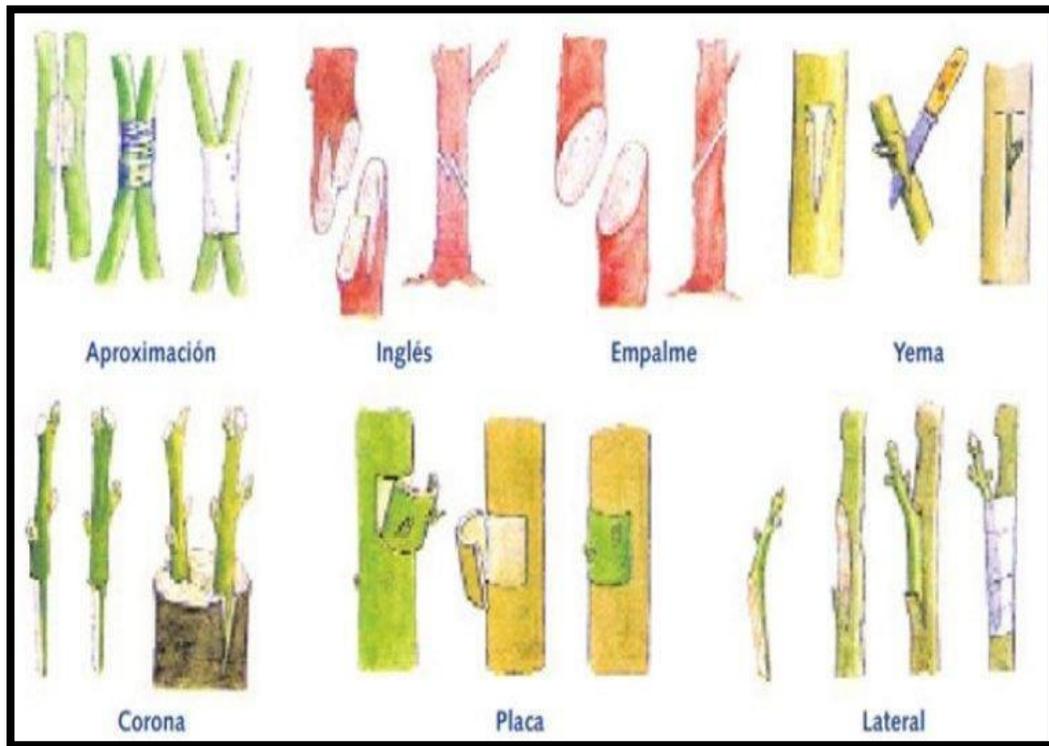


# EL INJERTO



EDY SARA  
MULLISACA  
GUEVARA  
AGROPECUARIA



## INTRODUCCIÓN

El injerto es un método de propagación vegetativa artificial de las plantas, en el que una porción de tejido procedente de una planta la variedad o injerto propiamente dicho se une sobre otra ya asentada, de tal modo que el conjunto de ambos crezca como un solo organismo

El injerto es una técnica de reproducción asexual que permite la formación de una planta mediante el trasplante de una yema o púa de las plantas madre seleccionada a un patrón con esta técnica se multiplican se unen porciones distintas de tal manera que hay soldadura y paso de savia constituyéndose un único individuo capaz de crecer y desarrollarse

Es muy importante conocer y desarrollar esta técnica de propagación en jardinería y agricultura los injertos son considerados sumamente importante porque de esta manera pueden multiplicarse y conservarse sobre patrones de buena vitalidad las razones que no semillas como en los frutales la vid los rosales etc.

