



Fecha del CVA	05-05-2023
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	ARÁNZAZU	Apellidos	HERAS VIDAURRE
Sexo	FEMENINO		
URL Web	https://investigacion.ubu.es/investigadores/35242/detalle		
correo electrónico	maheras@ubu.es	Código ORCID	0000-0002-5068-2164

A.1. Situación profesional actual

Puesto	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	18-10-2021
Organismo	UNIVERSIDAD DE BURGOS		
Departamento/Centro	DEPARTAMENTO DE QUÍMICA / FACULTAD DE CIENCIAS		
Teléfono	+34 947 25 88 17		
Palabras clave	ESPECTROELECTROQUÍMICA, ANÁLISIS INSTRUMENTAL, NANOMATERIALES		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/Institución/País
01-10-1997 / 30-09-2007	PROFESOR ASOCIADO / UNIVERSIDAD DE BURGOS
01-10-2007 / 14-12-2009	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR / UNIVERSIDAD DE BURGOS
15-12-2009 / 17-10-2021	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD / UNIVERSIDAD DE BURGOS

A.3. Formación académica

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

Parte B. RESUMEN DEL CURRÍCULUM

Licenciada en Ciencias Químicas en 1995 en la Universidad de Burgos (UBU). Becaria predoctoral de la UBU dentro del GIR de "Análisis Instrumental (GAIN)" de la UBU. Profesora en el Área de Química Analítica de la UBU desde 1997. Doctor por la UBU desde 2002 con la tesis *Espectroelectroquímica Bidimensional*. Éste fue el origen de muchos desarrollos posteriores realizados en el grupo que han ampliado los campos de aplicación de la espectroelectroquímica (SEC).

Premio Extraordinario de Doctorado en 2003. Estancia post-doctoral en la Università di Modena (Italia) en 2003, bajo la supervisión del Prof. Renato Seeber, trabajando en el campo de la electrosíntesis de polímeros conductores.

Profesora Titular de Universidad (2009-2021) y Catedrático de Universidad desde 2021 con 4 sexenios de investigación reconocidos por la CNEAI (último en 2021) y 1 sexenio de transferencia reconocido por la CNEAI (concedido en 2017). Desde Julio de 2015 soy directora de la Unidad de Investigación Consolidada UIC136, renovada en dos ocasiones, la última en 2021. He participado en la "Red de Sensores y biosensores electroquímicos, ELECTROBIONET" desde 2015 (CTQ2015-71955-REDT, RED2018-102412-T, RED2022-134120-T).

Actualmente soy Decana en la Facultad de Ciencias de la UBU, vocal de la Junta Directiva de la Conferencia de Decanos de Química (desde 2021), coordinadora por la UBU del Máster Interuniversitario en "Electroquímica. Ciencia y Tecnología" desde 2014 y vicepresidenta del GE de Electroquímica de la RSEQ desde 2016.



Desde 2009 he centrado mi investigación en el grupo GAIN de la UBU, en el desarrollo de nuevos dispositivos, celdas y técnicas espectroelectroquímicas 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 electropolimerización o 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 las que se han propuesto estas técnicas, han llevado a que la empresa DropSens (actualmente Metrohm-DropSens) se haya interesado por nuestros dispositivos. Gracias a una estrecha colaboración de más de seis años, y a la financiación recibida por la Junta de Castilla y León en cuatro proyectos, ha sido posible el desarrollo del primer equipo compacto de espectroelectroquímica de absorción en el UV/Vis a nivel mundial, puesto a la venta en septiembre de 2014, y del primer equipo compacto de espectroelectroquímica Raman, puesto a la venta en julio de 2017. Los resultados de investigación obtenidos y la transferencia realizada de nuestros know-how a la empresa supusieron la concesión del premio CIDETEC en la modalidad de Investigación Científica entre 2011-2014 en el año 2014.

He publicado 86 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, Alemania, Reino Unido o Argentina. Adicionalmente, soy coautora de 5 patentes, dos de ellas con explotación industrial, codirectora de 7 tesis doctorales (5 con mención internacional) y estoy supervisando otros 4 estudiantes predoctorales. He sido supervisora de 4 investigadores postdoctorales, 18 TFMs y 21 TFGs. He participado en 20 proyectos de investigación competitivos nacionales y regionales siendo IP de 5 regionales y 2 nacionales.

Soy evaluadora científica de artículos de Springer, Elsevier, de Gruyter, RSC, ACS, y MPDI. He sido evaluadora de proyectos del CSIC, de la Agencia Nacional Científica y Tecnología (FONCyT, Argentina), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, México), de la Agence Nationale de la Recherche (Francia), y miembro de la Comisión Técnica del área de Ciencias y Tecnologías Químicas (subárea QCM) de la Agencia Estatal de Investigación en la convocatoria de proyectos PDC2021 del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Mis intereses a medio plazo son promover el uso de técnicas espectroelectroquímicas en campos como la caracterización de complejos organometálicos o moléculas orgánicas de interés en electroquímica, fotónica, medicina o baterías, la caracterización de nuevos nanomateriales, el estudio de los procesos clave de interfase electrodo/disolución o el desarrollo de sustratos SERS o SOERS en espectroscopia Raman.

