

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

CV fecha	17/01/2024
-----------------	------------

Parte A. INFORMACION PERSONAL

Nombre	Antonio
Apellidos	Ramos Reyes
e-mail	ramos@us.es
URL Web	https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=3197
ORCID	0000-0002-2190-1188

A.1. Situación profesional actual

Posición	Catedrático de Universidad		
Fecha inicial	03/07/2012		
Institución	Universidad de Sevilla		
Departamento/Centro	Electrónica y Electromagnetismo	Facultad de Física	
País	España	Teleph. number	+34954556410
Keywords	Electrohydrodynamics, Electrokinetics, Microfluidics		

A.2. Cargos anteriores

Periodo	Cargo/Institución/País
1999-2012	Profesor Titular / Universidad de Sevilla/ España
1997-1998	Profesor Asociado / Universidad de Sevilla/ España
1993-1997	Profesor Ayudante / Universidad de Sevilla/ España

A.3. Educación

PhD, Licenciatura, Graduado	Universidad/País	Año
Licenciado en Física	Universidad de Sevilla/ España	1988
Doctor en Física	Universidad de Sevilla/ España	1993

Part B. CV Resumen (max. 5000 caracteres, incluyendo espacios)

Antonio Ramos Reyes (ARR) es Catedrático de Electromagnetismo en la Universidad de Sevilla desde 2012. Su actividad investigadora se ha desarrollado en las áreas de Electrohidrodinámica (EHD) y Electrocinética (EK) con algunas aportaciones en Medios Granulares Cohesivos. ARR es autor de 112 artículos en revistas, 4 capítulos de libros y 45 artículos de actas de congresos, y editor de un libro sobre EK y EHD en microsistemas. De estos trabajos, 129 artículos aparecen en Web of Science, con un número total de citas de 7427 y un índice h de 35. En los últimos 10 años, ARR ha sido coautor de 45 artículos (22 Q1), y 8 trabajos fueron charlas invitadas en congresos. ARR está en la "World's Top 2% Scientists List" compilada por la Universidad de Stanford.

ARR inicia su actividad investigadora en la línea de Formas de Equilibrio de Puentes Líquidos y Gotas sometidas a Campos Eléctricos (tema de su tesis doctoral, dirigida por el catedrático Antonio Castellanos Mata). A partir de 1993, ARR realizó 3 estancias de varios meses en el Centro de Investigación de Xerox Corporation en Webster, Nueva York, EE.UU., bajo la dirección del Dr. PK Watson. El objeto del estudio fue la fluencia de medios granulares cohesivos. Esta investigación dio como resultado varios artículos y una patente sobre un dispositivo para medir las propiedades físicas de sólidos granulados. Esta patente fue explotada por Xerox Co., así como, posteriormente, por Novartis Pharmaceutical y Dow Corning Europe. En 1997, ARR realizó una estancia de 3 meses en el Departamento de Electrónica e Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Glasgow, Reino Unido, donde comenzó a colaborar con el Prof. Hywel Morgan en el estudio de EHD y EK en Microsistemas. Desde entonces, su actividad investigadora se ha centrado en este campo y su colaboración con el



Prof. Morgan continúa en la actualidad. Junto al grupo de Hywel Morgan, ARR y otros miembros del grupo de Sevilla llevaron a cabo una serie de trabajos teóricos y experimentales pioneros sobre la generación de flujos de fluidos con campos eléctricos alternos en microsistemas. Estos estudios han tenido un gran impacto en la microfluídica (un artículo fue seleccionado como uno de los 12 artículos más influyentes de los últimos 50 años en el Journal of Physics D: Applied Physics de la IOP). Se explicaron los mecanismos físicos que subyacen a la generación de flujos con campos alternos, como las fuerzas sobre la carga inducida en la doble capa eléctrica y/o sobre la carga inducida en volumen debido a gradientes de conductividad. En los últimos diez años, ARR ha centrado su investigación en la manipulación eléctrica de micropartículas conductoras y coloides dieléctricos cargados en soluciones acuosas. Hemos observado experimentalmente y descrito teóricamente que inevitablemente aparece un flujo de fluido electrocinético alrededor de las partículas. Actualmente, estamos estudiando diferentes formas de aprovechar estas fuerzas electrocinéticas para la separación y el control de biopartículas.

