego por microaspersión.

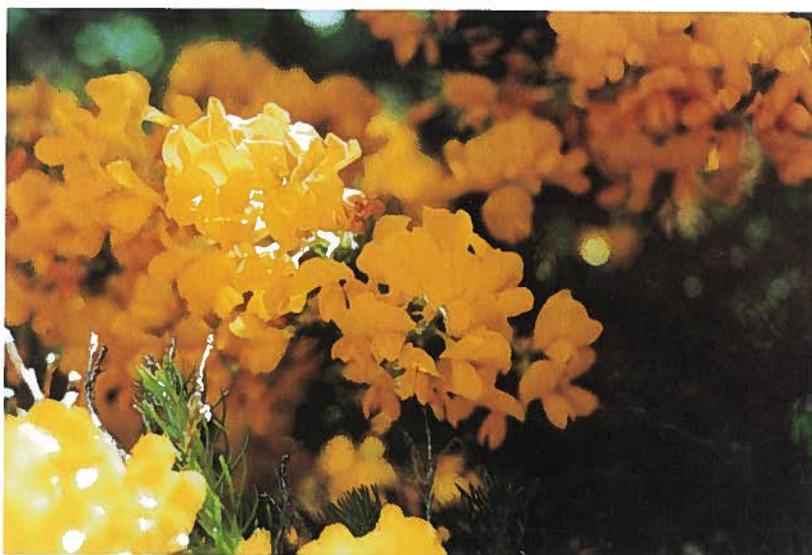
Se efectúa un seguimiento del desarrollo de cada especie a partir de datos relativos a su fenología, respuesta al cultivo, mortalidad, duración del ciclo vegetativo completo, ataque de plagas,... Este seguimiento se realiza por especie, y dentro de cada especie se atiende al origen del material (para detectar las variaciones que pueda introducir la distinta procedencia del material utilizado para la reproducción), así como a otros parámetros que puedan influir en el desarrollo (época de siembra, condiciones de cultivo, etc.).

Finalmente para cada especie se elabora un calendario de producción a partir de los datos de reproducción y adaptación al cultivo. Este calendario aparece reflejado al final de cada ficha en una tabla.



**ESPECIES Y  
FICHAS DE CULTIVO**

---

**Descripción:**

Arbusto erecto, tronco de corteza blanco amarillenta con una peculiar forma de desgarrarse a tiras longitudinales. Ramas erectas, hojas verde grisáceas con largo peciolo y muy densas formando casi una maraña, con tres folíolos agudos cubiertos de pelos sedosos blanquecinos. Flores amariposadas de corola amarillo anaranjada que aparecen en vistosos y abundantes racimos terminales. Fruto en legumbre recta, alargada y densamente cubierta por tubérculos glandulares que le dan un aspecto muy característico e inconfundible.

**Nombre vulgar:**

Castellano: rascasayos, sietesayos, rompesayos, rascaviejas, cenizo.

**Curiosidades:**

Su tronco tiene una forma muy característica de descortezarse y sus frutos tienen unos tubérculos glandulares muy peculiares.

**Distribución:**

Prefiere suelos silíceos, frescos y posiciones de umbría, en piornales, matorrales y claros de bosque. Aparece exclusivamente en altas montañas mediterráneas andaluzas y norte de África.

**REFERENCIAS:**

- Fort Quer, P. 1982. *Plantas medicinales (El Dioscórides renovado)*. Ed. Labor S.A. Barcelona.
- García Guardia, G. 1988. *Flores Silvestres de Andalucía*. Ed. Rueda. Madrid.
- García Rollán, M. 1983. *Clave de la Flora de España*. Ed. Mundi Prensa. Madrid.
- López González, G. 1995. *La guía de INCAFO de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Ed. Incafo. Madrid.
- Polunin, O., Smythies B.E. 1981. *Guía de campo de las Flores de España, Portugal y Sudoeste de Francia*. Ed. Omega. S.A.

**Especie: *Adenocarpus decorticans* L.**



▲ Plantas en crecimiento vegetativo.

**REPRODUCCIÓN:**

**Material vegetal:**

Semillas: Pretratamiento (Ver gráfica):

Escarificación química:

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 60': Ácido sulfúrico durante 60 minutos.

**Condiciones de reproducción:**

Temperatura: máx. 33°C - mín. 17°C.

Humedad: máx. 75% - mín. 55 %.

Sustrato: fibra de coco.

**CONDICIONES DE CULTIVO:**

Invernadero PE.

Sustrato: 30% fibra de coco y 70 % turba rubia.

Contenedores diámetro 14.

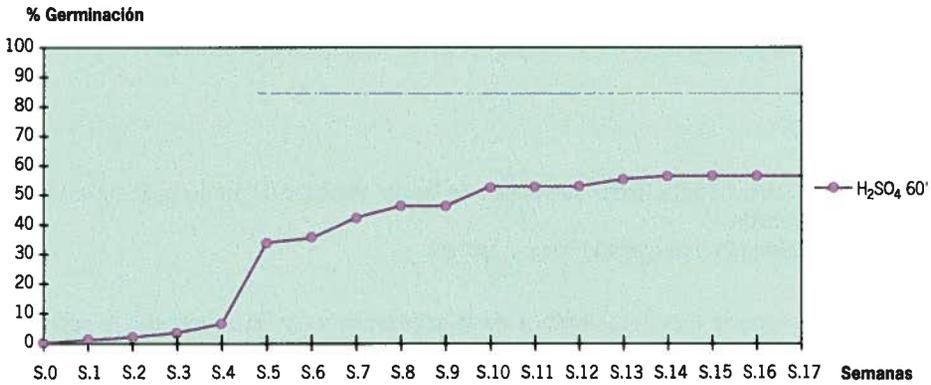
**APLICACIÓN ORNAMENTAL:**

Planta de temporada, elemento principal.

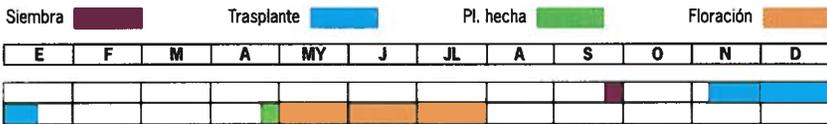
**APLICACIÓN ECOLÓGICA:**

Revegetación.

**GERMINACIÓN**



**CICLO DE CULTIVO:**



**DURACIÓN DEL CICLO: 7,5 MESES**

**Descripción:**

Típica planta costera rupícola de pequeño porte con ramas leñosas y hojas en forma de espátula que se arquean al igual que las hojuelas de las flores. Durante su floración exhibe llamativas margaritas aisladas de pétalos amarillos y corazón de un amarillo ocre más intenso.

