



Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 25-05-2020

Nombre y apellidos	Aránzazu Mendía Jalón		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-7359-2012	
	Código Orcid	http://orcid.org/0000-0002-2839-465X	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Burgos (UBU)		
Dpto./Centro	Departamento de Química/Facultad de Ciencias		
Dirección	Plaza Misael Bañuelos s/n		
Teléfono	947258035	Correo electrónico	amendia@ubu.es
Categoría profesional	PTUN TC	Fecha inicio	18/11/2002
Espec. cód. UNESCO	2303		
Palabras clave	paladio, platino, tionato, antitumoral, antiproliferativo, coordinación		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lda. CC.QQ.	Universidad de Zaragoza	1983
Lda. CC.QQ. con Grado	Universidad de Zaragoza	1986
Dra. en Química	Universidad de La Rioja	1994

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

Número de sexenios de investigación: **2** (100% de los solicitados, último periodo: 2004-2012).

Número de Tesis de Máster dirigidas en los últimos 10 años: **4**

Total de veces citada: **509**; 489 (sin citas propias)

Artículos en que se cita: **426**; 406 (sin citas propias).

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): **30**

Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): **75 %**

Índice h: **12**; Patentes: **8**

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres)

Tras obtener la Licenciatura en CC. Químicas, me incorporé como Profesora Asociada, en la Universidad de La Rioja, en enero de 1996. Durante el curso académico 1985/86 realizo mi Tesis de Licenciatura, trabajando con compuestos organometálicos e iniciando estudios sobre la nueva ruta de preparación de polihalofenilderivados de plata(I), bajo la dirección del Dr. Eduardo Fernández Garbayo (Colegio Universitario de Logroño) y el Prof. Antonio Laguna Castrillo (U. de Zaragoza), que más tarde me permitirán realizar los estudios sobre la "capacidad arilante de estos polihalofenilcomplejos de plata(I) sobre halocomplejos de oro (I) oro (III) y talio (III)" que constituyó mi Tesis Doctoral, defendida en la Universidad de La Rioja en 1994 y dirigida por el Prof. A. Laguna, calificada con Apto *cum laude*. Los resultados científicos fueron publicados, dada la novedad que representaban el método de síntesis y los nuevos derivados preparados, dando origen entre otros a 4 artículos en revistas relevantes en su campo —2 J. Organomet. Chem. y 2 Inorg. Chim. Acta— y posteriormente en otras 4 más — Chem.Comm. (98), Polyhedron (99), J. Organomet. Chem. (2002), Inorg. Synth. (2004)—.

En octubre de 1996 me incorporo a la UBU como Profesora Asociada iniciando mi carrera universitaria pasando en octubre de 2000 a PTUN Interina hasta mi nombramiento como PTUN en noviembre de 2002. Durante este tiempo mi dedicación investigadora concluye algunos resultados sobre los compuestos organometálicos en los que había trabajado —4 artículos referenciados arriba. Además inicio una nueva línea de investigación, como investigadora principal, dirigiéndola hacia el estudio de la coordinación de paladio y platino conteniendo tionatos heterocíclicos como ligandos S,N dadores y complementando mi formación investigadora con dos breves estancias postdoctorales como profesora invitada — Universidad de Southampton (UK), 1999 (Prof. Gillian Reid, "tritelluroether, triselenoether, and trithioether complexes of Cr(0), Mo(0) and W(0)", Polyhedron 2000); Universidad Autónoma de Barcelona, 2003 (Prof. Pilar González Duarte, "complejos con core Pt₂S")— 3 meses en cada una de ellas. Los resultados preliminares en la nueva línea de investigación, que de



manera genérica denomino “Tionatos heterocíclicos de metales de transición” (UBU) y que va dirigiéndose de manera paulatina hacia el estudio de la actividad antiproliferativa in vitro de diferentes tionatos de platino(II) y paladio(II) sobre líneas celulares enfermas de cáncer, originan entre otros aspectos una fructífera colaboración con el Prof. Mariano Laguna (CSIC-U. Zaragoza), que persiste hasta hoy en día, además de unos resultados prometedores en ese campo (patente CV) —Inorg. Chem. 2013, Polyhedron 2012, Inorg. Chem. Comm. 2012, Inorg. Chem. 2008, 2 European J. Inorg. Chem. 2007, Dalton Trans. 2006, Proyectos—. Con motivo de incluir compuestos inorgánicos en la preparación de materiales polímeros avanzados con diferentes propiedades de interés, incluido el biológico-biomédico, he iniciado la relación en el Grupo de Polímeros de la UBU —Prof. J.M. García— obteniendo resultados satisfactorios — CV últimos años— así como lo son 4 de las patentes referenciadas.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- 1 S. E. Bustamante, S. Vallejos, B. S. Pascual, A. Muñoz, **A. Mendía**, B. Rivas, F. C. García, J. M. García, Polymer films containing chemically anchored diazonium salts with long-term stability as colorimetric sensors. **Journal of Hazardous Materials**, 365, 725-732, 2019. (Times Cited: 4)
- 2 Miriam Trigo-López, Asunción Munoz, **Aránzazu Mendía**, Saturnino Ibeas, Felipe Serna, Félix Clemente García, José Miguel García, Palladium-containing polymers as hybrid sensory materials (water-soluble polymers, films and smart textiles) for the colorimetric detection of cyanide in aqueous and gas phases. **Sensors and Actuators: B. Chemical**, 255, 2750-2755, 2018. (Times Cited: 8)
- 3 Pablos, J. L.; Sarabia, L. A.; Ortiz, M. C.; **Mendía, A.**; Munoz, A.; Serna, F.; García, F. C.; García, J. M. Selective detection and discrimination of nitro explosive vapors using an array of three luminescent sensory solid organic and hybrid polymer membranes. **Sensors and Actuators B-Chemical**, 212, 18-27, 2015. (Times Cited: 10)
- 4 E. Guerrero; S. Miranda; S. Lüttenberg; N. Fröhlich; J.M. Können; F. Mohr; E. Cerrada; M. Laguna* and **A. Mendía***. trans Thionate derivatives of Pt(II) and Pd(II) with water-soluble phosphane PTA and DAPTA ligands. Antiproliferative activity against human ovarian cancer cell lines. **Inorganic Chemistry** DOI 10.1021/ic4006746. 52, pp. 6635 - 6647. 2013. (Times Cited: 45)
- 5 S. Miranda; E. Cerrada; **A. Mendía*** and M. Laguna*. P-C bond cleavage in dppm derivatives: X-ray structure of [Pd2(μ 2-P,C-PPH2CHPOPh2)(μ 2-dppm)Cl(PPh2Me)]. **Inorganic Chemistry Communications**. 21, pp. 151 - 154. 2012.
- 6 S. Miranda; E. Cerrada; A. Luquin; **A. Mendía*** and M. Laguna*. Palladium and platinum pyrimidine-2-thionate complexes with diphosphines. **Polyhedron**. 43, pp. 15 - 21. 2012.
- 7 S. Miranda; E. Vergara; F. Mohr; Dick de Vos; E. Cerrada; **A. Mendía*** and M. Laguna*. Synthesis, characterization and in vitro cytotoxicity of some gold(I) and trans platinum(II) thionate complexes containing water-soluble PTA and DAPTA ligands. X-ray Cristal Structures of [Au(SC4H3N2)(PTA)], trans-[Pt(SC5H4N)2(PTA)2], trans-[Pt(SC5H4N)2(DAPTA)2] and trans-[Pt(SC4H3N2)2(PTA)2]. **Inorganic Chemistry**. 47, pp. 5641 - 5648. 23., 2008. (Times Cited: 80)
- 8 E. Vergara; S. Miranda; F. Mohr; E. Cerrada; E. R.T. Tiekink; M. P. Romero; **A. Mendía*** and M. Laguna*. Gold(I) and Palladium(II) thiolato complexes containing water-soluble phosphane ligands. **European Journal of Inorganic Chemistry**. pp. 2926 - 2933. 21.2007.(Times Cited: 57)
- 9 F. Mohr*; **A. Mendía*** and M. Laguna. Platinum(II) alkynyl complexes containing N- and S-propargylated ligands: Synthesis, structures and formation of Pt(II)/Ag(I) coordination compounds. **European Journal of Inorganic Chemistry**. pp. 3115 - 3123. 2007. (Times Cited: 22)
- 10 **A. Mendía***; E. Cerrada; F. J. Arnáiz and M. Laguna*. Pyridine-2-thionate as a Versatile Ligand in Pd(II) and Pt(II) Chemistry: the Presence of three Different Co-ordination Modes in [Pd2(μ 2-S,N(#1-S; #1-N),-C5H4SN)(μ 2-S(#2-S),-C5H4SN)(#1-S),-C5H4SN)2(μ 2-dppm)]. **Dalton Transactions**. 4, pp. 609 - 616. RSC Publishing, 2006. (Times Cited: 34)

C.2. Proyectos

1. **Título:** Materiales avanzados. Polímeros sensores, films y tejidos como materiales inteligentes con aplicación en seguridad alimentaria, en biomedicina y otros campos



tecnológicos; **Entidad financiadora:** Junta de Castilla y León - FEDER (BU306P18); **Duración:** 2018 – 2021; **Cuantía de la subvención:** 120.000 €; **Investigador principal:** Dr. José Miguel García Pérez (Univ. de Burgos); **Tipo de participación:** investigadora

2. Título: Polímeros sensores. Etiquetas inteligentes con aplicación en biomedicina y en seguridad alimentaria; **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional de Materiales (MAT2017-84501-R); **Duración:** 2018 – 2020; **Cuantía de la subvención:** 121.000 €; **Investigador principal:** Dr. José Miguel García Pérez (Univ. de Burgos); **Tipo de participación:** investigadora

3. Título: Materiales poliméricos avanzados: films, fibras y recubrimientos como sensores en seguridad civil y alimentaria, así como en el ámbito biomédico, agroalimentario, ambiental e industrial.; **Entidad financiadora:** Junta de Castilla y León - FEDER (BU061U16); **Duración:** 2015 – 2018; **Cuantía de la subvención:** 120.000 €; **Investigador principal:** Dr. José Miguel García Pérez (Univ. de Burgos); **Tipo de participación:** investigadora

4. Título: Polímeros orgánicos e híbridos. Films, fibras y recubrimientos como sensores de sustancias de interés en seguridad civil, biomédico, alimentario, ambiental e industrial.; **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional de Materiales (MAT2014-54137-R); **Duración:** 2015 – 2017; **Cuantía de la subvención:** 205.700 €; **Investigador principal:** Dr. José Miguel García Pérez (Univ. de Burgos); **Tipo de participación:** investigadora

5. Título: Polímeros funcionales orgánicos e híbridos como materiales avanzados para aplicaciones en el ámbito de la protección, la industria, la biomedicina y el medio ambiente; **Entidad financiadora:** Junta de Castilla y León, proyectos de investigación (BU232U13); **Duración:** 2013 – 2016; **Cuantía de la subvención:** 35.000 €; **Investigador principal:** Dr. Félix Clemente García García (Univ. de Burgos); **Tipo de participación:** investigadora; **Número de investigadores participantes:** 9

C.4. Patentes

1. Denominación: Colorimetric sensors of divalent metals and/or oxidizing anions in drinking water, industrial water and/or food products. **Tipo de propiedad industrial:** Patente de invención

Inventores/autores/obtenedores: S. Vallejos, JM García, FC García, F. Serna, M. Trigo, A. Sanjuan, JA Reglero, A. Mendía, MA Muñoz, BS Pascual

Entidad titular: Universidad de Burgos; **Número de solicitud:** PCT/EP2018/055317

País de prioridad: España; **Fecha:** 2018 ; **Patente española:** Si **Estado:** Licenciada a 50 Dollar Drafting Inc.

2. Denominación: Poliamidas aromáticas con coloración inherente y utilización de las mismas. **Tipo de propiedad industrial:** Patente de invención

Inventores/autores/obtenedores: JM García, JL Pablos, MA Muñoz, FC García, S. Vallejos, A. Mendía, M. Trigo, F. Serna, A. Miguel, R. Ferrer

Entidad titular: Universidad de Burgos; **Número de patente:** ES2580977 B2

País de prioridad: España; **Fecha:** 2016 ; **Patente española:** Si

3. Denominación: Sensores cromogénicos para aminas. **Tipo de propiedad industrial:** Patente de invención

Inventores/autores/obtenedores: S. Vallejos, P. Martínez, JL Pablos, MA Muñoz, MJ Rojo, FC García, A. Mendía, JM García, M. Trigo, F. Serna

Entidad titular: Universidad de Burgos; **Número de patente:** ES 2 557 332 B2

País de prioridad: España; **Fecha:** 2016 ; **Patente española:** Si

4. Denominación: materiales poliméricos sólidos para la detección fluorogénica de explosivos nitroderivados y utilización de los mismos. **Tipo de propiedad industrial:** Patente de invención

Inventores/autores/obtenedores: J.L. Pablos; M. Trigo; S. Vallejos; M. A. Muñoz; L.A. Sarabia; M.C Ortiz; A. Mendía; F.C. García; F. Serna; J.M. García

Entidad titular: Universidad de Burgos; **Número de solicitud:** ES 2 541 980 B2

País de prioridad: España; **Fecha:** 2014 ; **Patente española:** Si

5. Denominación: Tionato Complejos de platino(II) de estequiometría [Pt(R)(R')(L)(L')]n con actividad antitumoral

Inventores/autores/obtenedores: Aránzazu Mendía Jalón; Mariano Laguna Castrillo; Susana Miranda Herrero; Elena Cerrada Lamuela; Elena Vergara Torralba; Fabian Mohr

Entidad titular: Universidad de Burgos, B.O.P.I. 10/06/09 Publicación IET: 27/07/2010 nº 321



785; Número de solicitud: P200602695(Patente de Invención); País de prioridad: España

C.5 Repercusión de mi investigación

- El interés intrínseco de la **diversidad estructural de los tionato complejos dinucleares preparados, con escasos precedentes** hasta la fecha en que se comienzan a referir los primeros resultados de la línea de investigación mencionada —Dalton Transactions 2006—, y **más concretamente de la versatilidad de la coordinación de la 2-tiolpiridina deprotonada aún en un mismo complejo, como en [Pd₂(μ₂-S,N-C₅H₄SN)(μ₂-K₂S-C₅H₄SN)(μ₂-dppm)(S-C₅H₄SN)]**, así como la **ausencia en la literatura de estudios estructurales en estado sólido supone el mérito** de la referencia que el Prof. Richard Kelly, entonces **editor de ChemistryWorld, firma con el título Brinding a Complex Situation** – también editado por la RSC, vol 2, nº12, Diciembre 2005-, resaltando la **complejidad e inusual coordinación del ligando 2-tiolpiridina deprotonado en los complejos dinucleares de Pd(II) y Pt(II)** a que se hace referencia en el artículo arriba mencionado.

- Además de la **relevancia de los resultados descritos a través de los artículos y patentes** cabe señalar que **ha permitido a una serie de jóvenes estudiantes de Química, en en formación, realizar tareas de inicio a la investigación** bajo mi tutela y orientación **culminando en algunos casos además con la defensa de sus Tesis de Máster (4) o Trabajos fin de Grado (2)** en los últimos años.

- En otro orden, **tres estancias posdoctorales en la UBU** bajo mi tutela: Dr. José Antonio Pérez (2008), actualmente profesional en el ámbito no universitario; Dr. Ambroz Almasy (2008-09), actualmente en Comenius University in Bratislava (Eslovaquia) y Dr. Fabian Mohr (2006), actualmente Profesor Permanente en la U. de Wuppertal (Alemania) con la que a partir de su estancia en la UBU, y hasta hoy en día, existe un **acuerdo bilateral de movilidad erasmus activo** (5 estudiantes alemanes en la UBU — 3 en 2007, 1 en 2014 y 1 en 2015— y 2 estudiantes en Wuppertal —2010—). La **colaboración investigadora** con éste último ha permanecido. En relación a esto se observa en el CV los 4 artículos en los que el **Dr. Mohr** ha participado en la línea de investigación que dirijo, al igual que tres de los estudiantes erasmus a partir de su contribución en la UBU —Inorg. Chem. de 2013—. Además me ha permitido **dirigir la Tesis de Máster en 2011**, de una de las estudiantes de la UBU que desarrollaron formación en la U. de Wuppertal, y **co-dirigir otra Tesis de Máster** presentada en la U. de Wuppertal, por la estudiante de Máster con estancia en la UBU en 2014, así como el Trabajo Fín de Grado de la estudiante de movilidad en 2015.

- La **posibilidad de preparar novedosos materiales híbridos orgánicos-inorgánicos** de interés por sus propiedades y aplicaciones **ha permitido las primeras aportaciones** junto con el Grupo de Polímeros de la UBU —Prof. García Pérez— y **en relación a los que presentan actividad antitumoral o/y bacteriana los primeros ensayos realizados han sido prometedores** por lo que ya se incluyó esta área de trabajo en el proyecto cuyo investigador principal es **el Dr. Félix Clemente García** también del Grupo de Polimeros de la UBU. En este sentido son destacables los resultados que se presentaron como Trabajo fin de Máster, en el curso académico 2015-16, bajo el Título “Preparación y caracterización de materiales Híbridos Inorgánicos-Orgánicos conteniendo tionato derivados de platino(II) y paladio(II) solubles en agua con propiedades bactericidas” cuya dirección asumí.

- Resultados sobre la **interacción de los tionato derivados de platino y paladio biológicamente activos**, y que forman parte de los nuevos **polímeros híbridos inorgánicos-orgánicos, con proteínas** como Citocromo-C, Mioglobina o Albúmina de Suero Bovino ya han permitido nuevas **colaboraciones** dentro de los grupos de investigación de la **Red de Excelencia** del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia CONVOCATORIA 2015-Red de investigación de referencia CTQ2015-70371-REDT, **"Metales en terapia y diagnóstico" (metdrugs)**, a la que pertenezco.

- El estudio de la **relación entre la estructura del material híbrido polímero y su actividad como sensor y/o biosensor** se encuentra entre los **proyectos preseleccionados** para su desarrollo en la **Línea MIRAS-01** del Sincrotrón Alba en Barcelona.