

JEREZ
XERES
SHERRY
MANZANILLA
DENOMINACIONES
DE ORIGEN

 Diputación
de Cádiz

COORDINACIÓN Y DESARROLLO
ESTRATÉGICO, PRODUCTIVO Y SOCIAL
Planificación y Estrategia
en Sectores Económicos

GRUPO OPERATIVO

INVITEC

INNOVACIÓN EN LA VITIVINICULTURA **ECOLÓGICA**



INVI TEC



INFORME RESUMEN GRUPO OPERATIVO

La aplicación de la agricultura de precisión en el viñedo supone asumir el reto de las determinaciones del PACTO VERDE de la UE. A través de las estaciones agrometeorológica y datos de satélite que se combinan con la recopilación de sus resultados en una aplicación para móvil o tablet es posible conocer el estado del viñedo en todo momento y desde cualquier lugar.

La creación del Grupo Operativo de la Agencia Europea de Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícola , **INVITEC (INNOVACIÓN EN LA VITIVINICULTURA ECOLÓGICA DEL MARCO DE JEREZ)**, se enmarca en la estrategia de la UE 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, en la que se incluyen, la investigación y la innovación como uno de sus objetivos principales.

Con el objetivo de conseguir una agricultura más competitiva y sostenible que logre más con menos, la Comisión Europea ha puesto en marcha el proyecto EIP-AGRI (European Innovation Partnership on Agricultural Productivity and Sustainability) para acercar la investigación a su aplicación práctica en el campo y crear grupos que trabajen de forma conjunta en diferentes proyectos a través de la red Eip-Agri.

Los grupos operativos se ocupan de:

- Analizar un problema específico o una oportunidad y asegurarse de que se trata de una cuestión a la que es necesario dar una respuesta innovadora, la innovación en la que se va a trabajar debe estar claramente identificada.
- Encontrar socios y formar un grupo para ello. Puede que sea necesario incorporar otros partners que puedan aportar información específica, experiencia o conocimiento.
- Preparar una hoja de ruta: un plan con objetivos claros, presupuesto y división de las responsabilidades entre los miembros del grupo.
- Identificar los requisitos de financiación para poder optar a ella. Preparar la propuesta de proyecto y la solicitud de financiación.
- Una vez que el proyecto esté en marcha o haya concluido, el grupo operativo deberá compartir sus resultados en la red EIP-AGRI.

La innovación es un instrumento esencial para lograr un sector agrícola y forestal sostenible y competitivo dentro del ámbito europeo. Los Grupos Operativos (GO) EIP-AGRI los integran grupos de personas que trabajan en equipo en un proyecto de innovación financiado por los Programas de Desarrollo Rural (PDR). Los Grupos Operativos son la herramienta principal de la EIP-AGRI para convertir las ideas innovadoras en soluciones reales para el sector. Los Grupos Operativos reúnen colaboradores con conocimientos complementarios. La composición del grupo puede variar en función del tema y los objetivos específicos de cada proyecto.

Todo Grupo Operativo comienza por identificar un problema o una idea innovadora que pueda ponerse a prueba. La idea siempre tiene que abordar un problema concreto al que se enfrentan los agricultores.

Para constituir un Grupo Operativo que tenga éxito se necesita una buena idea innovadora, un plan sólido y los colaboradores adecuados. Todo Grupo Operativo comienza por identificar el problema o diseñar los pasos necesarios para poner a prueba una idea innovadora. Tras encontrar el grupo de personas adecuado para construir un equipo competente y fuerte, la asociación de GO debe elaborar un plan, encontrar información y financiación y redactar la solicitud de proyecto.

Todos los Grupos Operativos trabajan con vistas a lograr el paso final, que consiste en difundir el conocimiento que el grupo ha conseguido reunir para garantizar que los agricultores y silvicultores de toda Europa puedan aplicar los resultados obtenidos. La creación del G.O INVITEC está regulada en la Orden de 28 de julio de 2016(BOJA nº148) y Orden de 11 de agosto de 2016(BOJA nº 165), en ellas se marca la obligatoriedad de nominar un representante legal del grupo, en nuestro caso es la Diputación de Cádiz a la que cada miembro le ha cedido los poderes para tal fin.