He impartido docencia en 23 cursos académicos en asignaturas de 2 licenciaturas, 1 Grado, 1 Ingeniería, 2 Másteres y 2 Programas de Doctorado. He sido coordinadora de 30 asignaturas. He publicado 6 artículos de Innovación Docente, he participado en 2 proyectos de Innovación Docente y tengo 17 comunicaciones en congresos de Innovación Docente. La evaluación de mi actividad docente he sido realizada dentro del programa DOCENTIA de la UBU: periodo 07/08-11/12 (Calificación: B. Destacada), periodo 12/13-16/17 (Calificación: A. Muy destacada).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

1. S. Hernandez, J.V. Perales-Rondón, A. Heras, A. Colina, “*Simultaneous Raman and reflection UV/Vis absorption spectroelectrochemistry*”, NANO RESEARCH (2022) 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12274-022-4137-5>
2. M. Pérez-Estébanez, W. Cheuquepán, J.V Cuevas-Vicario, S. Hernandez, A. Heras, A. Colina, “*Double fingerprint characterization of uracil and 5-fluorouracil*”, ELECTROCHIM. ACTA 388 (2021) 138615. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2021.138615>



3. S. Hernandez, J.V. Perales-Rondon, A. Heras, A. Colina, "Enhancement factors in electrochemical surface oxidation enhanced Raman scattering", ELECTROCHIM. ACTA 380 (2021) 138223. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2021.138223>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. 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
8. 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.
9. D. Ibañez, A. Heras, A. Colina, "Bipolar Spectroelectrochemistry", ANAL. CHEM. 89 (2017) 3879.
10. 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.

C.2. Congresos.

1. A. Heras, S. Hernández, J.V. Perales-Rondón, E. Gómez, A. Colina, "Aumento de la señal Raman. Estudio simultáneo con espectroelectroquímica de absorción UV/Vis y Raman" XXIV Congreso Sociedad Iberoamericana de Electroquímica. Montevideo (Uruguay). **Diciembre 2020. Oral.**
2. A. Heras, A.C. González-Baró, D. Izquierdo, A. Colina, "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.**
3. A. Heras, A. Colina, J.V. Perales-Fondón, S. Hernández, L. Romay, "Time-resolved Raman Spectroelectrochemistry for analysis" 69th ISE Meeting. Bolonia (Italia). **Septiembre 2018. Keynote.**
4. A. Heras, A. Colina, J. Garoz-Ruiz, P. López, F. Olmo, "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.**
5. A. Heras, A. Colina, N. González-Diéguez, J. Garoz-Ruiz, D. Izquierdo, C. Guillen, J. Barrera, "Time-Resolved UV/Vis Absorption Spectroelectrochemistry: A Trilinear Technique for Quantitative Analysis" 67th ISE Meeting. La Haya (Países Bajos). **Agosto 2016. Oral.**

C.3. Proyectos

1. **TED2021-131651B-C21** "Shape-free, easily-recyclable batteries based on gellable injectable electrodes" **Ministerio de Ciencia e Innovación**, IPs: Edgar Ventosa Arbáizar, Mario Borlaf Pinar (Universidad de Burgos), Duración: 01/12/2022 – 30/11/2024. Dotación: 166.175 €. Tipo de participación: Investigador.
2. **PID2020-113154RB-C21** "From EC-SERS to EC-SOERS", Subproyecto "Application of new materials and devices for EC-SERS and EC-SOERS" **Ministerio de Ciencia e Innovación**, IPs: Alvaro Colina Santamaría, Aránzazu Heras Vidaurre (Universidad de Burgos), Duración: 01/09/2021 – 31/08/2024. Dotación: 110.000 €. Tipo de participación: Investigador principal.



3. **UBU20-07** “Advanced Batteries for Mobile Healthcare Monitoring Devices” **Fundación La Caixa**, IP: Edgar Ventosa Arbáizar (Universidad de Burgos) Duración: 01/12/2020 – 30/11/2022. Dotación: 80.000 €. Tipo de participación: Investigador.
4. **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.
5. **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.
6. **TQ2017-83935-R-AEI/FEDERUE** “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.
7. **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.
8. **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.
9. **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.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados.

1. Contrato para licencia del know-how titulado “Dispositivos e instrumentación para medidas de espectroelectroquímica Raman”. *Investigador principal*: ÁLVARO COLINA, ARÁNZAZU HERAS. *Empresa*: DropSens, S.L. *Duración*: 15/05/2017-14/05/2023. Financiación sujeta a porcentaje de ventas.
2. Contrato para licencia del know-how titulado “Dispositivos e instrumentación para medidas espectroelectroquímicas”. *Investigador principal*: ÁLVARO COLINA, ARÁNZAZU HERAS. *Empresa*: DropSens, S.L. *Duración*: 22/01/2014-21/01/2020. Renovada hasta 21/01/2026. Financiación sujeta a porcentaje de ventas.
3. **P201531863**. A. Heras; A. Colina; J. Garoz, D. 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: 04/2018.
4. **P201400483**. A. Heras; A. Colina; N. Gonzalez; P. Fanjul; A. Junquera. “Dispositivo de medidas espectroelectroquímicas con electrodos serigrafados y su procedimiento de utilización”. Universidad de Burgos. País de prioridad: España. Fecha: 06/2016. Explotada por Dropsens S.L.