



DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos: Isidoro García García

Categoría Profesional: Catedrático de Universidad

Departamento: Química Inorgánica e Ingeniería Química. Área de Ingeniería Química

DOCENCIA

ASIGNATURAS IMPARTIDAS

- Ingeniería y Tecnología Enológica

OTROS MÉRITOS DOCENTES (quinquenios, evaluación de la docencia, participación en proyectos calidad docentes, edición material docente, etc.). Máximo 5

- 6 quinquenios docentes
- La media de evaluación de la docencia suele estar alrededor de 4,5 sobre 5.
- Hasta el curso 2018/19 se ha participado en numerosos proyectos de innovación docente.

INVESTIGACIÓN

BREVE RESUMEN (nº de publicaciones (indexadas/ no indexadas), nº capítulos de libros, nº de congresos, citas, Índice h, nº proyectos de investigación, nº de patentes. etc.

- Aunque se ha trabajado en diversas áreas, la actividad investigadora y de transferencia se ha centrado en el campo de la Ingeniería Bioquímica, análisis y diseño de biorreactores, especialmente con bacterias acéticas. Se ha participado en un total de 40 proyectos de I+D+I públicos y/o contratos con empresas, de los cuales, en 22 he sido Investigador Principal (IP). De los 40 proyectos, 27 dependían de convocatorias públicas competitivas, y de éstos, en 12 he sido IP. La transferencia ha sido una parte muy importante, de todos los proyectos, 18 tenían como objetivo fundamental o parcial la transferencia al sector productivo y de ellos, en 12 he sido IP. Igualmente, a pesar de que en muchos casos los contratos de confidencialidad firmados con las empresas han impedido muchas publicaciones, se han realizado unas 80 publicaciones y otras tantas comunicaciones a congresos internacionales, 2 de ellas han sido premiadas (Italia y Japón). Se ha colaborado con grupos de investigación nacionales e internacionales y tenido una movilidad por diferentes países (Reino Unido, Italia, Alemania, El Salvador, Suiza, Japón y China). Desde 2006 se ha coordinado una Red de investigación sobre vinagres y bacterias acéticas con hasta 12 grupos de España, Italia, Suiza y Bélgica, y la colaboración de diversas empresas españolas, italianas y alemanas. Se han organizado dos congresos internacionales (en 2006 y 2012). También se ha actuado como evaluador de proyectos nacionales e internacionales. Desde el año 2012 hasta febrero de 2021 he sido el



