



Cofinanciado por
la Unión Europea

Proyecto FEDER: Mejora Genética Vegetal en el IMIDA

Equipos que actualmente trabajan en mejora vegetal

Citricultura



Enología y viticultura



Mejora genética molecular



Uva de mesa



Horticultura



 **BAGERIM**
Banco de Germoplasma del IMIDA

Fruticultura



■ Objetivos del proyecto

Objetivos: Obtención de nuevas variedades y patrones que:

- desde el punto de vista **ECONÓMICO** aporten al productor un mayor valor añadido y rendimiento.
- desde el punto de vista **MEDIOAMBIENTAL** se consiga una buena adaptación a las condiciones climáticas y resistencias a plagas y enfermedades.
- desde el punto de vista **SOCIAL** permita mantener y fijar la población en las zonas agrícolas.
- desde el punto de vista de la **CALIDAD** permita mejorar las características organolépticas demandadas por los consumidores finales, permitiendo la consecución de variedades sostenibles para el sector.

Dotación presupuestaria:

- Importe 2021-2027 : **3,5 millones de euros**
- Importe 2023: **1,2 millones de euros**

■ Importancia de la mejora genética



Cofinanciado por
la Unión Europea

Características

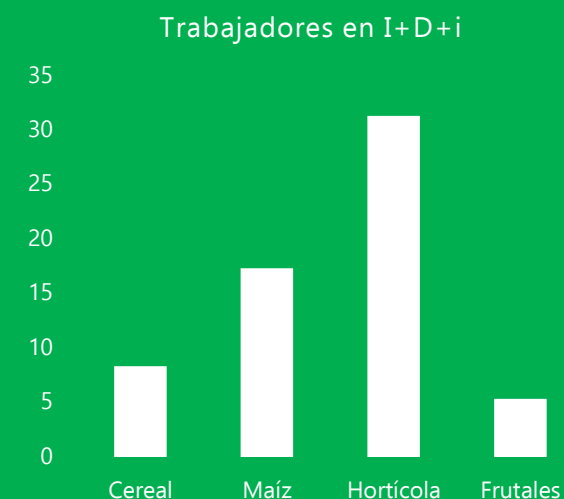
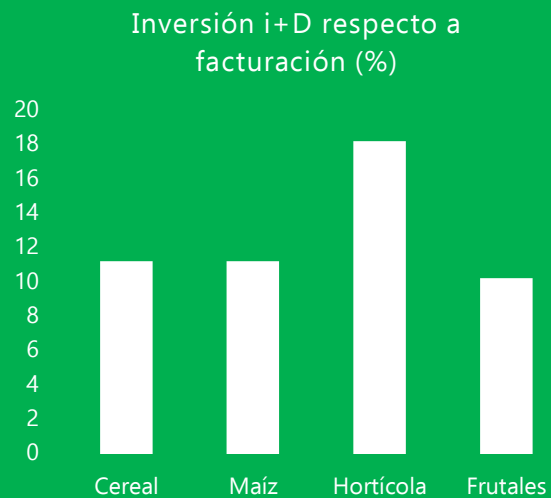
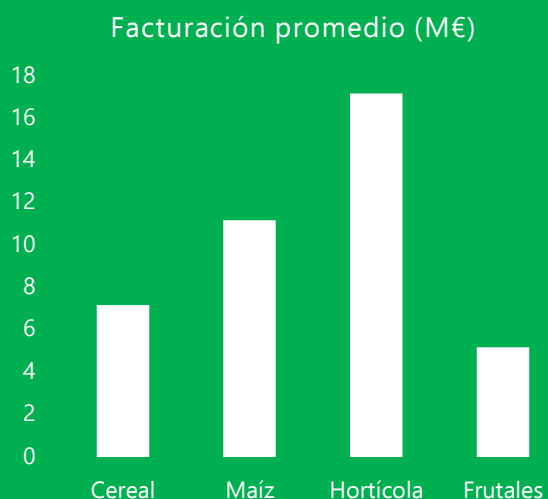
- Origen de la cadena alimentaria
- Altamente tecnológica
- Elemento clave para la obtención de alimentos
- Incremento en oferta y calidad de productos vegetales
- 733 M€ que supone un 3 % del total de la producción vegetal

