

| | |
|---------------|------------|
| Fecha del CVA | 07/02/2025 |
|---------------|------------|

Parte A. DATOS PERSONALES

| | | | |
|-----------|---|---------|------------------------------------|
| Nombre | Julio | | |
| Apellidos | Nogales Bueno | | |
| ORCID | 0000-0002-3092-4349 | URL Web | SISIUS |

A.1. Situación profesional actual

| | | | |
|------------------------|---|------|--------|
| Puesto | Profesor Titular de Universidad | | |
| Fecha inicio | 20/05/2024 | | |
| Organismo/ Institución | Universidad de Sevilla | | |
| Departamento/ Centro | Química Analítica | País | España |
| Palabras clave | Vino, Uva, Quimiometría, Espectroscopía, Infrarrojo | | |

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. 2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)

| Periodo | Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción |
|-----------|---|
| 2023-2024 | Profesor Permanente Laboral/Universidad de Sevilla/España |
| 2021-2023 | Profesor Ayudante Doctor/Universidad de Sevilla/España |
| 2020-2021 | Investigador posdoctoral de la Junta de Andalucía/Universidad de Sevilla/España |
| 2019-2020 | Investigador posdoctoral Juan de la Cierva/Universidad de Córdoba/España |
| 2017-2019 | Investigador posdoctoral/Universidade de Évora/Portugal |
| 2016-2017 | Investigador posdoctoral Universidad de Sevilla/España |

A.3. Formación Académica

| Grado/Master/Tesis | Universidad/Pais | Año |
|---|------------------------|------|
| Programa de Doctorado en Farmacia (RD. 99/2011) | Universidad de Sevilla | 2017 |
| Máster en Estudios Avanzados en Química | Universidad de Sevilla | 2013 |
| Ingeniería Química | Universidad de Sevilla | 2012 |

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

Ingeniero Químico por la Universidad de Sevilla (2012). Su carrera investigadora puede dividirse en tres etapas principales: (1) Una primera etapa de formación (2012-2016) en la cual desarrolló un doctorado en el grupo Color y calidad de Alimentos (AGR-225). (2) Una etapa postdoctoral (2017-2020) en la que salió de este grupo de investigación y realizó dos estancias de investigación en centros de reconocido prestigio internacional (2 años en la Universidade de Évora (Portugal) y 1 año en la Universidad de Córdoba). (3) Y finalmente, la etapa actual, en la cual, tras retornar a la Universidad de Sevilla mediante un contrato de personal investigador doctor (PAIDI 2019) de la Junta de Andalucía, pasó a ser Profesor Ayudante Doctor, Profesor Permanente Laboral y finalmente, Profesor Titular de Universidad en el departamento de Química Analítica de esta institución.

Su carrera comenzó con una ayuda FPI-Plan Nacional de Investigación. Durante este periodo, completó el máster en Estudios Avanzados en Química y fue investigador visitante en el Dublin Institute of Technology (DIT) durante 3 meses. Seguidamente, finalizó el doctorado obteniendo la máxima calificación de sobresaliente Cum laude, con mención internacional.

Durante la estancia en el DIT, estudió las posibilidades que tiene la espectroscopía vibracional en el ámbito agroalimentario. Realizó dos trabajos de investigación en los cuales se utilizó espectroscopía FTIR y Raman para el control de la extractabilidad de compuestos fenólicos en semilla y hollejo de uva. Desde entonces, ha utilizado estas técnicas como un importante recurso para el control de calidad de diferentes productos (uvas, subproductos enológicos, frutos secos, café, pastos, etc.).