ARR ha dirigido la tesis doctoral de Pablo García Sánchez (Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Sevilla 2008/09) y codirigido las de Neophytos Loucaides (Universidad de Chipre) y Juan J Arcenegui Troya (Universidad de Sevilla). En los últimos años ha colaborado en la dirección de las tesis doctorales de Víctor Calero Martín y Raúl Fernández Mateo en la Universidad de Southampton bajo la dirección del Prof. Hywel Morgan. Víctor Calero obtuvo su doctorado en 2020 y Raúl Fernández en 2023. Ambos dos doctores han conseguido la beca Marie Curie post-doctoral para empezar este año 2024.

ARR ha coordinado un curso avanzado sobre EK y EHD en Microsistemas celebrado en Udine, Italia, organizado por CISM. Las clases del curso sirvieron de base para la edición de un libro sobre "Electrocinética y electrohidrodinámica en microsistemas", publicado por Springer en 2011. Los capítulos del libro fueron escritos por destacados investigadores de EK y EHD.

El Prof MZ Bazant y ARR organizaron el "MIT-Spain Workshop on Electrokinetics" celebrado en MIT, Cambridge, MA, USA, 2008. ARR es o ha sido Investigador Principal de dos proyectos regionales de la Junta de Andalucía y tres proyectos del Plan Nacional.

ARR es revisor habitual de revistas en JCR como Physical Review Letters, Physical Review E, J. Fluid Mechanics, Physics of Fluids, Lab Chip, Microfluidics Nanofluidics, Langmuir, J. Colloids Interface Science y otros. ARR ha sido revisor de proyectos internacionales, así como de CV de investigadores internacionales para postulaciones a puestos universitarios. Fue editor, junto con Pablo García-Sánchez, del Número Especial "AC Electrokinetics in Microfluidic Devices" en la revista Micromachines en 2019.

Es miembro de la Sociedad Internacional de Electrocinética que organiza el Simposio Internacional sobre Fenómenos Electrocinéticos, ELKIN. ARR es miembro del Consejo Asesor de la revista científica Micromachines.

Part C. MERITOS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

1. V Calero, R Fernández-Mateo, H Morgan, P García-Sánchez, and A Ramos. "Low-frequency electrokinetics in a periodic pillar array for particle separation." Journal of Chromatography A vol. 1706, 464240 (2023). Citations (WoS): 1
2. Raúl Fernández-Mateo, Víctor Calero, Hywel Morgan, Pablo García-Sánchez, and Antonio Ramos. " Wall Repulsion of Charged Colloidal Particles during Electrophoresis in Microfluidic Channels." Physical Review Letters vol. 128, no 7, p. 074501 (2022). Citations (WoS): 11
3. Raúl Fernández-Mateo, Pablo García-Sánchez, Víctor Calero, Hywel Morgan, and Antonio Ramos. "Stationary electro-osmotic flow driven by AC fields around charged dielectric spheres." Journal of Fluid Mechanics 924, no R2 (2021). Citations (WoS): 10
4. Víctor Calero, Raúl Fernández-Mateo, Hywel Morgan, Pablo García-Sánchez, and Antonio