Desde un enfoque interactivo de la innovación, su objeto es la obtención de un producto excelente, el vino, en armonía con los recursos naturales esenciales para su obtención, a través de la viticultura ecológica. Pretende en definitiva crear una PLATAFORMA DINÁMICA capaz de convertir la investigación en innovación real, que procure el intercambio de conocimientos y experiencias que de esta se deriven para su aplicación en proyectos de demostración y, finalmente, en los propios procesos de producción vitivinícola ecológica.

Los Grupos Operativos que reciben fondos para el desarrollo rural no son proyectos de investigación. Estos deben presentar una perspectiva de innovación práctica y clara.

El representante legal del grupo operativo es la Diputación de Cádiz, a través del Área de Coordinación y Desarrollo Estratégico, Productivo y Social, que está procurando la integración de esfuerzos de los diferentes actores esenciales del sector vitivinícola del Marco en la cooperación para la innovación y en la creación de una red inteligente que supere la distancia entre la producción vitivinícola ecológica y el ecosistema de innovación .

El grupo operativo procura la creación de canales estables de interrelación entre la investigación- innovación (de enfoques, métodos, procesos, etc.) y el sector vitivinícola del Marco de Jerez interesado en la producción ecológica, con el fin de lograr un producto excelente, competitivo y sostenible.

En definitiva el objetivo es convertir la investigación en innovación real, procurando el intercambio de conocimientos y experiencias que de esta se deriven para su aplicación en proyectos de demostración y en los propios procesos de producción vitivinícola ecológica.

Con los grupos operativos y sus proyectos innovadores se pretende crear valor añadido a través de una relación más estrecha entre la investigación y el sector, fomentando un mayor uso del conocimiento disponible, así como promover una aplicación práctica más rápida capaz de implantar soluciones innovadoras. No hablamos en ningún caso de investigación, por lo que las tareas desarrolladas por los miembros del grupo deberán ir siempre **orientadas a la aplicación práctica del conocimiento (INNOVACIÓN) y no a la propia generación del mismo (INVESTIGACIÓN)**.

El grupo, hasta el momento, está integrado por:

Diputación de Cádiz (Coordinador Técnico del grupo y representante legal), Consejo Regulador de la Denominación de Origen del Jerez y la Manzanilla, Universidad de Cádiz (Dpto. de Tecnología de los Alimentos), IFAPA Rancho La Merced – Junta de Andalucía (Centro de Investigación Agraria de la Provincia de Cádiz), COAG, ECOVALIA (Entidad de certificación de productos ecológicos), Williams & Humbert S.A, Delgado Zuleta SA, Expasan (Bodegas Barbadillo), Mostolé (Asociación de viticultores) .

La Orden de 28 de julio de 2016(BOJA nº148) y Orden de 11 de agosto de 2016 obligan a la redacción, como nexo de unión y marco de relaciones entre socios, de un protocolo de colaboración que fue firmado en el grupo operativo INVITEC “Desarrollo de la vitivinicultura ecológica en el Marco de Jerez” en Jerez de la Frontera, el 5 de junio de 2018.

Las ayudas previstas para los Grupos Operativos se encuentran en el Marco Nacional de desarrollo rural para el período 2014-2020, aprobado por la Comisión Europea el 13 de febrero de 2015 y, contempladas, a su vez en el Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Andalucía 2014-2020, adoptado oficialmente por la Comisión Europea el 10 de agosto de 2015.

