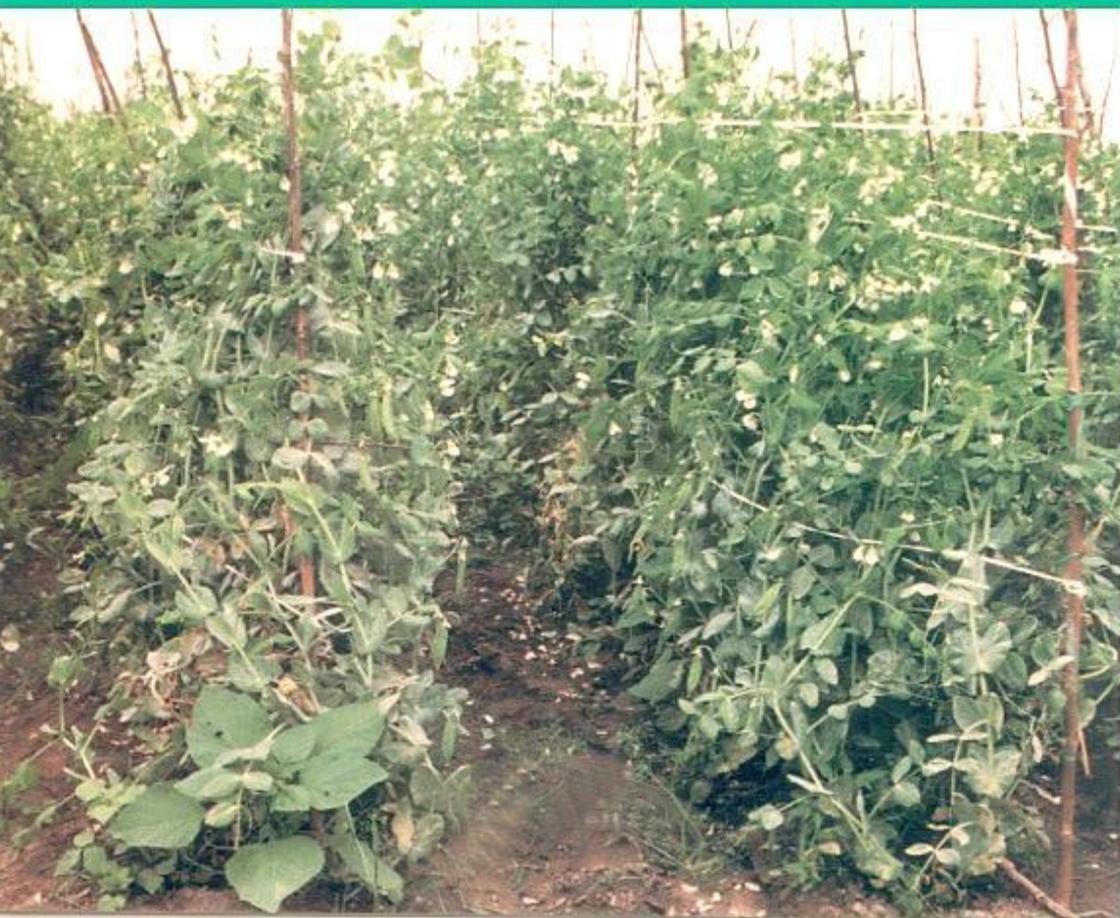


MINISTERIO DE AGRICULTURA



Instituto Nacional de Investigación Agraria

Uso de Tutoros en el Cultivo de Arveja



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA

DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION AGRARIA

DIRECCION NACIONAL DE INVESTIGACION DE CULTIVOS

ESTACION EXPERIMENTAL DONOSO

CENTRO DE INVESTIGACION Y CAPACITACION HORTICOLA

KIYOTADA MIYAGAWA-HUARAL

Uso de Tutores en el Cultivo de Arveja

Ing. Carlos Arévalo Vega
Téc. Victor Ortega Alvizuri

Serie
Folleto R.I.

