

Departamento: Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV)

Nombre del grupo: *Calidad de Uva y Vino y Dieta Mediterránea: Análisis de Datos y Mecanismos*

Acrónimo: *MedWINEQuality*

Coordinador del Grupo: **Motilva Casado, María Josefa**

Área/s ANEP: Ciencia y tecnología de alimentos; Biomedicina

Teléfono: 941053080

Correo electrónico: motilva@icvv.es

Página Web: <https://www.icvv.es/medwine> <https://www.icvv.es/3dbiowine>

Informe del Departamento: 09/02/2022

EQUIPO INVESTIGADOR		Nº de investigadores: 7	
<u>Investigador</u>	<u>Departamento</u>	<u>Categoría profesional</u>	
Motilva Casado, María Josefa	ICVV	Investigadora Científica (CSIC)	
Fernández Recio, Juan	ICVV	Científico Titular (CSIC)	
Pérez Matute, Carmen Patricia	U.P. de Enfermería	Asociado	
Rodríguez Lumbreras, Luis Ángel	ICVV	Contratado Proyecto	
Souza Da Costa, Bianca	ICVV	Contratada Proyecto	
Vilanova De La Torre, M ^a Del Mar	ICVV	Investigadora Distinguida (CSIC)	
Yuste Pérez, Silvia	ICVV	Contratada Proyecto	

COLABORADORES		Nº de colaboradores: 3	
<u>Colaboradores</u>	<u>Departamento</u>	<u>Categoría profesional</u>	
Blecu Pérez, Javier	ICVV		
Gutiérrez Jiménez, José Manuel	Matemáticas y Computación	CU	
Villoslada Blanco, Pablo	Agricultura y Alimentación		

Líneas de investigación

Se trata de un grupo de investigación multidisciplinar que abarca el estudio de la uva y del vino, desde los aspectos más amplios de calidad físico-química y sensorial, hasta el análisis del papel del vino en el contexto de la Dieta Mediterránea en diferentes aspectos de la salud.

Con este objetivo el grupo de investigación trabaja en diferentes líneas de actividad.

Actividad 1. Estudio de las fracciones minoritarias de uva y vino, responsables de la calidad. Esta actividad incluye diferentes sub-actividades:

- 1.1. Análisis de la calidad aromática de la uva y del vino, mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS).
- 1.2. Análisis de la fracción fenólica de uva y vino, mediante técnicas de cromatografía líquida avanzada: metabolómica dirigida (UHPLC-QqQ-MS/MS) y metabolómica no dirigida (SYNAPT XS ACQUITY UPLC system).
- 1.3. Efecto de los estreses bióticos y abióticos en la calidad de la uva y del vino. Mejorar de la calidad de la uva mediante el control del estrés en la planta y en post-cosecha, estimulando las formas glicosiladas y los compuestos fenólicos. Estudiar los compuestos volátiles en la comunicación entre plantas como defensa ante un estrés.
- 1.4. Aplicación de herramientas digitales para estimar la calidad de la uva. Uso de cámaras hiperespectrales Visible-NIR que permitan estimar el momento óptimo de maduración en base a correlaciones entre imágenes y parámetros de calidad.
- 1.5. Evaluación sensorial de uvas, vinos y destilados con la finalidad de caracterizar el producto y buscar correlaciones entre composición química y descriptores sensoriales. Desarrollar nuevos métodos de análisis sensorial de uva y otras frutas.

Esta línea de actividad está abierta a cualquier producto vegetal como aceite de oliva virgen, fruta, cereales y lúpulo, entre otros, además de subproductos de la industria alimentaria.

Actividad 2. Valorización de los subproductos del proceso de vinificación para la obtención de nuevos ingredientes alimentarios con alto contenido en compuestos bioactivos, con especial interés en los polifenoles, y su aplicación en la formulación de nuevos alimentos. Explorar otro tipo de aplicaciones en el ámbito de la protección de cultivos y de nuevos materiales de envasado.

Actividad 3. Avanzar en el estudio de los mecanismos de las propiedades saludables de los polifenoles del vino, a través de un consumo moderado en el contexto de la Dieta Mediterránea. Uno de los objetivos principales de esta actividad se centra en la identificación de biomarcadores de consumo de vino en particular y de dieta en general, mediante la aplicación de técnicas de metabolómica dirigida y no dirigida. También se analizarán los efectos del vino sobre la microbiota intestinal en voluntarios sanos y en pacientes con diferentes patologías así como en modelos animales.

Actividad 4. Bioinformática estructural y análisis de datos biológicos. Desarrollo y aplicación de herramientas computacionales para la modelización de interacciones biomoleculares en organismos de interés en las ciencias del vino: vid, microorganismos y humano. Análisis de datos biológicos y modelos probabilísticos de optimización de parámetros en dinámicas poblacionales y de transmisión de enfermedades.

Actividad 5: Análisis multiparamétrico de datos moleculares del vino, determinantes de calidad, y estudio de mecanismos de acción de metabolitos fenólicos y otras moléculas de interés en sistemas biológicos.

Oferta científica y tecnológica

Manejo de técnicas de evaluación de la calidad de la uva y del vino: técnicas instrumentales (SPE, GC-MS y NIR) y sensoriales (ODA).

Evaluación de correlaciones entre de datos instrumentales y sensoriales que permitan predecir la calidad de la uva.

Estudio del efecto de prácticas de cultivo y en postcosecha sobre la calidad de la uva y su impacto en la calidad del vino.

Análisis de la fracción fenólica de uva y vino, mediante técnicas de cromatografía líquida avanzada: metabolómica dirigida (UHPLC-QqQ-MS/MS) y metabolómica no dirigida (SYNAPT XS ACQUITY UPLC system).

Desarrollo de protocolo de aprovechamiento de subproductos de vinificación y otras actividades de transformación de vegetales para el desarrollo de ingredientes de alto valor añadido.

Evaluación de patrones de dieta y de consumo de vino, mediante la aplicación de nuevas herramientas tecnológicas.

Análisis de los efectos del vino sobre la microbiota intestinal mediante plataforma MiSeq de Illumina (CIBIR).

Software propio de modelización molecular de interacciones entre proteínas (pyDock, pyDockDNA).

Bases de datos de valores energéticos de mutaciones (SKEMPI) y servidores de cálculo de energías de unión en proteínas (CCharPPI, pyDockEneRes).

Modelos probabilísticos de optimización de parámetros para análisis de datos biológicos, dinámicas poblacionales y transmisión de enfermedades.

Relaciones nacionales e internacionales

José Luis Peñalvo: Institute of Tropical Medicine, Antwerp (Bélgica).

Danielle Del Río y Pedro Mena, Universidad de Parma (Italia).

Juana I. Mosse, Universidad de Buenos Aires (Argentina).

Luca Rolle y Susana Rio-Segade: Universidad de Turín (Italia).

José Maria Oliveira: Universidade do Minho (Portugal).

Wasley Duarte: Universidad de Lavras (Brasil).

Daniel Cozzolino: Universidad de Queensland (Australia).

Ian Fisk: Universidad de Nottingham (UK).

Fabian Glaser: Technion Institute (Israel)

Hugo Gutiérrez de Terán: Universidad de Uppsala (Suecia)

Bruno Villoutreix: INSERM (France)