

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	30/06/2024
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Arturo Francisco Chica Pérez		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	O-1852-2019	
	SCOPUS	6701716925	
	Código Orcid	0000-0003-0598-7054	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Córdoba		
Dpto./Centro	Dpto. de Química Inorgánica e Ingeniería Química		
Dirección	Campus Universitario de Rabanales, Edificio C-3, Ctra. Madrid-Cádiz, km 396, 14071-Córdoba, España		
Teléfono	957 218639	correo electrónico	afchica@uco.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	25/07/2012
Espec. cód. UNESCO	330311; 330802; 330804; 330807		
Palabras clave	Residuos orgánicos, Valorización, Biometanización, Compostaje		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Ciencias Químicas	Universidad de Granada	1983
Doctorado en Ciencias Químicas	Universidad de Córdoba	1986

A. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Actualmente cuento con **105 publicaciones** entre Artículos en revistas indexadas (**60**), Artículos en otras revistas especializadas, nacionales o internacionales (21), Libros editados (6) y Capítulos de Libros (18).

Los artículos publicados en revistas, según la Web of Science de Thomson Reuters, se clasifican **16 de ellos en el primer decil, otros 17 más en el primer cuartil (33 en Q1)**, 8 en el segundo cuartil, 16 en el tercer cuartil y sólo 3 en el último cuartil (éstos de 1988 y 89).

Entre todos suman **2.040 citas en WOS** (2.150 en SCOPUS o 3.190 en Google Academics).

Mi **índice h es de 25 en WOS. El 60% de mis citas se ha producido en este último sexenio**, en consonancia con el hecho de que mi dedicación a la investigación es algo tardía, intensificándose en la última década.

He dirigido **8 Tesis Doctorales** (Calificadas con la máxima nota en 2003, 2007, 2008, 2011, 2014, 2015, 2021 y 2023). La de 2007, **Premiada por el Colegio Oficial de Químicos de Andalucía** (Sevilla, 2010). La de 2014, reconocida con el **Premio Extraordinario de Doctorado 2013/14**, por la Universidad de Córdoba y con **Mención Internacional**. La de 2021 en **Cotutela** con la Universidad de Ibn Tofail (Marruecos). Y la de 2023 también con **Mención Internacional**.

Parte de mi labor investigadora ha sido evaluada (31/12/2022) por la CNEAI, concediéndome **5 sexenios de investigación**. En cuanto a docencia, cuento con el máximo posible de **Tramos docentes, seis**. Aún **no he presentado solicitud de Sexenio de Transferencia**, aunque mis realizaciones en este ámbito son claramente destacables.

En 2003, la Unidad para la Calidad de la Universidades Andaluzas (UCUA) evaluó mi labor en las actividades de Investigación, Docencia y Gestión realizada hasta entonces, otorgando **5 Tramos Autonómicos, el máximo posible**. Si se analiza un poco mi trayectoria, se observará, además, que desde el 2003 a la actualidad, mis resultados en las 3 actividades han aumentado considerablemente, con un crecimiento exponencial en rendimiento y reconocimiento.

B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Mi trayectoria profesional comenzó en 1983 como Profesor Ayudante en el Área de Ingeniería Química de la Universidad de Córdoba (UCO) y ha venido marcada por tres épocas bien diferenciadas:

- La primera, entre 1983 y 1990, en la que estaba aprendiendo y trabajando intensamente, bajo la tutela de mi Director de Tesis, en colaboración con los demás miembros del área.
- La segunda, entre 1990 y 1999, en la que además de colaborar en Proyectos del Grupo, mi dedicación principal fue la sindical, en la que llegué a ser Vicepresidente Nacional del Sector de Universidades del CSIF.
- La tercera, desde 1999, en la que he sido protagonista de mi desarrollo como investigador, científico y promotor de la transferencia a empresas. En esta etapa he desarrollado toda la labor de transferencia aquí expuesta y la mayor y mejor parte de mis publicaciones. En estos años he liderado un compacto y potente Grupo, formado por 3-4 investigadores fijos y más de una docena de becarios y contratados con cargo a Proyectos y Contratos (UCO GREENING, <https://www.uco.es/investiga/grupos/RNM271new/>). El trabajo se ha centrado en la Gestión y Tratamiento de Residuos Orgánicos (compostaje y digestión anaerobia), campo en el que he contribuido decisivamente a la formación y desarrollo de la Red Española de Compostaje; a la mejora de los procesos de compostaje de varias Plantas de Tratamiento de RSU andaluzas; a la optimización de la producción de biodiesel a partir de aceites usados; al desarrollo de Plantas Industriales de Tratamiento de Residuos (vinazas, glicerina y residuos agroalimentarios) y a la introducción de estas tecnologías en Marruecos.