- Ramos. "Stationary Electro-osmotic Flow Driven by ac Fields around Insulators." *Physical Review Applied* 15, no. 1 (2021): 014047. Citations (WoS): 15
5. Calero, V., Garcia-Sanchez, P., Ramos, A., & Morgan, H. "Electrokinetic biased Deterministic Lateral Displacement: Scaling Analysis and Simulations". *Journal of Chromatography A*, 461151 (2020). Citations (WoS): 17
 6. Calero, V., Garcia-Sanchez, P., Honrado, C., Ramos, A., & Morgan, H. "AC electrokinetic biased deterministic lateral displacement for tunable particle separation". *Lab on a Chip*, 19(8), 1386-1396 (2019). Citations (WoS): 49
 7. Gañán-Calvo, A. M., López-Herrera, J. M., Herrada, M. A., Ramos, A., & Montanero, J. M. Review on the physics of electrospray: from electrokinetics to the operating conditions of single and coaxial Taylor cone-jets, and AC electrospray. *Journal of Aerosol Science*, 125, 32-56 (2018). Citations (WoS): 175
 8. García-Sánchez, Pablo, Ramos, Antonio. "Electrorotation and Electroorientation of Semiconductor Nanowires". *Langmuir*. Vol 33. Pag 8553-8561 (2017). Citations (WoS): 17
 9. Ramos, Antonio; García-Sánchez, Pablo; Morgan, Hywel. "AC electrokinetics of conducting microparticles: A review". *Current Opinion in Colloid & Interface Science*. 24 (2016): 79-90. Citations (WoS): 61
 10. Pablo García-Sánchez, Juan J. Arcenegui, Hywel Morgan, and Antonio Ramos. "Self-assembly of metal nanowires induced by alternating current electric fields". *Applied Physics Letters* 106, no. 2 (2015): 023110. Citations (WoS): 23

C.2. Congresos, indicando la localidad (conferencia invitada, presentación oral, póster)

1. Ramos Reyes, Antonio; Fernández Mateo, Raúl; Calero, Victor; Morgan, Hywel; García Sánchez, Pablo: Concentration Polarization Electroosmosis: Stationary flows around charged insulators due to surface conductance and polarization of the electrolyte concentration. Oral (Invited). 14th International Symposium on Electrokinetics. Tel-Aviv, Israel. 2022
2. Fernández Mateo, Raúl; Calero, Victor; García Sánchez, Pablo; Ramos Reyes, Antonio; Morgan, Hywel: Concentration-Polarization Electroosmosis. Poster. The 25th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences. PALM SPRINGS - California, USA. 2021
3. Calero Martin, Victor; García Sánchez, Pablo; Ramos Reyes, Antonio; Morgan, Hywel: AC electrokinetics in a deterministic-lateral-displacement device. Oral (Invited). 13th International Symposium on Electrokinetics. Cambridge, MA, USA. 2019
4. Ramos Reyes, Antonio: A Review of AC Electrokinetics of Conducting Microparticles. Oral (Plenary session in Congress). The second international conference of microfluidics, nanofluidics, and Lab-on-a-chip. Beijing, China. 2018
5. Ramos Reyes, Antonio, Flores Mena, José Eladio, García Sánchez, Pablo: Electroorientation and electro-rotation of metal cylinders in electrolyte. Oral Communication. Dielectrophoresis 2018. Guildford, Surrey, UK. 2018
6. Castro Hernández, Elena, García Sánchez, Pablo, Ramos Reyes, Antonio: AC electrified jets in a microfluidic flow-focusing junction. Oral (Invited). Batsheva de Rothschild Seminar on "Physics of Microfluidics". Sde Boker, Israel. 2017.
7. Pontiga Romero, Francisco; Ramos Reyes, Antonio; Grekova, Elena F. Scientific coordinators of the "Minisymposium in Memoriam of Antonio Castellanos Mata" held within the framework of the Advanced Problems in Mechanics 2017 Conference. The Symposium covered papers on Electrohydrodynamics, Gas Discharges and Granular Materials.
8. Ramos Reyes, Antonio; García Sánchez, Pablo; Morgan, Hywel: A survey of AC Electrokinetics of conducting microparticles. Oral (Plenary session in Congress). 12th International Symposium on Electrokinetic Phenomena. Dresden, Germany. 2017
9. Ramos Reyes, Antonio: Water flows induced by AC electric fields in microsystems. Oral 4 (Plenary session in Congress). First International Workshop on Electro-hydrodynamics and Tribo-electrostatics. Poitiers, France. 2016
10. Ramos Reyes, Antonio: AC Electrokinetics of conducting micro- and nano- particles. Oral (Plenary session in Congress). American Institute of Chemical Engineers 2015 Annual Meeting. Salt Lake City, EE.UU. 2015



C.3. Research projects, indicando su contribución.