Inversión en I+D+i

- Inversión en I+D+i de 105 M€ supone un 14 % de la facturación
- Más de 3.600 puestos de trabajo de ellos 1.100 en I+D+i que supone un 30%

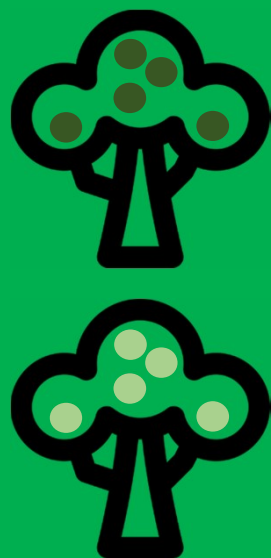
Valor Añadido Bruto (VAB) 985 M€

458 forma directa
277 forma indirecta
249 forma inducida



■ ¿En que se basa la mejora genética vegetal?

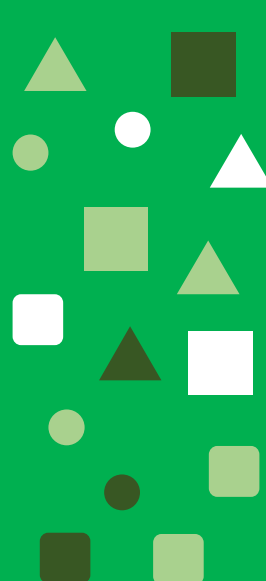
Conocimiento del cultivo



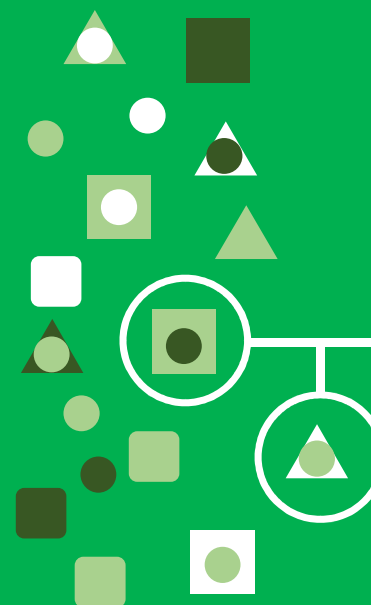
Definición de objetivos de mejora



Disponibilidad de Germoplasma



Técnicas de generación de variabilidad



Técnicas de selección

Mejora Genética Vegetal del IMIDA

Conocimiento del cultivo

Definición de objetivos de mejora

Disponibilidad de germoplasma

Técnicas de generación de individuos variables

Técnicas de selección



- Centro de referencia en investigación agraria en la Región de Murcia
- Gran conocimiento agronómico de los principales cultivos
- Desarrollo de proyectos de I+D+i
- Investigadores, técnicos especialistas y personal de apoyo
- Nuevos cultivos

Mejora Genética Vegetal del IMIDA

Conocimiento
del cultivo

**Definición de
objetivos de
mejora**

Disponibilidad
de
germoplasma

Técnicas de
generación de
individuos
variabilidad

Técnicas de
selección



**Conexión con el SECTOR-AGRO
de la Región de Murcia**

- Mejora de la calidad
- Resistencias bióticas y abióticas
- Adaptación a cambio climático
- Ampliación de calendarios
- Nuevas tipologías
- Diversificación para el consumidor



Mejora Genética Vegetal del IMIDA

Conocimiento del cultivo


Definición de objetivos de mejora

Disponibilidad de germoplasma

Técnicas de generación de individuos variabilidad

Técnicas de selección



- > 10,000 entradas vegetales
- Búsqueda de genes de interés
- Continua evolución
- Conservación *in vitro* 

