



Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	
----------------------	--

Nombre y apellidos	Álvaro Colina Santamaría		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	48
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	A-3922-2010	
	Código Orcid	0000-0003-0339-356X	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Burgos		
Dpto./Centro	Departamento de Química. Facultad de Ciencias		
Dirección	Pza. Misael Bañuelos s/n		
Teléfono	947258817	correo electrónico	acolina@ubu.es
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	5/12/2009
Espec. cód. UNESCO	2301		
Palabras clave	Espectroelectroquímica, Nanomateriales, Instrumentación		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en CC. Químicas	Universidad de Valladolid	1994
Doctor en Química	Universidad de Burgos	2001

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

- ✓ 3 Sexenios. Último sexenio en diciembre del 2015.
- ✓ 78 artículos en revistas JCR. Índice de impacto medio mayor de 4.12 (JCR de su año)
- ✓ 18 artículos en D1 y 59 en Q1 (JCR de su año). Varios que no están en Q1 son invitaciones.
- ✓ h-index (17, Scopus) (17, ISI WOS),
- ✓ Número de citas (1013, Scopus) (970, ISI WOS)
- ✓ Número de citas por año en los 5 últimos años (111, Scopus) (109, ISI WOS)
- ✓ He dirigido 8 tesis doctorales.
- ✓ Autor de 4 patentes y 1 modelo de utilidad
- ✓ Dos contratos con la empresa Metrohm Dropsens S.L para la fabricación de instrumentación espectroelectroquímica, software y accesorios.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Licenciado por la Universidad de Valladolid y Doctor por la Universidad de Burgos (UBU), fui becario FPI en 1995 durante año y medio. Al crearse la UBU en 1994 se generaron nuevos puestos de profesor y gané una plaza de Profesor Asociado a tiempo completo en 1996. Desde entonces he sido profesor de la UBU, pasando por diferentes categorías hasta Profesor Titular de Universidad en 2009 (actualmente 3 sexenios). Por lo tanto, he compatibilizado docencia e investigación desde el inicio de mi carrera., Desde el año 2012 al 2016 también realicé tareas de gestión, ya que fui Vicedecano de la Facultad de Ciencias, coordinador del Máster en Química Avanzada y coordinador del Doctorado en Química Avanzada de la UBU. Actualmente solo soy coordinador del Doctorado. Realicé una estancia post-doctoral en el grupo del Prof. Unwin en la Universidad de Warwick (UK) en 2006. Mi investigación está enfocada en la Espectroelectroquímica (SEC) desde el año 1994 en que comencé a trabajar con el Prof. Jesús López-Palacios, cuando creó el grupo de Análisis Instrumental. Nuestro grupo ha sido pionero en el desarrollo de técnicas y dispositivos espectroelectroquímicos en España y somos uno de los grupos más activos en este campo en el mundo. La gran diferencia con otros grupos que utilizan la SEC es que en nuestro caso siempre usamos está técnica con alta resolución temporal. Desde nuestros inicios hemos desarrollado la SEC Bidimensional, SEC Tridimensional, SEC en interfases L/L, , SEC Bipolar, SEC de barrido espacial, SEC en electrodos serigrafiados, SEC Raman de baja resolución, SEC Raman dinámica, SEC Raman y UV/Vis simultáneas, además de muchos dispositivos usados para resolver problemas de nuestros colaboradores. Desde las primeras patentes del grupo, se ha venido trabajando en la transferencia de nuestra tecnología a la empresa para facilitar el uso de la SEC por otros investigadores. Como culminación a 20 años de trabajo e investigación en SEC, en 2014 desarrollamos en colaboración con Metrohm Dropsens S.L. el primer equipo comercial compacto e integrado de SEC UV/Vis a nivel mundial, y durante el año 2017 desarrollamos el primer equipo comercial compacto de SEC Raman a nivel mundial. Colaboramos con grupos nacionales e internacionales de muy alto nivel.



