

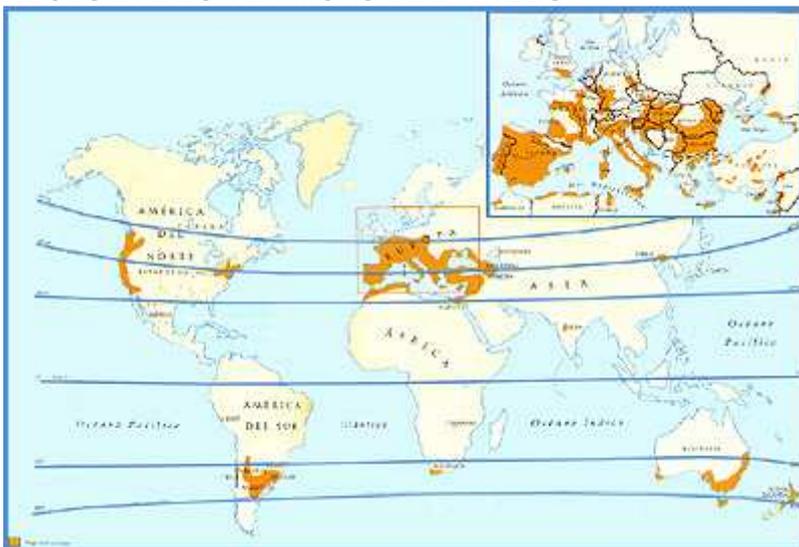
Necesidades básicas para el cultivo de la vid:

TEMPERATURA, ILUMINACION Y PRECIPITACION.

Las cepas poseen unas exigencias climáticas muy concretas en cuanto a temperatura, iluminación y precipitaciones.

Es cierto que muchas variedades son resistentes a la sequía, otros a las heladas de invierno y otras requieren pocas horas de luz para su correcta maduración.

NECESIDADES TERMICAS DEL VIÑEDO.



Evidentemente la temperatura depende entre otros factores de la continentalidad o proximidad al mar, de la altitud y de la altimetria. **A nivel mundial la vid**, salvo variedades concretas y zonas peculiares, se puede cultivar entre los paralelos **50°N y 40°S**; recordaremos que aproximadamente a partir de estas latitudes cada grado que aumenta esta latitud la temperatura desciende aproximadamente 0.6°C, lo mismo ocurre con la altimetria y que a partir de una elevación determinada el aumento de 100 metros supone una disminución de aproximadamente 0.5°C.

Los efectos de la latitud y altitud son modificados por el papel regulador que ejerce la **proximidad de grandes masas de agua**, como ocurre en la proximidad del mar y en la de los grandes lagos, tanto en Europa como en América, pero también, los propios cauces de los ríos actúan como efecto regulador sobre la temperatura lo que permite la presencia de grandes y estupendos viñedos en el entorno de estas masas de agua. En España dos ejemplos son, las dos Riberas de los Grandes ríos Duero y el Ebro, donde se encuentran dos de las mejores zonas vitícolas nacionales, la Rioja y la Ribera del Duero.

Los límites técnicamente razonables para el cultivo de la vid van desde el nivel del mar hasta unos 780 m de altitud, aunque hay viñedos más altos incluso llegando hasta los 1.200m.

Como planta, la vid posee **un óptimo término** entre los 9 y 18°C, aunque éstos límites dependen de variedades, patrones y condiciones específicas del entorno que pueden modificar los límites tolerados por las cepas.

El límite térmico que permite la **adecuada maduración** de la uva no es fácil de determinar pero las temperaturas deben de superar al menos los 18°C a partir del enverado. Las necesidades medias de calor para las variedades vitícolas están alrededor de 2.900 a 3.100°C (Suma de las temperaturas medias mensuales durante un año).

Los **límites que producen heladas** en las cepas no son fácilmente determinables ya que los efectos del frío en las inflorescencias son patentes a partir de -0.3°C, mientras que la vegetación del viñedo aguanta sin síntomas evidentes hasta -2.5°C sin sufrir heladas fuertes. Hay variedades que son muy sensibles en brotación y los efectos del frío los manifiestan a 0.2°C y las heladas a -0.1°C. De todas formas la sensibilidad a las heladas invernales tienen efectos más claros, pues los daños en yemas empiezan a -12°C mientras que la madera soporta bien hasta los -16°C/-18°C.

Los **cambios bruscos de temperatura son más perjudiciales** que bajadas progresivas y las plantas con exceso de producción y con problemas de agostamiento son mucho más sensibles a los excesos del frío invernal.

Recordar que hay variedades concretas que pueden soportar incluso temperaturas menores.



ILUMINACION.

Las necesidades de luz en la vid son muy altas, siendo una planta de días largos cuyos requerimientos básicos van entre las 1.200 a las 1.800 horas.

Los efectos de la **pendiente** y el **color del suelo** influyen mucho en la iluminación de los racimos y en las horas de calor que éstos reciben.

Las **pendientes orientadas al sur y al este** tienen mejores iluminaciones al igual que ocurre si las pendientes son mayores.

PLUVIOMETRIA.

Aunque la vid es una planta que **soporta muy bien la sequía**, especialmente si ésta es progresiva, necesita para cubrir sus necesidades entre **500 y 600 mm de agua al año**. Esta pluviometría se alcanza con dificultad en muchas zonas de cultivo de la vid del este y sur peninsular, donde las cepas producen gracias a las técnicas de manejo del suelo incluso con menos de 330 mm anuales.