La técnica en la que tiene una mayor experiencia es el análisis de imagen hiperespectral en infrarrojo cercano. Durante su carrera, ha aplicado esta versátil técnica en numerosas ocasiones para la descripción cualitativa y cuantitativa de un amplio grupo de muestras. Por ejemplo, en su etapa posdoctoral, continuó utilizando y desarrollando esta técnica en las universidades de Évora y Córdoba. La quimiometría es otro pilar fundamental de su investigación. Los métodos univariantes y multivariantes son necesarios para ordenar y extraer la información de interés de grandes conjuntos de datos como son los espectros de infrarrojo. El investigador ha aplicado métodos quimiométricos y ha



interpretado los resultados obtenidos continuamente, realizando en algunas ocasiones estudios comparativos y metodológicos.

La mayoría de estos estudios fueron desarrollados en muestras de vino o uva. Por ejemplo, ha participado activamente en numerosas campañas de vinificación en las cuales su grupo de investigación ha realizado ensayos a escala piloto o de laboratorio. En estas vinificaciones se han probado diferentes tecnologías para mejorar las características del vino producido o para aprovechar de una mejor forma los subproductos de la industria enológica. En las últimas campañas, ha colaborado en la obtención de extractos proteicos e hidrolizados de los subproductos enológicos para estudiar el posible aprovechamiento de los péptidos obtenidos. Además, ha aplicado diferentes técnicas de optimización de las condiciones de ensayo como el análisis factorial o el método de las superficies de respuesta.

Como resultado de estas líneas de investigación principales, se han obtenido un gran número de resultados que han sido difundidos a través de 31 publicaciones en revistas científicas, un capítulo de libro y 26 comunicaciones en congresos tanto nacionales como internacionales. En cuanto a actividades de transferencia del conocimiento y explotación de los resultados de investigación por el sector privado, ha realizado 7 patentes y registros de la propiedad intelectual y ha colaborado en varios contratos de transferencia. Durante su trayectoria, ha participado, con distintos roles, en hasta 8 proyectos nacionales e internacionales y en 4 redes de investigación internacionales.

Por último, ha participado frecuentemente en actividades de comunicación y diseminación de los conocimientos como la Noche europea de los investigadores, la Semana de la ciencia, la Ventana a la ciencia y numerosos artículos incluidos en medios de comunicación dirigidos al público general. Además, ha fomentado la publicación de los resultados de investigación en abierto y participado en seminarios de investigación de acceso libre como los seminarios LEAF (Universidade de Lisboa, Portugal) o el International Workshop on valorisation of agri-food products and byproducts (Universidad de Sevilla, España).

En el ámbito docente, ha impartido clases en grados y másteres oficiales de las universidades de Sevilla y Córdoba y ha dirigido varios trabajos fin de grado y de máster. Además, ha participado como profesor y como miembro de la comisión académica de numerosos cursos oficiales de formación permanente

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años).

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review" y conferencias.

1. **Publicación en revista.** Baca-Bocanegra, Berta; Martínez-Lapuente, Leticia; Nogales-Bueno, Julio; Hernández-Hierro, José Miguel; Ferrer-Gallego, Raul. 2022. Feasibility study on the use of ATR-FTIR spectroscopy as a tool for the estimation of wine polysaccharides. Carbohydrate Polymers. 287, pp.119365. ISSN 0144-8617. <https://doi.org/10.1016%2Fj.lwt.2024.115738>
2. **Publicación en revista.** Nogales-Bueno, J.; Baca-Bocanegra, B.; Hernández-Hierro, J.M.; García, R.; Barroso, J.M.; Heredia, F.J.; Rato, A.E. (AC). (1/7). 2021. Assessment of total fat and fatty acids in walnuts using near-infrared hyperspectral imaging. Frontiers in Plant Science. 12, 729880. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.729880>
3. **Publicación en revista.** Nogales-Bueno, J. (AC); Feliz, L.; Baca-Bocanegra, B.; Hernández-Hierro, J.M.; Heredia, F.J.; Barroso, J.M.; Rato, A.E. (1/7). 2020. Comparative study on the use of three different near infrared spectroscopy recording methodologies for varietal discrimination of walnuts. Talanta. 206, 120189. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2019.120189>
4. **Publicación en revista.** Baca-Bocanegra, B.; Hernández-Hierro, J.M.; Nogales-Bueno, J. (AC); Heredia, F.J. (3/4). 2019. Feasibility study on the use of a portable micro near infrared spectroscopy device for the "in vineyard" screening of extractable polyphenols in red grape skins. Talanta. 192, 353-359. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2018.09.057>
5. **Publicación en revista.** Nogales-Bueno, J.; Baca-Bocanegra, B.; Jara-Palacios, M.J.; Hernández-Hierro, J.M.; Heredia, F.J. (AC). (1/5). 2017. Evaluation of the influence of white grape seed extracts as copigment sources on the anthocyanin extraction from grape skins previously classified by near infrared hyperspectral tools. Food Chemistry. 221, 1685-1690. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.10.118>
6. **Publicación en revista.** Nogales-Bueno, J.; Baca-Bocanegra, B.; Rooney, A.; Hernández-Hierro, J.M.; Heredia, F.J.; Byrne, H.J. (AC). (1/6). 2017. Linking ATR-FTIR and Raman features to phenolic extractability and other attributes in grape skin. Talanta. 167, 44-50. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2017.02.008>
7. **Publicación en revista.** Nogales-Bueno, J.; Baca-Bocanegra, B.; Rooney, A.; Hernández-Hierro, J.M.; Byrne, H.J.; Heredia, F.J. (AC). (1/6). 2017. Study of phenolic extractability in grape seeds by