**Nombre vulgar:**

Castellano: *padrijo*.

**Curiosidades:**

Se usa como predictivo, para tomar decisiones de "sí/no" deshojando su flor que suele tener un número par de pétalos.

Se utiliza como alimento para ganado lanar y caprino.

**Distribución:**

Se trata de una especie muy característica de la vegetación vivaz de acantilados y pedregales marinos, playas y ramblas cercanas al mar, extendiéndose por el oeste de la Región Mediterránea, Grecia y Micronesia.

**REFERENCIAS:**

García Guardia, G. 1988. *Flores Silvestres de Andalucía*. Ed. Rueda. Madrid.

García Rollán, M. 1983. *Clave de la Flora de España*. Ed. Mundi Prensa. Madrid.

Martínez Lirola, M. J. 1997. *Investigaciones etnobotánicas en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería)*. Sociedad Almeriense de Historia Natural. Almería.

Polunin, O., Smythies B.E. 1981. *Guía de campo de las Flores de España, Portugal y Sudoeste de Francia*. Ed. Omega. S.A. Barcelona.



▲ Esquejes enraizados trasplantados.

**REPRODUCCIÓN:**

**Material vegetal:**

Semillas: Pretratamiento (Ver gráfica I):

TESTIGO: Sin pretratamiento.

H<sub>2</sub>O 24 h: Inmersión 24 h en agua inicialmente a 90°C.

Esquejes: Pretratamiento (Ver gráfica II):

T. HORMONAL: AIB al 0,4% durante 10 segundos.

TESTIGO: Sin tratamiento.

**Condiciones de reproducción:**

Temperatura: máx. 27°C - mín. 15°C.

Humedad: máx. 75% - mín. 55%.

Sustrato: fibra de coco.

**CONDICIONES DE CULTIVO:**

Invernadero PE.

Sustrato: 30% fibra de coco y 70 % turba rubia.

Contenedores diámetro 14.

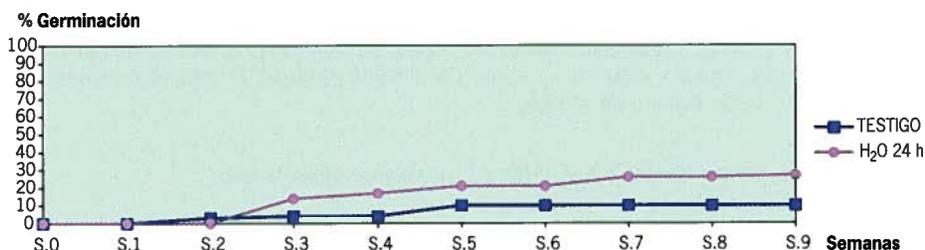
**APLICACIÓN ORNAMENTAL:**

Planta de temporada, tapizante y macizos de color.

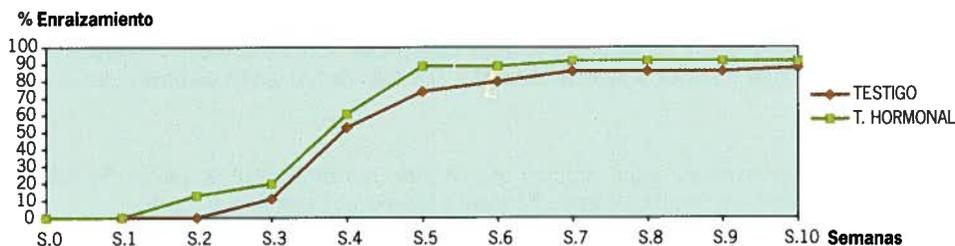
**APLICACIÓN ECOLÓGICA:**

Restauración de taludes.

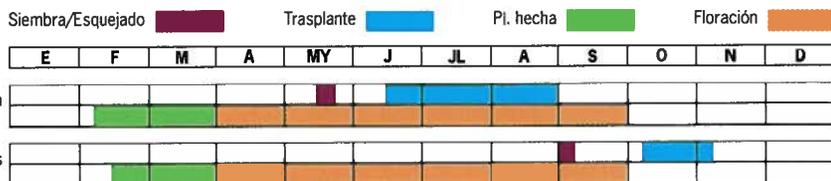
**GRÁFICA I: GERMINACIÓN SEGÚN PRETRATAMIENTO**



**GRÁFICA II: ENRAIZAMIENTO SEGÚN TRATAMIENTO**



**CICLO DE CULTIVO:**



DURACIÓN DEL CICLO:

SEMILLAS: 10,5 MESES

ESQUEJES: 7 MESES

**Descripción:**

Arbusto erguido de hasta un metro y medio de altura, muy ramoso, de color verde pálido-grisáceo. Hojas afieltradas de 1,5 a 7 cm. elípticas, de borde entero, sin pedúnculo y abrazando al tallo. Las flores son grandes y vistosas, largamente pediceladas, solitarias o en cimas al final de las ramas, con 5 pétalos acorazonados, de color entre rosa y púrpura, fácilmente caedizas. El fruto es una pequeña cápsula que contiene un gran número de semillas.

**Nombre vulgar:**

Castellano: *estepa, estepa blanca, jaguarzo blanco, jara blanca, quiebra ollas.*

Portugués: *roseltha - grande.*

Catalán: *estepa blanca, argentí blanc.*

Euskera: *estepa zuria.*

**Curiosidades:**

La infusión hecha a base de tallos y hojas secas troceadas se considera que tiene efecto antiinflamatorio. También utilizada por su efecto antiodontálgico y por aliviar el dolor de estómago. Lavados realizados con la infusión hecha con unas pocas hojas tiene poder cicatrizante sobre las heridas. Es fumable, sus hojas tostadas sustituyen al tabaco. Sus tallos tiernos sirven de pasto para el ganado lanar y caprino.

**Distribución:**

En cerros y laderas soleadas, sobre cualquier tipo de suelo aunque prefiere las calizas. Se extiende a lo largo del Mediterráneo Occidental desde Portugal y Marruecos hasta Italia y Argelia.

**REFERENCIAS:**

- Font Quer, P. 1982. *Plantas medicinales (El Dioscórides renovado)*. Ed. Labor S.A. Barcelona.
- García Rollán, M. 1983. *Clave de la Flora de España*. Ed. Mundi Prensa. Madrid.
- López González, G. 1995. *La guía de INCAFO de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Ed. Incafo. Madrid.
- Martínez Lirola, M. J. 1997. *Investigaciones etnobotánicas en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería)*. Sociedad Almeriense de Historia Natural. Almería.
- Polunin, O., Smythies B.E. 1981. *Guía de campo de las Flores de España, Portugal y Sudoeste de Francia*. Ed. Omega. S.A. Barcelona.
- Rivera Núñez, D., Obón de Castro, C. 1991. *La guía INCAFO de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares. (excluidas medicinales)*. Ed. Incafo. Madrid.



