

# CULTIVO DE LA VARIEDAD PEDRO XIMÉNEZ

## PARA ELABORAR VINOS DULCES ECOLÓGICOS EN EL MARCO DE JEREZ



SOCIOS:



FINANCIAN:



# Jornadas de Presentación

*Miércoles, 27 de julio de 2022. Bodega San Gines, DO Jerez*

# PROYECTO GO INVITEC PX

ANA JIMÉNEZ CANTIZANO  
[ana.jimenezcantizano@uca.es](mailto:ana.jimenezcantizano@uca.es)



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



Reunión GO INVITEC en la UCA en 2017



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

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.

SOCIOS:



FINANCIAN:



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

## OBJETIVO PRINCIPAL

**Promover el cultivo ecológico de la variedad Pedro Ximénez en el Marco de Jerez para elaborar nuevos vinos dulces naturales ecológicos, con el fin de contribuir a desarrollar una industria vitivinícola más respetuosa con el medio ambiente, diversificar la producción con nuevos productos enológicos y contribuir al desarrollo de pequeñas empresas y la generación de empleo.**



SOCIOS:



FINANCIAN:



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

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar en campo la **respuesta fisiológica** y **agronómica** de la variedad **PX** en **cultivo ecológico** frente a cultivo convencional

Determinar la influencia del **cultivo ecológico** y las **técnicas culturales** en la **composición fisicoquímica** de los **mostos**

Establecer un **protocolo de asoleo** y seguimiento de la **sobremaduración** de la uva de PX para elaborar un vino dulce natural ecológico

Elaborar a **escala piloto** un **vino dulce natural** ecológico de PX

Realizar un **estudio económico** de la gestión ecológica de un viñedo de la variedad PX cultivada bajo las particulares condiciones agroclimáticas del Marco de Jerez

Desarrollar una **guía de buenas prácticas digital** para el cultivo de la variedad PX en ecológico que permitirá hacer llevar la información de forma rápida a los viticultores

Fomentar el **cultivo de ecológico** en el sector vitivinícola del **Marco de Jerez**

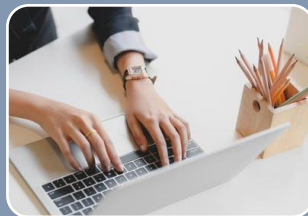
Promocionar los **vinos dulces naturales ecológicos** elaborados con PX



# CULTIVO DE LA VARIEDAD PEDRO XIMÉNEZ

## PARA ELABORAR VINOS DULCES ECOLÓGICOS EN EL MARCO DE JEREZ

### PLAN DE TRABAJO



#### Fase documental

- Estudio de técnicas agrícolas ecológicas
- Selección de parcelas



#### Fase de campo

- Ensayos en campo
- Elaboración de vinos



#### Fase de redacción de informe

- Redacción de informe de seguimiento
- Redacción de informe final



#### Fase de divulgación

- Difusión de los resultados a nivel general
- Difusión en la Red Rural Nacional y Red AEI
- Jornadas y visitas a campo



CIAN:



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

## FASE DE DOCUMENTAL: Revisión técnicas agrícolas



SOCIOS:



FINANCIAN:



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

## FASE DE DOCUMENTAL: Selección de las parcelas



SOCIOS:



FINANCIAN:



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

## FASE DE CAMPO: Parámetros agronómicos



Peso de madera de poda (Kg/cepa)

Peso de uva (Kg/cepa)



Número de racimos (Nº racimos/cepa)

SOCIOS:



FINANCIAN:



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

## FASE DE CAMPO: Parámetros fisiológicos



Fotosíntesis neta ( $A_n$ )    Conductancia estomática ( $g_s$ )    Eficiencia uso agua (WUE) =  $A_n/g_s$