En concreto, se enmarcan en la Medida 16 “Cooperación”, Submedida 16.1. “Apoyo para la creación y el funcionamiento de grupos operativos de la AEI en materia de productividad y sostenibilidad agroalimentaria

PROYECTOS PRESENTADOS A LA CONVOCATORIA RELACIONADA CON LA [Orden de 7 de julio de 2020](#), por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, dirigidas al funcionamiento de Grupos Operativos de la Asociación Europea de Innovación (AEI) en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas para la realización de proyectos piloto y el desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías en los sectores agrícola, alimentario y forestal, en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020 (submedida 16.1, operaciones 16.1.2. y 16.1.3.) incluyendo las ayudas contempladas en la Inversión Territorial Integrada 2014-2020 de la provincia de Cádiz.

Convocatoria 2020.

[Orden de 30 de julio de 2020](#), por la que se convocan, en régimen de concurrencia competitiva, para el ejercicio 2020, las ayudas dirigidas al funcionamiento de Grupos Operativos de la Asociación Europea de Innovación (AEI) en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas, para la realización de proyectos piloto y el desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías en los sectores agrícola, alimentario y forestal, en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020 (submedida 16.1, operación 16.1.2.), en el ámbito de la Inversión Territorial Integrada 2014-2020 de la provincia de Cádiz, al amparo de la Orden de 7 de julio de 2020, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

IMPLANTACIÓN DE TIC EN EL VIÑEDO ECOLÓGICO DEL MARCO DE JEREZ.

La evolución de la agricultura trae consigo una clara tendencia a la automatización e introduce el concepto *SmartAgro*, consecuencia de la irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de una revolución digital que implica una transformación de la industria agroalimentaria, agrícola, ganadera, pesquera, rural y forestal, entre otras.

Y es en el ámbito de las TIC donde la recopilación e identificación de datos es, sin duda, una herramienta indispensable para la trazabilidad, el impacto medioambiental y la optimización de los recursos. Así, la información y su puesta en valor se constituyen como el eje conductor de los nuevos procesos productivos agrícolas.

El objetivo general del proyecto es impulsar la viticultura ecológica en el Marco de Jerez **utilizando nuevas tecnologías que faciliten la gestión o manejo del viñedo en ecológico.**

La ejecución de este proyecto permitirá contar con **una herramienta web que recopile de forma general información de prácticas, técnicas e insumos autorizados en viticultura ecológica; además de incorporar información climática y fitosanitaria de los diferentes pagos que conforman el Marco de Jerez junto a un censo de todas las experiencias vitivinícolas en ecológico que se están desarrollando en esta región**

Este proyecto plantea el **diseño, programación y publicación de una aplicación móvil (en adelante: APP) cuyo contenido ayude a los/as productores/as en el día a día en la toma de decisiones y en el manejo de un cultivo vitícola ecológico.**

El proyecto también contempla **el establecimiento de un sistema tecnológico que recabe información sobre las condiciones que rodean el viñedo (atmósfera, suelo y planta) y que dicha información sea transferida a sus receptores (técnicos y viticultores) previo análisis de los datos recogidos. Para ello se instalarán equipos formados por estaciones meteorológicas y diferentes sondas y sensores que permitan la obtención de datos para caracterizar los pagos que configuran el Marco de Jerez.** La información recogida se integrará en la APP, junto a la información fitosanitaria que se recopile con la colaboración de los técnicos que trabajan en los diferentes viñedos. Esto permitirá generar una red de alerta fitosanitaria dirigida a los viticultores del Marco de Jerez.

Complementariamente a dicha red, **el proyecto incluye estudios de teledetección del Marco de Jerez, tratando de potenciar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La teledetección permitirá mapear de forma global pero con resolución local el estado fisiológico de plantas del viñedo.** Además, se realizarán mediciones de parámetros fisiológicos en campo, usando para ello un equipo portátil para análisis de intercambio gaseoso, fotosíntesis y fluorescencia

PRESUPUESTO PREVISTO : 299.717,36 €

ESTE PROYECTO SE HA INCLUIDO EN EL PLAN DIPUACTIVA PARA MEJORAR LA DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LAS ESTACIONES AGROMETEOROLÓGICAS. PRESUPUESTO DIPUACTIVA , SUBVENCION NOMINATIVA AL CONSEJO REGULADOR 40.000,00 €

Este sistema de agricultura de precisión en el viñedo ecológico, destaca por su capacidad en la prevención de enfermedades, la optimización de los procesos de cultivo y múltiples ventajas medioambientales. La aplicación de la agricultura de precisión en el viñedo supone asumir el reto de las determinaciones del PACTO VERDE de la UE.