responsable del Grupo de Investigación RNM271 Ingeniería Química- (<https://sites.google.com/site/rnm271/>) de la Universidad de Córdoba. Entre los resultados de esta actividad se podrían destacar las contribuciones realizadas al modelado y optimización de diversos procesos bioquímicos que han tenido aplicaciones industriales directas a la optimización de algunos procesos con bacterias acéticas. La experiencia conseguida nos está llevando a trabajar en el desarrollo de nuevos productos obtenidos mediante fermentación al mismo tiempo que se intenta optimizar el uso de recursos y residuos agroalimentarios y a profundizar en los aspectos moleculares de los procesos. Este último aspecto está centrando una parte importante de mi actividad actual; si bien nuestros trabajos están implementados en industrias potentes del sector del vinagre, fundamentalmente, a través de la optimización de las variables operacionales con las que se alcanza una productividad máxima, todavía permanecen por dilucidar aspectos fundamentales sobre la microbiota responsable, su evolución y metabolismos. Nuestros últimos trabajos han realizado una aportación clave en este sentido, se han identificado los microorganismos responsables del proceso y ya estamos en condiciones de empezar a proponer las vías metabólicas que siguen dependiendo del tipo de vinagre y condiciones operativas; es decir, optimizadas las variables operativas típicas de estos procesos a nivel industrial, se están dilucidando los aspectos moleculares, lo que mejorará la estabilidad y seguridad (alimentaria) de estos productos y nos permite proponer el desarrollo de nuevos productos a partir del conocimiento de la bioquímica de las bacterias acéticas. Como profesor universitario, además, se ha realizado una intensa actividad docente. Desde el curso 82/83 se han impartido unos 850 créditos en un total de unas 55 asignaturas distintas en Ingeniería Química e Ingeniería Bioquímica. La mayor parte de la docencia se ha realizado en la UCO y una parte, por invitación, en otras universidades españolas y extranjeras. Se ha sido el responsable y tutor único (más de 300 alumnos) de un programa de prácticas de alumnos en empresas. Se ha cuidado también la formación docente, propia y de otros profesores (cursos de formación, publicaciones, congresos, proyectos de innovación, etc.). Se ha coordinado durante 13 bienios un programa interdepartamental (7 departamentos) de doctorado de la UCO. Desde abril de 2017 hasta 29 de junio de 2020, he sido Director del Departamento de Química Inorgánica e Ingeniería Química. Finalmente, de las personas que se han formado conmigo, destacaría que varios son ya profesores universitarios (varios titulares de universidad y una Catedrática), otros están en puestos de responsabilidad en la industria (uno es Director de Operaciones del Grupo Acesur; otra es Directora Técnica y de Calidad de UNICO vinagres y salsas SLL). El caso de la empresa UNICO es de una satisfacción especial para mí; es una empresa que nació de la disolución del grupo industrial Crismona S.A. Un pequeño grupo de trabajadores, sin conocimientos técnicos del proceso se quedó, a modo de indemnización, con la parte de vinagres. Gracias, en parte, a nuestro asesoramiento desinteresado fueron aprendiendo los aspectos fundamentales de la elaboración del vinagre y hoy día ya han ganado varios premios internacionales por la elaboración de



vinagres de alta calidad.

- Hasta el momento tengo un total de 1.900 citas aprox.
- h=22

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Tecnología de la fermentación
- Biorreactores para bacterias acéticas
- Vinagre

RESULTADOS RELEVANTES ⁽²⁾ (sexenios, publicaciones indexadas, participación proyectos de investigación, transferencia, etc.). Máximo 5

- Jiménez-Hornero JE, Santos Dueñas IM, García-García I. Modelling of wine vinegar acetification bioreactor: Global sensitivity analysis and simplification of the model. *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 111, 2022, 308-323, <https://doi.org/10.1016/j.jiec.2022.04.012>.
- Román-Camacho JJ, Mauricio JC, Santos-Dueñas IM, García-Martínez T, García-García I. Unraveling the Role of Acetic Acid Bacteria Comparing Two Acetification Profiles From Natural Raw Materials: A Quantitative Approach in *Komagataeibacter europaeus*. *Frontiers in Microbiology*, 13, 2022. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.840119>
- Román-Camacho JJ, Mauricio JC*, Santos-Dueñas IM, García-Martínez T, García-García I, 2021, Functional metaproteomic analysis of alcohol vinegar microbiota during an acetification process: A quantitative proteomic approach, *Food Microbiology*, 103799, <https://doi.org/10.1016/j.fm.2021.103799>.
- 01/09/2022 – 30/09/2025. Co-responsible scientist of the project Development of new vinegars containing gluconic acid (VINAGLU) (PID2021-127766OB-I00). Funding institution: “Ministerio de Ciencia e Innovación; proyectos de generación de conocimiento 2021; modalidad: investigación orientada Tipo B. Value: 108.900,00 €
- 5 sexenios.

OTROS MÉRITOS

OTROS MÉRITOS (cargos de gestión, premios, experiencia profesional, formación adicional, etc.). Máximo 5

- Director del Dpto. de Química Inorgánica e Ingeniería Química (2017-2020).
- Secretario del Dpto. de Química Inorgánica e Ingeniería Química en varias ocasiones.
- Coordinador durante 13 bienios del programa interdepartamental (7 departamentos) de doctorado de la UCO, “Ciencias Aplicadas”.
- Miembro de la Junta de Gobierno de la UCO desde 1994 a 1998.