Mejora Genética Vegetal del IMIDA

Conocimiento del cultivo

Definición de objetivos de mejora

Disponibilidad de germoplasma

Técnicas de generación de individuos variabilidad

Técnicas de selección

MEJORA CLÁSICA
Cruzamientos dirigidos



MUTACIÓN ESPONTÁNEA
Selección en campo



MUTACIÓN INDUCIDA
Rayos γ



EDICIÓN GENÉTICA
CRISPR

NEW



Mejora Genética Vegetal del IMIDA

Conocimiento del cultivo

Definición de objetivos de mejora

Disponibilidad de germoplasma

Técnicas de generación de individuos variabilidad

Técnicas de selección



Selección en campo

Comportamiento agronómico y productivo
Adaptación edafo-climática
Resistencias a plagas y enfermedades
Resistencias abióticas



Selección *in vitro*

Resistencias bióticas y abióticas



Laboratorio caracterización

Análisis de calidad
Resistencias bióticas
Compuestos de interés
Poscosecha



NEW

Selección asistida con marcadores moleculares

Búsqueda de caracteres
Genotipado
Secuenciación masiva y selección genómica



NEW

Digitalización

Introducción de las últimas tecnologías en fases de selección y cultivo



NEW

Bioeconomía y economía circular

Estudios del impacto económico
Huella de carbono e hídrica



Productor
Comportamiento agronómico



Mejora participativa

Mayorista
Vida útil



Consumidor
Paneles de cata



Otros

NEW



Cofinanciado por
la Unión Europea

Subproyectos de mejora genética vegetal

Mejora genética de cítricos para una producción competitiva y sostenible en las condiciones edafoclimáticas de la Región de Murcia



DESCRIPCIÓN

En los últimos años la producción citrícola española está siendo sometida a una fuerte competencia por parte de otros países debido a distintos factores como la mejora de calidad en la producción de países terceros, los cambios en los hábitos de consumo, o la demanda de fruta de mayor calidad. Por otra parte, el cambio climático se ha convertido en uno de los principales retos para la citricultura, pues su incidencia amenaza con limitar su producción.

OBJETIVO

El objetivo principal del proyecto es la mejora genética de variedades y patrones de cítricos para hacer frente tanto a los retos a los que se enfrenta la citricultura española como a los que plantean los efectos del cambio climático.

RESULTADOS ESPERABLES

Se pretende obtener variedades de limón tardías y extra-tempranas de buena calidad que produzcan frutos sin semillas; pomelos que produzcan frutos de color intenso y uniforme, con mayor cantidad de zumo y sin semillas, y con bajo contenido en furanocumarinas y elevado en flavonoides; limas con un periodo de recolección más amplio y buena calidad; mandarinas y satsumas de alta calidad; y portainjertos resistentes a los estreses abióticos y bióticos que suponen un problema importante para los citricultores de nuestra Región.

Herramientas biotecnológicas aplicadas a la mejora genética de especies de interés en la Región de Murcia

DESCRIPCIÓN

Uso de técnicas de cultivo *in vitro* para facilitar la mejora genética y para la obtención de variedades de interés con caracteres no disponibles para la mejora clásica.

OBJETIVOS

Aplicar técnicas de cultivo *in vitro* para la producción de organismos con androesterilidad citoplasmática que permitan la mejora genética mediante hibridación en aquellas especies con estructuras florales complicadas.

Desarrollo de protocolos para la obtención de plantas editadas genéticamente en especies de interés para la Región de Murcia.

RESULTADOS ESPERABLES

Obtención de individuos androestériles mediante la fusión de protoplastos y de protocolos de edición genética en especies de interés para la Región de Murcia.

PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL MAR MENOR

Variedades más adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de la Región de Murcia serán capaces de ofrecer productos con un valor añadido a la vez que son más respetuosas con el medio ambiente.