Reconocer la importancia del injerto en la agricultura

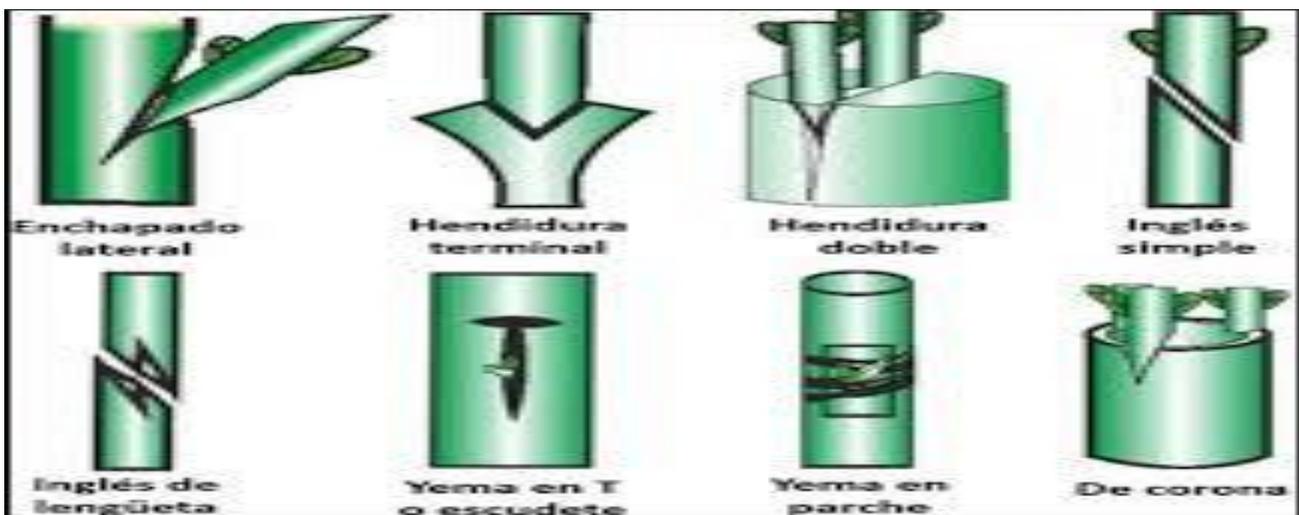
Investigar los diferentes tipos y modalidades de injerto

## EL INJERTÓ

El injerto se emplea sobre todo para propagar vegetales leñosos de uso comercial, sean frutales u ornamentales. El injerto se emplea para permitir el crecimiento de variedades de valor comercial en terrenos o circunstancias que les son desfavorables, aprovechando la mayor resistencia del pie usado, o para asegurarse que las características productivas de un ejemplar se mantienen inalteradas, frente a la dispersión genética que introduce la reproducción sexual. En el caso de híbridos de número cromosómico impar, que son estériles por naturaleza, la propagación vegetativa es la única manera de reproducción posible. Más raramente, el injerto se utiliza para unir más de una variedad en un mismo patrón, obteniendo así un único ejemplar que produce frutos o flores de varias características.

El injerto solo es posible entre especies más o menos estrechamente relacionadas, puesto que de otro modo los tejidos resultan incompatibles y la conexión vascular necesaria para la supervivencia de la variedad no se realiza. Normalmente el límite está dado por la pertenencia a un mismo género, aunque existen excepciones; géneros estrechamente emparentados, como algunos de las rutáceas o las cucurbitáceas, pueden funcionar como pie para especies afines.

En la mayoría de los casos, una de las variedades se selecciona como raíz por su resistencia, el tallo de la especie elegida como variedad se injerta sobre esta base. En otros casos, una yema de la variedad se injerta lateralmente en el tronco del patrón, y sólo después de asegurarse la fusión exitosa se corta este último.



## Resistencia

En las especies de interés comercial, la finalidad más común es la resistencia a enfermedades presentes en el suelo que imposibilitarían el normal desarrollo de la variedad si ésta se plantase directamente. De ese modo, el vegetal que podría resultar afectado no entra realmente en contacto con los patógenos, mientras que el patrón que es resistente cumple la función de estrato intermedio aislante. En estos casos, el patrón se reduce por lo común al sistema radical. Las plagas controladas de este modo suelen ser hongos o nematodos; en el caso de la vid por ejemplo, los cultivares europeos producen un fruto de mayor calidad, pero son sensibles al hemíptero *Dactyloshpaera\_vitifoliae*, la filoxera, mientras que los de origen americano son resistentes a éste. La casi totalidad de los viñedos de la actualidad emplean injertos de los primeros sobre raíz americana para evitar la afección.