En total cuento, entre otros logros, con **105** publicaciones; más de **170** colaboraciones en Congresos (la mayoría internacionales); la dirección de **6** Proyectos con financiación pública y **36** Contratos financiados por empresas (así, he sido **responsable de 1,4 millones de €**); la colaboración en otros **25** Proyectos con financiación pública, **25** Ayudas a Grupos Competitivos Andaluces y **36** Contratos financiados por empresas (**en total, unos 4,5 millones de euros**); la presentación de **3** patentes que han producido beneficios; el reconocimiento de la labor realizada mediante **11** premios con dotación económica (entre 3.000 y 12.000 euros, cada uno) y **1** premio en Congreso Nacional; el reconocimiento como evaluador de artículos (referee), como evaluador ANEP, AEI y la designación como Experto en Comisiones Nacionales de Evaluación y Seguimiento de Proyectos, así como de Transferencia.

En cuanto a internacionalización, aparte de mis estancias en Toulouse (FR), Southampton (UK), Israel, Marruecos, México, Ecuador, Perú y Colombia; he organizado 3 Workshop Internacionales, con participación de investigadores españoles, marroquíes, alemanes, italianos, portugueses y turcos; he dirigido las estancias de gran parte de mis becarios y doctorandos, en Inglaterra, Netherlands, Italia y Bélgica, con el establecimiento de relaciones estables con la mayoría de los centros receptores.

Por otra parte, he sido un docente muy bien valorado (Excelente según el Programa Docencia, 95/100; media de 4,2 sobre 5,0 en las evaluaciones de más de 70 asignaturas realizadas por el Vicerrectorado de Calidad de la UCO en los últimos 20 años).

En Gestión, entre otras actividades, he sido Secretario de Dpto durante más de 2 años, **Director de Dpto** durante 4 años; **Director de las 2 Escuelas Doctorales de la UCO**, durante 5 años y medio, así como **Presidente de la Conferencia de Directores de Escuelas de Doctorado, CDED**, de España (1 año) y responsable de la **Internacionalización en la UNIA, con rango de Vicerrector**, durante más de 4 años. Miembro del Claustro, por elección, durante casi toda mi carrera, miembro de Juntas de Facultad durante 28 años y miembro del Consejo de Gobierno de la UCO 4 años y del Consejo de Gobierno de la UNIA, otros 4,3.

C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones (algunos representativos de los últimos 5 años)

1. J.A. Serna-Jiménez; L.S. Torres-Valenzuela, A. Sanín Villarreal, C. Roldan, M.A. Martín, J.A. Siles, A.F. Chica. (2023). Advanced extraction of caffeine and polyphenols from coffee pulp comparison of conventional and ultrasound-assisted methods. LWT-Food Science and Technology, 177, 114571. (<https://doi.org/10.1016/j.lwt.2023.114571>).