Desde nuestros comienzos hemos ido creciendo con la intención de tener una estructura interna y de colaboradores bien cimentada que nos permita ir dando saltos de calidad estables para alcanzar una alta posición en la Electroquímica nacional e internacional. Nuestras técnicas han sido usadas con éxito en el estudio de sistemas químicos muy diferentes como complejos, polímeros conductores, nanopartículas metálicas, nanotubos de carbono, grafeno, materiales híbridos, molécula de interés biológico, etc. Y es que la SEC ha alcanzado un estado de madurez que va a propiciar su uso en el estudio de muchos sistemas químicos y será una herramienta habitual en muchos laboratorios. Nuestro grupo prima la calidad de las publicaciones sobre la cantidad y esperamos seguir mejorando nuestro índice de impacto medio (4.12). La especificidad de la SEC limita nuestro h-index (17), nuestro número de citas (1013) que ha crecido mucho en los últimos 5 años (465) con un promedio por año en los 5 últimos años (111), pero esperamos que con la SEC implantada comercialmente, estos parámetros aumenten. En el año 2015 recibimos el premio CIDETEC de Investigación Científica en Electroquímica que es el de mayor prestigio en este campo.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Artículos

1. S. Hernandez, J. V Perales-Rondon, A. Heras, A. Colina, “*Determination of uric acid in synthetic urine by using electrochemical surface oxidation enhanced Raman scattering*” ANAL. CHIM. ACTA (2019), 1085, 61–67.
2. J. V. Perales-Rondon, S. Hernandez, A. Heras, A. Colina, “*Effect of chloride and pH on the electrochemical surface oxidation enhanced Raman scattering*”, APPL. SURF. SCI. 473 (2019) 366–372.
3. J. V. Perales-Rondon, S. Hernandez, D. Martin-Yerga, P. Fanjul-Bolado, A. Heras, A. Colina, “*Electrochemical surface oxidation enhanced Raman scattering*”, ELECTROCHIM. ACTA. 282 (2018) 377–383
4. J. Garoz-Ruiz, A. Heras, A. Colina, “*Simultaneous study of different regions of an electrode surface with a novel spectroelectrochemistry platform*”, ELECTROCHEM. COMMUN. 90 (2018) 73–77
5. D. Ibañez, E. Valles, E. Gomez, A. Colina, A. Heras, “*Janus Electrochemistry: Asymmetric Functionalization in One Step*”, ACS APPL. MATER. INTERFACES. 9 (2017) 35404–35410.
6. J. Barrera, D. Ibañez, A. Heras, V. Ruiz, A. Colina, “*In-situ Evidence of the Redox-State Dependence of Photoluminescence in Graphene Quantum Dots*”, J. PHYS. CHEM. LETT. 8 (2017) 531–537.
7. D. Ibañez, A. Heras, A. Colina, “*Bipolar Spectroelectrochemistry*”, ANAL. CHEM. 89 (2017) 3879–3883
8. J. Garoz-Ruiz, A. Heras, A. Colina, “*Direct Determination of Ascorbic Acid in a Grapefruit: Paving the Way for In Vivo Spectroelectrochemistry*”, ANAL. CHEM. 89 (2017) 1815-1822.
9. D. Ibañez, J. Garoz-Ruiz, A. Heras, A. Colina, “*Simultaneous UV-Visible absorption and Raman spectroelectrochemistry*”, ANAL. CHEM. 88 (2016) 8210-8217.
10. P.S. Toth, A.N.J. Rodgers, A.K. Rabiou, D. Ibañez, J.X. Yang, A. Colina, R.A.W. Dryfe, “*Interfacial doping of carbon nanotubes at the polarisable organic/water interface: a liquid/liquid pseudo-capacitor*”, J. MATER. CHEM. A. 4 (2016) 7365–7371.

C.2. Proyectos

1. **CTQ2017-83935-R** “*Espectroelectroquímica Raman Cuantitativa*” **Ministerio de Economía y Competitividad**, IP: Alvaro Colina Santamaría (Universidad de Burgos), Duración: 01/01/2018 – 31/12/2020. Dotación: 68.970€ Tipo de participación: Investigador principal.
2. **BU297P18** “*Fusión de técnicas espectroelectroquímicas*” **Junta de Castilla y León**, IP: Aránzazu Heras Vidaurre (Universidad de Burgos), Duración: 01/01/2018 – 31/12/2020. Dotación: 120.000 € Tipo de participación: Investigador.