means of ATR-FTIR and Raman spectroscopy. Food Chemistry. 232, 602-609.

<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.04.049>

8. **Publicación en revista.** Nogales-Bueno, J.; Rodríguez-Pulido, F.J.; Heredia, F.J.; Hernández-Hierro, J.M. (AC). (1/4). 2015. Comparative study on the use of anthocyanin profile, color image analysis and near-infrared hyperspectral imaging as tools to discriminate between four autochthonous red grape cultivars from La Rioja (Spain). Talanta. 131, 412-416.

<https://doi.org/10.1016/j.talanta.2014.07.086>

9. **Publicación en revista.** Nogales-Bueno, J.; Baca-Bocanegra, B.; Rodríguez-Pulido, F.J.; Heredia, F.J.; Hernández-Hierro, J.M. (AC). (1/5). 2015. Use of near infrared hyperspectral tools for the screening of extractable polyphenols in red grape skins. Food Chemistry. 172, 559-564.

<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.09.112>

10. **Publicación en revista.** Nogales-Bueno, J.; Hernández-Hierro, J.M.; Rodríguez-Pulido, F.J.; Heredia, F.J. (AC). (1/4). 2014. Determination of technological maturity of grapes and total phenolic compounds of grape skins in red and white cultivars during ripening by near infrared hyperspectral image: A preliminary approach. Food Chemistry. 152, 586-591.

<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.12.030>

C.2. Congresos

1. **Internacional:** Nogales-Bueno, J.; Baca-Bocanegra, B.; Rodríguez-Pulido, F.J.; Heredia, F.J.; Hernández-Hierro, J.M. (2016). Use of near infrared hyperspectral tools for the screening of extractable polyphenols in red grape skins (comunicación oral). XXV Reunión Nacional de Espectroscopia - IX Congreso Ibérico de Espectroscopia. Alicante, España.

2. **Internacional:** Nogales-Bueno, J.; Hernández-Hierro, J.M.; Rodríguez-Pulido, F.J.; Heredia, F.J.; (2014). Determination of technological maturity of grapes and total phenolic compounds of grape skins in red and white cultivars during ripening by near infrared hyperspectral image: A preliminary approach (comunicación oral). XXIV Reunión Nacional de Espectroscopia - VIII Congreso Ibérico de Espectroscopia. Logroño, España.

3. **Nacional:** Rodríguez-Pulido, F.J.; Hernández-Hierro, J.M.; González-Miret, M.L.; Heredia, F.J. (2013). Aplicación de la colorimetría triestímulo por análisis de imagen a la modelización del índice de maduración de semillas de uva para vinificación (comunicación oral). X Congreso Nacional de Color. Valencia, España.