De todas formas, el reparto de las lluvias en el ciclo vegetativo es tanto o más importante que la pluviometría total de la zona.

Pluviometrias altas y humedades o encharcamientos más o menos permanentes en las parcelas “disparan” los ataques por hongos como mildiu y botritis, constituyendo unos problemas importantes en el cultivo de la viña.

La **capacidad de adaptación de las cepas a condiciones climatológicamente desfavorables** es muy alta y la vid tiene hoy una amplia distribución mundial desde zonas tropicales y **subtropicales**, pasando por zonas semidesérticas o incluso en peligro de desertización y llegando a zonas frías.

Los cambios térmicos día/noche son muy importantes para una buena evolución del ciclo vitícola y la obtención de vinos aromáticos, afrutados y finos.

Existen variedades bien adaptadas a condiciones locales que pueden parecer extremas para el cultivo como ocurre con la Monastrell en determinados suelos muy secos...

Es necesario conocer las exigencias de la vid, en cuanto a condiciones climáticas se refiere, pero mediante el manejo de éstas condiciones ambientales, maximizando iluminación y adecuando disponibilidad hídrica y valores térmicos puede mejorarse mucho la calidad de la vendimia e incluso pueden conseguirse **excelentes vinos fuera de las condiciones consideradas “a priori” como adecuadas para el cultivo vitícola**.

Fechas de Brotación y Maduración de las principales variedades autóctonas del Viñedo Español.

En las últimas décadas se han introducido muchas **variedades de vid foráneas** y se han descuidado las **variedades autóctonas españolas**. La mayor parte de las variedades españolas están mejor adaptadas a nuestro clima y condiciones de cultivo.

A la hora del establecimiento del viñedo, es muy importante la época de brotación, pues condiciona la resistencia a las heladas primaverales. La fecha de maduración también tiene una influencia en la calidad de las uvas, ya que de no estar bien adaptada puede no llegar a expresar el óptimo de azúcar, acidez, aromas o color.

Es muy importante a la hora de realizar una plantación de vid conocer previamente el comportamiento de las diferentes variedades en nuestro emplazamiento, pues van a condicionar las operaciones posteriores en el viñedo.

Cuadro de fechas de brotación de las principales variedades de vid de la viticultura española.

Variedad	Brotación
Airen	Tardía: 13-18 Abril
Albariño	Temprana: 23-28 Marzo
Albillo Mayor	Media-Tardía: 8-12 Abril
Bobal	Media: 3-7 Abril
Brancellao	Media-Tardía: 8-12 Abril
Cayetana Blanca	Media-Tardía: 8-12 Abril
Forcallada Tinta	Tardía: 13-18 Abril
Garnacha Blanca	Media: 3-7 Abril
Garnacha Tinta	Media: 3-7 Abril
Garnacha Tintorera	Temprana: 23-28 Marzo
Graciano	Tardía: 13-18 Abril
Macabeo	Tardía: 13-18 Abril
Malvasia	Medio-Temprana: 29 Marzo-2 Abril
Mandon	Media-Tardía: 8-12 Abril
Mazuela	Media: 3-7 Abril
Mencia	Media: 3-7 Abril
Merseguera	Media-Temprana: 29 Marzo-2 Abril
Monastrell	Tardía: 13-18 Abril
Moscatel de Grano Menudo	Temprana: 23-28 de Marzo
Palomino Fino	Media: 3-7 Abril
Parellada	Media: 3-7 Abril
Pedro Ximenez	Media: 3-7 Abril
Planta Nova	Media: 3-7 Abril
Prieto Picudo	Media: 3-7 Abril
Souson	Media-Tardía: 8-12 Abril
Tempranillo	Tardía: 13-18 Abril
Treixidura	Media: 3-7 Abril
Verdejo	Media: 3-7 Abril
Verdil	Media: 3-7 Abril
Xarello	Media-Temprana: 29 Marzo-2 Abril

Fechas de Maduración de las principales variedades de vid Españolas:

Airen	Maduración Tardía: 26 Sept. – 5 Oct.
Albariño	Maduración Temprana: 15-25 Agosto
Albillo Mayor	Maduración Temprana: 15-25 Agosto
Bobal	Maduración Media: 6-15 Septiembre
Brancellao	Medio-Temprana: 26-Agosto-5 Sept.
Cayetana Blanca	Maduración Tardía: 26 Sept. – 5 Oct.
Forcallada Tinta	Maduración Tardía: 26 Sept. – 5 Oct.
Garnacha Blanca	Medio-Temprana: 26-Agosto-5 Sept.
Garnacha Tinta	Medio-Temprana: 26-Agosto-5 Sept.
Garnacha Tintorera	Medio-Temprana: 26-Agosto-5 Sept.
Graciano	Maduración Media: 6-15 Septiembre
Macabeo	Maduración Temprana: 15-25 Agosto
Malvasia	Maduración Temprana: 15-25 Agosto
Mandon	Medio-Temprana: 26-Agosto-5 Sept.
Mazuela	Medio-Tardía: 16-25 Septiembre
Mencia	Maduración Temprana: 15-25 Agosto
Merseguera	Maduración Media: 6-15 Septiembre
Monastrell	Maduración Media: 6-15 Septiembre
Moscatel de Grano Menudo	Maduración Temprana: 15-25 Agosto
Palomino Fino	Maduración Media: 6-15 Septiembre
Parellada	Medio-Tardía: 16-25 Septiembre
Pedro Ximenez	Maduración Media: 6-15 Septiembre
Planta Nova	Maduración Tardía: 26 Sept. – 5 Oct.
Prieto Picudo	Maduración Temprana: 15-25 Agosto
Souson	Medio-Temprana: 26-Agosto-5 Sept.
Tempranillo	Maduración Temprana: 15-25 Agosto
Treixidura	Medio-Temprana: 26-Agosto-5 Sept.
Verdejo	Medio-Temprana: 26-Agosto-5 Sept.
Verdil	Maduración Temprana: 15-25 Agosto
Xarello	Medio-Temprana: 26-Agosto-5 Sept.