Proyecto que contribuye a mejorar o preservar el entorno del Mar Menor



Cofinanciado por la Unión Europea

Proyecto de mejora de uva de vinificación



Proyecto que contribuye a mejorar o preservar el entorno del Mar Menor

DESCRIPCIÓN

El incremento de la sequía y de enfermedades como el oídio y mildiu son algunos de los retos a los que se enfrenta la viticultura.

OBJETIVO

Desarrollo de una viticultura competitiva, sostenible y adaptada a los efectos del cambio climático, seleccionando nuevas variedades obtenidas a partir de 'Monastrell'.

RESULTADOS ESPERABLES

Obtención y selección de nuevas variedades de uva de vinificación más resistentes a la sequía, que permitan una mayor eficiencia en el uso del agua, y resistentes a oídio y mildiu, que reduzcan las necesidades de tratamientos fúngicos y las emisiones de CO₂ a la atmósfera, poniendo a disposición de la sociedad un producto más saludable.

PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL MAR MENOR

Estas nuevas variedades más resilientes y adaptadas a un clima semiárido son una apuesta innovadora que contribuirá a la recuperación y conservación del ecosistema



Proyecto de mejora de uva de vinificación



Proyecto que contribuye a mejorar o preservar el entorno del Mar Menor

DESCRIPCIÓN

El incremento de la temperatura afecta negativamente a la calidad enológica de los vinos, disminuyendo la acidez y el contenido fenólico, e incrementando el grado alcohólico de los vinos.

OBJETIVO

Desarrollo de una viticultura competitiva y de calidad enológica en climas semiáridos, seleccionando nuevas variedades obtenidas a partir de 'Monastrell'.

RESULTADOS ESPERABLES

Obtención y selección de nuevas variedades de uva de vinificación con una acidez más elevada y un mayor contenido fenólico que compense las pérdidas producidas por el incremento de la temperatura. Selección de nuevas variedades que maduren con un menor grado Baumé y permitan la elaboración de vinos con un menor grado alcohólico, abriendo el mercado a nuevos consumidores.

PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL MAR MENOR

Estas nuevas variedades adaptadas a un clima semiárido son una apuesta innovadora que contribuirán a la recuperación y conservación del ecosistema.



Mejora genética de uva de mesa: cultivo ecológico de nuevas variedades apirenas



Proyecto que contribuye a mejorar o preservar el entorno del Mar Menor

DESCRIPCIÓN

El cultivo ecológico de las nuevas variedades de uva de mesa sin semillas es una de las formas más eficientes y sostenibles de producción con el menor impacto medioambiental

OBJETIVO

Obtener nuevas variedades apirenas de pulpa tintorera con alto potencial nutracéutico, con piel rayada y nuevos sabores caramelo o toffee (*V. Labrusca*) para satisfacer la actual demanda de los consumidores; tolerantes a enfermedades fúngicas y mejor adaptadas a estreses abióticos

RESULTADOS ESPERABLES

La obtención y desarrollo de nuevas variedades de uva de mesa más adaptadas a las condiciones de sequía y altas temperaturas de la zona, con mayor contenido de compuestos bioactivos, así como con mayor tolerancia a enfermedades fúngicas lo que facilitará su entrada en producción bajo sistemas de Agricultura Ecológica CAERM

PRESERVACIÓN O PROTECCIÓN MAR MENOR

El cultivo ecológico certificado por CAERM de las nuevas variedades obtenidas podrá ser precursor de su cultivo en el entorno del Mar Menor, debido a su menor impacto sobre el medio ambiente

Desarrollo de líneas de cultivos hortícolas avanzadas de mayor base genética



Proyecto que contribuye a mejorar o preservar el entorno del Mar Menor

DESCRIPCIÓN

Mejora genética de cultivos hortícolas: fenotipados y genotipados masivos de las colecciones de tomate, pimiento y melón del BAGERIM evaluando su funcionalidad y su adaptación a los sistemas agrarios de la Región. Además, se abordará la mejora de la gestión de las accesiones conservadas mediante la creación de colecciones nucleares

