

CURRÍCULUM ABREVIADO (CVA) - Extensión máxima: 4 PÁGINAS

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 21-5-2020

Nombre y apellidos	ARÁNZAZU HERAS VIDAURRE		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID:	A-6229-2012	
	Scopus Author ID:	7005916645	
	Código ORCID	0000-0002-5068-2164	

A.1. Situación profesional actual

GIR	Análisis Instrumental		
Dpto./Centro	Departamento de Química/Facultad de Ciencias		
Teléfono	947 25 88 17	Correo electrónico	maheras@ubu.es
Categoría profesional	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	2009
Espec. cód. UNESCO	2301		
Palabras clave	ESPECTROELECTROQUÍMICA, ANÁLISIS INSTRUMENTAL, NANOMATERIALES		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
LICENCIADA EN CIENCIAS QUÍMICAS	UNIVERSIDAD DE BURGOS	1995
DOCTOR EN QUÍMICA	UNIVERSIDAD DE BURGOS	2002

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

- ✖ 3 sexenios de investigación reconocidos. Último sexenio concedido, diciembre de 2015.
- ✖ 1 sexenio de transferencia reconocido. Último sexenio concedido, diciembre de 2017.
- ✖ 6 tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años.
- ✖ *Nº de artículos publicados*: 72 (3 no aparecen aún en WOS)
- ✖ *Capítulos de libro*: 1
- ✖ *Artículos en el primer decil*: 17, *artículos en el primer cuartil*: 57 (JCR año de publicación)
- ✖ *Índice de impacto medio*: 4.1 (JCR año de publicación)
- ✖ *Nº de citas totales*: 998 (Scopus), 852 (WOS)
- ✖ *Nº promedio de citas (sin incluir el año actual)*: 100 (Scopus), 90 (WOS)
- ✖ *Índice h*: 18 (Scopus), 17 (WOS)

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

Licenciada en Ciencias Químicas en 1995 en la Universidad de Burgos (UBU). Becaria predoctoral de la UBU 18 meses dentro del grupo de “Análisis Instrumental (GAIN)” de la UBU. Profesora en el Área de Química Analítica de la UBU desde 1997. Doctor por la UBU en Química (2002) con la tesis titulada *Espectroelectroquímica Bidimensional* realizada en el grupo GAIN. Éste fue el origen de muchos desarrollos posteriores realizados en el grupo que han ampliado los campos de aplicación de la espectroelectroquímica (SEC). En este periodo fui coautora de 2 artículos.

Premio Extraordinario de Doctorado en 2003. Estancia postdoctoral en la Università di Modena en 2003, bajo la supervisión del Prof. Renato Seeber, trabajando en el campo de los polímeros conductores. En este periodo fui coautora de 20 artículos de investigación.

Profesora Titular de Universidad desde 2009. Desde julio de 2015 soy directora de la Unidad de Investigación Consolidada UIC136. He sido Vicedecana en la Facultad de Ciencias de la UBU y coordinadora del Máster en “Química Avanzada” entre 2016 y 2019. Desde julio de 2014 soy coordinadora por la UBU del Máster interuniversitario en “Electroquímica. Ciencia y Tecnología”. Desde noviembre de 2016 soy vicepresidenta del Grupo especializado de Electroquímica de la RSEQ. Mi trabajo y líneas de investigación en el grupo GAIN de la UBU, se ha centrado desde 2009 en el desarrollo de nuevos dispositivos, celdas y técnicas espectroelectroquímicas (EEQ) para absorción UV/Vis, NIR y Raman, técnicas operando que combinan las técnicas electroquímicas con las espectroscópicas. Se han utilizado con éxito en el estudio de mecanismos de reacción, de formación de