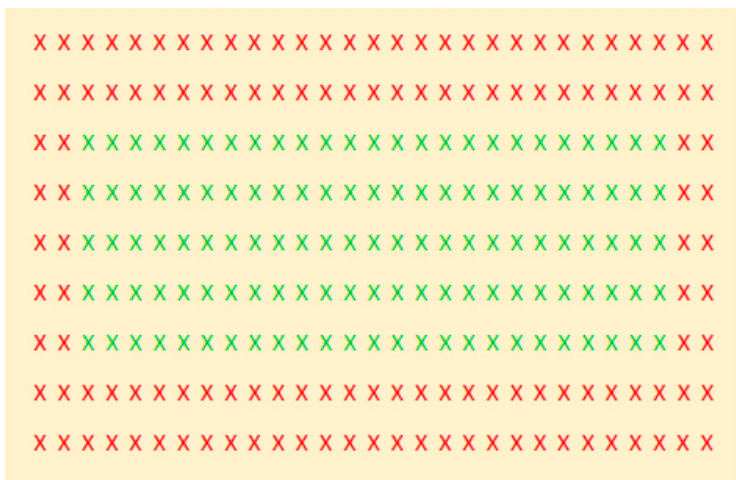
SOCIOS:

FINANCIAN:

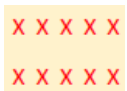
# CULTIVO DE LA VARIEDAD PEDRO XIMÉNEZ PARA ELABORAR VINOS DULCES ECOLÓGICOS EN EL MARCO DE JEREZ

## FASE DE CAMPO: Selección de cepas

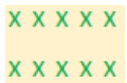
Santesteban *et al.* 2010



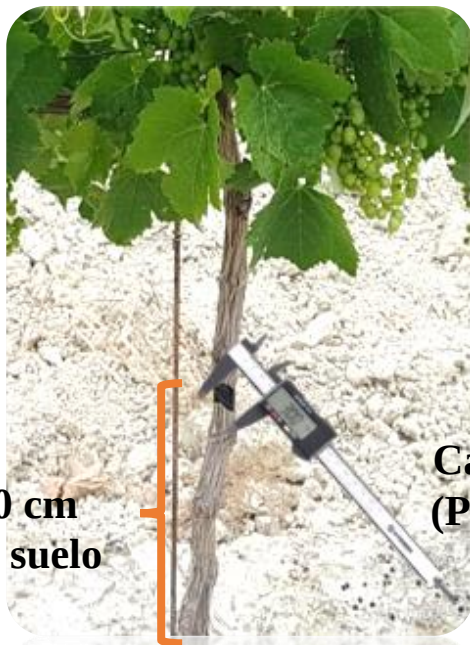
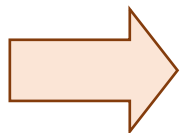
Simulación de parcela



Cepas descartadas



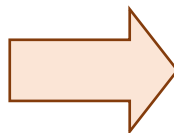
Cepas no descartadas



30 cm  
del suelo

Calibrador  
(Pie de rey)

Medida diámetro tronco  
Número de pulgares



Marcaje de plantas seleccionadas

SOCIOS:



FINANCIAN:



# CULTIVO DE LA VARIEDAD PEDRO XIMÉNEZ

## PARA ELABORAR VINOS DULCES ECOLÓGICOS EN EL MARCO DE JEREZ

### FASE DE CAMPO: Parámetros enológicos

**BAUMÉ**

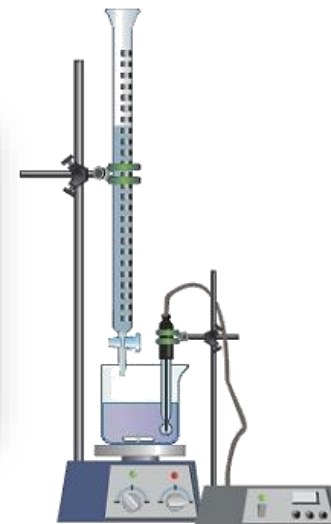
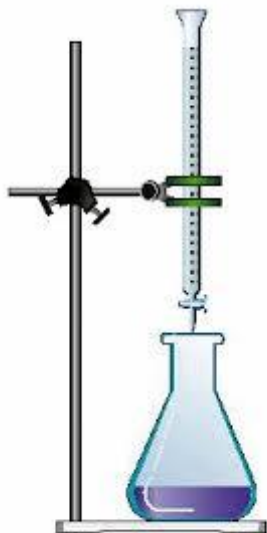
**ACIDEZ  
TOTAL**

