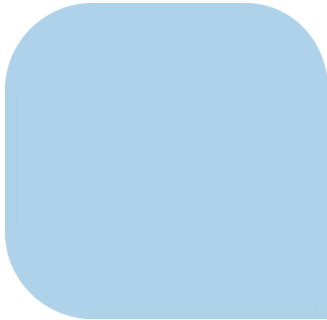




Príncipe de Viana



MANEJO SOSTENIBLE DEL SUELO  
PARA VINOS DE CALIDAD ANTE EL  
CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN  
INTELIGENTE DEL VIÑEDO

---

PROYECTOS DE I+D – CDTI 2018-2020

El primer trimestre del 2018 Príncipe de Viana presento ante el CDTI el proyecto “Manejo sostenible para viñedos de calidad y gestión de viñedo inteligente”, o proyecto BIGSOSTBIOMA. A partir de estas dos bases de sostenibilidad e implantación de TIC, Bodegas Príncipe de Viana plantea este proyecto de una duración de 29 meses comprendidos entre **el 30 de Julio de 2018 y 31 de diciembre de 2020, con un presupuesto total aprobado de 1.014.704 €**

Mediante este proyecto pretende acercarse a una producción más sostenible, abogando por un manejo agronómico que reduzca el impacto negativo sobre el suelo e instaurando sistemas de viñedo inteligente a través manejo del BIG DATA.

La degradación de suelos es uno de los grandes problemas de la agricultura actual y un gran olvidado. Su explotación continuada con intención de obtener el mayor rendimiento económico está generando problemas de erosión, salinidad y degradación de los mismos. Por esto, es importante seguir una línea de trabajo que garantice su sostenibilidad. Los suelos sanos además de suministrar los nutrientes esenciales, agua, oxígeno y el soporte para las raíces que las plantas necesitan, mantienen una biodiversidad que ayuda a controlar las enfermedades de las plantas, forman asociaciones simbióticas beneficiosas con las raíces, reciclan nutrientes esenciales para las plantas, mejoran su estructura, con efectos positivos para el agua del suelo y la capacidad de retención de nutrientes, y mejoran la producción agrícola. Además garantizan la perpetuidad y la vida útil de los mismos.

Para Bodegas Príncipe de Viana, desde hace años la lucha contra el cambio climático es uno de sus objetivos productivos con el que obtener un vino diferenciado en el mercado. Por ello, mediante este proyecto pretende dar un paso más en la sostenibilidad, desarrollando una línea de investigación sobre biodiversidad microbiológica en el manejo de los suelos en un entorno de viñedo inteligente, nunca estudiado hasta ahora.

De esta manera, se valorará el efecto de distintos métodos de manejo sobre la calidad de los suelos y del microbioma. Para ello, a través de nuevas técnicas de secuenciación de ADN podrá conocer con certeza la población microbiana existente y a su vez influir en ella positivamente.

Sin embargo, no existe un consenso claro sobre cuál es la mejor forma de gestionar el suelo, de manera que exista un equilibrio entre calidad, rentabilidad y la riqueza del suelo o la no degradación del mismo. Hay que tener en cuenta que los vinos de calidad suelen proceder de viñedos instalados en suelos limitantes, no muy ricos, que favorecen la obtención de uvas de mayor calidad. Por eso a la hora de valorar la mejor manera de manejar el suelo para el cultivo de la vid hay que buscar el equilibrio. Por ejemplo la eliminación completa del uso de herbicidas, puede significar un uso

## OBJETIVOS PRINCIPALES



Estudio y desarrollo  
TÉCNICAS DE MANEJO DE SUELO  
ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO



- VIÑEDO INTELIGENTE
- GESTIÓN DE METADATOS permita:
  - AHORRO ENERGÉTICO
  - ↓ LA DEGRADACIÓN
  - ↑ CALIDAD DE LOS VINOS

excesivo de laboreos, con un aumento de costes en países de maquinaria y mayor gasto energético. Por otro lado el uso de cubiertas vegetales, mejora claramente la actividad del suelo, pero en suelos de baja retención de humedad o escasa pluviometría, puede significar una competencia importante para el cultivo del viñedo con las consiguientes pérdidas productivas y hasta cualitativas. En otros casos puede aportar un mejor equilibrio del mismo. Por todo esto, Bodegas Príncipe de Viana pretende hacer este estudio de la sostenibilidad de suelos para valorar la mejor opción en cada caso.