La recopilación de los resultados e ítem más relevantes para el viticultor se muestran en una aplicación para móvil o tablet en la que es posible conocer el estado del viñedo en todo momento y desde cualquier lugar. Los beneficios van desde el **ahorro de costes** (tratamiento, mano de obra, consumo); **aumento** de la **calidad** y la **cantidad de la producción**; **reducción del impacto ambiental**; con una extrema **facilidad de uso**

Otro de los elementos a señalar en este proceso de innovación es el concepto de zonas diferenciales de cosecha como una opción a los métodos convencionales de discriminación del **PAGO (terroir vitícola)**. Los vinos de terroir se han presentado como una alternativa de gran interés en regiones productoras y exportadoras, competidores en los mercados del vino, por lo que existe la necesidad de incorporar al Marco de Jerez protocolos más eficientes de discriminación de zonas productoras de

distinta calidad, lo que implicaría el uso de herramientas de precisión en la caracterización de los pagos o micropagos, para así mantener un alto estándar de calidad.

IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS QUE MEJOREN LA BIODIVERSIDAD DEL VIÑEDO ECOLÓGICO DEL MARCO DE JEREZ.

En este proyecto se va a estudiar la **biodiversidad del viñedo ecológico del Marco de Jerez y la implantación de medidas para su mejora**. Para ello, se realizará una búsqueda de información sobre las experiencias y actividades para mejorar la biodiversidad del viñedo llevadas a cabo en otras regiones vitivinícolas. Entre estas se realizará una selección de medidas a implantar en una parcela piloto de Palomino Fino en cultivo ecológico, del Marco de Jerez. Para evaluar las diferentes medidas, se llevará a cabo un estudio de campo y laboratorio.

Los estudios en campo deberán focalizarse en analizar la influencia de las medidas implantadas sobre el aumento de la fauna auxiliar para el control biológico y el efecto en el comportamiento fisiológico del viñedo, comparándolo con un viñedo ecológico control (sin aumento de biodiversidad). Para ello se realizarán análisis de parámetros fisiológicos en campo desde la primavera hasta la maduración de la uva, y en el laboratorio se analizará la composición fisicoquímica de la uva.

También se establecerán ensayos de manejo de la vegetación durante el crecimiento de la planta para evaluar la incidencia del microclima en el desarrollo de enfermedades criptogámicas, en este caso se llevarán a cabo aclareos de hojas en diferentes etapas del ciclo vegetativo de la planta. Y se evaluarán igualmente con análisis de parámetros fisiológicos, de rendimiento, de sanidad y enológicos.

Paralelamente, se realizará un estudio económico de cada una de las medidas o actuaciones desarrolladas y todos los resultados, se mostrarán a los viticultores con el fin de impulsar el manejo de la biodiversidad en el cultivo ecológico del viñedo del Marco de Jerez y contribuir a la lucha biológica de forma natural.

Además, se desarrollará una guía de las plantas y fauna auxiliar que se puede encontrar en un viñedo en ecológico del Marco de Jerez. Esta podrá contribuir a la puesta en valor de los paisajes y ecosistemas vitícolas del marco de Jerez.

PRESUPUESTO PREVISTO 220.847,23 €

CULTIVO DE LA VARIEDAD PEDRO XIMÉNEZ PARA ELABORAR VINOS DULCES ECOLÓGICOS EN EL MARCO DE JEREZ

En este proyecto se va a **estudiar el cultivo de la variedad Pedro Ximénez (PX) en ecológico frente al cultivo convencional**. Para ello se dispone de una parcela con 3 hectáreas de viñedo en ecológico y otra de 2 hectáreas en convencional, localizadas ambas, en una misma zona agroclimática, concretamente en la Finca Dos Mercedes de Williams & Humbert, ubicada en el Pago Carrascal (Jerez de la Frontera, Cádiz).