▲ Plantulas dos semanas después del trasplante.

**REPRODUCCIÓN:**

**Material vegetal:**

Semillas: Pretratamiento (Ver gráfica):

TESTIGO: Sin escarificación.

ESC.: Escarificación mecánica con papel de lija.

H<sub>2</sub>O: Inmersión 24 h. en agua inicialmente a 90°C.

**Condiciones de reproducción:**

Temperatura: máx. 33°C - mín. 17°C.

Humedad: máx. 75% - mín. 55%.

Sustrato: fibra de coco.

**CONDICIONES DE CULTIVO:**

Invernadero PE.

Sustrato: 30% fibra de coco y 70 % turba rubia.

Contenedores diámetro 14.

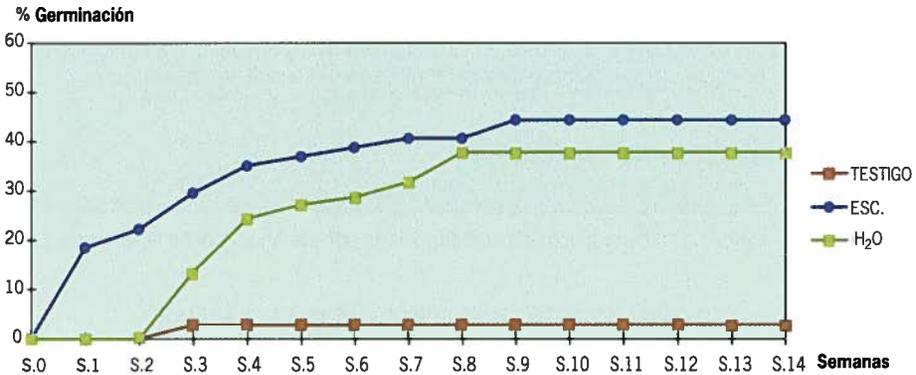
**APLICACIÓN ORNAMENTAL:**

Planta de temporada, mancha de color y elemento delimitador (setos).

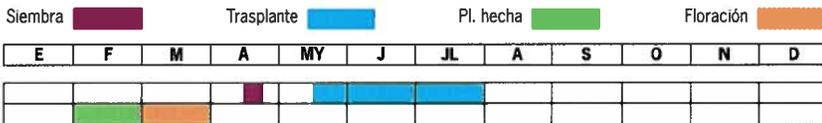
**APLICACIÓN ECOLÓGICA:**

Revegetación.

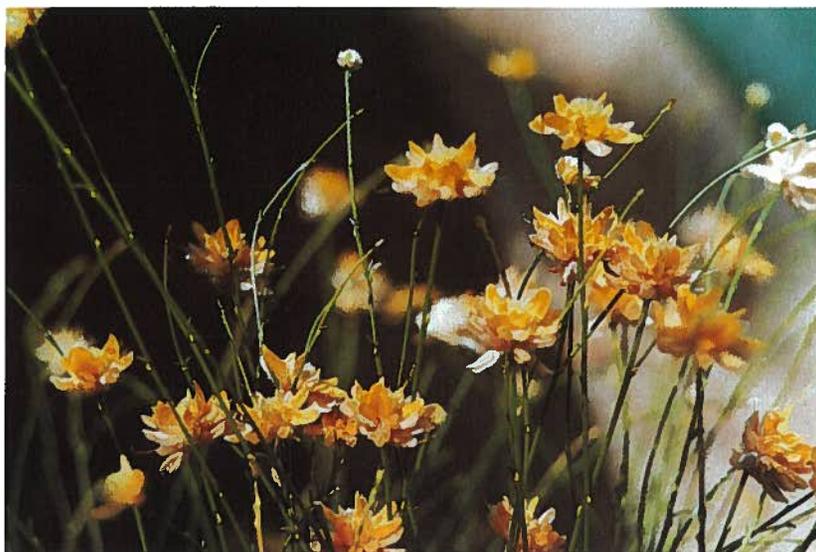
**GERMINACIÓN SEGÚN PRETRATAMIENTO**



**CICLO DE CULTIVO:**



DURACIÓN DEL CICLO: 10,5 MESES

**Descripción:**

Arbusto de 20 a 60 cm de altura y porte casi esférico, formado por ramas radiales que llevan hojas simples y en su extremo inflorescencias en forma de cabezuelas formadas por varias flores amarillo doradas que asemejan a una estrella, con el cáliz, estandarte y quilla cubiertos de pelos sedosos. El fruto es una legumbre recta y también pelosa.

**Nombre vulgar:**

Castellano: *bolina*.

**Curiosidades:**

Utilizada tradicionalmente como combustible para calentar hornos de pan dada su facilidad para arder. En determinadas zonas se la considera hipoglucemiante, capaz de combatir la diabetes. Para ello se toma una taza de la infusión hecha a partir de la parte aérea de la planta con flores si es posible y previamente secada, por la mañana y durante nueve días seguidos. Contiene alcaloides y proteínas en sus semillas.

**Distribución:**

Principalmente aparece en cerros y laderas secas y soleadas desde el nivel del mar hasta una altura considerable, sobre suelos pedregosos y poco profundos, formando matorrales extensos sobre suelos ácidos aunque también soporta los suelos calizos. Se extiende por el sur de España y Marruecos.

**REFERENCIAS:**

García Guardia, G. 1988. *Flores Silvestres de Andalucía*. Ed. Rueda. Madrid.

García Rollán, M. 1983. *Clave de la Flora de España*. Ed. Mundi Prensa. Madrid.

López González, G. 1995. *La guía de INCAFO de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Ed. Incafo. Madrid.

Martínez Lirola, M. J. 1997. *Investigaciones etnobotánicas en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar* (Almería). Sociedad Almeriense de Historia Natural. Almería

Polunin, O., Smythies B.E. 1981. *Guía de campo de las Flores de España, Portugal y Sudoeste de Francia*. Ed. Omega. S.A. Barcelona.

**Especie: *Genista umbellata* (L'Hér.) Poiret**



▲ Cultivo en invernadero PE.

**REPRODUCCIÓN:**

**Material vegetal:**

*Semillas:* Pretratamiento (Ver gráfica):

Escarificación química:

TESTIGO: Sin escarificación.

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20': Ácido sulfúrico 20 minutos.

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 30': Ácido sulfúrico 30 minutos.

**Condiciones de reproducción:**

Temperatura: máx. 27°C - mín. 19°C.

Humedad: máx. 75% - mín. 55 %.

Sustrato: fibra de coco.

**CONDICIONES DE CULTIVO:**

Invernadero PE.