Lima - Perú
Noviembre, 2003

c INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA - INIA

DIRECCION GENRAL DE INVESTIGACION AGRARIA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECCIÓN Y SERVICIOS AGRARIOS

Revisión:

Comité Central de Edición y Publicaciones

Diagramación e Impresión:

Unidad de Medios y Comunicación Técnica

Primera Edición:

Diciembre, 1995

Tiraje: 1 000 ejemplares

Primera Reimpresión:

Setiembre, 2000

Tiraje: 1 100 ejemplares

Segunda Reimpresión:

Noviembre, 2003

Tiraje: 200 ejemplares

Av. La Molina N° 1981, Lima 12 - Casilla N° 2791 - Lima 1 Telefax: 349-5631/ 349-5625

Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización.

INTRODUCCION

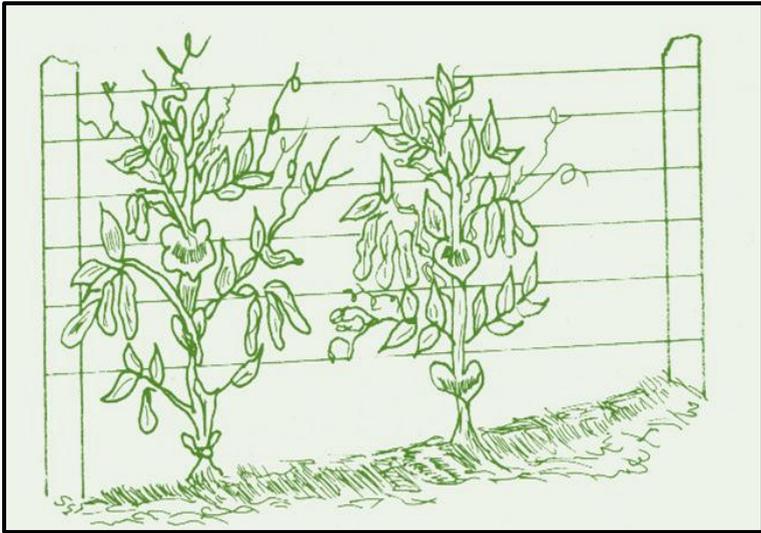
La arveja es un cultivo muy importante en la alimentación humana, contiene proteínas, vitaminas y minerales; además, tiene una buena demanda en el mercado nacional e internacional.

En la presente publicación se dan recomendaciones para el uso de tutores en las variedades de arveja de crecimiento indeterminado, o sea, aquellas variedades que crecen extendiéndose sobre la cama del surco. Esta técnica ha sido comprobada en la Estación Experimental Agropecuaria Donoso de Huaral obteniéndose mayores rendimientos en las parcelas de arveja donde se utilizó.

Con el uso correcto de esta técnica los agricultores pueden elevar sus rendimientos y aumentar sus utilidades, lo cual justificará su esfuerzo.

EL TUTORAJE

El tutoraje es un sistema de conducción, que se viene difundiendo con éxito entre los diferentes tipos de cultivos que tienen crecimiento indeterminado, o sea, que crecen sobre la cama del surco tal como: melón, pepinillo, tomate, arveja y otros.



Uso de tutores en arveja

Este sistema de conducción consiste en mantener en posición vertical a las plantas que tienen crecimiento indeterminado mediante tutores o postes unidos con pitas de yute o rafia a diferentes alturas.

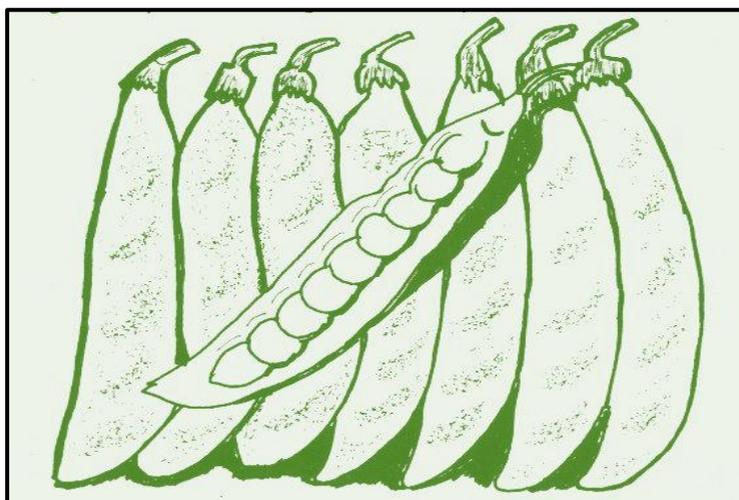
La arveja es uno de los cultivos que mejor se adapta a este sistema de conducción, por consiguiente se recomienda el empleo de tutores en este cultivo.