3. **BU033U16** “Desarrollo de un equipo compacto de espectroelectroquímica Raman” **Junta de Castilla y León**, IP: Aránzazu Heras Vidaurre (Universidad de Burgos), Duración: 01/01/2016 – 31/12/2018. Dotación: 120.000 € Tipo de participación: Investigador.
4. **BU033U16** “Desarrollo de un equipo compacto de espectroelectroquímica Raman” **Junta de Castilla y León**, IP: Aránzazu Heras Vidaurre (Universidad de Burgos), Duración: 01/01/2016 – 31/12/2018. Dotación: 120.000 € Tipo de participación: Investigador.
5. **CTQ2014-55583-R** “Espectroelectroquímica multifuncional: desarrollo de sensores para análisis in-situ” **Ministerio de Economía y Competitividad**, IP: Alvaro Colina Santamaría (Universidad de Burgos), Duración: 01/01/2015 – 31/12/2017. Dotación: 58.000 € Tipo de participación: Investigador principal.
6. **CTQ2014-61914-EXP** “Preparación en una sola etapa de membranas conductoras tipo Janus formadas por nanoestructuras metálicas sobre películas de nanotubos de carbono monocapa sin soporte físico” **Ministerio de Economía y Competitividad**, IP: Aránzazu Heras Vidaurre (Universidad de Burgos), Duración: 01/09/2015 – 31/08/2017. Dotación: 72.600 € Tipo de participación: Investigador.
7. **BU349U13** “Desarrollo de un equipo compacto de espectroelectroquímica de absorción en el UV/Vis” **Junta de Castilla y León**, IP: Aránzazu Heras Vidaurre (Universidad de Burgos), Duración: 01/01/2013 – 31/12/2014. Dotación: 29.700 € Tipo de participación: Investigador.
8. **CTQ2010-17127** “Seguimiento espectroelectroquímico del proceso de electrosíntesis de agregados y nanocristales metálicos”. **Ministerio de Ciencia e Innovación**. IP: Álvaro Colina Santamaría (Universidad de Burgos). Duración: 01/01/2011 – 30/06/2014. Dotación: 60.000 € Tipo de participación: investigador principal.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- ✖ Contrato para licencia del know-how titulado “Dispositivos e instrumentación para medidas espectroelectroquímicas”. *Investigador principal*: ÁLVARO COLINA SANTAMARÍA, ARÁNZAZU HERAS VIDAURRE. *Empresa*: DropSens, S.L. *Duración*: 22/01/2014-21/01/2020. Financiación sujeta a porcentaje de ventas.
- ✖ Contrato para licencia del know-how titulado “Dispositivos e instrumentación para medidas de espectroelectroquímica Raman”. *Investigador principal*: ÁLVARO COLINA SANTAMARÍA, ARÁNZAZU HERAS VIDAURRE. *Empresa*: DropSens, S.L. *Duración*: 15/05/2017-14/05/2023. Financiación sujeta a porcentaje de ventas.

C.4. Patentes

1. **P201400483**. Aránzazu Heras; Alvaro Colina; Noelia Gonzalez; Pablo Fanjul; Alejandro Junquera. “Dispositivo de medidas espectroelectroquímicas con electrodos serigrafados y su procedimiento de utilización”. Universidad de Burgos. País de prioridad: España. Fecha: 06/2014. Explotada por Dropsens S.L.
2. **P201531863**. Aránzazu Heras; Alvaro Colina; Jesús Garoz, David Ibáñez. “Dispositivo para la realización de medidas espectroelectroquímicas de absorción UV/VIS y de dispersión Raman simultáneamente”. Universidad de Burgos. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: 12/2015.
3. **U201000707**. Álvaro Colina; Aránzazu Heras; Jesús López-Palacios “Dispositivo para medidas espectroelectroquímicas con rendija móvil”. País de prioridad: España. Fecha: 07/2010. Entidad titular: Universidad de Burgos.
4. **P200502038/9**. Jesús López-Palacios; Alvaro Colina; Aránzazu Heras; Virginia Ruiz; Oscar Orcajo. “Celda de transmisión-reflexión para medidas espectroelectroquímicas bidimensionales en capa fina”. País de prioridad: España. Fecha: 07/2009. Entidad titular: Universidad de Burgos.
5. **P200502039/7**. Jesús López-Palacios; Alvaro Colina; Aránzazu Heras; Emma Elsa Muñoz; Susana Palmero. “Celda espectroelectroquímica de reflexión para análisis en flujo”. País de prioridad: España. Fecha: 11/2008. Entidad titular: Universidad de Burgos.