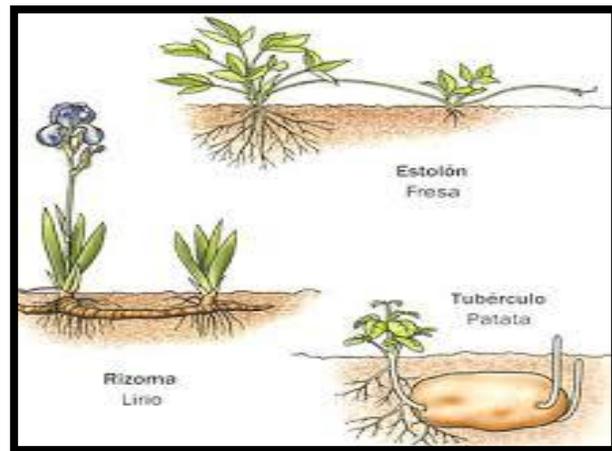
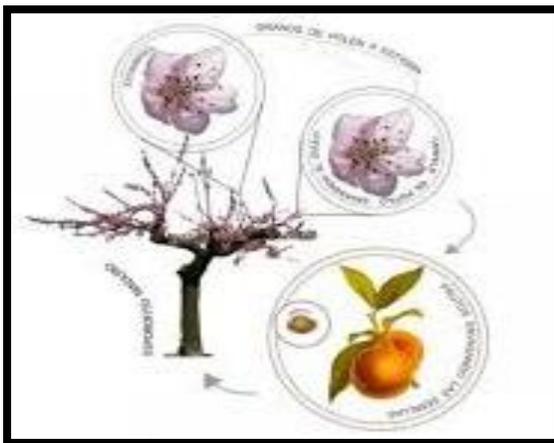
## Nutrición

Del mismo modo, los injertos pueden utilizarse para cultivar variedades con requerimientos relativamente estrictos en materia de nutrición sobre pies más rústicos. Esta práctica es generalizada en el caso de los cítricos, en que se utilizan pies capaces de sobrevivir en suelos pobres como la naranja espinosa, *Poncirus trifoliata*, y la naranja amarga, *Citrus x aurantium* para injertar otras especies de mayor interés comercial.



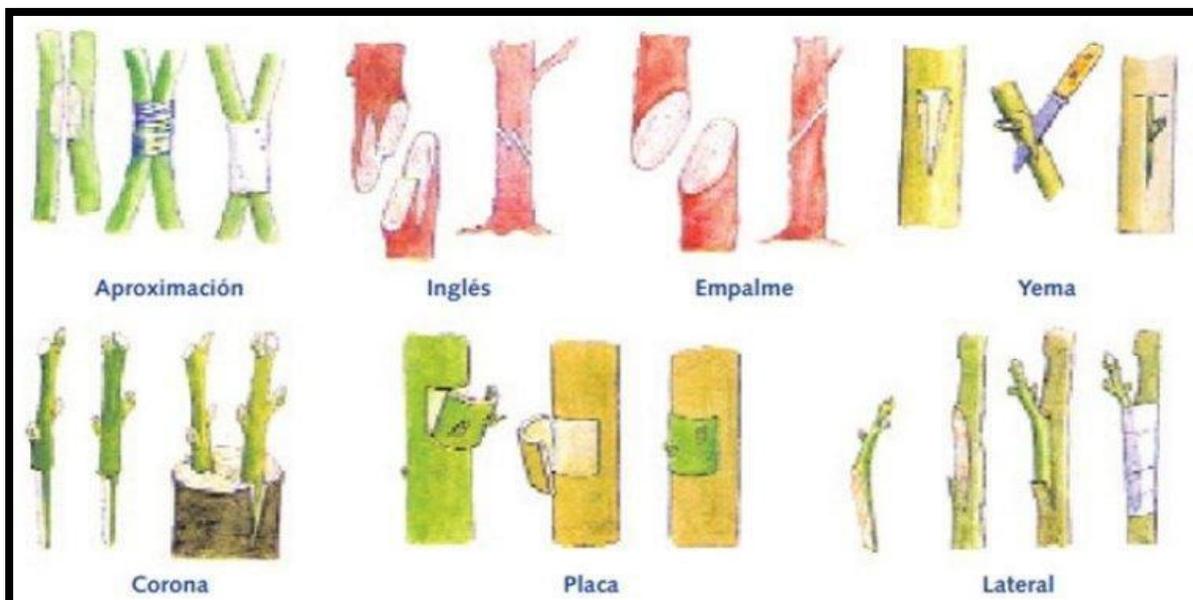
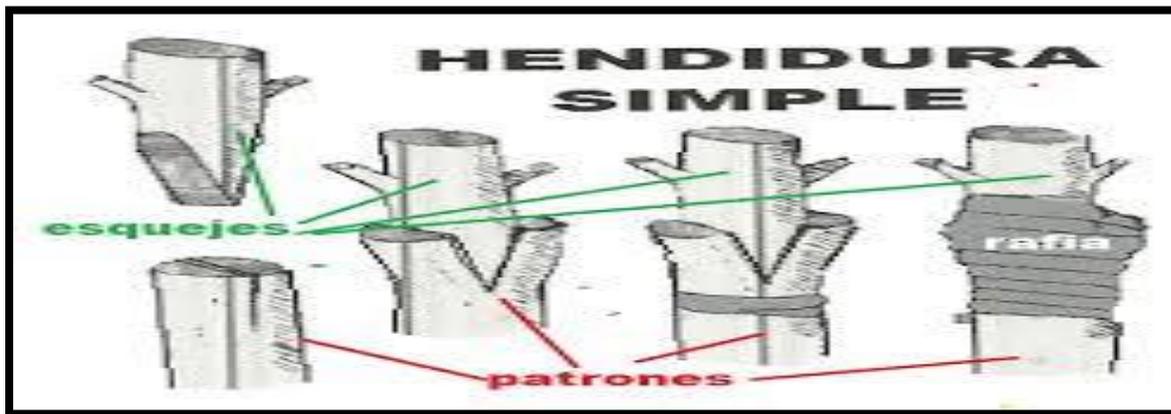
## Reproducción