El estudio está realizado en una misma finca, en unas condiciones climatológicas locales, época de poda y portainjertos que van a condicionar las fechas. No obstante estas tablas nos pueden servir de referencia para poder comparar y establecer conclusiones en nuestra zona de plantación.

Cuándo es la mejor época de plantación del viñedo?



La viña es una planta de hoja caduca, que realiza una parada invernal y vegetativa. Este momento de parada vegetativa es cuando los viveros aprovechan para realizar el trasplante.

En el hemisferio norte, se pueden plantar viñas desde diciembre hasta bien entrada la primavera.

La tendencia actual es retrasar un poco la plantación para evitar riesgos de heladas, pero la gran mayoría de las plantaciones en España se realizan entre los meses de Enero y Marzo dependiendo de las zonas. ¿Cual es la mejor época de plantación de una viña?

¿Puedo conseguir hacer algo de vino en casa?

El vino procede de la fermentación de las uvas. Si tenemos uvas podemos tener vino. La fermentación es el proceso por el cual los azúcares de la uva pasan a alcohol. La teoría es sencilla, pero se complica cuando empezamos a conocer las diferentes técnicas de la enología actual.

Tradicionalmente en España existen una gran cantidad de pequeñas bodegas caseras en las que se elaboraba vino. El vino era considerado como un alimento, por lo que formaba parte de la agricultura sostenible que practicaban nuestros ancestros. Ellos lo hacían con muchos menos medios y recursos, **nosotros podemos hacer vino con mucha mayor facilidad.**

Cuándo se planta una vid?



Plantación Viñedo: Épocas de plantación.

Las plantas de vid, se extraen del vivero cuando están en parada vegetativa, esto es, a partir de que las plantas pierden toda su hoja y empiecen la fase invernal. En esta época, el flujo de savia es prácticamente nulo y es cuando se aprovecha para la extracción de las plantas del vivero, conteo, selección y clasificación de las mismas, sin que afecte a la viña.

No existe una **fecha óptima establecida de plantación**. Las plantas pueden plantarse durante todo el invierno hasta principios de la primavera.

En **zonas muy frías**, la plantación se realiza bien entrada la primavera, para evitar el posible riesgo de heladas. En **zonas más cálidas** las plantaciones se realizan a principios del invierno.

Las **plantaciones tempranas**, se establecen pronto en el terreno definitivo con la finalidad de tener todo el invierno por delante para recibir el aporte de agua de esta estación. Actualmente, como la mayor parte de las plantaciones se realizan con sistemas de riego goteo, eliminamos la necesidad de plantar pronto, pudiendo alargar mucho más la época de plantación por disponer de un aporte externo de agua. En la época invernal, es frecuente que la climatología sea caprichosa, y que nos condicione mucho la época o la forma de plantación. Tenemos que recordar que para realizar una buena plantación el suelo debe de estar **entempero**, que es el estado ideal para realizar labores.

¿Cómo iniciar su propio viñedo?.



Si dispone del terreno, y ha decidido iniciarse en la plantación de un pequeño viñedo, le guiamos con unos sencillos pasos para que pueda realizar una buena plantación.

Paso 1: Limpie el terreno, tanto de restos vegetales como de piedras.....

Paso 2: Prepare el terreno en otoño, principios de invierno. Una labor profunda que descompacte el suelo para facilitar el desarrollo de las plantas jóvenes.

Paso 3: Seleccione la variedad que desea plantar y contacte con el vivero. Asegúrese de que es planta certificada y que está exenta de virus. Amplíe información en [Variedades de Vid](#) y en [Elección de la Variedad de Viña](#)

Paso 4: Realice un pequeño plano sobre el papel para saber aproximadamente dónde y cuántas plantas necesita. Consulte el post sobre [¿Cuántas plantas de vid caben en mi terreno?](#)

Paso 5: Marque con tutores en el terreno el emplazamiento definitivo de cada planta, asegúrese de dejar espacios de paso para maquinaria.

Paso 6: En primavera, una vez recibidas las plantas, realice los hoyos de plantación. Introduzca las plantas, tápelas bien con tierra fresca y apórteles agua. Asegúrese de que las plantas mantienen húmedas las raíces hasta que empiecen a brotar. Aplíqueles agua semanalmente si es necesario.

Paso 7: Aplique un fertilizante base como 10-10-10 o 15-15-15 a razón de 15 gramos por planta con el fertilizante diluido en 10 litros de agua. 10 litros de mezcla por planta.

Paso 8: Repita la operacion de riego + fertilizado cada 15 días durante los meses de verano.