IMPORTANCIA DEL USO DE TUTORES

La utilización de tutores es muy importante en el cultivo de arveja, porque mediante esta técnica se obtiene un mayor rendimiento por hectárea y una mejor calidad de frutos.

El mayor rendimiento se debe a que los tutores permiten aprovechar mejor el espacio aéreo, disponiendo de mayor área de terreno para sembrar más plantas.

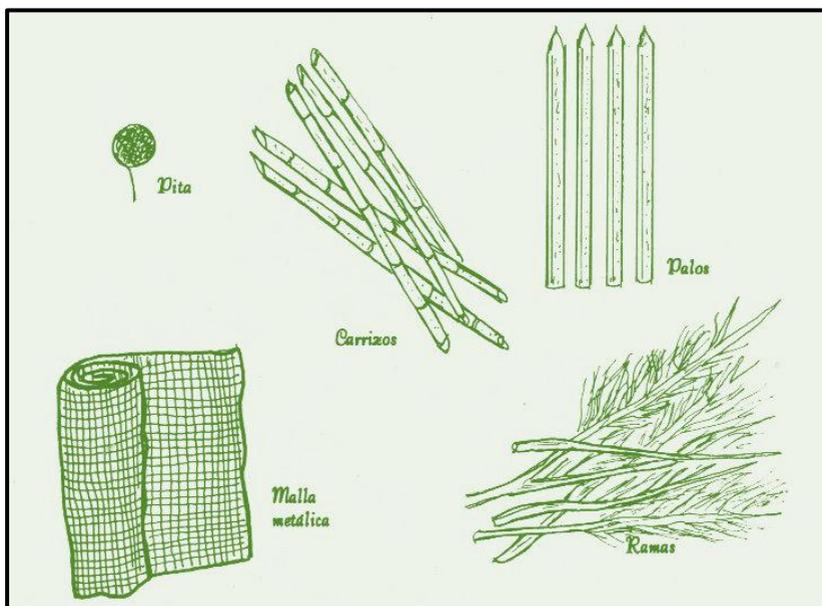
La mejor calidad de frutos se debe a la mayor iluminación que recibe el cultivo en este sistema de conducción, lo cual favorece un mejor llenado de las vainas; además, la posición vertical de las plantas contribuye a un control más eficiente de las plagas, enfermedades y daños de pájaros.



Frutos de calidad obtenidos con tutores

MATERIALES PARA LA ELABORACION DE TUTORES

Los tutores pueden ser hechos con diferentes tipos de materiales, como son: palos de eucalipto, ramas de árboles, carrizos, cañas de bambú, pitas de yute, rafia y otros. Los materiales elegidos deben ser de fácil obtención en la zona donde se van a instalar los tutores, lo cual ayudará a reducir los costos de este sistema de conducción.