Sustrato: 30% fibra de coco y 70 % turba rubia.

Contenedores diámetro 14.

**APLICACIÓN ORNAMENTAL:**Planta de tempora-

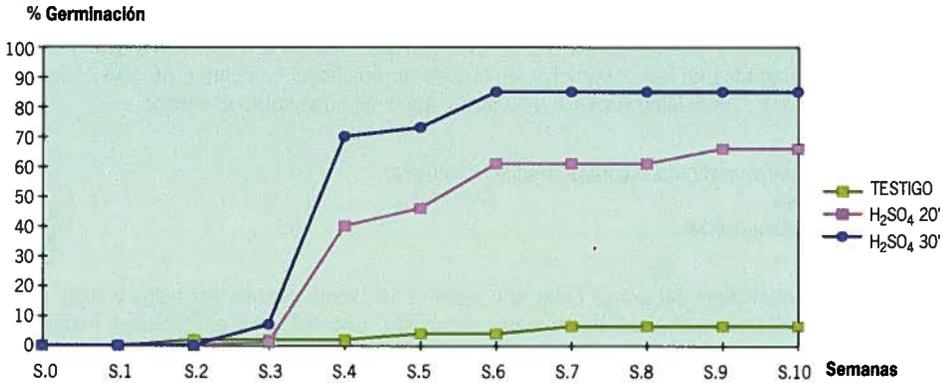
da, macizos y elemento delimitador de senderos.

Flor seca.

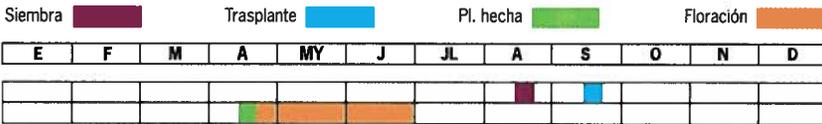
**APLICACIÓN ECOLÓGICA:**

Bioindicadora del piso bioclimático termomediterráneo y colonizadora de suelos pedregosos.

**GERMINACIÓN SEGÚN PRETRATAMIENTO**



**CICLO DE CULTIVO:**



**DURACIÓN DEL CICLO: 8,5 MESES**

**Descripción:**

Arbusto siempre verde, erguido, ramoso, de hasta 2 metros de altura, con las ramas cubiertas de una borra blanca, hojas enfrentadas, gruesas, lanceoladas, acorazadas o entroncadas en la base, con el haz verde aterciopelado y el envés lanoso blanquecino con pelos estrellados. Las flores aparecen sobre espigas laxas, agrupadas en falsos verticilos en la axila de dos hojas en número de 10-12, corola de color púrpura a rosa, con el labio superior a modo de gorra que cae sobre el inferior.

**Nombre vulgar:**

Castellano: *matagallo, mechera colorada, matulera, melera.*

Portugués: *marioila.*

Catalán: *salvió, sàlvia borda.*

**Curiosidades:**

El nombre del género viene del griego phlox que significa luz, llama, porque sus tallos y hojas se usaban para hacer mechas y torcidas de lámparas de aceite. Con múltiples aplicaciones medicinales: como diurético, para combatir cálculos urinarios y afecciones hepáticas, antihemorroidal, para curar heridas, dolores de estómago y resfriados, incluso para facilitar la retención placentaria en el ganado. Entre otras utilidades: como pasto para el ganado, de sus hojas y tallos se sacan estropajos, sus ramas se usan como leña, sus hojas secas sirven como sustituto del tabaco y la base de la corola de sus flores se chupa a modo de golosina.

**Distribución:**

Aparece en laderas secas y soleadas, soporta suelos poco profundos y pedregosos preferentemente calizos. Se distribuye por toda la mitad meridional de la Península y norte de África.

**REFERENCIAS:**

Font Quer, P. 1982. *Plantas medicinales (El Dioscórides renovado)*. Ed. Labor S.A. Barcelona.

García Rollán, M. 1983. *Clave de la Flora de España*. Ed. Mundi Prensa. Madrid.

López González, G. 1995. *La guía de INCAFO de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Ed. Incafo. Madrid.

Martínez Lirola, M. J. 1997. *Investigaciones etnobotánicas en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería)*. Sociedad Almeriense de Historia Natural. Almería.

Rivera Núñez, D., Obón de Castro, C. 1991. *La guía INCAFO de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales)*. Ed. Incafo. Madrid.

Especie: *Phlomis purpurea* L.



▲ Planta en crecimiento vegetativo.

**REPRODUCCIÓN:**

**Material vegetal:**

*Semillas* (Ver gráfica):

LOTE 1: Semillas almacenadas durante 55 semanas.

LOTE 2: Semillas almacenadas durante 27 semanas.

**Condiciones de reproducción:**

Temperatura: máx. 33°C - mín. 17°C.

Humedad: máx. 75% - mín. 55 %.

Sustrato: fibra de coco.

**CONDICIONES DE CULTIVO:**

Invernadero PE.

Sustrato: 30% fibra de coco y 70 % turba rubia.

Contenedores diámetro 14.

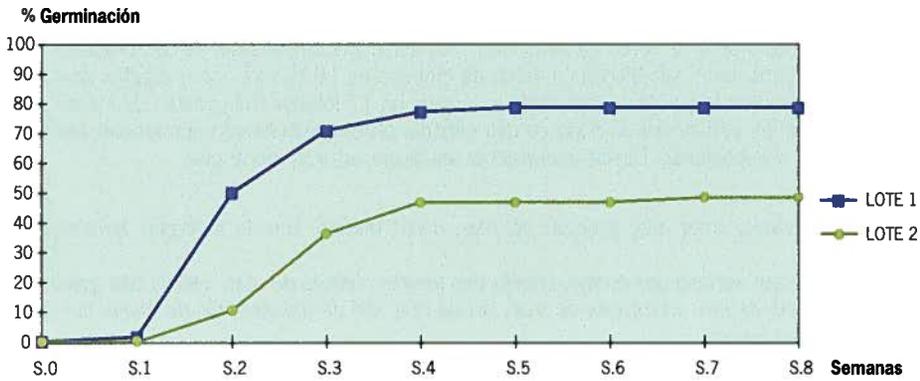
**APLICACIÓN ORNAMENTAL:**

Planta de temporada, macizo y flor seca.

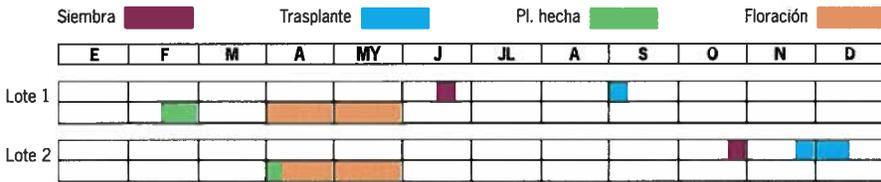
**APLICACIÓN ECOLÓGICA:**

Reforestación de zonas semiáridas.