Paso 9: Mantenga la parcela limpia de malas hierbas.

Paso 10: Observe las plantas para que estén sanas. Detecte manchas en hojas, hojas comidas.... y realice algún tratamiento fitosanitario durante el verano.

En condiciones normales debe de tener las primeras uvas en la segunda primavera después de la plantación.

Puede ampliar y profundizar informacion en [¿Cuánto cuesta plantar un viñedo?](#)

¿Cuánto cuesta plantar una hectárea de viñedo en España?

Si alguna vez ha considerado la plantación de vid para elaborar vino, la primera duda económica que surge es **¿Cuánto vale plantar una viña?**. También puede ser que esté pensando en invertir en un viñedo nuevo o ampliar las hectáreas en producción. Los precios que se presentan en la tabla son **orientativos**, pues para un proyecto real deberían adaptarse las cantidades y los precios de las unidades de obra al proyecto real.

Todos los capítulos son necesarios, pero **el precio pueden variar** según maquinaria empleada, orografía del terreno y el material a utilizar. Por ejemplo, los precios de los postes son directamente proporcionales al tamaño, pues se suelen vender a peso, y cada variedad debe de tener la longitud de poste adecuada a su desarrollo vegetativo. El precio del acero está sufriendo muchas variaciones, normalmente al alza, por la gran demanda de esta materia prima en los países emergentes.

La inversión de la plantación de la viña también se puede escalonar, no siendo necesario realizar todos los capítulos inicialmente. Una distribución adecuada de la inversión podría ser:

- **El primer año** se puede ejecutar los capítulos 1 y 2 referentes a preparación del terreno y plantación.
- **El segundo año** podemos retomar la instalación de la espaldera, y entre el segundo y tercer año la instalación del sistema de riego.

Podemos realizar una plantación sin espalderas, en conducción en vaso, y sin instalación de riego, ya que la viña es un cultivo de secano. En este caso la inversión es mucho menor.

En cualquier caso, la inversión que conlleva el establecimiento y plantación de un viñedo para 10.000 metros cuadrados, a nivel orientativo es el siguiente:

IMPLANTACION DE UN VIÑEDO * COSTE HA APROXIMADO					
CAPITULO 1: Preparación del Terreno					
Nº	UD	DESIGNACIÓN DE OBRA	Nº DE UNID.	PRECIO	Total / ha
1	Ha	Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos.	1,00	200,00 €	200,00 €
2	Ha	Despedregado del Terreno	1,00	300,00 €	300,00 €
3	Ha	Desfonde Vertedera 70 cm Tractor 150 CV	1,00	300,00 €	300,00 €
TOTAL Preparación Terreno					800,00 €
CAPITULO 2: Planta + Plantación					
Nº	UD	DESIGNACIÓN DE OBRA	Nº DE UNID.	PRECIO	Total / ha
1	ud	Planta injerto Tempranillo Clon 51 / R-110	3.000,00	1,20 €	3.600,00 €
2	ud	Plantación mecanizada láser incluyendo marcado del terreno	3.000,00	0,25 €	750,00 €
3	ud	Protectores planta doble capa 50 cm + Colocación.	3.000,00	0,40 €	1.200,00 €
4	ud	Tutor Bambú 1,05 m + Colocación	3.000,00	0,25 €	750,00 €
TOTAL Planta + Plantación					6.300,00 €
CAPITULO 3:Espaldera: Material y Colocación					
Nº	UD	DESIGNACIÓN DE OBRA	Nº DE UNID.	PRECIO	Total / ha
1	ud	Postes Orillo 2,20 m altura	60,00	4,00 €	240,00 €
2	ud	Postes Centrales 2,00 m altura	1.300,00	2,00 €	2.600,00 €
3	ud	Disco hélice	60,00	0,40 €	24,00 €
4	ud	Varilla Hélice 600 mm	60,00	0,40 €	24,00 €
5	ud	Tensor Alambre Galvanizado y tornillería m6*70	180,00	0,30 €	54,00 €
6	kg	Cable Acero Triple Galvan Duro 2,7 mm	200,00	0,90 €	180,00 €
7	kg	Cable Acero Triple Galvan Duro 2 mm	320,00	0,90 €	288,00 €
8	ud	Colocación Espaldera Mano de obra 4 peones + 1 Técnico.	1,00	800,00 €	800,00 €
TOTAL Espaldera					4.210,00 €
CAPITULO 4: Riego + Instalación					
Nº	UD	DESIGNACIÓN DE OBRA	Nº DE UNID.	PRECIO	Total / ha
1	ud	Manguera 16 mm goteo integrado 4L/h a 1,20 m incluidos accesorios	3.300,00	0,50 €	1.650,00 €
2	ud	Manguera 63 mm polietileno general 0,4 ATM incluidos accesorios	200,00	0,75 €	150,00 €
3	ml	Excavación de zanja con retroexcavadora	150,00	1,00 €	150,00 €
4	Ud	Instalación riego según normativa vigente con todos los accesorios	1	700,00 €	700,00 €
Total Riego + Colocación					2.650,00 €
TOTAL TODOS LOS CAPITULOS/ COSTE POR HECTAREA: 13.960,00 €					

Es muy importante destacar, que **la vid tiene una vida útil de entre 25-50 años** (dependiendo de factores) por lo que **los costes de plantación sólo los vamos a realizar una vez en la vida útil del viñedo**. Es importante no escatimar en estos gastos iniciales, pues la evolución inicial de la plantación está directamente relacionada con la forma de realizar la plantación inicial.