C.5. Comunicaciones a congresos y conferencias.

1. “New Insights in *Surface Oxidation Enhanced Raman Scattering Spectroelectrochemistry*” XL Meeting of the Electrochemistry Group of the Spanish Royal Society of Chemistry XX Iberian Meeting of Electrochemistry. Huelva (España) **2019. *Comunicación Oral invitada (Keynote)***
2. “*Surface Oxidation Enhanced Raman Scattering Spectroelectrochemistry*” XXXIX Meeting of the Electrochemistry Group of the Spanish Royal Society of Chemistry and 3rd E3 Mediterranean Symposium. Madrid (España) **2018. *Comunicación Oral invitada (Keynote)***
3. “*Spectroelectrochemistry of Graphene Quantum Dots*” 69th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. Bolonia (Italia). **Septiembre 2018. *Comunicación oral.***
4. “*Spectroelectrochemistry: a tool to study nanomaterials*” DIPC School on PhotoElectroCatalysis at the Atomic Scale (San Sebastian). **2017. *Conferenciante invitado***
5. “*Development of a new device for simultaneous UV-Vis absorption and Raman Spectroelectrochemistry*”. 67th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry (La Haya, Holanda). 2016. ***Comunicación oral.***

C.6. Tesis Doctorales

1. *Multipurpose Spectroelectrochemistry: Paving the Way for In Vivo Measurements*. Jesús Garoz Ruiz. 2017. Sobresaliente Cum-Laude. *Mención Internacional*
2. *New techniques and devices for UV-Vis absorption Spectroelectrochemistry*. Daniel Izquierdo Bote. 2015. Sobresaliente Cum-Laude. *Mención Internacional*.
3. *Development of New Devices for Time-Resolved Raman Spectroelectrochemistry*. David Ibáñez Martínez. 2015. Sobresaliente Cum-Laude. *Mención Internacional*
4. *Spectroelectrochemistry applied to the electrosynthesis of metal nanoparticles*. Ana Cristina Fernández Blanco. 2014. Sobresaliente Cum-Laude. *Mención Internacional*

C.6. Redes de cooperación

- ✗ **CTQ2015-71955-REDT** Miembro de la “Red de sensores y biosensores electroquímicos”. 2015. Duración: 2 Años
- ✗ **UIC-136**. Unidad de Investigación Consolidada de la Junta de Castilla y León. 2015. Duración: 4 años
- ✗ **GR71**. Grupo de Excelencia de la Junta de Castilla y León. 2008. Duración: 7 años

C.7 Actividades de gestión

- ✗ Coordinador del Doctorado “Química Avanzada” de la Universidad de Burgos 2012-actualidad.
- ✗ Vicedecano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Burgos 2012-2016.
- ✗ Coordinador del Máster “Química Avanzada” de la Universidad de Burgos 2012-2016.

C.8. Otros

- ✗ Premio CIDETEC Premio CIDETEC de Investigación Científica en Electroquímica 2014. Entidad concesionaria: FUNDACION CIDETEC. Fecha de concesión: 13/07/2015.
- ✗ Accésit Premio a la Investigación. VI Premios Consejo Social. Universidad de Burgos. 2018
- ✗ Director del grupo de investigación de “Análisis Instrumental” de la Universidad de Burgos desde 2012.
- ✗ Secretario del Comité Organizador del Congreso “XXXV Meeting of the Electrochemistry Group of the RSEQ and 1st E3 Mediterranean Symposium: Electrochemistry for Environment and Energy” celebrado en Burgos entre el 14 y el 16 de julio de 2014
- ✗ Evaluador científico de artículos de Elsevier, ACS, Springer, RSC y MPDI
- ✗ Evaluador de proyectos.
- ✗ Evaluación positiva en los años 2013 y 2018 del programa DOCENTIA para la evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Burgos.