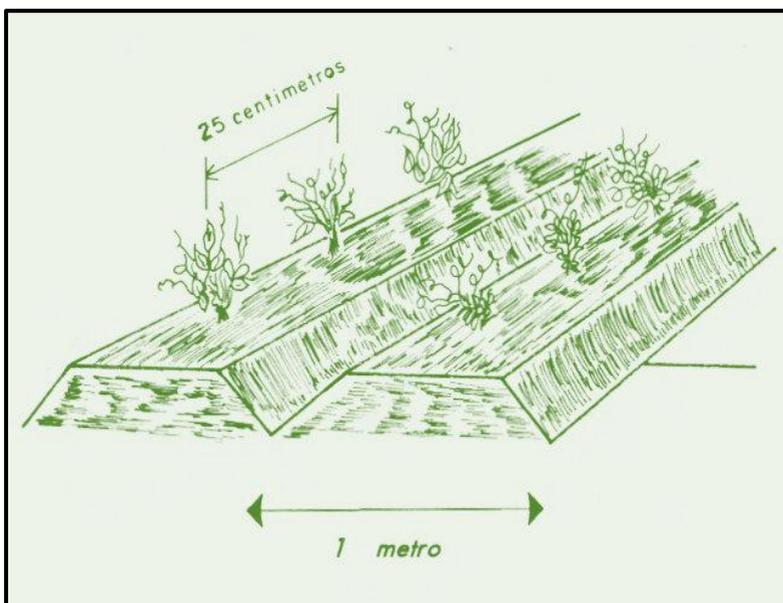


Materiales para la construcción de tutores

Los tutores, ramas o palos, a utilizarse como soportes deben tener una altura de 1,50 a 2 metros.

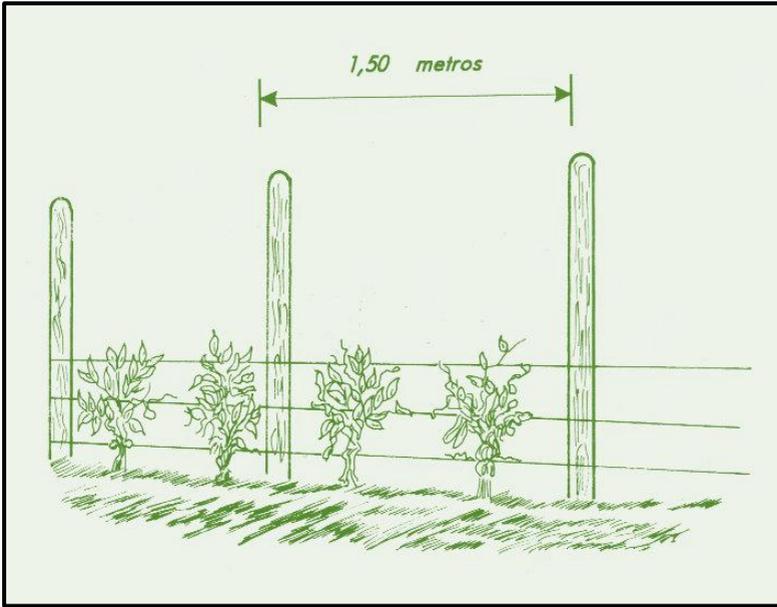
FORMA DE INSTALAR LOS TUTORES

Para la instalación de tutores en el cultivo de arveja se recomienda realizar la siembra en un costado del surco, con las siguientes distancias: 1 metro entre surcos, 25 centímetros entre golpes y 2 ó 3 plantas por golpe. Los tutores, son colocados en el cultivo cada cierta distancia, que varía entre 1,50 a 2,00 metros según el tipo de tutores que se utilice.