Influencia de diferentes densidades de plantación en la calidad de los vinos.

El marco de plantación no sólo nos va a establecer el posicionamiento de las cepas, sino que, con la utilización de diferentes densidades, podemos influenciar directamente en la calidad de las uvas producidas.

El número de cepas por hectárea, es un parámetro muy importante en el diseño de una plantación. El coste de la plantación y la rentabilidad de la misma (tanto en Kg. como en calidades de las uvas) están directamente relacionadas con la densidad de plantación.

Ensayos realizados por GENCAT, con la variedad Cabernet Sauvignon, con densidades de 2000, 3000 y 4000 cepas por Ha. han mostrado los siguientes resultados:

- 1. Producción:** Existen diferencias considerables entre la producción de las diferentes parcelas a diferente densidad. Las mayores producciones se observan en la densidad de 3000 cepas/Ha y las menores en las densidades de 2000 cepas/Ha. La densidad de 2000 cepas/Ha obtuvo un inferior comportamiento productivo y una mayor irregularidad en los parámetros de calidad del vino. El peso medio del racimo es mayor en la densidad de 3000 cepas/Ha. La densidad de 3000 cepas/Ha ha conseguido el mejor equilibrio entre producción y parámetros cualitativos.
- 2. El grado alcohólico probable:** Las densidades más elevadas tienden a presentar un mayor grado que las más bajas.
- 3. Acidez total:** La acidez total menor correspondió a la densidad de 3000 cepas/Ha y la mayor acidez a las densidades de 2000 cepas/Ha.
- 4. pH:** Las variaciones de pH son muy pequeñas y no son representativas estadísticamente. La tendencia es mostrar una mayor rapidez de maduración en las densidades más altas.
- 5. Polifenoles:** En la densidad de 2000 cepas/Ha existió una mayor variabilidad que en la de 3000 cepas/Ha donde el contenido fue más regular.
- 6. Antocianos:** Siguen el mismo patrón que los polifenoles, su contenido es más regular en la densidad de 3000 cepas/Ha.
- 7. El equilibrio producción / vigor** obtuvo su punto óptimo entre las densidades de 3000 y 4000 cepas/Ha. La densidad de 4000 cepas/Ha consiguió ligeras ventajas en algunos parámetros de calidad de los vinos.

Portainjertos de Vid



El tipo de portainjertos que vamos a utilizar **nos lo va a limitar el suelo** que tengamos.

Se debe realizar un **análisis de suelos**, lo que nos va a proporcionar información muy valiosa sobre las características de nuestro suelo, la textura, el tipo de nutrientes existentes y la existencia de posibles enfermedades...

Normalmente se suelen tomar una cata por hectárea a una profundidad de unos cuarenta centímetros, si el terreno es homogéneo, y, si no es así, deberíamos tomar una cata por cada tipo de suelo que observemos desigual.

Con los resultados del análisis de suelos podremos conocer la textura de nuestro suelo y nutrientes existentes, así como el grado calcáreo, la materia orgánica...

El **factor más limitante** del suelo es la cantidad de cal de nuestro suelo, y a continuación la salinidad. Estos dos valores son los más limitantes en la elección del portainjertos. Sobre el suelo seco y muy clorótico por ejemplo, la elección del porta-injerto es muy restringida.

A continuación si conocemos los nutrientes, la cantidad de materia orgánica la variedad de vid que vamos a plantar y el marco de plantación podemos buscar el portainjertos deseado buscando siempre el equilibrio: suelo-planta-clima. En fin, es muy útil conocer estos **objetivos de producción** de vinos en términos de calidad y cantidad en la elección del porta-injerto de vigor débil, mediano ó fuerte.

En España, **los porta-injertos más utilizados** son el R-110, el RU-140 el 41-B, el P-1103, el 161-49 y SO4.

Variedades de vid: Factores condicionantes en la elección de la variedad.



Aunque en la viticultura actual existen muchas **variedades de vid** que pueden resultarnos interesantes, o al menos, susceptibles de ser ensayadas en nuestro viñedo, existen ciertas limitaciones a la hora de la elección de la variedad, algunas de las cuales no dependen de nuestro criterio:

Reglamentario-Administrativas: muchas denominaciones de origen o comunidades autónomas, nos limitan las variedades de vid que podemos plantar, si queremos entrar dentro del sello que nos ofrecen los productos con denominación de origen controlada. En estos casos, nos debemos ajustar a las normas ya establecidas por la DO. Normalmente las DO suelen tener variedades autorizadas y variedades recomendadas.

Económicas: Estudio de mercado, objetivos de nuestra empresa, tipo de producto, marketing... todo esto no son más que condicionantes de las variedades de vid, donde para su elección, deberemos de saber, el tipo de vino que deseamos, las tendencias de mercado.....