nanopartículas metálicas, en la caracterización de diferentes nanomateriales, y en la cuantificación de diversos analitos de interés biológico. Todos estos desarrollos y las múltiples aplicaciones para han demostrado utilidad estas técnicas multi-respuesta han llevado a que la empresa Metrohm-DropSens se haya interesado por nuestros dispositivos. La estrecha colaboración durante los últimos 11 años, y a la financiación recibida por la JCyL en cinco proyectos, ha llevado al desarrollo del primer equipo compacto de EEQ de absorción en el UV/Vis a nivel mundial (a la venta desde 2014), y del primer equipo compacto de EEQ Raman (a la venta desde 2017). Los resultados de investigación obtenidos y la transferencia de know-how realizada supusieron la concesión del premio CIDETEC en la modalidad de Investigación Científica entre 2011-2014 en el año 2014 y del accésit en los premios del Consejo Social de la UBU en 2018. Desde 2009 hasta la fecha he publicado 50 artículos de investigación, en revistas de gran relevancia en el campo de la Química Analítica, Química Física, Materiales y Electroquímica. Todos estos resultados han ayudado a establecer una amplia red de colaboradores en España, Italia, Reino Unido o Argentina. Adicionalmente, soy coautora de 5 patentes, una de ellas con explotación industrial y codirectora de 6 tesis doctorales.

Mis intereses a medio plazo es promover el uso de las técnicas espectroelectroquímicas en campos como la caracterización de complejos organometálicos o moléculas orgánicas de interés en electrónica, fotónica o medicina, la caracterización de nuevos nanomateriales, o el estudio de procesos en la interfase electrodo/disolución claves en áreas como el de las baterías o el desarrollo de sustratos SERS o SOERS en espectroscopía Raman.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

1. F. Vulcano, A. Kovtun, C. Bettini, Z. Xia, A. Liscio, F. Terzi, A. Heras, A. Colina, B. Zanghini, M. Melucci, V. Palermo, C. Zanardi, “*Dopamine-functionalized graphene oxide as a high-performance material for biosensing*”, 2D MATERIALS 7 (2020) 024007. DOI: <https://doi.org/10.1088/2053-1583/ab734>
2. S. Hernandez, J.V. Perales-Rondon, A. Heras, A. Colina, “*Electrochemical SERS and SOERS in a single experiment: A new methodology for quantitative analysis*”, ELECTROCHIM. ACTA 334 (2020) 135561. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2019.135561>
3. 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 1085 (2019) 61-67. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aca.2019.07.057>
4. 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. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2018.06.079>
5. D. Ibañez, E. Vallés, E. Gómez, A. Colina, A. Heras, “*Janus electrochemistry: asymmetric functionalization in one step*”, ACS APP. MATER. INTERFACES. (2017). DOI: 10.1021/acsami.7b10073
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.
7. D. Ibañez, A. Heras, A. Colina, “*Bipolar Spectroelectrochemistry*”, ANAL. CHEM. 89 (2017) 3879.
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.
9. M. Martínez-Alonso, J. Cerdá, C. Momblona, A. Pertegás, J.M. Junquera-Hernández, A. Heras, A.M. Rodríguez, G. Espino, H. Bolink, E. Ortí, “*Highly Stable and Efficient Light-Emitting Electrochemical Cells Based on Cationic Iridium Complexes Bearing Arylazole Ancillary Ligands*”, INORG. CHEM. 56 (2017) 10298.
10. D. Ibañez, J. Garoz-Ruiz, A. Heras, A. Colina, “*Simultaneous UV-Visible absorption and Raman spectroelectrochemistry*”, ANAL. CHEM. 88 (2016) 8210.