Distancias en el cultivo para el uso de tutores

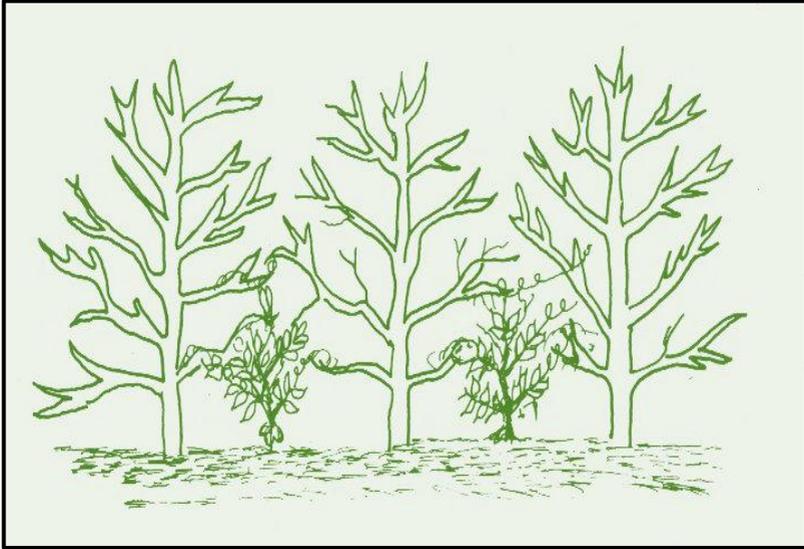
MOMENTO DEL TUTORAJE



Momento apropiado para la instalación de tutores

Los tutores o soportes se deben instalar entre los 35 a 40 días después de haber emergido las plantas de arveja, cuando empiezan a emitir zarcillos. Estos zarcillos permiten que las plantas trepen para mantenerse en posición vertical; sin embargo, necesitan que las guíen a medida que van creciendo, lo que significa que las guías deben ser colocadas con la mano sobre líneas horizontales, hechas de pita u otro material.

TIPOS DE TUTORAJE



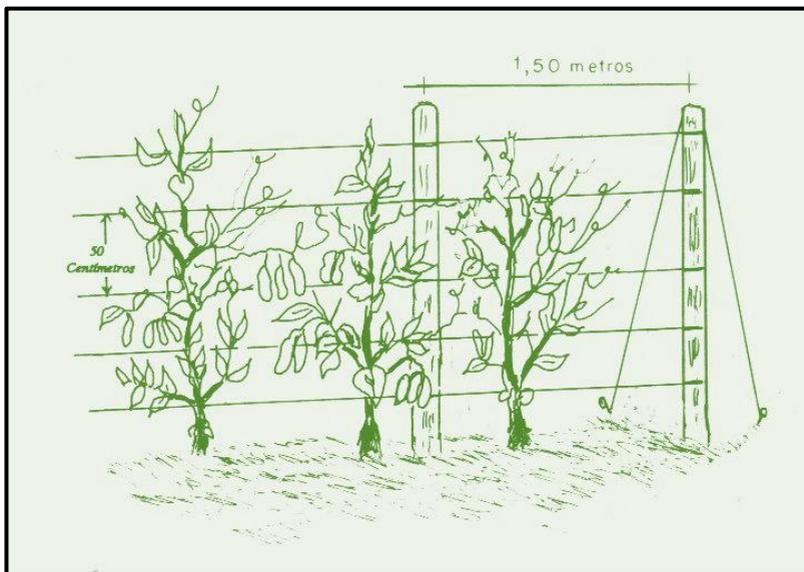
Tutores hechos de ramas

Enramados

Se eligen ramas secas bien ramificadas, luego de agudizar o sacar punta a su extremo inferior se entierran a una profundidad de 20 a 30 centímetros, en las líneas de plantas, de tal manera que queden a igual distancia entre planta y planta; este sistema resulta conveniente por su sencillez y economía, pero siempre se debe tener en cuenta las zonas con mucho viento, para enterrar bien las ramas.

Espalderas con hilos horizontales

Se colocan los tutores en posición vertical a una distancia que puede variar entre 1,50 a 2 metros.



Espalderas con hilos horizontales

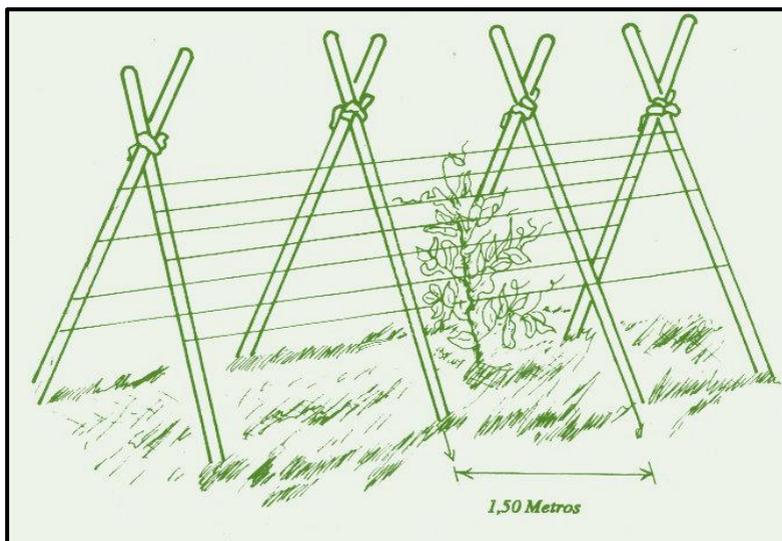
Luego se sujetan los tutores de los extremos con estacas, después se tiende las pitas o rafias en forma horizontal, con un distanciamiento entre pitas o hilos de 40 a 50 centímetros, como se observa en el dibujo.