En el caso de híbridos obtenidos artificial o naturalmente que poseen características deseables, la reproducción por injertos es la única manera de obtener ejemplares que las conserven. Este es el caso de la mayoría de variedades de frutales sin semilla, que se producen in vitro y se injertan luego



## Aceleración del ciclo

El uso de injertos permite acelerar la madurez reproductora de plántulas seleccionadas, aprovechando la madurez del pie. También permite iniciar nuevas plantaciones injertando ramas adultas en pies ya establecidos. Las ramas adultas conservan su edad y pueden producir frutos al año siguiente.



## Tipos de injerto

**Por aproximación** Consiste en soldar 2 ramas.

1. Se hace a partir de dos plantas enteras.
2. Tienen que estar plantadas cerca una de otra, o bien, juntarlas si es que están en macetas; o una plantada en tierra y otra en maceta.
3. Se practica un rebaje en cada rama quitando unos centímetros de corteza con un poco de madera. Las partes quitadas deben ser iguales y a la misma altura.
4. Luego se unen encajando perfectamente. La clave de los injertos es que queden en contacto el cambium del patrón y el cambium de la variedad. Si se pone solo un poquito en contacto, el injerto fracasa.
5. Se ata y se cubre todo con mástic o cera de injertar.
6. Una vez que se ha producido la unión entre las dos plantas, se corta por encima de la unión la planta que NO queremos que forme el tronco y las ramas, sino que aporte únicamente sus raíces.
7. Se puede dejar con dos pies (dos sistemas radicales) para dar más vigor al injerto, o se puede cortar el pie de la planta injertada por debajo del injerto. Este pie puede volver a brotar y servir para injertarle otra púa.

Ejemplos para hacer injerto de aproximación: mimosa con otra acacia que sea resistente a la caliza; pino\_piñonero sobre pino\_carrasco, etc.

El injerto por aproximación se emplea en los árboles que son difíciles de injertar por otro tipo

