

Part A. Personal Information

DATE 06/11/2024

Surname(s)	Blanca Rosa
Forename	Manzano Manrique

A.1. Current position

Post/ Professional Category	Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. Universidad de Castilla-La Mancha/Catedrática de Universidad	
UNESCO Code	2303.21; 2303.07; 2210.01	
Key Words	Q. Inorgánica, Q. Organometálica, rutenio, platino, hidruros, catálisis homogénea, derivados anticancerígenos	
Name of the University/Institution	Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)	
	Department/Centre	Dpto. Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica
	Full Address	Avda. Camilo José Cela 10, 13071, Ciudad Real.

A.2. Education (title, institution, date)

University	Degree	Title
Zaragoza	First degree	Licenciatura de Química
	Masters (if appropriate)	
Zaragoza	PhD	Doctorado en Ciencias Químicas

A.3. Indicators of Quality in Scientific Production (See the instructions)

- 6 sexenios de investigación (todos los posibles).
- 13 tesis doctorales
- N. de citas totales: 2.847
- Citas por artículo: 27,11
- Índice h: 32

Part B. Free Abstract of CV (Max. of 3.500 characters, including spaces)

Licenciada por la Universidad de Zaragoza y grado de doctora por la misma universidad. Estancia Post-doctoral en el "Laboratoire de Chimie de Coordination" en Toulouse (Francia) en el grupo del Dr Igor Tkatchenko en el tema de Catálisis Homogénea con complejos de metales de transición. Durante varios veranos breves estancias cortas en el grupo del Dr. Bruno Chaudret del mismo laboratorio.

6 tramos de investigación reconocidos (100% de los posibles).

Autora de 118 artículos en revistas de difusión internacional (la mayoría en el primer tercio o en el primer cuarto por índice de impacto) y de 2 capítulos de libros (Ed: Wiley y Sociedad Química Italiana). Soy la autora que mantiene la correspondencia en un buen número de artículos.

He presentado 224 comunicaciones en Congresos tanto nacionales como internacionales. De estas tres han sido conferencia por invitación. Una comunicación en forma de póster recibió el premio "poster prize of the CrystEngComm" en 4th EuCheMS Conference on Nitrogen Ligands. También recibí un premio a la presentación oral en II International Conference on Water Soluble Metal Complexes. Metals and Water 2017, celebrado en Jaca (Huesca) del 13-15 Junio 2017.8

He participado en 16 proyectos del Plan Nacional (2 como IP), en regionales (5 como IP), 9 Acciones Integradas con Francia o Austria (IP en 4) y uno financiado por empresa.

He sido invitada a conferencias en España, Austria, Brasil y México. Soy censora habitual en revistas de difusión internacional como J. Am. Chem. Soc., Inorg. Chem., Organometallics, Crystal Growth and Design, Dalton Trans, etc.

He mantenido o mantengo colaboraciones científicas con los grupos de los profesores B. Chaudret, J. Elguero, R. Reau, C. Claver, A. de la Hoz, P. Texeira-Gomes, P.M. Dejá, R. Claramunt, A. Jiménez-López, M. Moreno, E. Diez-Barra, T. Claridge, J. Steed, P. Dyson o J. C. Lima. Es de destacar la fructífera y dilatada colaboración con el Dr. Walter Weissensteiner de la Universidad de Viena en el campo de complejos metálicos con derivados ferrocenilo quirales y su comportamiento en procesos de catálisis homogénea enantioselectiva. He dirigido 13 tesis doctorales.

Han sido especialmente citados artículos referentes al análisis de procesos dinámicos en derivados de paladio sobre todo en lo que concierne a la rotación alílica aparente y de olefinas coordinadas, así como el primer caso descrito de una rotación restringida de una molécula de H₂ coordinada a un centro metálico. Considero importante mi aportación en el campo de los complejos metálicos con ligandos tipo bis(pirazolil)metano y otros conteniendo anillos de pirazol, tanto desde el punto de vista de procesos fluxionales como de reconocimiento molecular y de catálisis homogénea. Es de destacar la descripción de uno de los primeros casos de hidrogenación de cetonas por transferencia en ausencia de base y el hallazgo de procesos de deuteración selectiva de alcoholes por medio de D₂O en dicho tipo de reacciones. En el campo de la Q. supramolecular, he descrito un tipo de rejilla metálica [2x2] no encontrado hasta la fecha, con capacidad de encapsulamiento de aniones así como la sinergia entre interacciones CH- π y anión- π . En los últimos años, he realizado aportaciones en el campo de la síntesis de complejos como potenciales agentes anticancerígenos destacando la obtención de derivados de rutenio con interesante actividad citotóxica con factores de resistencia y de selectividad ventajosos sobre los de cisplatino. En nuestro trabajo en terapia fotodinámica contra el cáncer (PDT) hemos encontrado un resultado muy novedoso publicado en J. Med. Chem. Se trata de derivados ciclometalados half-sandwich de iridio. Hasta la fecha, no había sido descrita previamente actividad en PDT de este tipo de derivados. Con nuestro diseño, hemos conseguido índices de fotoactivación de más de 2000. Este resultado ha tenido una gran repercusión mediática.