Además, en este sistema de conducción se recomienda colocar pitas a los costados de la línea de plantas, lo cual ayuda a mantenerlas en posición vertical.

En caballete

Los tutores se colocan cruzados en su parte terminal y se atan fuerte con pitas o rafia, luego se van tendiendo líneas horizontales, con pitas de yute, rafia u otro material.

Este tipo de tutores se utiliza cuando se siembra en ambos lados del surco.



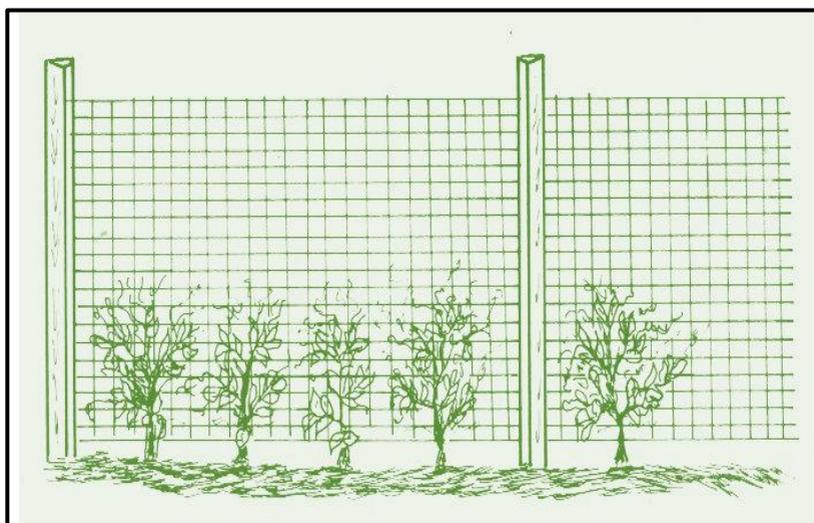
Tutores en caballete

En zonas de mucho viento se debe enterrar los tutores en forma profunda y no dejar entre los caballetes una distancia superior a los 1,50 metros.

Espalderas de alambre tejido

Es el sistema más eficiente que mejor se presta para soportar variedades de arveja de crecimiento indeterminado, pero en grandes extensiones resulta poco práctico y antieconómico.

Por lo general la duración de este tejido metálico se ve recortada por la acción corrosiva del clima y de las aplicaciones de pesticidas que se realizan en el cultivo.



Espalderas de alambres tejidos



VENTAJAS DEL USO DE TUTORES

El uso de tutores en el cultivo de arveja, presenta las siguientes ventajas sobre el cultivo sin tutores:

- *El rendimiento por hectárea se incrementa al doble o más.*
- *Podemos aumentar la población de plantas por hectárea.*
- *Se obtiene mayor cantidad de vainas de mejor calidad.*
- *El número de vainas podridas se reduce.*
- *Se logra un mejor control de plagas y enfermedades.*
- *El daño por pájaros se reduce.*
- *Los tutores instalados se pueden usar más de una vez.*
- *La cosecha se realiza con mayor facilidad.*

¡AMIGO AGRICULTOR !

- **UTILICE TUTORES EN SU CULTIVO DE ARVEJA**
- **ELIJA EL TIPO DE TUTOR ANTES DE INSTALAR SU CULTIVO**
- **CONSTRUYA SUS TUTORES CON MATERIALES DE LA ZONA**
- **NO UTILICE TUTORES DEMASIADO DEBILES PORQUE SE PUEDEN DOBLAR O ROMPER**
- **MANTENGA LOS TUTORES HASTA TERMINAR LA COSECHA**
- **COSECHE CUANDO LOS GRANOS Y VAINAS ESTEN A PUNTO**