**pH**

**ÁCIDOS  
ORGÁNICOS**

**ÁCIDO  
GLUCÓNICO**

**NFA**



SOCIOS:



FINANCIAN:



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

## FASE DE CAMPO: Elaboración de vinos dulces



SOCIOS:



FINANCIAN:



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

## FASE DE CAMPO: Elaboración de vinos dulces



Instalaciones IVAGRO (Instituto de Investigaciones Vitivinícolas y Agroalimentarias de la Universidad de Cádiz)

SOCIOS:



FINANCIAN:



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

## FASE DE CAMPO: Guía de buenas prácticas y análisis de costes



Article

### Viñamecum: A Computer-Aided Method for Diagnoses of Pests and Diseases in the Vineyard

Juan Ignacio García-García <sup>1</sup>, Daniel Marín-Aragón <sup>1</sup>, Hanael Maciá <sup>2</sup> and Ana Jiménez-Cantizano <sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Mathematics/INDESS (Instituto Universitario para el Desarrollo Social Sostenible), University of Cádiz, 11510 Puerto Real, Spain; ignacio.garcia@uca.es (J.I.G.-G.); daniel.marin@uca.es (D.M.-A.)

<sup>2</sup> Department of Chemical Engineering and Food Technology, Vegetal Production Area, Faculty of Sciences, University of Cádiz, Agrifood Campus of International Excellence (ceiA3), IVAGRO, P.O. Box 40, 11510 Puerto Real, Spain; hanael\_macia@hotmail.com

\* Correspondence: ana.jimenezcantizano@uca.es

**Abstract:** Information and telecommunication technologies (ICTs) offer new opportunities to provide more timely information services to farmers. This work aims to present a progressive web app (PWA) for mobile devices, which incorporates updated technical information on the pests and diseases of grapevines. In its development, it generated a database with content related to and photographs of grapevine pests and diseases for access by users using mobile devices. In addition, using an Expert System, the application allows the diagnosis of pathologies and the identification of pests by answering questions that are asked. This PWA is mainly addressed to technicians, students, and winegrowers who want to implement more environmentally friendly crop management strategies. Viñamecum is currently freely.

**Keywords:** grapevine diseases; grapevine pests; diagnosis; information and telecommunication technologies; progressive web app; decision system; online systems

#### 1. Introduction

Grapevines (*Vitis vinifera* and *Vitis* spp.) are one of the most extensively grown and economically important woody perennial fruit crops in the world [1]. According to the FAO (2019) [2], the European continent, with 3.46 million ha and 26.7 million t, leads grape production worldwide and is followed by Asia (1.99 million ha and 29.51 million t), America (0.96 million ha and 14.4 million t), Africa (0.34 million ha and 4.89 million t), and Oceania (0.17 million ha and 1.97 million t). Its cultivation is limited by the climatic demands imposed by optimal plant development [3] and the incidence of diseases and pests, which can compromise its productivity [4,5]. Chemical control has traditionally been used in conventional viticulture to control pests and diseases in the vineyard [6]. However, this practice is potentially leading to pollution [7] and human health issues [8]. For this reason, the use of phytosanitary products has been regulated in some countries. For example, in Europe, the Directive 2009/128/EC [9] established a framework for Community action to achieve the sustainable use of pesticides and the promotion of integrated pest management (IPM). IPM is an ecosystem-based strategy that focuses on the long-term prevention of crop pests and diseases through different techniques that include the use of resistant varieties, biological control, habitat management, modification of cultural practices and, when needed, judicious and timely use of chemical controls [10,11]. To implement this strategy in vineyard management, it is necessary to have qualified technical personnel and provide specific information to farmers so that they can act under the premises of the IPM.

