



# D3

Ciencia y Tecnología de  
los Alimentos

**LABORATORIO DE ANÁLISIS DE  
AROMA Y ENOLOGÍA (LAAE)  
CÓDIGO: T29\_23R**

**Vicente Ferreira González  
Ana María Escudero Carra**



Instituto Universitario de Investigación Mixto  
Agroalimentario de Aragón



*III Encuentro Grupos de Investigación IA2, 24 de octubre de 2023*



## ***Miembros grupo Investigación***

- Vicente Ferreira González
  - Ana M<sup>ª</sup> Escudero Carra
  - Ricardo Javier López Gómez
  - Chelo Ferreira González
  - Juan Francisco Cacho Palomar
  - Eva Tejedor Calvo\*
  - Ignacio Ontañón Alonso
  - Cristina Peña del Olmo
  - Mónica Bueno Fernández
  - Arancha de la Fuente Blanco
  - Diego Sánchez Gimeno
  - Elayma Sánchez Acevedo
  - Ángel Manuel Aragón Capone
  - Susana Ainsa Zazurca
  - Belén González Martínez
  - Jorge Cebollada Eserverri
  - *María Pilar Sáenz Navajas y Purificación Fernández Zurbano (ICVV-CSIC-UR)*
- 4 funcionarios en activo  
1 profesor colaborador  
1 contratado Juan de la Cierva  
4 doctores contratados  
5 doctorandos  
1 técnico de laboratorio  
1 “investigo”  
2 funcionarias en La Rioja



## Líneas de investigación

1. **Diagnóstico, control y remediación** de los problemas de **reducción aromática** del vino
2. Estudio y valorización de las fracciones de **precursores aromáticos de uvas de vinificación y manzanas de variedades autóctonas** (con aplicación a la valorización de viñedos, variedades, optimización de técnicas vitícolas, mitigación del cambio climático, valorización de frutas).
3. Estudios básicos y aplicados sobre la **longevidad del vino**
  - 3.1.- descripción sensorial, química y sensoquímica de los cambios y los procesos
  - 3.2.- efectos del oxígeno, luz y tiempo
  - 3.3.- construcción de modelos predictivos de longevidad y respuesta sensorial a estímulos
  - 3.4.- minimización del uso del SO<sub>2</sub> y nuevas estrategias de mejora de la longevidad
4. **Nuevos métodos analíticos cuantitativos** de componentes volátiles de naturaleza más **integral**
5. Estudios básicos de **psicofísica y modelización matemática para modelizar la percepción aromática en función de la composición química**
6. Estudios transversales (industriales, químicos, microbiológicos, genéticos) sobre el **origen de 2,4,6-tricloroanisol (TCA)** en la producción del corcho y su eliminación industrial
7. **Nuevas líneas:** nos preocupa el cambio climático y por tanto fijamos como líneas prioritarias:
  - 7.1.- reducción del alcohol del vino (sensorial, vinificación en verde, mejoras proceso industrial)
  - 7.2.- mejora del aroma y sabor de los productos proteicos alternativos (vegetales, de insectos, microbiológicos...)



## ***Equipamiento, Infraestructuras y/o Servicios***

Peculiaridades del LAAE:

1. Elevado número de **instrumentos científicos de análisis de elevada complejidad y coste de mantenimiento**, varios de ellos cerca de la obsolescencia (4 CGs “sencillos”, 2 de ellos con portales olfatométricos; 1-GC con SCD; 2-GC-MS de ion trap; 1 GC-MS cuadrupolo; 3 sistemas GC-GC-MS, 4 robots de inyección múltiple (HS, SPME y líquido); 3 sistemas de desorción térmica -2 automáticos -uno con purga y trampa; 2 HPLCs; 1 cámara anóxica y sistemas de medición de oxígeno).
2. Una **combinación de “expertises” transversal**, combinando aspectos de cromatografía, espectrometría de masas, técnicas de separación y aislamiento, metrología, metabolómica, química de los alimentos, química de la oxidación, quimiometría, análisis sensorial, psicofísica del aroma y sabor y modelización matemática.
3. Infraestructura y expertises nos hacen **casi únicos en el mundo** en nuestra capacidad de caracterización sensorial, jerarquización, identificación y cuantificación de odorantes y de modelización aromática.
4. **Alta dependencia de personal contratado con financiación propia** (vía servicios a empresas externas y proyectos y contratos). El laboratorio ha venido de manera interrumpida manteniendo entre 2 y 6 contratados todos los años desde hace más de 14 años.



## *Oportunidades de colaboración y retos de I+D+i*

Estamos capacitados (y deseando colaborar) para:

1. Dar **asesoramiento** acerca de problemas aromáticos
2. Colaborar en investigaciones en las que haya que **monitorizar/mejorar la calidad sensorial o sensoquímica** de cualquier producto
3. Colaborar en investigaciones sobre la **explotación del aroma potencial** de frutas y otros vegetales
4. Colaborar en investigaciones relacionadas con la **oxidación**, sobre todo mediada por polifenoles
5. Facilitar **estándares de aroma, sabor y textura** para el entrenamiento de paneles de cata
6. Desarrollar **métodos analíticos “ad hoc”** para el análisis de volátiles en particular, y de metabolitos en general (vía HPLC-MS)
7. Dar asesoramiento y apoyo en el desarrollo de trabajos **metabolómicos** (vía HPLC-MS)

Además, como se indicó, consideramos retos prioritarios:

8. los estudios dirigidos a la **reducción del grado alcohólico** de los vinos
9. los estudios para la **mejora sensorial de productos proteicos alternativos**



Instituto Universitario de Investigación Mixto  
Agroalimentario de Aragón



III Encuentro Grupos de Investigación IA2, 24 de octubre de 2023