C.2. Proyectos

1. **BU297P18** “Fusión de técnicas espectroelectroquímicas avanzadas” **Junta de Castilla y León**, IP: Aránzazu Heras Vidaurre (Universidad de Burgos), Duración: 11/07/2018 – 31/10/2021. Dotación: 120.000 €. Tipo de participación: Investigador principal.
2. **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 principal.
3. **TQ2017-83935-R-AEI/FEDERUE** “Espectroelectroquímica Raman Cuantitativa” **Ministerio de Economía y Competitividad**, IP: Álvaro Colina Santamaría (Universidad de Burgos), Duración: 01/01/2018 – 31/12/2020. Dotación: 68.970 €. Tipo de participación: Investigador.
4. **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 principal.
5. **CTQ2014-55583-R** “Espectroelectroquímica multifuncional: desarrollo de sensores para análisis in-situ” **Ministerio de Economía y Competitividad**, IP: Álvaro Colina Santamaría (Universidad de Burgos), Duración: 01/01/2015 – 31/12/2017. Dotación: 58.000 €. Tipo de participación: Investigador.
6. **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 principal.
7. **BU197A12-2** “Desarrollo de una celda espectroelectroquímica para electrodos serigrafiados” **Junta de Castilla y León**, IP: Aránzazu Heras Vidaurre (Universidad de Burgos). Duración: 01/01/2012 – 31/12/2012. Dotación: 30.000 €. 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. Renovada hasta 21/01/2026. 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; Álvaro Colina; Noelia Gonzalez; Pablo Fanjul; Alejandro Junquera. “Dispositivo de medidas espectroelectroquímicas con electrodos serigrafiados y su procedimiento de utilización”. Universidad de Burgos. País de prioridad: España. Fecha: 06/2014. Explotada por DropSens S.L.
2. **P201531863**. Aránzazu Heras; Álvaro 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; Álvaro 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; Álvaro 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 en congresos.

1. “UV/Vis absorption spectroelectrochemistry for studying antioxidant properties” XXXL Meeting of the Electrochemistry Group of the RSEQ and XX Iberian Meeting of Electrochemistry. Huelva (España). **Julio 2019. Keynote.**
2. “Time-resolved Raman Spectroelectrochemistry for analysis” 69th ISE Meeting. Bolonia (Italia). **Septiembre 2018. Keynote.**
3. “Normal or parallel configuration? Which should I select for quantitative spectroelectrochemistry?” II Workshop on Electrochemical Devices. II Workshop ELECTROBIONET. Oviedo (España). **Noviembre 2017. Conferencia plenaria.**
4. “Janus electrochemistry: double functionalization in a unique step” XXXVIII Reunión del grupo de Electroquímica de la RSEQ. XIX Encontro Iberico de Electroquímica. Vitoria (España). **Julio 2017. Comunicación oral.**
5. “Time-Resolved UV/Vis Absorption Spectroelectrochemistry: A Trilinear Technique for Quantitative Analysis” 67th ISE Meeting. La Haya (Holanda). **Septiembre 2016. Comunicación oral.**
6. “Espectroelectroquímica aplicada al electroanálisis.” XXXIV Reunión del Grupo de Electroquímica de la RSEQ. XV Encontro Ibérico de Electroquímica. Valencia (España). **Julio 2013. Comunicación oral invitada.**

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*

C.7. Redes de cooperación

- ✖ **RED2018-102412-T** Miembro de la “Red de sensores y biosensores electroquímicos”. 2020. Duración: 2 Años
- ✖ **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. Concedida en 2015. Renovada en 2019. Duración: 4 años. Directora de la UIC-136.
- ✖ **GR71.** Grupo de Excelencia de la Junta de Castilla y León. 2008. Duración: 7 años

C.8. Actividades de gestión

- ✖ Vicedecana de la Facultad de Ciencias de la UBU desde abril de 2016 hasta mayo de 2019.
- ✖ Coordinadora del Máster “Química Avanzada” de la UBU desde abril de 2016 hasta mayo de 2019.
- ✖ Coordinadora por la UBU del Máster interuniversitario “Electroquímica. Ciencia y Tecnología” desde julio de 2014.

C.9. Otros

- ✖ Vicepresidenta del Grupo Especializado de Electroquímica de la RSEQ desde noviembre de 2016.
- ✖ Premio CIDETEC de Investigación Científica en Electroquímica 2014. Entidad concesionaria: FUNDACION CIDETEC. Fecha de concesión: 13/07/2015.
- ✖ Vicepresidenta 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
- ✖ Dirección de 15 Trabajos Fin de Máster, 16 Trabajo Fin de Grado.
- ✖ Evaluación del programa DOCENTIA para la evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Burgos. Periodo 07/08-11/12 (Calificación: B. Destacada) Periodo 12/13-16/17 (Calificación: A. Muy destacada). 4 quinquenios docentes.