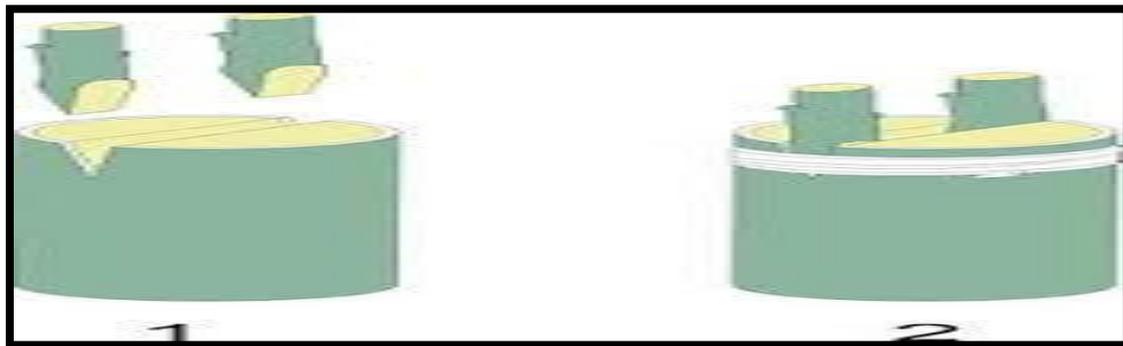


## De hendidura enjertación de púa

Es un método en que se reemplaza el extremo del tallo del patrón por un injerto que contenga algunas yemas. Ambos deben ser de un diámetro semejante para que sus cortezas puedan entrar en contacto. Al patrón se le corta el tallo principal y se practica una hendidura en forma de V. El injerto, llamado púa, es una rama pequeña que contenga unas dos o tres yemas. Se corta en bisel, de modo que pueda introducirse en la hendidura del patrón. Para evitar que se separen, suele envolverse la unión con alguna cinta de rafia, algodón u otra materia orgánica, o con algún adhesivo o cera. Existen varios métodos para realizar injertos de hendidura:

- **De hendidura inglés**
- **De corona**
- **De puente**
- **De silleta**
- **De hendidura simple**
- **De incrustación**

1. Se corta el tallo que sirve como patrón y se le hace en la parte superior una hendidura en el sentido de la diagonal, en forma de cuña. A continuación, se escogen unas púas que tengan varias yemas y se cortan por la parte inferior también en forma de cuña para que encaje en la hendidura. Figura 1 del gráfico
2. Una vez introducidas las púas en el patrón se liga. Figura 2 del gráfico
3. Después se debe cubrir de pez, betún, cera o cemento rápido, aunque es mejor la resina vegetal.

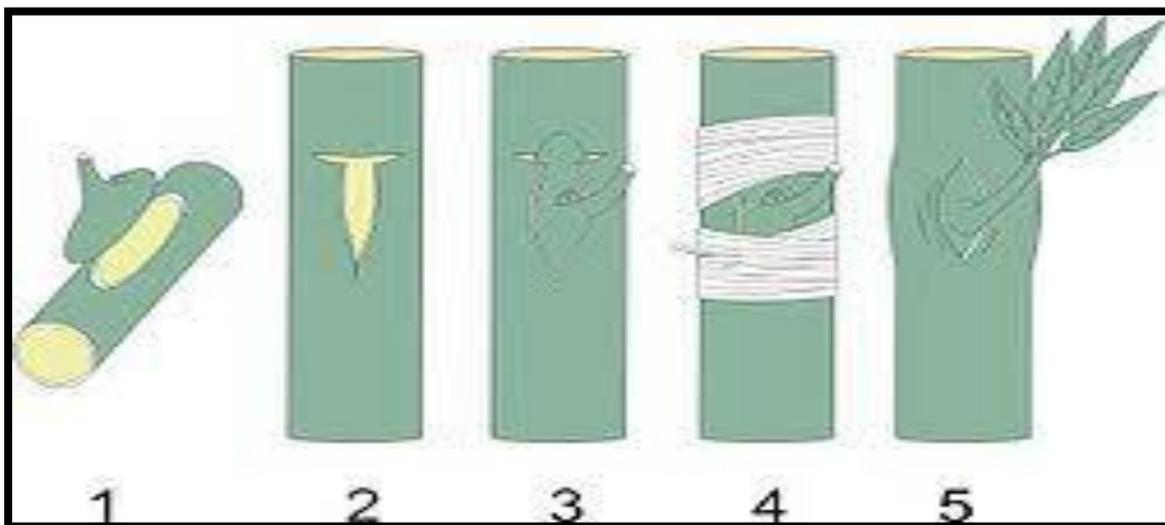


## De yema

En este sistema de injerto por yema se conocen varios tipos de injertos, pero los más utilizados son:

- Parche
- Anillo
- Micro injerto
- Injerto en T

Este sistema, también llamado injerto de escudete o injerto inglés, usa un trozo de corteza del injerto que se introduce bajo la corteza del tronco del patrón. El trozo de injerto se obtiene de una rama joven, sacando una sección rectangular de la zona que rodea a una yema foliar, semejante a un escudo romano. Este escudete se inserta bajo la corteza del patrón a través de un corte en forma de T, de modo que permanezca protegido y aprisionado. Se practica cuando la corteza se desprenda más fácilmente de la madera, y aproximadamente a los 15 o 20 días después del injerto se retiran las cintas de amarre por peligro de estrangulamiento al engordar la planta. Cuando brotan las yemas injertadas, se corta la parte superior del patrón para permitirles ser la rama dominante.