2. P. Márquez; A. Benítez; A.F. Chica; M. A. Martín; A. Caballero. (2022). Evaluating the thermal regeneration process of massively generated granular activated carbons for their reuse in wastewater treatments plants. *Journal of Cleaner Production*, 366, 132685 (<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132685>)
3. J.A. Serna-Jiménez; J.A. Siles; M.A. Martín; A.F. Chica. (2022). A review on the applications of coffee waste derived from primary processing: strategies for revalorization. *Processes*, 10 (11), 2436. (<https://doi.org/10.3390/pr10112436>)
4. J.A. Serna-Jiménez; F. Luna-Lama; A. Caballero; M.A. Martín; A.F. Chica; J.A. Siles. (2021). Valorisation of banana peel waste as a precursor material for different renewable energy systems. *Biomass and Bioenergy*, 155, 106279. (<https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2021.106279>)
5. Beniche, I.; El Bari, H.; Siles, J.A.; Chica, A.F.; Martín, M.A. (2021). Methane production by anaerobic co-digestion of mixed agricultural waste: cabbage and cauliflower. *Environmental Technology*, 42 (48), 4550-4558. (<https://doi.org/10.1080/09593330.2020.1770341>)
6. I. González; A. Ekelhof; N. Herrero; J.A. Siles; B. Podola; A.F. Chica; M.A. Martín; M. Melkonian; C.G. Izquierdo; J.M. Gómez. (2020). Wastewater nutrient recovery using twin-layer microalgae technology for biofertilizer production. *Water Sci Technol*, 82 (6): 1044–1061. (<https://doi.org/10.2166/wst.2020.372>)
7. K. Hamraoui, A. Gil, H. El Bari, J.A. Siles, A.F. Chica y M.A. Martín. (2020) Evaluation of hydrothermal pretreatment for biological treatment of lignocellulosic feedstock (pepper plant and eggplant). *Waste Management*, 102, 76-84. (<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.10.020>)
8. M. Toledo, P. Márquez, J.A. Siles, A.F. Chica y M.A. Martín. (2019). Co-composting of sewage sludge and eggplant waste at full scale: Feasibility study to valorize eggplant waste and minimize the odoriferous impact of sewage sludge. *Journal of Environmental Management*, 247, 205-213. (<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.076>)
9. Robledo-Mahón, T., Martín, M.A., Gutiérrez, M.C., Toledo, M., González, I., Aranda, E., Chica, A.F., and Calvo, C. (2019). Sewage sludge composting under semipermeable film at full scale: Evaluation of odour emissions and relationships between microbiological activities and physico-chemical variables. *Environmental Research*, 117, (<http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2019.108624>)
10. Gil Ruiz, A., Siles, J.A., Martín, M.A., Chica, A.F. (2018). Effect of microwave pretreatment on semi-continuous anaerobic digestion of sewage sludge. *Renewable Energy*, 115, pp. 917–925. (<https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.07.112>)

C.2. Participación en proyectos de I+D+i (algunos de los más recientes)

1. **Referencia:** PCM_00121. **Título:** NEW REMOTE IOT SENSOR PLATFORM FOR MONITORING FOOD AND ENVIRONMENTAL SAFETY IN AQUACULTURE. **Entidad financiadora:** JUNTA ANDALUCIA. **Convocatoria:** 2023. **Investigador principal:** M. Paz Aguilar Caballos and M.A. Martín Santos. **Entidad de afiliación:** Universidad de Córdoba. **Periodo de aplicación:** 23/01/2023 - 31/12/2024. **Cuantía de la subvención:** 202.170,00 €. **Tipo de participación:** Investigador.
2. **Referencia:** TED2021-130668B-100. **Título:** CONTROL DE EMISIONES ODORÍFERAS EN PLANTAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS BASADO EN IOT (INTELL-DEOWASTE). **Entidad financiadora:** MICINN, Proyectos de Transición Ecológica y Transición Digital. **Convocatoria:** 2021. **Investigador principal:** M.A. Martín Santos y J. A. Siles López. **Entidad de afiliación:** Universidad de Córdoba. **Periodo de aplicación:** 15/10/2022 - 30/12/2023. **Cuantía de la subvención:** 207.000,00 €. **Tipo de participación:** Investigador.
3. **Referencia:** AT21_00189. **Título:** ON-SITE DETECTION SYSTEM FOR ODOROUS COMPOUNDS DERIVED FROM WWTPs (ODET-WATER). **Entidad financiadora:** JUNTA ANDALUCIA-FEDER, Ayudas 2021 Actividades de Transferencia entre Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento y el Tejido Productivo. **Convocatoria:** 2021. **Investigador principal:** M.A. Martín Santos. **Entidad de afiliación:** Universidad de Córdoba. **Periodo de aplicación:** 15/07/2022 - 28/02/2023. **Cuantía de la subvención:** 85.533,33 €. **Tipo de participación:** Investigador.

4. Referencia: PYC20-RE-048-UCO. **Título:** DUAL ENERGY VALORIZATION OF ALPEORUJO: ADVANCED BIOMETHANIZATION AND PRODUCTION OF COALS FOR SUSTAINABLE RECHARGEABLE BATTERIES. **Entidad financiadora:** DGITC-JUNTA ANDALUCIA, CEIA3-AgroMIS. PAIDI-2020. **Convocatoria:** 2020. **Investigador principal:** José Ángel Siles. **Entidad de afiliación:** Universidad de Córdoba. **Periodo de aplicación:** 01/09/2021 - 31/12/2022. **Cuantía de la subvención:** 98.800,00 €. **Tipo de participación:** Investigador. Reconocido con 2 PREMIOS a nivel autonómico.