OBJETIVO

El objetivo principal es la puesta en el mercado nuevas líneas de tomate, pimiento y melón, con mayor base genética y caracteres diferenciadores adaptadas a sistemas agrarios resilientes, sostenibles y rentables

RESULTADOS ESPERABLES

- Nuevas líneas avanzadas de tomate, pimiento y melón con mayor base genética
- Población MAGIC (Multiparent advanced generation intercross) de tomate originando nuevas combinaciones de alelos que den lugar a fenotipos novedosos o de interés
- Colección nuclear de variedades tradicionales de tomate, pimiento y melón

PRESERVACIÓN O PROTECCIÓN MAR MENOR

Obtención de nuevas líneas de cultivos hortícolas para una producción agrícola en el entorno del Mar Menor sostenible tanto económica como mediambientalmente



Mejora genética de frutales: melocotonero, cerezo, ciruelo y pitaya

DESCRIPCIÓN

Mejora genética de melocotonero, ciruelo japonés, cerezo y pitaya.

OBJETIVO

Obtener nuevas variedades élite de interés para el sector productivo.

RESULTADOS ESPERABLES

Evitar en gran medida la competencia en los mercados europeos, con las consiguientes ventajas económicas que ello conlleva. La obtención de variedades adaptadas a las condiciones edafo-climáticas de la Región, con resistencia a las principales plagas y enfermedades, y la búsqueda de la calidad organoléptica será la base de los trabajos de mejora.

PRESERVACIÓN O PROTECCIÓN MAR MENOR

La obtención de nuevas variedades se enfocará buscando la sostenibilidad desde el punto de vista económico, medioambiental, social y de la calidad. Todos estos aspectos hacen que se puedan desarrollar variedades más sostenibles que podrán ser cultivadas en el entorno del Mar Menor.