## Enanización

El uso de ciertos pies permite obtener variedades de tamaño reducido, que facilitan la cosecha en el caso de las especies de valor comercial, o poseen interés como ornamentales. Los pies enanizantes, o de bajo vigor, permiten tener mayor cantidad de plantas en una superficie dada sin que la reducción del rendimiento de cada una de ellas sea proporcional a su reducción de tamaño. De esta manera, se pueden alcanzar mayores producciones, sobre todo, cuando el enanismo se potencia con la precocidad.



# INJERTO REAL

1. Primero se corta el patron de corte enchagado lateral
2. El esqueje se corta en forma enchagado lateral darle forma que encaje en el corte patron
3. Una ves las dos partes el patron y el esqueje cortados
4. Se le une las dos partes encajando adecuadamente
5. Luego se le embuelve con la cinta rafia ,que este bien sugeto las dos partes para que la sabia llege a alimentar corectamente
6. Dejarlo el tiempo necesario para que las dos partes se unan corectamente (15 dias aproxcimadamente )
7. Al final del tiempo culminado se le retira la cita rafia para que no se ahogue .







## CONCLUSION

La injertación es un método de múltiples maneras el cual se logra obtener una nueva planta de una porción vegetal relativamente pequeña llamadas injertos que se fija sobre una planta o parte de ella que le sirve de sostén y a la cual se le denomina patrón sujeto pie o porta injerto

Es necesario emplear yema fresca y evitar que se deshidraten manteniéndolos en sitio fresco y húmedos esto puede ser envueltos en un paño o papel periódico humedecidos con aserrín

Las herramientas empleadas como: tijeras podadoras navajas de injertar y espátulas deben estar bien limpias y si es posible desinfectadas con solución de formal

Observar si los patrones y las yemas desprenden con cierta facilidad su corteza a esto se le llama que este en savia después de injertar las frutas observarse los siguientes aspectos

Los amarres de las yemas injertadas y vivas se suelta a los 12 o 15 días después de realizado el injerto el injerto se reconoce estar vivo porque mantiene su color verde o empezado a brotar la yema

Los patrones que presentan las yemas secas o deshidratadas indican que no hubo prendimiento del injerto y por lo tanto deben reinjertarse lo antes posibles

Cuando las yemas permanecen verde después de 20 días de injertadas y su brotación no ha empezado se dobla en arco la parte superior del patrón para obligar a que las yemas.



## BIBLIOGRAFIA

<https://www.unprofesor.com/ciencias-naturales/tipos-de-reproduccion-de-las-plantas-3097.html>

<https://es.slideshare.net/aaronhuillcassullcaray/inicio-de-la-practica-de-injertos>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Injerto#:~:text=El%20injerto%20es%20un%20m%C3%A9todo,crezca%20como%20un%20solo%20organismo.>

[https://www.google.com/search?q=,+Citrus+x&rlz=1C1CHBD\\_esPE902PE902&sxsrf=ALeKk025yFUy1m6iAcQ6Hz-X9WylizhwJw:1591318289053&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiVs9\\_KuunpAhXnmeAKHTdvD9AQ\\_AUoAXoECA0QAw&biw=672&bih=555](https://www.google.com/search?q=,+Citrus+x&rlz=1C1CHBD_esPE902PE902&sxsrf=ALeKk025yFUy1m6iAcQ6Hz-X9WylizhwJw:1591318289053&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiVs9_KuunpAhXnmeAKHTdvD9AQ_AUoAXoECA0QAw&biw=672&bih=555)

<https://agriculturers.com/que-es-un-injerto-ventajas-y-desventajas/>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Fungi>

<https://es.slideshare.net/aaronhuillcassullcaray/inicio-de-la-practica-de-injertos>

<https://www.redagricola.com/pe/plantas-injertadas-plantas-mas-resistentes/>