**GERMINACIÓN SEGÚN LOTES**



**CICLO DE CULTIVO:**



**DURACIÓN DEL CICLO:**

**Lote 1: 9,5 MESES**

**Lote 2: 5,5 MESES**

**Descripción:**

Planta bulbosa, con bulbo profundamente soterrado en la arena, grueso de 5 a 8 cm, del que nacen hojas a modo de recias cintas de 1-2 cm de anchura y de color verde glauco. Del bulbo brota un tallo floral con una umbela de 4-12 flores de pedúnculo muy corto y acompañadas de dos bracteas basales membranosas. Estas flores son blancas a modo de embudo de 10-15 cm, con 6 tépalos acabados en punta y dentro aparece la corola acampanada y cortada en 12 lóbulos triangulares donde se insertan los filamentos de los estambres. El fruto es una cápsula gruesa, glauca con numerosas semillas discoidales, negras y esponjosas. Desde el atardecer las flores exhalan fuerte olor.

**Nombre vulgar:**

Castellano: *pancraçio, amor mío, azucena del mar, nardo marino, lirio de la Virgen, narciso de mar, nardo coronado.*

Portugués y gallego: *narciso das areias, cebola das areiras, cebola do mar, cebola das gaivotas.*

Catalán: *assutzena dárena, assutzena de mar, lliri de mar, lliri de marines, lliri de platja, lliri de Santa Cristiana, nadaleta de mar.*

Euskera: *akara.*

**Curiosidades:**

Se le atribuyen las mismas virtudes que a la escila ó cebolla alberrana (*Urginea marítima*). El zumo de su raíz mezclado con harina de yervo y junto con agua de miel se da a los hidrópicos y enfermos del bazo.

**Distribución:**

Costas de la Región Mediterránea, Región Atlántica desde Marruecos hasta el oeste de Francia, Azores, costas atlánticas de América del Norte.

Es merecedora de mayor protección de la actual, pues dado lo llamativo de su conjunto foliar y lo vistoso de sus flores se arranca para su siembra en macetas como planta ornamental o macizos floridos en jardines.

**REFERENCIAS:**

Font Quer, P. 1982. *Plantas medicinales (El Dioscórides renovado)*. Ed. Labor S.A. Barcelona.

García Guardia, G. 1988. *Flores Silvestres de Andalucía*. Ed. Rueda. Madrid.

Polunin, O., Smythies B.E. 1981. *Guía de campo de las Flores de España, Portugal y Sudoeste de Francia*. Ed. Omega. S.A. Barcelona.



▲ Planta en crecimiento vegetativo.

**REPRODUCCIÓN:**

**Material vegetal:**

Semillas: Pretratamiento (Ver gráfica):

TESTIGO: Sin pretratamiento.

H<sub>2</sub>O: Inmersión 48 h en agua a temperatura ambiente.

Bulbos: Época de plantación:

E1: Plantación en la semana 21.

E2: Plantación en la semana 32.

**Condiciones de reproducción:**

Temperatura: máx. 27°C - mín. 15°C.

Humedad: máx. 75% - mín. 55 %.

Sustrato: fibra de coco.

**CONDICIONES DE CULTIVO:**

Invernadero PE.

Sustrato: 30% fibra de coco y 70 % turba rubia.

Contenedores diámetro 14.

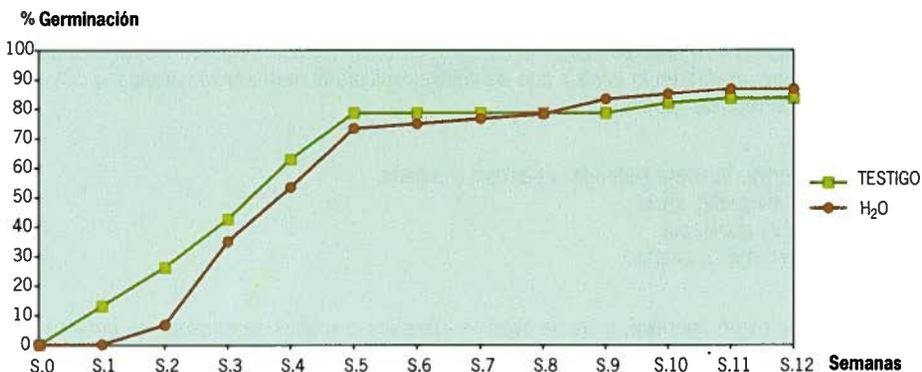
**APLICACIÓN ORNAMENTAL:**

Planta de temporada, macizos, y flor cortada.

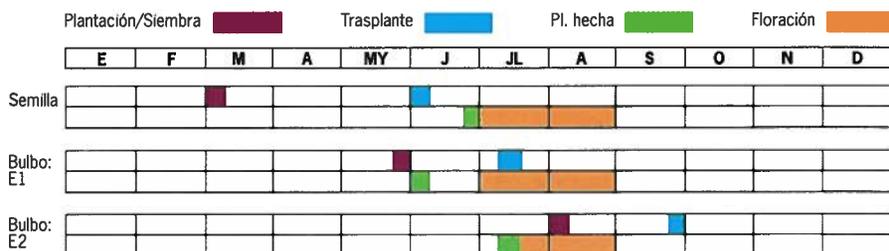
**APLICACIÓN ECOLÓGICA:**

Fijadora de dunas.

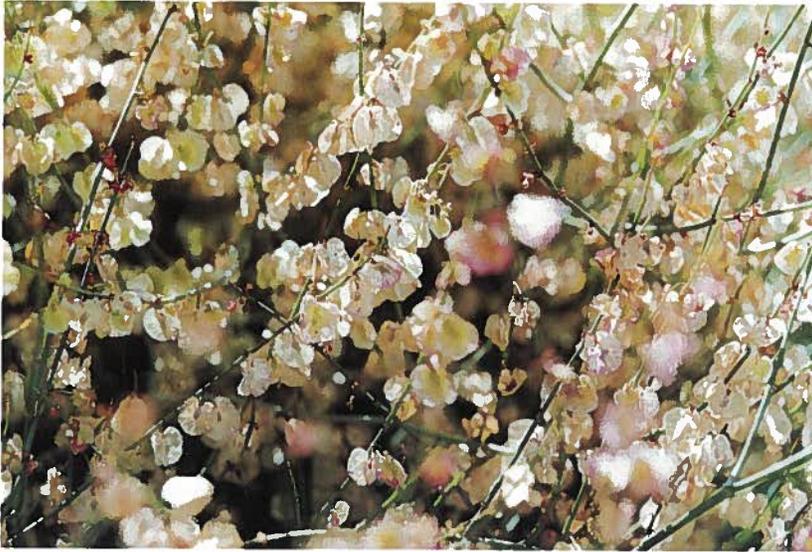
**GERMINACIÓN SEGÚN PRETRATAMIENTO**



**CICLO DE CULTIVO:**



**DURACIÓN DEL CICLO: SEMILLAS: 16 MESES BULBOS E1: 13,5 MESES BULBOS E2: 12 MESES**

**Descripción:**

Planta muy ramosa, leñosa sólo en la base, de hasta 1 metro de altura. Hojas abundantes en la base, afechadas generalmente verde azuladas. Florece abundantemente produciendo inflorescencias muy laxas y ramificadas, con pequeñas flores rojizas. Posteriormente aparecen los frutos formados por 3 valvas papiráceas unidas en la base y que se vuelven rojizas al madurar resultando la inflorescencia en su conjunto muy llamativa.

**Nombre vulgar:**

Castellano: *acederilla, acedera redonda, vinagrera, badolas.*

Catalán: *agrella, vinagrella, sora.*

Euskera: *belarrgazi, gazi-gaxa.*

Portugués: *azada-romana, azedao.*

**Curiosidades:**

Las hojas se usan como aperitivo, y las de algunas especies cercanas se emplean en ensaladas o en potajes. Para utilizarlas así hay que hervirlas y tirar el agua, de este modo se lava el oxalato, sal que está contraindicada para las enfermedades del riñón. Tiene efecto diurético y antiescorbútico por su elevado contenido en vitamina C.

**Distribución.**

Sobre laderas secas, ribazos, taludes y en pedregales preferentemente sobre suelos silíceos del centro, sur y oeste de la Península Ibérica y Norte de África.

**REFERENCIAS:**

Castroviejo, S. et al. *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares.* Vol V. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.

Font Quer, P. 1982. *Plantas medicinales (El Dioscórides renovado).* Ed. Labor S.A. Barcelona.

García Guardia, G. 1988. *Flores Silvestres de Andalucía.* Ed. Rueda. Madrid.

García Rollán, M. 1983. *Clave de la Flora de España.* Ed. Mundi Prensa. Madrid.

Martínez Lirola, M. J. 1997. *Investigaciones etnobotánicas en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería).* Sociedad Almeriense de Historia Natural. Almería.



▲ Cultivo experimental en suelo para aplicación ornamental.

**REPRODUCCIÓN:**

**Material vegetal:**

Semillas: Pretratamiento (Ver gráfica):

TESTIGO: Sin pretratamiento.

H<sub>2</sub>O: Inmersión 24 h en agua inicialmente a 90°C.

**Condiciones de reproducción:**

Temperatura: máx. 33°C - mín. 17°C.

Humedad: máx. 75% - mín. 55 %.

Sustrato: fibra de coco.

**CONDICIONES DE CULTIVO:**

Invernadero PE.

Sustrato: 30% fibra de coco y 70 % turba rubia.

Contenedores diámetro 14.

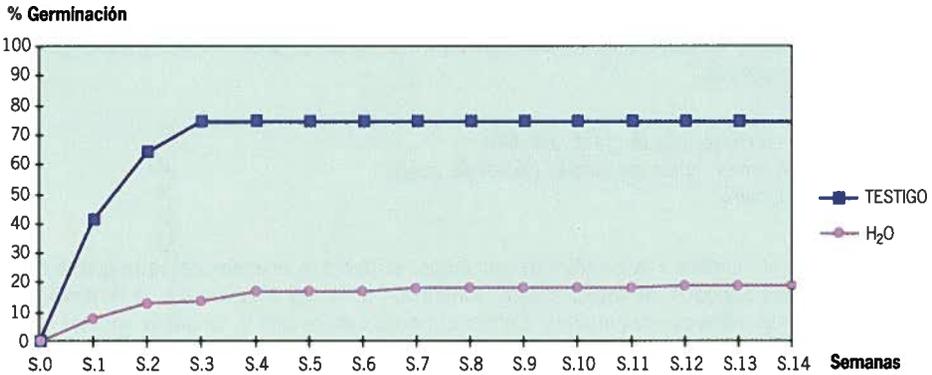
**APLICACIÓN ORNAMENTAL:**

Macizo de color, elemento delimitador (setos), flor cortada y flor seca.

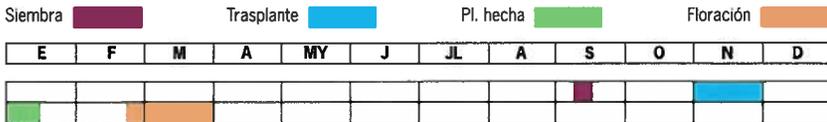
**APLICACIÓN ECOLÓGICA:**

Indicadora de suelos ácidos.

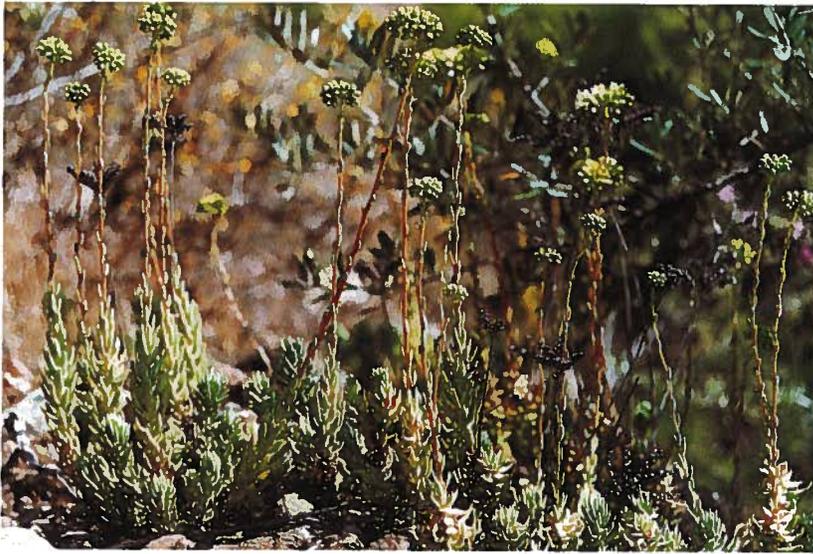
**GERMINACIÓN SEGÚN PRETRATAMIENTO**



**CICLO DE CULTIVO:**



DURACIÓN DEL CICLO: 5,5 MESES

**Descripción:**

Pequeña planta perenne de hojas carnosas, cilíndricas, de color verde pálido y raicillas que se distribuyen a lo largo del tallo. Durante la floración produce una llamativa inflorescencia erecta de hasta 60 cm de altura con flores de color amarillo, crema o blanco verdoso, sépalos ovoides y doble número de estambres que de pétalos.

**Nombre vulgar:**

Castellano: *arroz de moro, uña de gato, gurullillo.*  
 Catalán: *crespinell gross, amós de pardal, raimet de pastor.*  
 Portugués: *erva-pinheira.*

**Curiosidades:**

Esta familia debe su nombre a la crasitud de sus hojas, verdaderas reservas de agua que le permite resistir prolongados periodos de sequía. Causó admiración entre los antiguos que la llamaron "fuego del cielo" y le dieron poderes refrigerantes. Contiene malato cálcico que le da sabor amargo, glucosídicos y algún alcaloide. Se aplica por su poder cicatrizante para sanar cortes, sabañones y callos quitándole a sus hojas la cara superior.

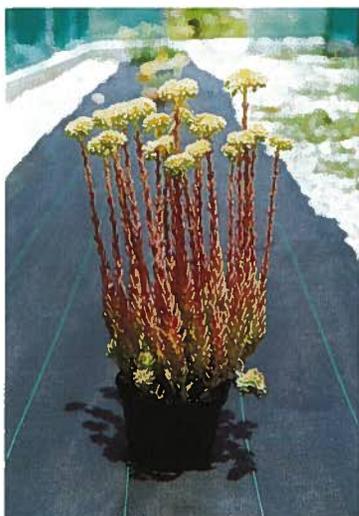
**Distribución.**

Frecuente en matorrales de lugares secos y pedregosos tanto de tierras bajas como en alta montaña a lo largo de toda la Región Mediterránea y Europa Meridional. Es usual observarla sobre los antiguos tejados de teja.

**REFERENCIAS:**

Castroviejo, S. et al. *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares.* Vol V. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.  
 Font Quer, P. 1982. *Plantas medicinales (El Dioscórides renovado).* Ed. Labor S.A. Barcelona.  
 Martínez Lirola, M. J. 1997. *Investigaciones etnobotánicas en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería).* Sociedad Almeriense de Historia Natural. Almería.  
 Polunin, O., Smythies B.E. 1981. *Guía de campo de las Flores de España, Portugal y Sudoeste de Francia.* Ed. Omega. S.A. Barcelona.

Especie: *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau



▲ Final de cultivo: planta hecha.

**REPRODUCCIÓN:**

**Material vegetal:**

Esquejes: Sin tratamiento hormonal (Ver gráfica).

**Condiciones de reproducción:**

Temperatura: máx. 27°C - mín. 15°C.

Humedad: máx. 65% - mín. 55 %.

Sustrato: fibra de coco.

**CONDICIONES DE CULTIVO:**

Invernadero PE.

Sustrato: 30% fibra de coco y 70 % turba rubia.

Contenedores diámetro 14.

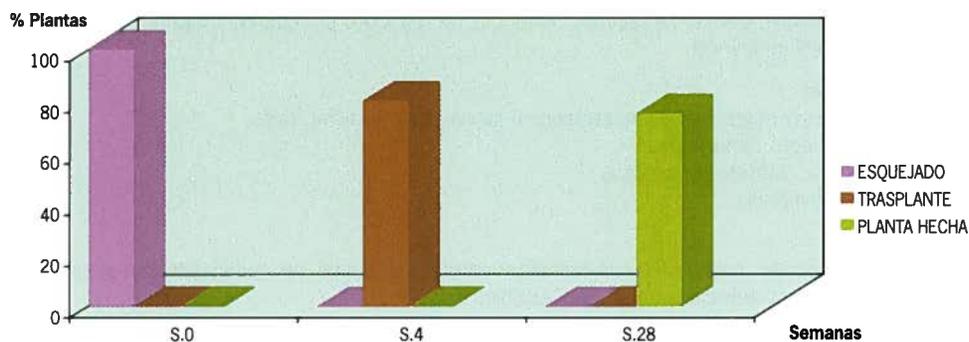
**APLICACIÓN ORNAMENTAL:**

Rocalla, tapizante, planta de temporada, flor seca.

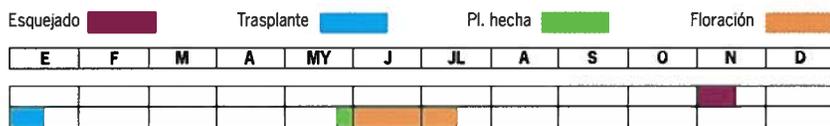
**APLICACIÓN ECOLÓGICA:**

Colonizadora de suelos pobres en diversidad de hábitats.

**CICLO CULTIVO**



**CICLO DE CULTIVO:**



**DURACIÓN DEL CICLO: 7 MESES**

**Descripción:**

Especie leñosa de corteza negra o púrpura, hojas pequeñas, verdes, agudas de 1,5-4 mm. Flores de color blanco cremoso a rosa, en racimos cilíndricos de 3-6 x 0,6 cm que en conjunto dan un aspecto plumulado a la inflorescencia.

**Nombre vulgar:**

Castellano: *tamariz negro, tamarice, tamarisco, taraje, taray, tarache, tarfe.*

Portugués y gallego: *tamargueira.*

Catalán: *tamarisc, tamariu o tamariua.*

Vasco: *millazca, millazki.*

**Curiosidades:**

En algunas ocasiones, cuando alcanza tamaño y corpulencia puede ser confundido con el ciprés y el brezo. Su madera es apreciada como combustible.

Contiene éter metilquercetínico y más del 8% de materias tánicas (ácidos elágico y gálico).

Es una planta astringente, para ello se hierven en un litro de agua unos 32 gramos de ramitas con hojas o corteza y se bebe varias veces al día. También se recomienda para las obstrucciones del bazo y como antiverrucoso.

**Distribución:**

En pantanos costeros, ramblas y riberas de la península desde el Bajo Aragón y parte occidental de Cataluña, Castilla La Mancha, Valencia, Murcia, Andalucía y Baleares.

**REFERENCIAS:**

Castroviejo, S. et al. *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares.* Vol V. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.

Font Quer, P. 1982. *Plantas medicinales (El Dioscórides renovado).* Ed. Labor S.A. Barcelona.

García Rollán, M. 1983. *Clave de la Flora de España.* Ed. Mundi Prensa. Madrid.

López González, G. 1995. *La guía de INCAFO de los árboles y arbustos de la Península Ibérica.* Ed. Incafo. Madrid.

Polunin, O., Smythies, B.E. 1981. *Guía de campo de las Flores de España, Portugal y Sudoeste de Francia.* Ed. Omega. S.A. Barcelona.



▲ Trasplante de esquejes enraizados.

**REPRODUCCIÓN:**

**Material vegetal:**

Semillas (Ver gráfica I):

Siembra inmediata tras recolección.

Esquejes (Ver gráfica II):

TESTIGO: Sin tratamiento.

T.HORMONAL: AIB al 0,4% durante 10 segundos.

**Condiciones de reproducción:**

Temperatura: máx. 27°C - mín. 19°C.

Humedad: máx. 88% - mín. 55 %.

Sustrato: fibra de coco.

**CONDICIONES DE CULTIVO:**

Invernadero PE.

Sustrato: 30% fibra de coco y 70 % turba rubia.

Contenedores diámetro 14.

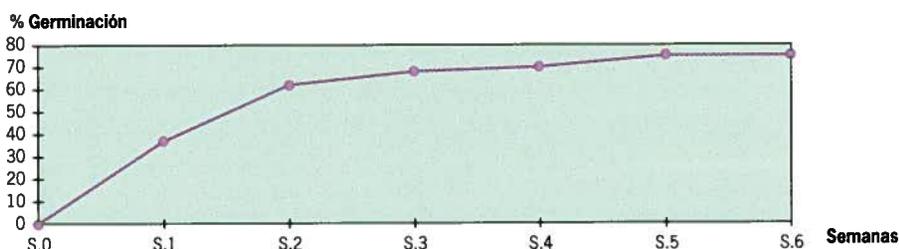
**APLICACIÓN ORNAMENTAL:**

Elemento principal y delimitador (setos), verde de corte.

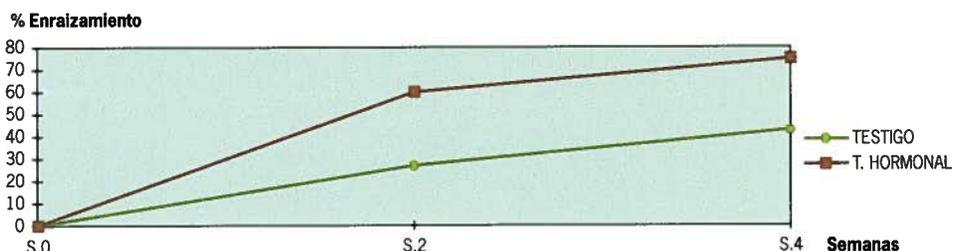
**APLICACIÓN ECOLÓGICA:**

Colonizadora de zonas húmedas y salinizadas.

**GRÁFICA I: GERMINACIÓN TRAS SIEMBRA INMEDIATA**



**GRÁFICA II: ENRAIZAMIENTO SEGÚN TRATAMIENTO**



**CICLO DE CULTIVO:**

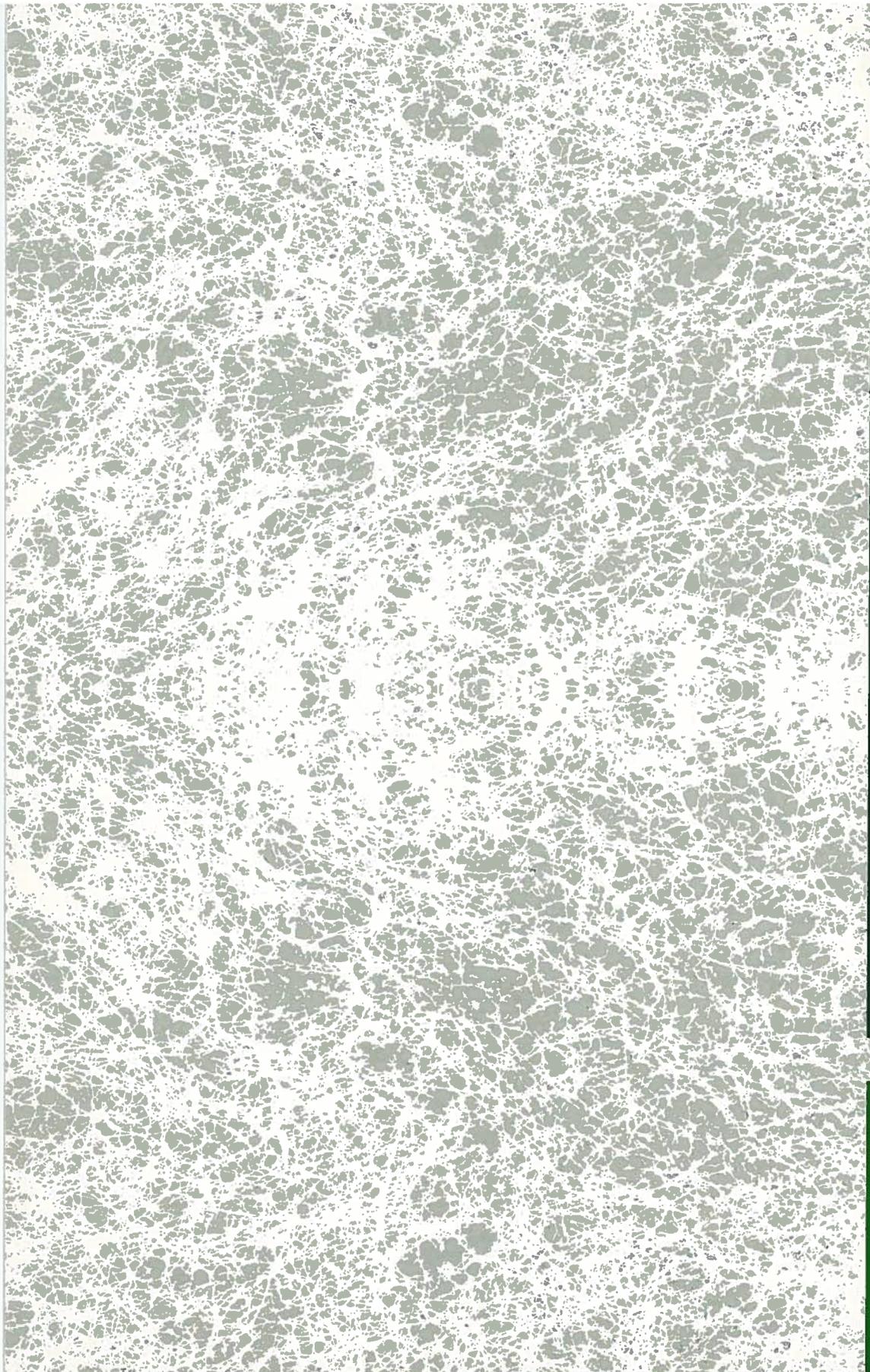


**DURACIÓN DEL CICLO:**

**SEMILLAS: 8 MESES**

**ESQUEJES: 6 MESES**





P.V.P  
1.350 P