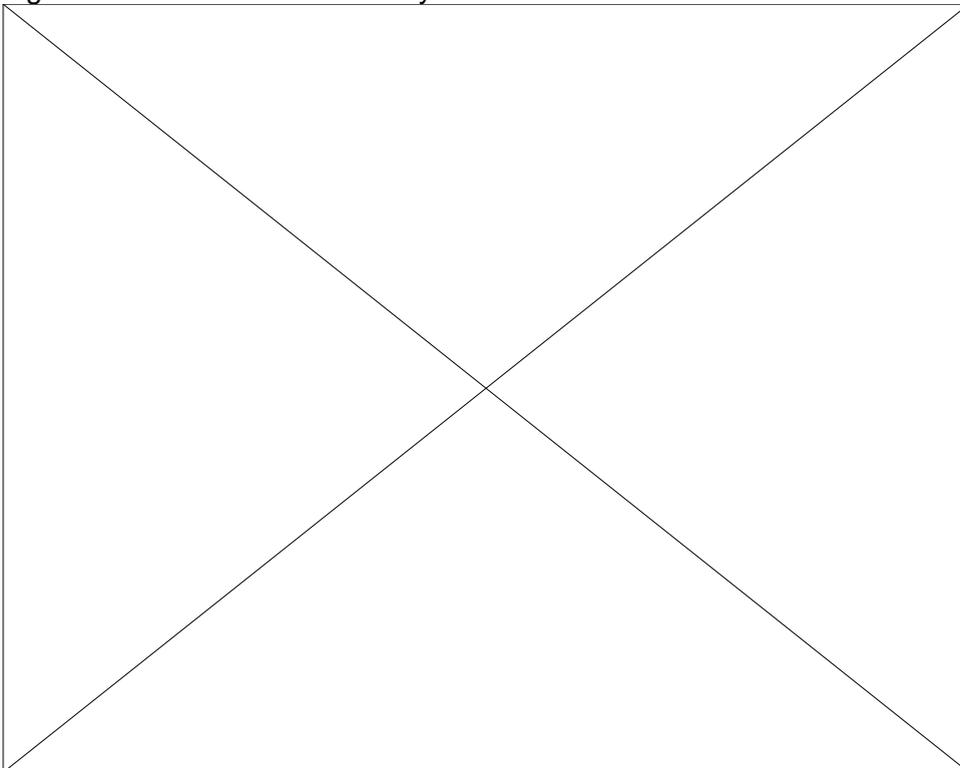
Agroclimática: evidentemente es un condicionante muy importante y limitante en ciertas ocasiones. Las condiciones del suelo y la climatología, son las que son, y no las podemos cambiar y por tanto limitarán la adaptación de la variedad de viña a nuestro "terroir".

Metodos de plantación del viñedo:



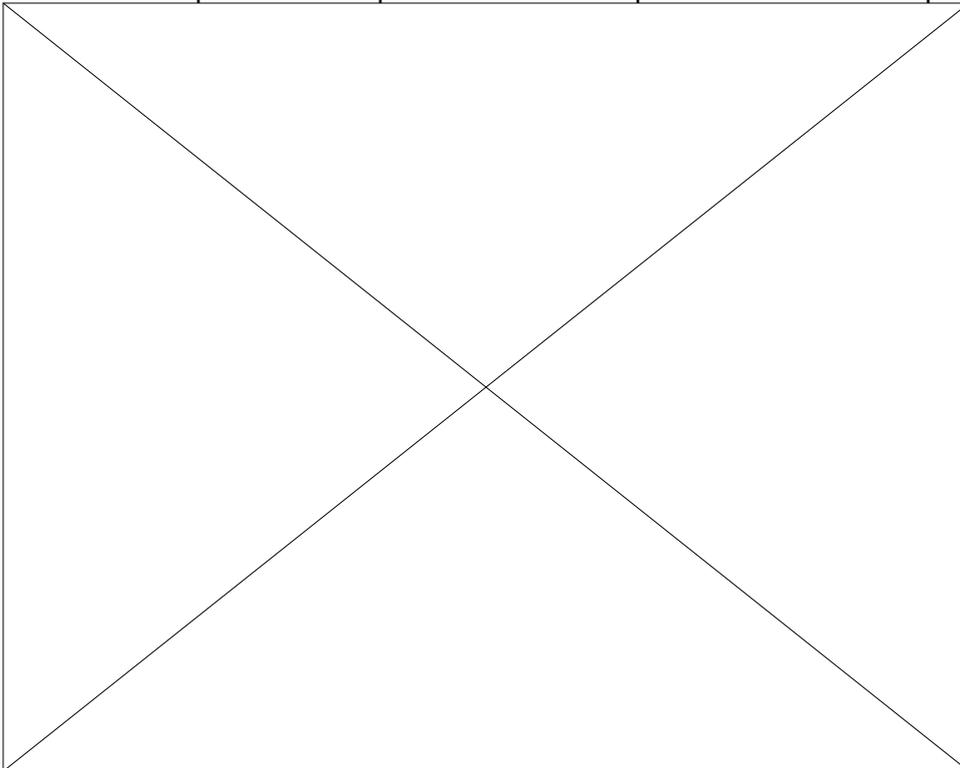
Planta una viña: Existen varios métodos de plantación de viña. Los describimos brevemente. Podemos observar también el aumento progresivo de la tecnificación de la plantación en la viticultura.

Tradicional a mano: Se realiza un hoyo de plantación de unos 40 cm de profundidad, y se establece la planta de vid. El hoyo puede realizarse manualmente o mediante algún sistema mecánico de ahoyado.