Dicha empresa forma parte del Grupo Operativo INVITEC y es la única empresa de la provincia de Cádiz, que dispone actualmente de PX en ecológico. En cada una de estas parcelas se realizará un seguimiento del viñedo con el fin de establecer la viabilidad y rentabilidad del cultivo ecológico frente al convencional en el Marco de Jerez. Determinando las ventajas e inconvenientes de diferentes prácticas culturales de manejo del suelo (aserpiado, laboreo y cubierta vegetal) y control de plagas y enfermedades (control biológico de plagas y uso de fungicidas naturales) recomendadas en viticultura ecológica y no evaluadas hasta el momento con esta variedad en la zona del Marco de Jerez.

3 Previamente al establecimiento de los ensayos de las técnicas culturales, se realizará una búsqueda de información entre las publicaciones científicas y los resultados de proyectos publicados, con el fin de seleccionar las técnicas que mejor resultado pudieran dar en una región de clima cálido como es la zona del Marco de Jerez. Para evaluar la respuesta del cultivo se realizará una caracterización agronómica, fenológica, fisiológica y enológica, mediante el análisis de diferentes parámetros. Además, este proyecto implicará la elaboración de un protocolo de sobremaduración de la uva que permitirá elaborar nuevos vinos dulces naturales. Para ello, una vez recolectada la uva se extenderá directamente sobre mallas en campo para favorecer un asoleo de las uvas, hasta que alcance la concentración de azúcar necesaria para elaborar un vino dulce natural. Se ensayarán dos variantes de asoleo; en un caso el asoleo en campo se realizará extendiendo la uva sobre malla directamente en las calles de las parcelas y en el otro además la uva se cubrirá por la noche con plástico para evitar que la humedad. Durante todo el asoleo se llevará a cabo un seguimiento de la temperatura y humedad relativa, utilizando sensores que permiten registrar los parámetros climáticos más determinantes en el proceso y tiempo de sobremaduración de la uva. También se realizarán análisis de seguimiento diario de la pérdida de peso de la uva, concentración de azúcar y Nitrógeno fácilmente asimilable en la uva.

CULTIVO DE LA VARIEDAD PEDRO XIMÉNEZ PARA ELABORAR VINOS DULCES ECOLÓGICOS EN EL MARCO DE JEREZ

A partir de la uva sobremadurada se llevarán elaboraciones de vinos a escala piloto en las instalaciones **del Instituto de Investigaciones Vitivinícolas y Agroalimentarias (IVAGRO) de la Universidad de Cádiz**. En los laboratorios de este instituto se llevarán a cabo los análisis de los mostos y vinos. Una vez terminados los vinos se realizará un análisis de los mismos y se embotellarán para poder disponer de estos en catas que se organizarán con el fin de dar a conocer el producto final.

Los estudios de campo, asoleo de la uva y elaboración de los vinos se realizarán durante dos campañas consecutivas, con el fin de confirmar que los resultados obtenidos se mantienen en el tiempo. Los resultados de los ensayos en campo se plasmarán en una guía de buenas prácticas en formato digital, que permitirá un fácil acceso a los viticultores de la zona.

Además, todos los resultados se divulgarán a través de las diferentes acciones de comunicación que se detallan en el correspondiente plan de trabajo desarrollado a tal efecto.

PRESUPUESTO PREVISTO 298.569,21 €



TÉRMINO	SUPERFICIE (ha)	DISTRIBUCIÓN RESPECTO DEL TOTAL
Chiclana	36,45	9,74%
Chipiona	0,82	0,22%
Jerez	295,91	79,11%
Pto. Real	0,15	0,04%
Pto. Sta. María	21,39	5,72%
Rota	3,14	0,84%
Sanlúcar	3,93	1,05%
Trebujena	12,25	3,28%
TOTAL ecológico	374,04	100 %



AGRICULTURA DE PRECISIÓN EN VIÑEDOS: PAGOS DIGITALES



La **Agricultura de precisión** consiste en gestionar los cultivos observando, midiendo y actuando frente a la variabilidad de los muchos factores que les afectan.