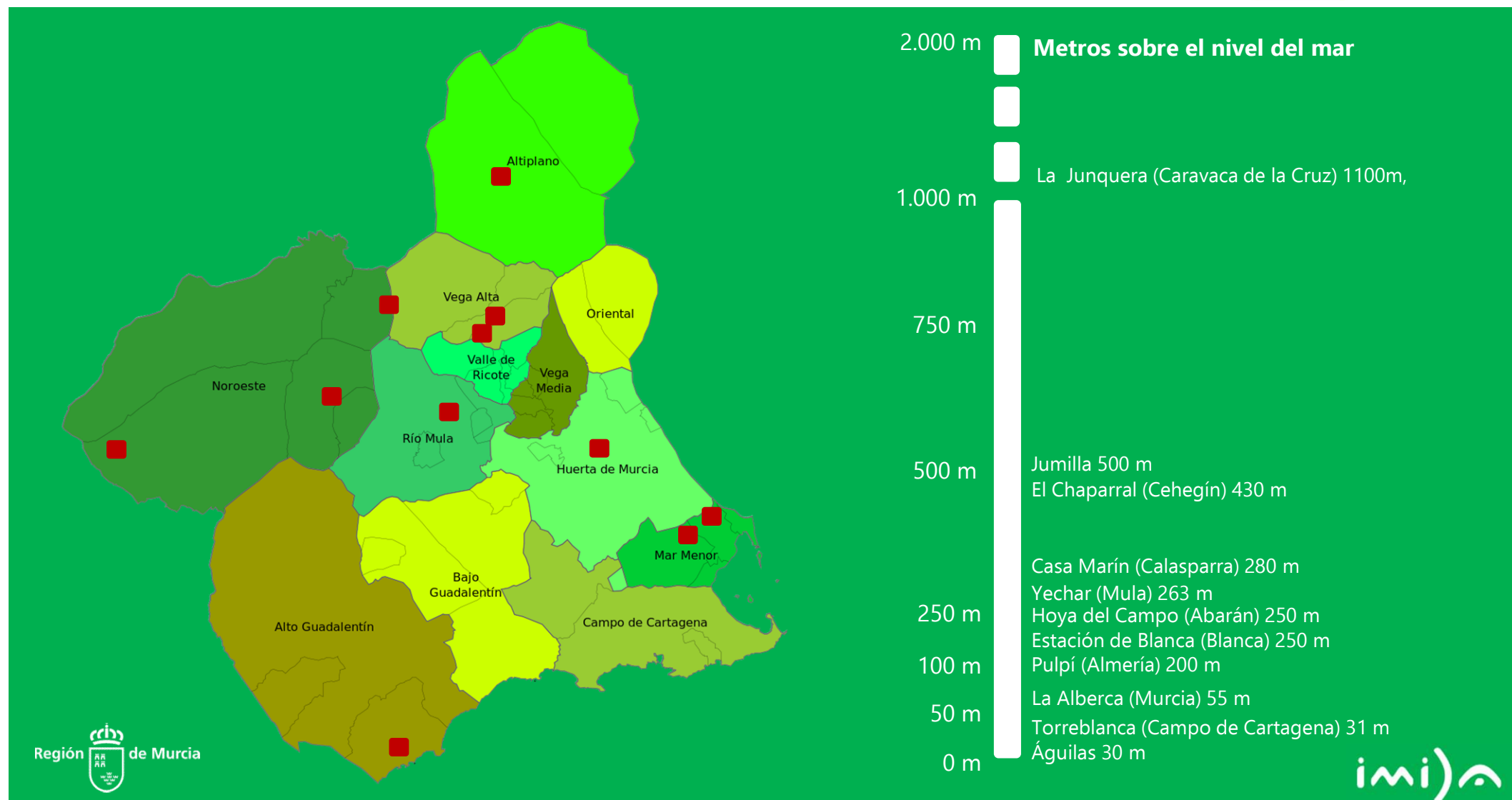


Proyecto que contribuye a mejorar o preservar el entorno del Mar Menor



Cofinanciado por
la Unión Europea

■ Instalaciones y recursos



■ Difusión de resultados y nuevas obtenciones



Cofinanciado por
la Unión Europea



Mejora vegetal



Artículos científicos y
divulgación



Seminarios y
congresos



Comunicación con
sector



imida.es



Contenido multimedia
interactivo



Redes sociales



Redes cocina

■ Visión general de todos estos programas



Cofinanciado por
la Unión Europea

Nuevas variedades
SOSTENIBLES para el sector

Social + Económicas + Medio-ambiental

Equipos y personal científico-técnico

Citricultura



Olaya Pérez-Tornero
Margarita Pérez-Jiménez
Marta Rabadán Mínguez
Fernando Córdoba López
Montserrat Moreno Verdú
Carmen M. Rodríguez

Mejora genética molecular



Leonor Ruiz García
Celia Martínez Mora
Diego J. Fernández López
Ana Fuentes Denia
Adrián Yepes Hita

Uva de mesa



Manuel Ternel
Marisa Serrano
Pablo Crespo
Rosa Arnau
Beatriz García

Horticultura



Elena Sánchez López
Nuria López Pérez
Josefa Gomariz Pérez

Fruticultura



José Cos Terror
Alfonso Guevara Gazquez
Federico García Montiel
Antonio Carrillo Navarro
Domingo López Ortiz
M^a Carmen Ballesteros
F^o Javier Costa

Enología y viticultura



Rocío Gil Muñoz
José Ignacio Fernández
Juan Daniel Moreno Olivares
María José Giménez Bañón
Ana Cebrián Pérez
José Cayetano Gómez

Mejora Vegetal



Cofinanciado por
la Unión Europea