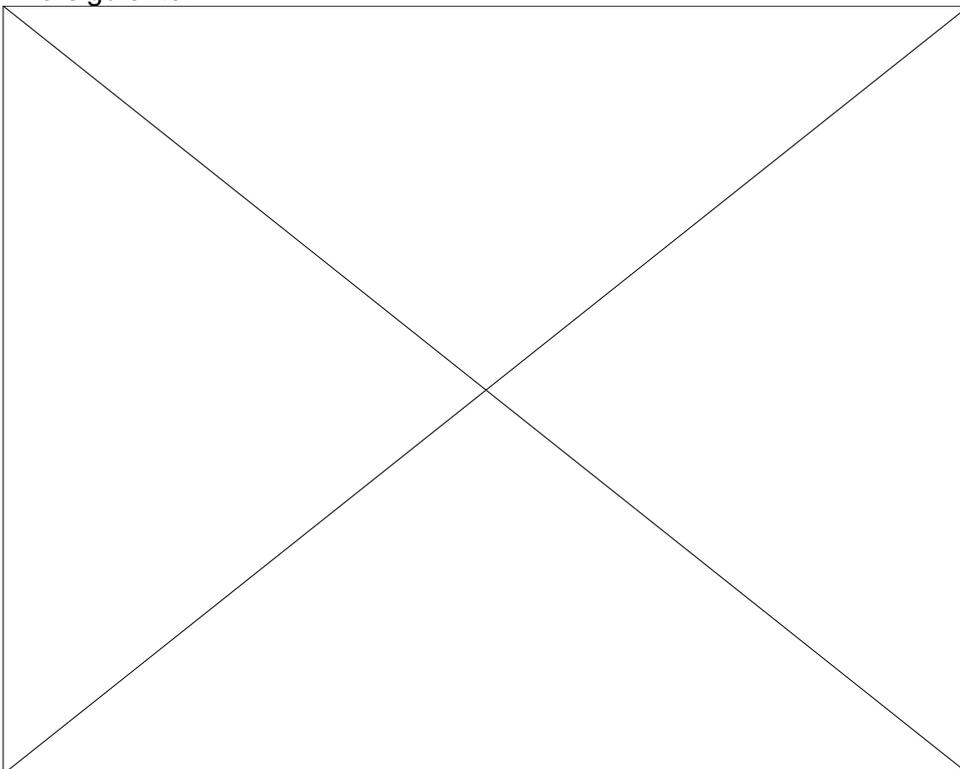


Tradicional mediante barrena: Con una barra metálica de 2-3cm de diámetro y 1-1.30m de longitud se realiza un hoyo cilíndrico y largo, donde a continuación se coloca la planta. Este método es menos costoso que el anterior.

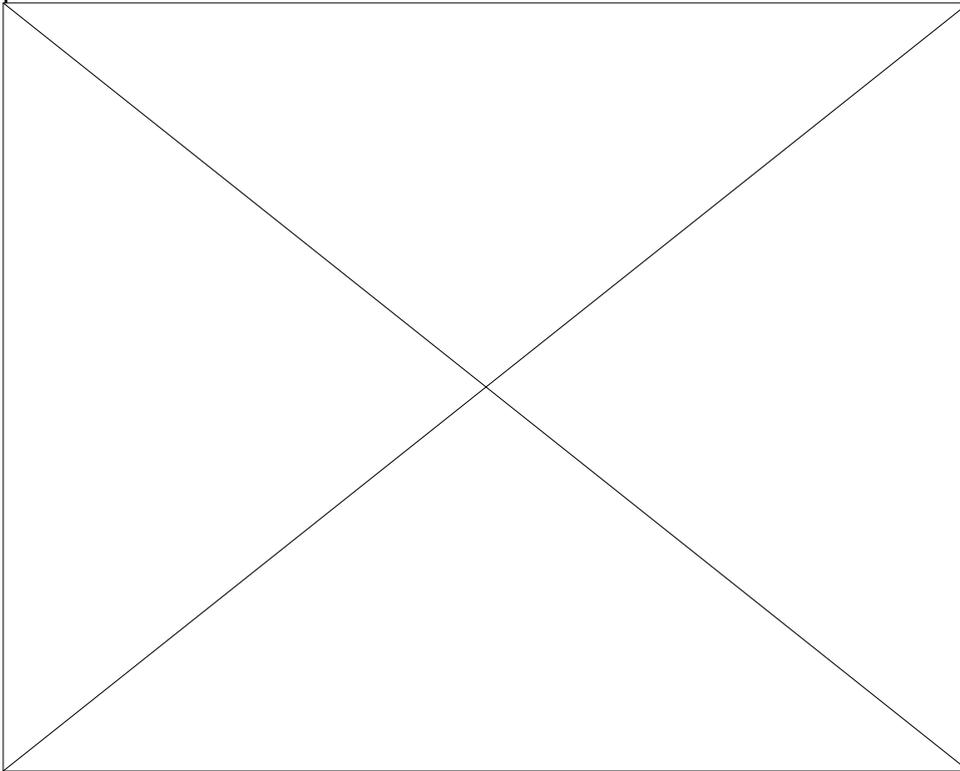
Tradicional mediante barrena con agua: Es similar al anterior, pero la barra está hueca y a la vez que se realiza la plantación con mayor facilidad por disponer de agua, se realiza un aporte hídrico que es fundamental para tener una buena plantación.



Semimecanizado con tractor: El tractor lleva un subsolador que abre el suelo y facilita la colocación de la planta. Se ve perfectamente en el video de plantaciones de viña siguiente.