1. **Proyecto:** Electrocinética y Electrohidrodinámica para la manipulación de biopartículas a varias escalas. **Código:** PID2022-138890NB-I00. **Agencia Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación. **Nombre del Programa:** Plan Estatal 2021-2023 - Proyectos Investigación No Orientada **Investigador Principal:** Ramos-Reyes, Antonio and García-Sánchez, Pablo (Universidad de Sevilla). **Comienzo:** 01/01/2023 **Fin:** 31/08/2026 **Presupuesto:** 90.000 €. **Participación:** Investigador Principal

2. **Proyecto:** Detección y separación de biopartículas micro- y sub-micrométricas mediante campos eléctricos en microfluídica. **Código:** P20_00534. **Agencia Financiadora:** Junta de Andalucía (Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad). **Nombre del Programa:** PAIDI 2020: Proyectos I+D+i **Investigador Principal:** Ramos-Reyes, Antonio (Universidad de Sevilla). **Comienzo:** 05/10/2021 **Fin:** 30/06/2023 **Presupuesto:** 49.500 €. **Participación:** Investigador Principal

3. **Proyecto:** Fluidodinámica Físicoquímica con Campos Eléctricos Aplicada a las Tecnologías Facilitadoras Esenciales y el Medio Ambiente. **Código:** PGC2018-099217-B-I00. **Agencia Financiadora:** Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. **Nombre del Programa:** Plan Estatal 2017-2020 Generación Conocimiento - Proyectos I+D+i **Investigador Principal:** Ramos-Reyes, Antonio and Pontiga-Romero, Francisco (Universidad de Sevilla). **Comienzo:** 01/01/2019 **Fin:** 30/09/2022 **Presupuesto:** 54.450 €. **Participación:** Investigador Principal

4. **Proyecto:** Influencia de las Fuerzas Mecánicas, Eléctricas y/o Magnéticas Sobre el Comportamiento de Líquidos, Gases y Medios Granulares Cohesivos. **Código:** FIS2014-54539-P. **Agencia Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. **Nombre del Programa:** Plan Estatal 2013-2016 Excelencia - Proyectos I+D **Investigador Principal:** Ramos-Reyes, Antonio and Pontiga-Romero, Francisco (Universidad de Sevilla). **Comienzo:** 01/01/2015 **Fin:** 31/12/2018 **Presupuesto:** 141.570 €. **Participación:** Investigador Principal

5. **Proyecto:** Estimulación de Chorros Capilares. **Código:** P11-FQM-7919. **Agencia Financiadora:** Junta de Andalucía (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas). **Nombre del Programa:** Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía. **Investigador Principal:** González-García, Heliodoro (Universidad de Sevilla). **Comienzo:** 26/03/2013 **Fin:** 01/09/2017. **Presupuesto:** 171.973,30 € **Participación:** Investigador

6. **Proyecto:** Dinámica de Fluidos, Suspensiones y Medios Granulares Cohesivos Sometidos a Fuerzas Mecánicas, Eléctricas y/o Magnéticas. **Código:** FIS2011-25161. **Agencia Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación **Nombre del Programa:** Plan Nacional del 2011. **Investigador Principal:** Castellanos-Mata, Antonio (Universidad de Sevilla). **Comienzo:** 01/01/2012 **Fin:** 30/09/2015. **Presupuesto:** 329.120 €. **Participación:** Investigador.

7. **Proyecto:** Electrohidrodinámica de Suspensiones y Microfluídica. **Código:** P09-FQM-4584. **Agencia Financiadora:** Junta de Andalucía - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas. **Nombre del Programa:** Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía. **Investigador Principal:** Ramos-Reyes, Antonio. **Comienzo:** 03/02/2010 **Fin:** 03/04/2014. **Presupuesto:** 249.709,68 €. **Participación:** Investigador Principal.

C.4. Contracts, technological or transfer merits