4. **Ponencia invitada:** Nogales-Bueno, J. (2021) Análise de imagens hiperespectrais no infravermelho próximo: aplicações em Enologia. Linking Landscape Environment Agriculture and Food (LEAF) Seminars. Instituto Superior de Agronomia. Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal.

5. **Ponencia invitada:** Nogales-Bueno, J. (2019) A espectroscopia NIR: fundamentos e aplicações na agricultura. Seminário Aplicação de Técnicas de Espectroscopia – da investigação fundamental à investigação aplicada. Universidade de Évora. Évora, Portugal.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

1. **Proyecto.** PID2021-124964OB-C22, Funcionalidad tecnológica de péptidos antioxidantes de subproductos enológicos. Interacciones multiligando con fenoles e implicación en procesos oxidativos de envejecimiento. Ministerio de Ciencia e Innovación. 211750 €. Investigador Principal: Francisco José Heredia. (Universidad de Sevilla). 01/09/2022-31/08/2026. Equipo de Investigación.

2. **Proyecto.** SenseProTomate - Uso da deteção remota na identificação da presença de doenças e avaliação da qualidade em tomate. Fundação La Caixa. 312500 €. Investigador Principal: Isabel Brito. (Universidade de Évora). 01/01/2023-31/12/2025. Equipo de Investigación.

3. **Proyecto.** PROYEXCEL_00602, Obtención de agentes afinantes para uso enológico a partir de orujos de uva seleccionados por métodos espectroscópicos. Junta de Andalucía. 127860 €. Investigador Principal: José Miguel Hernández Hierro. (Universidad de Sevilla). 02/12/2022-31/12/2025. 199650 €. Equipo de Investigación.

4. **Proyecto.** PID2021-124964OB-C22, Uso de nuevos bioestimulantes de residuos enológicos para prevenir los efectos del cambio climático sobre la maduración de uvas de vinificación. Ministerio de Ciencia e Innovación. 127050 €. Investigador Principal: María Luisa Escudero Gilete. (Universidad de Sevilla). 01/09/2022-31/08/2025. Equipo de Investigación.

5. **Proyecto.** AGL2017-84793-C2-2-R. Fracciones Peptídicas de Semilla de Uva Como Estabilizantes del Color de Vinos Tintos. Aproximación Molecular a las Interacciones con los Compuestos Fenólicos. Plan Estatal 2013-2016 Retos - Proyectos I+D+i. Ministerio de Economía y



Competitividad. 2018-2021. 199650 €. Investigador Principal: Heredia, F.J. (Universidad de Sevilla). Participante.

6. **Proyecto.** AGL2014-58486-C2-2-R. Evaluación de Estrategias Tecnológicas Adaptativas para Vinificación en Condiciones de Cambio Climático. Plan Estatal 2013-2016 Retos - Proyectos I+D+i. Ministerio de Economía y Competitividad. 2015-2017. 157300 €. Investigador Principal: Heredia, F.J. (Universidad de Sevilla). Participante.

7. **Proyecto.** AGL2011-30254-C02-02. Evaluación de la Madurez Fenólica de la Uva, y de su Contribución a la Estabilización del Color de Vinos Tintos, por Técnicas Ópticas de Análisis de Imagen. Plan Nacional del 2011. Ministerio de Ciencia e Innovación. 2012-2014. 205700 €. Investigador Principal: Heredia, F.J. (Universidad de Sevilla). Participante.

8. **Proyecto.** 727230-Horizon 2020. Liveseed - Improve performance of organic agriculture by boosting organic seed and plant breeding efforts across Europe. Horizon 2020-EU.3.2.1.1. International Federation of Organic Agriculture Movements European Union Regional Group. 2017-2021. 7.454.839 €. Participante.