Se realiza mediante sistemas de navegación por satélite, de información geográfica y sensores situados en la parcela. Estos sistemas recogen información que después se utiliza para tomar decisiones con mayor precisión, y también para optimizar el rendimiento de los cultivos.

La Agricultura de Precisión es aquella que hace uso de las tecnologías de **Sistemas de Posicionamiento Global (GPS)**, **sensores**, **satélites e imágenes aéreas** junto con **Sistemas de Información Geográficos (SIG)**, entre otras, para gestionar una explotación agraria. Su desarrollo está experimentando un avance importante en los últimos años.

Las etapas principales de la agricultura de precisión

Para implementar este control en los cultivos, es necesario dar cuatro pasos:

1. Adquisición de datos.

La variedad y cantidad de datos es tan amplia como nuestra capacidad tecnológica y como el número y variedad de sensores que tengamos. Alguno de los sensores mas utilizados son: Humedad en Suelo, Caudalímetro, Conductividad Eléctrica (CE), La agricultura de precisión geolocalización, Medidor pH, tipo de suelo, probabilidad de plagas y enfermedades, etc.. Las imágenes de satélite y de drones, son imágenes captadas por cámaras especiales que sacan fotografías aéreas de los cultivos en espectros no visibles para el ojo humano, como el infrarrojo.

Con los datos obtenidos de estas cámaras podemos conocer, por ejemplo, el estrés hídrico o el vigor de un cultivo y a partir de ahí tomar las decisiones pertinentes.

2. Análisis de datos.

Una vez son registrados los datos estos deben ser tratados para facilitar su interpretación y entendimiento, para ello se usan todas las herramientas estadísticas y matemáticas que tenemos a nuestro alcance como pueden ser: AgGis, clasificación de datos, gráficas, mapeado....

3. Toma de decisiones. Preventivas y de gestión.

Al tener toda la información sobre nuestro cultivo o plantación es el momento de actuación del ingeniero agrónomo o del técnico agrícola, la suma de los datos mas los conocimientos agronómicos mas su experiencia crean las condiciones perfectas para tomar las mejores decisiones sobre el cultivo.

Estas acciones pueden ser tanto preventivas (ej. adelantarse a plagas y enfermedades) o de gestión (ej. conocer cuanto y cuando hay que regar con el consiguiente ahorro) gracias a las previsiones y la mediciones.

4. Monitorización del rendimiento.

Al finalizar la campaña es el momento de evaluar la producción, nuestras acciones y el rendimiento final, con el objetivo de aprender nuestros errores y conocer nuestros aciertos. Esto se facilita gracias a la continua monitorización que tenemos del cultivo y así medir el efecto inmediato y a largo plazo de nuestros actos, además la capacidad de almacenar la información nos permite la comparación entre campañas.

¿Qué ofrece la agricultura de precisión?

Esta tecnología contribuye a producir un agricultura mas eficiente y ecológica.