The widespread growth of information and telecommunication technologies (ICTs) in rural areas offers new opportunities to provide more timely and low-cost information services to farmers, as well as assists in coordinating agricultural agents [12]. Moreover,



<https://fcc.uca.es/web/vinamecum/>

Inicio Viñamecum Instalar

### ¿Qué es Viñamecum?

Viñamecum es una aplicación diseñada para teléfonos móviles y tablets, que contiene las nociones o informaciones fundamentales de las plagas y enfermedades de la vid, surge con la necesidad de disponer de un soporte técnico de trabajo en campo.

El usuario recibe un diagnóstico fiable sobre los daños y síntomas en la vid, con la información sobre las plagas y enfermedades más representativas en España, además de recomendaciones de medidas que pueden llevarse a cabo para su control y erradicación. A través de un sencillo método interactivo el propio usuario puede reconocer las plagas o enfermedades en su viña.

El método seguido es la Lucha Integrada, en la que se recomienda emplear prácticas culturales, enemigos naturales y/o productos químicos con el fin de llevar un control racional y eficaz en el viñedo.

Las prácticas culturales son de un gran peso en el manejo sanitario del viñedo. Se detallan consejos como podas en verde, manejo del

SOCIOS:



FINANCIAN:



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

## FASE DE DIVULGACIÓN: Web



The screenshot shows the homepage of a website for the 'Cultivo de la Variedad Pedro Ximénez' project. The header features the INVITEC logo and the text 'G.O. PEDRO XIMÉNEZ MARCO DE JEREZ'. It also lists financial supporters: 'iti' (Iniciativa Tecnológica Integrada), 'UNIÓN EUROPEA' (European Union), and 'Junta de Andalucía' (Andalusian Government). Social media icons for Facebook, Twitter, YouTube, Instagram, and LinkedIn are present. A navigation menu includes 'INICIO', 'QUÉ ES', 'OBJETIVOS', 'FASES', 'MIEMBROS', 'ACTIVIDADES', 'MATERIALES', 'NOTICIAS', and 'VIDEOTECA'. The main banner displays the project title over a background of green grapes, with a '+ INFO' button. Below the banner, a paragraph describes the project's goal: to promote the ecological cultivation of the Pedro Ximénez (PX) grape variety in the Marco de Jerez for the production of natural ecological sweet wines, contributing to a more respectful viticulture, diversifying production with new enological products, and supporting small businesses and job creation. A 'VER OBJETIVOS' button is located below the text. The footer contains logos for the 'Diputación de Cádiz', 'Jerez Ximénez de Triunfo', 'ecovalia', 'CONSEJO REGULADOR DE JEREZ', 'UCA' (Universidad de Cádiz), 'iti' (Iniciativa Tecnológica Integrada), 'UNIÓN EUROPEA', and 'Junta de Andalucía'.

FINANCIAN:

iti  
INICIATIVA TECNOLÓGICA  
INTEGRADA

UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Junta de Andalucía  
Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible

Síguenos en:

Facebook Twitter YouTube Instagram LinkedIn

INICIO QUÉ ES OBJETIVOS FASES MIEMBROS ACTIVIDADES MATERIALES NOTICIAS VIDEOTECA

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

+ INFO

El objetivo principal de este proyecto es promocionar el cultivo ecológico de la variedad de vid Pedro Ximénez (PX) en el Marco de Jerez para elaborar nuevos vinos dulces naturales ecológicos, con el fin de contribuir a desarrollar una industria vitivinícola más respetuosa con el medio ambiente, diversificar la producción con nuevos productos enológicos y contribuir al desarrollo de pequeñas empresas y la generación de empleo.

VER OBJETIVOS

Diputación de Cádiz

JEREZ XIMÉNEZ DE TRIUNFO

ecovalia

CONSEJO REGULADOR DE JEREZ

UCA  
Universidad de Cádiz

iti  
INICIATIVA TECNOLÓGICA  
INTEGRADA

UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Junta de Andalucía  
Consejería de Agricultura, Ganadería,  
Pesca y Desarrollo Sostenible

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

## Muchas gracias



956 01 64 70



[ana.jimenezcantizano@uca.es](mailto:ana.jimenezcantizano@uca.es)



<https://d151.uca.es/anajimenezcantizano/>

SOCIOS:



FINANCIAN:



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



SOCIOS:

FINANCIAN: