

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	31/01/2024
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Tamara García Barrera		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	G-4942-2015	
	Scopus ID	6508049025	
	Código Orcid	0000-0002-8859-9550	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Huelva, Facultad de Ciencias Experimentales. Centro de Investigación en Recursos Naturales, Salud y Medio Ambiente (RENSMA), <a href="http://www.uhu.es/remsma/presentacion-amabb/">http://www.uhu.es/remsma/presentacion-amabb/</a>		
Dpto./Centro	Química "Prof. J.C. Vilchez Martín"		
Dirección	Avda. Fuerzas Armadas, S/N 21007, Huelva		
Teléfono	605922941	correo electrónico	<a href="mailto:tamara@uhu.es">tamara@uhu.es</a>
Categoría profesional	Catedrática de Química Analítica	Fecha inicio	04/04/2018
Espec. cód. UNESCO	2301. Química Analítica		
Palabras clave	Especiación química, metabolómica, bioanálisis, alimentos funcionales, biomedicina		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora en Química	Huelva	2005

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

La investigación realizada hasta ahora ha dado lugar a la evaluación positiva de cuatro sexenios del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (3 de investigación y 1 de transferencia del conocimiento e innovación). He dirigido 16 Tesis Doctorales, 11 de ellas con la mención de Doctorado Internacional. He sido autor o coautor de 174 artículos científicos en revistas indexadas internacionales (JCR), que han recibido en los últimos cinco años un total de 3624 citas, con un promedio de 305 citas/año. Soy autora de un total de 133 artículos en el primer cuartil (en el 25% superior de la distribución del factor de impacto) en la categoría correspondiente de JCR. El índice h es 38.

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

La investigación realizada se centró inicialmente en el desarrollo de métodos analíticos basados en técnicas de extracción con membranas (pervaporación) aplicados a compuestos volátiles en alimentos y métodos de especiación química de metales en muestras medioambientales y de alimentos, así como estudios en Doñana, vertedero de Nerva (Huelva), río Guadiamar, ría de Huelva, etc. Actualmente mi investigación se centra en las ciencias ómicas como la metabolómica, metalómica y proteómica guiada por heteroelemento (HPLC/GC-ICP-MS) en estudios de exposición controlada con el ratón de laboratorio (*Mus musculus*) para caracterizar biomarcadores o trastornos metabólicos/metalómicos. Más recientemente, se han consolidado líneas de investigación relacionadas con la transferencia materno-infantil de selenoproteínas, la influencia del selenio y de los contaminantes ambientales en la microbiota intestinal, así como la aplicación de las ciencias ómicas en biomedicina, en particular en el estudio de la enfermedad de Alzheimer y del cáncer de pulmón.

Esta investigación ha dado lugar a > 400 pósters y 100 comunicaciones orales en congresos nacionales e internacionales, algunas de ellas conferencias invitadas (keynotes y plenarias). He sido autor o coautor de 19 capítulos de libros. He dirigido 16 Tesis Doctorales y >30 Proyectos Fin de Máster o Proyectos de Fin de Grado. He participado en 35 proyectos de investigación, siendo investigador principal en 5 proyectos de la Junta de Andalucía (España) y 2 del Ministerio de Ciencia e Innovación. La investigación realizada también ha estado relacionada con la transferencia de tecnología a través de ~50 contratos con empresas siendo el investigador principal en ~25. Finalmente, he visitado prestigiosos centros internacionales y he asistido a > 80 congresos nacionales e internacionales, algunos de ellos para presentar conferencias invitadas.

**Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)**
**C.1. Publicaciones**

**ARTÍCULO 1:** Ramírez Acosta, S., Huertas Abril, P.V., Selma Royo, M., Prieto Álamo, M.J., Collado, M.C., Abril, N., García-Barrera, T. The role of selenium in shaping mice brain metabolome and selenoproteome through the gut-brain axis by combining metabolomics, metallomics, gene expression, and amplicon sequencing, *J. Nutr. Biochem.* 117 (2023) 109323. *Biochemistry*, **Q1**, IF: 5.94.

**ARTÍCULO 2:** Parra-Martínez C., Selma-Royo M., Callejón-Leblic B., Collado M.C., Abril N., García-Barrera T., Mice brain metabolomics after the exposure to a “chemical cocktail” and selenium supplementation through the gut-brain axis, *Journal of Hazardous Materials*, 438 (2022) 129443. *ENVIRONMENTAL SCIENCES*, **D1**, **11/324**. IF: 14.224.

**ARTÍCULO 3:** A. Arias-Borrego, F.J. Soto Cruz, M. Selma-Royo, C. Bäuerl, E. García Verdevio, F. Pérez-Cano, C. Lerin, I. Velasco López, C. Martínez-Costa, M.C. Collado, T. García-Barrera, Metallomic and Untargeted Metabolomic Signatures of Human Milk from SARS-CoV-2 Positive Mothers, *Molecular Nutrition & Food Research*, 2022, *Mol. Nutr. Food Res.* 2022, 2200071. *FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY*, **Q1**, 16/143, IF: 5.820. **Spotlight in the journal cover.**

**ARTÍCULO 4:** S. Ramírez-Acosta, M. Selma-Royo, M.C. Collado, F. Navarro-Roldán, N. Abril, T. García-Barrera, Selenium supplementation influences mice testicular selenoproteins driven by gut microbiota, *Scientific Reports*, 12 (2022) 4218. DOI: 10.1038/s41598-022-08121-3. *MULTIDISCIPLINARY SCIENCES*, **Q1**, **17/72**, IF: 4.380.

**ARTÍCULO 5:** B. Callejón-Leblic, M. Selma-Royo, M.C. Collado, N. Abril, T. García-Barrera, Impact of antibiotic-induced depletion of gut microbiota and selenium supplementation on plasma selenoproteome and metal homeostasis in mice model. *J. Agric. Food Chem.* 69 (2021) 7652–7662. *AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY*, **D1**, **5/58**. IF: 5.279.

García-Barrera, Untargeted Gut Metabolomics to Delve the Interplay between Selenium Supplementation and Gut Microbiota. *J. Proteom. Res.* 21 (2022) 758–767. *BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS*, **Q1**, **17/78**. IF: 4.466. **Spotlight in the journal cover.**

**ARTÍCULO 6:** B. Callejón-Leblic, M. Selma-Royo, M.C. Collado, N. Abril, T. García-Barrera, Impact of antibiotic-induced depletion of gut microbiota and selenium supplementation on plasma selenoproteome and metal homeostasis in mice model. *J. Agric. Food Chem.* 69 (2021) 7652–7662. *AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY*, **D1**, **5/58**. IF: 5.279. **Spotlight in the journal cover.**

**ARTÍCULO 7:** S. Ramírez-Acosta, A. Arias-Borrego, F. Navarro-Roldán, M. Selma-Royo, M. Calatayud, M.C. Collado, P.V. Huertas-Abril, N. Abril, T. García-Barrera, Omic methodologies for assessing metal(-loid)s-host-microbiota interplay: A review. *Anal. Chim. Acta.* 1177 (2021) 338620. *CHEMISTRY, ANALYTICAL*, **Q1**, **10/87**. IF: 6.558.

**ARTÍCULO 8:** A. Arias-Borrego, I. Velasco, J.L. Gómez-Ariza, T. García-Barrera, Iodine deficiency disturbs the metabolic profile and elemental composition of human breast milk, *Food Chemistry*, 371 (2022) 131329, *CHEMISTRY, APPLIED*, **D1**, **3/75**. IF: 7.514.

**ARTÍCULO 9:** A. Arias-Borrego, B. Callejón-Leblic, G. Rodríguez-Moro, I. Velasco, J.L. Gómez-Ariza and T. García-Barrera, A Novel HPLC Column Switching Method Coupled to ICP-MS/QTOF for the First Determination of Selenoprotein P (SELENOP) in Human Breast Milk", *Food Chemistry*, 321 (2020) 126692, *CHEMISTRY, APPLIED*, **D1**, **3/75**. IF: 7.514.

**ARTÍCULO 10:** R. Larramona-Arcas, C. González-Arias, G. Perea, A. Gutiérrez, J. Vitorica, T. García-Barrera et al. Sex-dependent calcium hyperactivity due to lysosomal-related dysfunction in astrocytes from APOE4 versus APOE3 gene targeted replacement mice. *Mol Neurodegeneration* 15 (2020) 35. *NEUROSCIENCES*, **D1**, **7/273**. IF: 14.195.

## **C.2. Proyectos**

1. Ref.: PID2021-123073NB-C21. Multi-omic methodologies to delve into the neurotoxicity and reproductive health damages induced by environmental pollutants through the gut microbiota (NEUROMICS). Ministry of Science and Innovation. Funding: 181.500 €. (01/09/2022, 36 months).

**PI: T. García Barrera and Nieves Abril Díaz.**

2. Ref. PCM\_00023. Monitorización Ambiental Mediante Metodologías Ómicas y Analíticas Utilizando

Aves y Sus Hábitats Como Bioindicadores de Calidad Ambiental (Monambio). (Regional Ministry of Economy, Knowledge, Business and University, Andalusia, Spain). Funding: 214.500 € (01/01/2023, 24 months). **PI: T. García Barrera.**

3. Referencia: PY20\_00366. Proteómica guiada por heteroelemento y metabolómica en el estudio del cáncer de pulmón. Influencia de la microbiota intestinal (Abreviatura: Predican-Predicción del Cáncer de Pulmón). Proyecto de Excelencia de la Consejería de Transformación Económica, Industria,

- Conocimiento y Universidades (Junta de Andalucía). Modalidad: Frontera. Financiación Concedida: 75.400,00 € (06/2021-31/12/2022). **IP: T. García Barrera.**
4. Referencia: UHU-1256905. Especiación química, metabolómica y microbiota para el estudio de la transferencia materno-infantil a través de la leche materna y otras muestras biológicas. Programa Operativo FEDER Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades 2014-2020. Financiación Concedida: 35.510,20 € (01/01/2020, 24 meses). **IP: T. García Barrera.**
5. Referencia: PGC2018-096608-B-C21. Estudio ómico y metaómico del efecto de los contaminantes a través del eje microbiota intestinal-cerebro. Del modelo animal al celular (MAMOMICS). Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades (Convocatoria 2018, 2019-2021). Financiación concedida: 223.850 €. **IP: T. García Barrera y Nieves Abril Díaz.**
6. Referencia: PY18-RE-0052. Efecto de la aplicación de nuevas tecnologías postcosecha en la calidad, nutrientes y perfil metabolómico del arándano durante su vida útil. Financiación Concedida: 215.362,88 € (01/01/2020, 24 meses). Entidad Beneficiaria: Asociación para el Desarrollo del Sistema Productivo Vinculado a la Agricultura Onubense (ADESVA). Entidad Financiadora: Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades (Modalidad: entidades privadas). **IPs: A. Arias Borrego (empresa) y T. García Barrera (universidad).**
7. Referencia: CTM2015-67902-C2-1-P. Título: “Integración de Ómicas en estudios de bioindicadores medioambientales de contaminación, modelos de laboratorio y líneas celulares. Bioaccesibilidad de contaminantes. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. (Convocatoria 2015). **IP: J.L. Gómez Ariza y T. García Barrera.** Fecha: 2016-2018. Cuantía: 147.000 €.
8. Referencia: P12-FQM-442. Título: “Especiación química de elementos en alimentos mediante espectrometría de masas orgánica e inorgánica. Estudio de los efectos del cocinado y de la biotransformación de especies”. Entidad y convocatoria: Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo (Convocatoria 2012). **IP: T. García Barrera.** Fecha: 26/02/2014 a 25/02/2018. Cuantía: 100.000 €.
9. Referencia: CTM2012-38720-C03-01/TECNO. Título: “Aplicación de técnicas metalómicas, metabolómicas y métodos analíticos innovadores en ensayos de exposición de organismos a contaminantes. Validación en ecosistemas estuáricos”. Entidad y convocatoria: Ministerio de Economía y Competitividad (Convocatoria 2012). **IP: José Luis Gómez Ariza (Universidad de Huelva).** Fecha: 01/01/2013 (3 años). Cuantía: 99.450 €.
10. Referencia: P08-FQM-03554. Título: Desarrollo de nuevos métodos y acoplamiento instrumentales para la especiación química de elementos en alimentos cardiosaludables. Integración medioambiental y toxicológica”. Entidad y convocatoria: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (Convocatoria 2008). **IP: T. García Barrera.** Fecha: 31/01/2009 a 12/01/2013. Cuantía: 207.923,68 €.

### **C.3. Contratos**

- 1.** *Developing a new column switching HPLC method for the determination and MS identification of selenoproteins in chicken serum.* **ADISSEO France S.A.S.. IP: T. García Barrera.** 6 months, 11.500 €. **2.** *Estudio de aleatorización mendeliana del selenio y factores relacionados con la Diabetes: un enfoque integrador.* **Instituto de Salud Carlos III. IP: T. García Barrera.** Duración: 11/03/2021, 12 meses. Cuantía: 29.040 €. **3.** *Desarrollo de modelo predictivo de telecontrol de procesos de potabilización para la mejora de la calidad del agua y la sostenibilidad de los tratamientos.* **Gestión Integral de Agua de Huelva, S.A (GIAHSA). IP: T. García Barrera.** Duración: 18 meses, 1/10/2020. Cuantía: 27.430 €. **4.** *Efecto de la aplicación de nuevas tecnologías postcosecha en la calidad, nutrientes y perfil metabolómico del arándano.* **Centro Tecnológico de la Agroindustria ADESVA. IP: T. García Barrera.** Duración: 28/12/2019, 30 meses. Cuantía: 34.957 €. **5.** *Estudio metabolómico no dirigido en leche materna humana.* Entidad: **Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IATA-CSIC Valencia).** **IP: T. García Barrera.** Duración: 23/04/2021, 12 meses. Cuantía: 10.535 €. **6.** *Investigación de alternativas para la gestión y aprovechamiento del TAR de fenol.* Entidad financiadora: **CEPSA QUÍMICA S.A. IP: T. García Barrera.** Duración: 24 meses desde 28/04/2019. Cuantía: 56.355,75 €. **7.** *Interacción entre microbiota, minerales y exposición a tóxicos durante los primeros 1000 días de vida: Identificación de biomarcadores y desarrollo de nuevas estrategias dietéticas.* Entidad: **IATA-CSIC Valencia. IP: T. García Barrera.** Duración: 18 meses desde 27/05/2019. Cuantía: 49.000 €. **8.** *Análisis metabolómico en la búsqueda de marcadores de predicción y diagnóstico en la historia natural de la EPOC.* Entidad: **Fundación Instituto de Investigación Sanitaria Hospital Jiménez Díaz. IP: T. García Barrera.** 16 meses desde 05/09/2018. Cuantía: 29.040 €. **9.** *Análisis multielemental de 1500 muestras*

*de orina mediante ICP-MS. Entidad: Fundación de Investigación del Hospital Clínico de la Comunidad Valenciana. Cuantía: 25.894 €. Fecha: 09/05/2013-09/06/2015. IP: T. García Barrera. 10. Naturaleza y origen de las impurezas orgánicas e inorgánicas del fenol (4ª addenda). Cuantía: 241.513,89 €. 18/03/2010-30/06/2013. CEPSA QUÍMICA S.A. IP: T. García Barrera. 11. Servicio de analíticas para evaluar contaminantes de muestra de sangre y tejidos dentro del Plan Regional de Conservación de la espátula en Andalucía (NET220515). 58.410 €. Fecha: 01/02/2011 a 01/06/2011. Entidad: Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA, SA). IP: T. García Barrera.*

#### **C.4. Patentes**

Autores: J.L. Gómez-Ariza, T. García-Barrera, F. Lorenzo; Referencia: P200401330; Título: Hybridisation of analytical pervaporation and dynamic headspace techniques; Países de prioridad: España; Fecha: 31/05/2005; Entidad titular: España

#### **C.5. Congresos**

**1. Invited Seminar** (Prof. Andreas Prange). Metabolic signatures of environmental pollution assesment in Doñana NationalPark using *Procambarus clarkii* as bioindicator. Helmholtz-Zentrum Geesthacht; Institute for Coastal Research. Geesthacht, Germany, 2013; **3. Last Keynote**. Trace elements in food and the impact on the metallomic, metabolomic and microbiota profiles of human biofluids and tissues. 20th ENQA - Brazilian Meeting on Analytical Chemistry (Bento Gonçalves, Brazil, 2022). **4. Last Plenary talk**. The role of metals in biology and the potential interaction with the human milk microbiota. 5<sup>th</sup> International Conference of Persistent and Toxic Ions and Molecules (Caparica, Portugal, 2023).

#### **C.6. Otros**

**Premios:** X Premio Andalucía de Investigación “Tercer Milenio” de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de Andalucía, premio Extraordinario de Doctorado, Premio del Grupo Regional Andaluz de la Sociedad Española de Química Analítica (GRASEQA), XXIV Premio de investigación San Alberto Magno del Ilustre Colegio Oficial de Químicos de Sevilla, Premio de la Asociación de Industrias Químicas y Básicas de Huelva (AIQBE), Premio de la Academia de Ciencias, Artes y Letras de Huelva y varios premios a la mejor presentación en congresos. **Comités:** Directora de la Cátedra Atlantic Copper S.L.U. (2019-actualidad), Secretaria del Departamento de Química de la Universidad de Huelva (01/19/2010-11/07/2018), Subdirectora del Centro de Investigación de Salud y Medio Ambiente (CYSMA 12/03/2012-10/29/2017), miembro del Consejo Andaluz de Medio Ambiente (Junta de Andalucía 09/23/2008-01/16/2016), Miembro del Comité de Humedales (Junta de Andalucía 01/17/2016-actualidad), Miembro del Claustro Universitario de la Universidad de Huelva (2015-actualidad), Secretaria del Centro de Recursos Naturales, Salud y Medio Ambiente de la Universidad de Huelva (RENSMA) (2017-actualidad), Miembro del grupo GRASEQA (06/01/2014-actualidad), Vice-Presidenta de este grupo (06/18/2013-actualidad), Presidenta de este Grupo (06/18/2013-09/05/2017), Secretaria de este Grupo (06/12/2008-06/18/2013). **Evaluador científico** de Proyectos del Ministerio de Ciencia e Innovación (ANEP), Fundación Checa de Ciencias Evropska (Czech Rep.), Fundación de Investigación Médica (Francia), Fundación Progreso y Salud (Junta de Andalucía), Contratos de investigación Juan de la Cierva. **Algunas conferencias invitadas: 1.** Metabolic signatures of environmental pollution 03/12(2020).