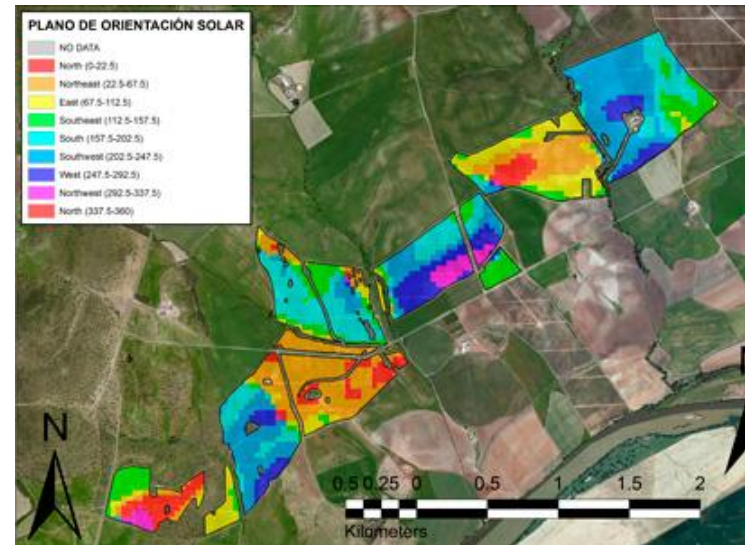
Nos permite ahorrar en productos fitosanitarios, abonos y reducir la huella de carbono y la cantidad de nitrógeno utilizado. Esto reduce los costes y permite optimizar la agricultura.

También reduce el impacto medioambiental al optimizar la utilización de agua, pesticidas y combustible de maquinarias; así, con menos recursos se obtiene mayor producción, lo que permite hacer frente a la enorme reducción de tierra cultivable que vemos en nuestros días.

Conclusión

Por todo ello, la agricultura de precisión es, quizás, el pilar más importante de la **agricultura sostenible**. Se hace imprescindible adoptar estos nuevos modelos productivos, para poder garantizar una producción agrícola suficiente y sostenible.

Este tipo de Agricultura hace uso de las TIC para la gestión de los cultivos obteniendo una gran cantidad de variables agronómicas que permitan un análisis más preciso de la situación del cultivo con el fin de optimizar al máximo los recursos, ahorrar costes, dosificar con gran precisión las aplicaciones de insumos (agua, fertilizantes, fitosanitarios...), sacar el máximo rendimiento y contribuir a la sostenibilidad de los sistemas agrícolas.



AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y VINOS DE PAGO EN VIÑEDOS ECOLÓGICOS;“PAGO DIGITAL”

En la industria vitivinícola del Marco de Jerez existe un notable esfuerzo por establecer un aumento en la calidad de los vinos que se producen y exportan, procurando al mismo tiempo de establecer un robustecimiento de la imagen del Marco y una competitividad sostenible en el tiempo. En este sentido, una de las líneas de trabajo en las que se deben enfocar dichos esfuerzos, corresponde a la identificación de “terroir” vitícolas en los distintos pagos de producción, persiguiéndose principalmente otorgar una tipicidad a los vinos producidos, y una mayor estabilidad entre temporadas en relación a los estándares de calidad de las distintas líneas de vinos.

Sin embargo, actualmente existen distintas barreras en relación al método para la determinación de terroir y micro-terroir , pagos en nuestro caso, vitivinícola y es que estos dependen de protocolos poco transferibles y de alto costo de implementación, que solo pueden ser desarrollados por expertos en esta disciplina y que adolecen de la integración de distintas variables de cultivo y manejo que según recientes investigaciones son fundamentales para en la discriminación de las micro zonas

Por lo anterior se considera altamente necesario contar con protocolos se que puedaN emplear tanto en los propios viñedos de la bodega (ya establecidos y/o por establecer) como en los viñedos de distintos proveedores de uva

Esta cuestión puede ser abordada mediante la definición de los denominados “terroir digital”/ “pago digital”, los que se pretende puedan ser identificados por los usuarios (vicultores, empresas), a partir de tecnologías emergentes de medición, registro (sensores especializados en campo) y análisis (software de integración de la información).

La integración de información en un sistema de soporte de toma de decisiones es altamente importante para mejorar sustancialmente distintos manejos que en la actualidad se realizan de una manera poco eficaz , al no considerar adecuadamente las interrelaciones entre suelo-clima-planta y el efecto de las prácticas de manejo sobre la calidad y el rendimiento. Otro aspecto de importancia lo representa la necesidad de identificar eficientemente nuevas superficies con alto potencial de calidad para la producción de vinos.



BARBADILLO



MOSTOLÉ



INVITEC