A partir de estudiar el microbioma del suelo, Bodegas Príncipe de Viana también quiere dar un salto en la gestión de enfermedades de madera. Actualmente casi todos los viñedos del mundo tienen problemas de enfermedades de madera, derivados de algunos hongos que debilitan las plantas provocando un envejecimiento prematuro. Por eso en este proyecto se pretende evaluar el efecto de ciertos métodos novedosos como medida para mejorar la calidad sanitaria del viñedo y los suelos.

En el suelo también se pueden encontrar levaduras que pueden ser útiles en la fermentación de los mostos. Las levaduras son organismos que están sobre el suelo y las cepas del viñedo y llegan a la bodega adheridas a las uvas. Si previo a la fermentación se seleccionan, aíslan y multiplican ciertas poblaciones de levaduras autóctonas, se pueden utilizar como fertilizante foliar para favorecer el desarrollo de precursores aromáticos dando exclusividad a los vinos originados de una manera controlada y sostenible, mejorando su autenticidad.

Bodegas Príncipe de Viana, comprometida con la sostenibilidad ya en 2016 trabajó en un proyecto para desarrollar estrategias de adaptación al cambio climático (CLIMAVIN- "Adaptación vitivinícola al cambio climático de una forma eficiente y sostenible"), donde incorporó algunas herramientas de viticultura de precisión. Sin embargo, en este nuevo proyecto Bodegas Príncipe de Viana quiere avanzar en otra dirección, haciendo un esfuerzo en la mejora del manejo del suelo, de una manera más sostenible y específico e incorporando nuevos sistemas de gestión de metadatos que den un valor añadido a sus vinos.

La gestión de la información puede ser un recurso clave en el sistema de producción, que aporte un valor añadido al producto. Cuando se recopilan datos de diferentes medios, puede resultar complicado compararlos, integrarlos y obtener resultados concluyentes para utilizarlos en busca de un objetivo concreto. Por eso es importante desarrollar sistemas de gestión de metadatos, que sean sencillos de utilizar y que ofrezcan resultados que puedan visualizarse de manera intuitiva, buscar correlaciones que de forma normal no somos capaces de encontrar, pero que están ahí, desarrollando nuevos algoritmos y sistemas de viñedo inteligente que mejoren la calidad del producto final.

Por medio de este proyecto se pretende implantar un sistema de gestión BIG-DATA, con el que a partir de información recogida por las estaciones climáticas y sensores Suelo – Agua – Planta, se desarrollen sistemas de previsión de plagas y enfermedades y a través de información procesada adquirida mediante drones, obtener indicadores a nivel de planta sobre calidad, necesidades, producción y posibles riesgos fitopatógenos, además de observar diferencias en el desarrollo del cultivo en función de los ensayos realizados. Todo esto integrándolo de manera

que facilite la toma de decisiones en la gestión del viñedo en cuanto a manejo y ahorro de insumos y que permita comparar los resultados de distintos años, ofreciendo un valor de futuro al sistema productivo.

Los **objetivos técnicos específicos** serán los siguientes:

- Estudiar el efecto de distintas técnicas de manejo de suelo sobre la calidad de los vinos, el microbioma del suelo y las propiedades fisicoquímicas del suelo, de la uva y del vino.
- Estudiar y valorar métodos alternativos de control y mejora de sanidad del suelo basados en desinfección por ozono e inoculación de microorganismos favorables.
- Estudiar y valorar métodos de control y mejora de enfermedades de madera a través del fortalecimiento de plantas y el conocimiento del microbioma.
- Analizar el efecto nutricional de aplicaciones a base de lisados de levaduras autóctonas, seleccionadas a partir del terroir.
- Desarrollar e implantar un sistema de gestión inteligente del viñedo a partir de parámetros de seguimiento de éste, en base a un modelo predictivo de fitopatógenos, bases de datos GIS de resultados históricos cualitativos y cuantitativos y el desarrollo de algoritmos personalizados para la gestión agronómica.

La consecución de estos objetivos será de gran valor para la bodega ya que le permitirán mejorar la eficiencia de las técnicas vitivinícolas en términos de calidad del producto obtenido, así como desde el punto de vista medioambiental. Esta mejora se traducirá a su vez en una ventaja competitiva respecto a otras bodegas y contribuirá a mejorar su posicionamiento en el mercado tanto interior como exterior.