9. **Proyecto.** ALT20-03-0145-FEDER-000005. Eficiência da tecnologia NIR para a avaliação da maturação e qualidade dos frutos. Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Programa Operacional Regional ALENTEJO 2020. 2016-2020. 337.714 €. Investigador principal: Rato, A.E. (Universidad de Évora). Participante.

10. **Proyecto.** EUROCARTEN COST ACTION (European network to advance carotenoid research and applications in agro-food and health, CA 15136). 2016-2020. 141.000 €. Investigador principal: Martínez-Meléndez. A.J. (Universidad de Sevilla). Participante.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

1. **Contrato.** 4141/1098. Propiedades antioxidantes de subproductos de la industria enológica. Alvinesa Natural Ingredients S.A. Cejudo-Bastante, M.J. (U de Sevilla). 2021-2022. 1.573 €.

2. **Contrato.** 3937/0176. Aplicación de fuentes naturales de biomoléculas en vinificación, para la estabilización del color de vinos tintos del Condado de Huelva. Asociación Casa del Vino del Condado de Huelva. González-Miret, M.L. (Universidad de Sevilla). 2020-2021. 2.100 €.

3. **Contrato.** 3938/1043. Control de propiedades tecnológicas y funcionales de productos enológicos. Evaluación del impacto del cambio climático. Consejo Regulador de las Denominaciones de Origen "Condado de Huelva y Vinagre del Condado de Huelva". Escudero-Gilete, M.L. (Universidad de Sevilla). 2020-2021. 2.900 €.

4. **Contrato.** 3578/0363. Aplicación de técnicas ópticas al control de propiedades tecnológicas y funcionales de productos enológicos. Consejo Regulador de las Denominaciones de Origen "Condado de Huelva y Vinagre del Condado de Huelva". González-Miret, M.L. / Escudero-Gilete, M.L. / Heredia, F.J. (Universidad de Sevilla). 2019-2020. 4.500 €.

5. **Contrato.** 3573/0109. Viabilidad de un procedimiento en continuo para la mejora de la extracción de color y compuestos volátiles en vinificación. Consejo Regulador de las Denominaciones de Origen "Condado de Huelva y Vinagre del Condado de Huelva". Heredia, F.J. (Universidad de Sevilla). 2019-2020. 1.500 €.

6. **Patente nacional.** Gordillo, B.; Rodríguez-Pulido, F.J.; Rodríguez-Morgado, B.; Parrado-Rubio, J.; González-Miret, M.L.; Escudero-Gilete, M.L.; Hernanz, D.; Hernández-Hierro, J.M.; Cejudo-Bastante, M.J.; Jara-Palacios, M.J.; Nogales-Bueno, J. y Col. ES2709524. Procedimiento para obtener un hidrolizado enzimático a partir de semillas sobremaduras de uva y uso del mismo (2019). Universidad de Sevilla.

7. **Patente internacional.** Gallegos-Mariscal, J.C.; Heredia, F.J.; Hernández-Hierro, J. M.; Martínez-Rosas, M.E.; Nogales-Bueno, J.; Rodríguez-Pulido, F.J. WO2015/166121. Dispositivo de medición discreta por reflectancia de NIR multibanda del índice glucoacídico en uva para vinificación (2016). Universidad de Sevilla.

8. **Patente internacional.** Martínez-Sandoval, J.R.; Nogales-Bueno, J.; Rodríguez-Pulido, F.J.; Hernández-Hierro, J.M.; Heredia, F.J.; Martínez-Rosas, M.E. y Col.. WO2015/052358. Sistema automático RGB de detección e identificación de fases de madurez del Chile Habanero y frutos similares (2015). Universidad de Sevilla.

9. **Patente internacional.** Rodríguez-Pulido, F.J.; González-Miret, M.L.; Gordillo, B.; Nogales-Bueno, J.; Hernández-Hierro, J.M.; Escudero-Gilete, M.L.; Heredia, F.J. WO2014/118403. Dispositivo para la evaluación de la madurez de semillas de uva mediante digitalización de imágenes (2015). Universidad de Sevilla.