Plantación totalmente automática por GPS: Es el máximo de mecanización de la plantación del viñedo. Mismo sistema que el anterior, pero automatizando la colocación de la planta. Este sistema requiere de grandes superficies y terrenos llanos para ser utilizado.



IMPORTANTE:

- **La orografía del terreno** nos va limitar el sistema a utilizar. Tampoco se pueden utilizar todos los sistemas con las mismas condiciones de suelo. La humedad del suelo y la compactación del mismo nos limitaran también el método de plantación utilizado.
- Para cualquiera de los diferentes tipos de plantación, se recomienda y aconseja un **riego de plantación**.
- Es importante controlar la **altura a la que se queda plantada la viña**. Tanto el exceso como el defecto del enterrado de las plantas de vid pueden ser perjudiciales.

¿Cuántas plantas de vid caben en mi terreno?

Lo primero que tenemos que saber es **cuánta superficie vamos a plantar**.

El sistema métrico internacional trabaja con metros cuadrados (m²) o con hectáreas (ha).

Suponemos una forma rectangular del campo y medimos el ancho y el largo en metros. Realizamos el producto de ambas medidas y obtendremos la superficie en metros cuadrados de nuestro terreno.

Al número de plantas de viña que se plantan en una hectárea (10.000 metros cuadrados) se le llama **densidad de plantación**.

Normalmente, una **densidad media adecuada** para plantaciones de vid en España es de **3.000 cepas por hectárea (ha)**.

La maquinaria de labranza, es la que nos va a limitar los anchos de calle, pudiendo variar éstos entre 1.5 metros a 4 metros.

Una vez definido el ancho de calle, debemos calcular la distancia de cepa a cepa, para llegar a la densidad de 3.000 cepas por Hectárea. Existen tablas de cálculo aproximado de cepas por Hectárea.

Tabla de densidades de plantación Viña

	1 m	1,10 m	1,15 m	1,20 m	1,25 m	1,30 m	1,40 m	1,50 m	1,75 m	2 m	2,25 m	2,50 m	2,75 m	3 m
1 m	10.000	9.090	8.695	8.333	8.000	7.692	7.142	6.666	5.714	5.000	4.444	4.000	3.636	3.333
1,10 m		8.264	7.905	7.575	7.272	6.993	6.493	6.060	5.194	4.545	4.040	3.636	3.305	3.030
1,15 m			7.561	7.246	6.956	6.688	6.211	5.797	4.968	4.347	3.864	3.478	3.162	2.898
1,20 m				6.944	6.666	6.410	5.952	5.555	4.761	4.166	3.703	3.333	3.030	2.777
1,25 m					6.400	6.153	5.714	5.333	4.571	4.000	3.555	3.200	2.909	2.666
1,30 m						5.917	5.494	5.128	4.335	3.846	3.418	3.076	2.797	2.564
1,40 m							5.102	4.761	4.081	3.571	3.174	2.857	2.597	2.380
1,50 m								4.444	3.809	3.333	2.962	2.666	2.424	2.222
1,75 m									3.265	2.857	2.539	2.285	2.077	1.904
2 m										2.500	2.222	2.000	1.818	1.666
2,25 m											1.975	1.777	1.616	1.481
2,50 m												1.600	1.454	1.333
2,75 m													1.322	1.212
3 m														1.111

Dos ejemplos de densidades de plantación frecuentes en la viticultura española pueden ser:

3m*1m: Tres metros de ancho de calle por 1 m de cepa a cepa.

2.5m*1'20m: dos metros y medio de calle por 1'20 metros de cepa a cepa.

En el caso de ya tengamos definido el ancho de calle y la distancia entre cepas, podemos aplicar la siguiente formula matemática para calcular el **número de plantas que necesitamos**, donde:

C: Ancho de Calle

D: Distancia entre cepas

S: metros cuadrados de que disponemos para plantar.

nº plantas de viña necesarias= $S/(C*D)$

Ejemplo práctico:

Disponemos de 250 metros cuadrados de terreno.

El ancho de calle seleccionado es de 2.80m

La distancia de cepa a cepa es de 1.20m

nº plantas necesarias= $250/(2.80*1.20)$

Realizando la operacion matemática obtenemos el resultado de: 74.40 plantas, y pediremos al vivero 75.

Para elegir una **densidad de plantación adecuada** deberíamos tener en cuenta también otros factores que nos pueden condicionar la plantación de vides como: Fertilidad y estructura del suelo, Vigor del portainjerto y de la variedad seleccionada, sistema de riego....

Aclaraciones y equivalencias en medidas de superficie:

¿Cuánto es una hectárea?

Una hectárea es la medida de superficie equivalente a 100 áreas. 1 area = 100 m² (cien metros cuadrados).

Una hectárea es la superficie que ocupa un cuadrado de 100 metros de lado por 100 metros de ancho, es decir 10.000 metros cuadrados.

metro cuadrado = Unidad de superficie del Sistema Internacional, que equivale a la superficie de un cuadrado, donde cada uno de sus lados mide un metro.

Algunas equivalencias en el sistema internacional interesantes:

1 ha (hectárea)= 10.000 metros cuadrados

1 ha (hectárea)= 100 areas

1 ha (hectárea)= 0'01 kilometros cuadrados.

1 ha (hectárea)= 12 hanegadas (valencia).

1 ha (hectárea)= 2'471 acres