5. Referencia: PID2020-117438RB-I00. **Título:** INTEGRACION DEL IOT EN LA OPTIMIZACION DE LA RECOGIDA URBANA DE RESIDUOS BASADA EN EL IMPACTO OLOROSO. **Entidad financiadora:** MICINN. **Convocatoria:** 2020. **Investigador principal:** M.A. Martín Santos. **Entidad de afiliación:** Universidad de Córdoba. **Periodo de aplicación:** 01/09/2021 - 31/08/2024. **Cuantía de la subvención:** 217.800,00 €. **Tipo de participación:** Investigador.

C.3. Participación en contratos de I+D+i (Algunos significativos)

- Contrato para desarrollar microalgas al tiempo que depuran aguas residuales (en el marco del Proyecto LIFE13 ENV/ES/000800 (LIFE+ TL-BIOFER). Desarrollado entre 2017 y 2018, por una cuantía de 33.638 €, con la empresa BIOMASA PENINSULAR y la Universidad de Colonia (Alemania).
- Contrato para ayudar a montar un laboratorio de análisis de SARS-COV-2 en AGUAS y en LODOS, en Sevilla. Desarrollado en 2020-21, por una cuantía de 48.027 €, con la empresa EMASESA, a raíz de la pandemia del COVID19. Para ello nos asociamos con el Grupo BIO187, de Microbiología.
- Contratos para hacer seguimiento de SARS-COV-2 en AGUAS y en LODOS, en la EDAR de la ciudad de Córdoba, entre 2020 y 2023, por una cuantía total de 387.220 €, con la empresa EMACSA. Asociados con el Grupo BIO187, de Microbiología, y el AGR231, de Genómica.
- Contrato para optimizar el funcionamiento de la Planta de Digestión Anaerobia de vinazas de la producción industrial de levadura de AB MAURI, instalada en la EDAR de la capital de Córdoba. Desarrollado en 2018, por una cuantía de 8.470 €, con la empresa municipal de aguas de Córdoba, EMACSA.
- Contrato para valorizar, mediante Biometanización, el alpechín/alpeorujo residual de la industria aceitera de la provincia de Córdoba. Desarrollado entre 2020 y 2022, por una cuantía de 16.500 €, con la empresa OLEÍCOLA EL TEJAR.
- 2 Contratos para estudiar las posibilidades de Biometanización de purines en la provincia de Córdoba. Desarrollándose entre 2022 y 2023, por unas cuantías de 4.840 € y 9.680 €, con las empresas MAGTEL y COVAP, independientemente.
- Contrato para “Determinar las condiciones más favorables para el co-compostaje de alperujo”. Actualmente en activo (2020-2023), por una cuantía de 45.406,16 €, con la empresa COVIDESA SCA, cooperativa olivarera cordobesa que ha vuelto a plantearnos retos tecnológicos en este campo (ya trabajaron con nosotros en 2009-11).

C.4. Patentes

1. Autores: Aguado Ramos, M.; Martín Martín, A.; Chica Pérez, A.F.; Martín Santos, M.A.; Siles López, J.A.; Berrios Caballero, M. **Referencia:** P200700462. **Título:** Procedimiento de obtención de escualeno. **Países de prioridad:** PCT. **Fecha:** 2007. **Entidad titular:** Área Ingeniería Química (UCO). **Empresas en explotación:** La empresa PRADOMUDO S.L., traspasó en marzo de 2008 sus derechos (50%) a la empresa PRADOMUDO INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SL, valorándolos para su explotación en 150.000 euros (Actualmente en aplicación).

2. Autores: Aguado Ramos, M.; Martín Martín, A.; Chica Pérez, A.F.; Martín Santos, M.A.; Siles López, J.A.; Berrios Caballero, M. **Referencia:** P200701369. **Título:** Procedimiento de obtención de escualeno. **Países de prioridad:** PCT. **Fecha:** 2007. **Entidad titular:** Área Ingeniería Química (UCO). **Empresas en explotación:** La empresa PRADOMUDO S.L., traspasó en marzo de 2008 sus derechos (50%) a la empresa PRADOMUDO INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SL, valorándolos para su explotación en 150.000 euros (Actualmente en aplicación).

3. Autores: Chica Pérez A.F.; Mohedo Gatón, J.; Martín Martín, A.; Vázquez Serrano, F.; Carmona Romero F.J. **Referencia:** P2004-02908. **Título:** Respirómetro discontinuo automatizado con medida en fase líquida. **Países de prioridad:** España. **Fecha:** 2004. **Entidad titular:** Área Ingeniería Química (UCO). Se está explotando directamente a través de la OTRI de la UCO. Se han fabricado 3 ejemplares del Respirómetro patentado por encargo de la Universidad Autónoma de Madrid en 2006, 2011 y 2013.