Part C. Relevant accomplishments

C.1. Publications (selection of 10 articles)

1.- Autores: Carlos Gonzalo-Navarro, Elisenda Zafon, Juan Angel Organero, Félix A. Jalón, Joao Carlos Lima, Gustavo Espino, Ana María Rodríguez, Lucía Santos, Artur J. Moro, Sílvia Barrabés, Jessica Castro, Javier Camacho-Aguayo, Anna Massaguer, Blanca R. Manzano, and Gema Durá

Título: Ir(III) Half-Sandwich Photosensitizers with a π -Expansive Ligand for Efficient Anticancer Photodynamic Therapy

J. Med. Chem. (Q1) 2024, 67, 1783–1811

<https://doi.org/10.1021/acs.jmedchem.3c01276>

2.- Autores: Echevarría, Igor; Vaquero, Mónica; Manzano, Blanca R.; Jalón, Félix A.; Quesada, Roberto; Espino, Gustavo

Título: "Photocatalytic Aerobic Dehydrogenation of N-Heterocycles with Ir(III) photosensitizers bearing the 2(2'-pyridyl)benzimidazole scaffold"

Inorg. Chem. (Q1) 2022, 61, 6193-6208

(DOI: 10.1021/acs.inorgchem.2c00358)

3.- Autores: Igor Echevarría, Elisenda Zafon, Sílvia Barrabés, María Ángeles Martínez, Sonia Ramos-Gómez, Natividad Ortega, Blanca R. Manzano, Félix A. Jalón, Roberto Quesada, Gustavo Espino, Anna Massaguer

Título: Rational design of mitochondria targeted thiabendazole-based Ir(III) biscyclometalated complexes for a multimodal photodynamic therapy of cancer

J. Inorg. Bioch., (Q1) 2022, 231, 111790 (21 páginas)

<https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2022.11179>

4.- Autores: Elisenda Zafon, Igor Echevarría, Sílvia Barrabés, Blanca R. Manzano, Félix A. Jalón, Ana M. Rodríguez, Anna Massaguer, Gustavo Espino

Título: Photodynamic Therapy with Mitochondria-targeted Biscyclometalated Ir(III) Complexes. Multi-action Mechanism and Strong influence of the Cyclometallating Ligand

Dalton Trans (Q1), 2022, 51, 111-128

<https://doi.org/10.1039/D1DT03080A>

5.- Autores (p.o. de firma) Juan Sanz-Villafruela, Carmen Martínez-Alonso, Igor Echevarría, Mónica Vaquero, Arancha Carbayo, Jairo Fidalgo, Ana M. Rodríguez, José Vicente Cuevas-Vicario, João C. Lima, Artur J. Moro, Blanca R. Manzano, Félix A. Jalón, Gustavo Espino
Título: One-pot photocatalytic transformation of indolines into 3-thiocyanate indoles with new Ir(III) photosensitizers bearing β -carbolines.

Inorganic Chemistry Frontiers (Q1) (Q10) 2021, 8, 1253-1270

<https://doi.org/10.1039/d0qi01307b>

6.- Autores (p.o. de firma): Marta Martínez-Alonso, Pedro Sanz, Paula Ortega, Gustavo Espino, Félix A. Jalón, Mairena Martín, Ana M. Rodríguez, José A. López, Cristina Tejel, Blanca R. Manzano

Título: Analysis of Ion-Pairing in Solid State and Solution in p-cymene ruthenium complexes.

Inorg. Chem (Q1), 2020, 59, 14171-14183

DOI: <http://dx.doi.org/10.1021/acs.inorgchem.0c01951>.

7.- Autores (p.o. de firma): Javier Torres, M. Carmen Carrión, Félix A. Jalón, José V. Cuevas, Ana M. Rodríguez, Gregorio Castañeda, Blanca R. Manzano

Título: "Cationic Bis-Cyclometalated Ir(III) Complexes with Pyridine-Carbene Ligands. Photophysical Properties and Photocatalytic Hydrogen Production from Water"

Inorg. Chem. (Q1) 2018, 57, 970- 984

DOI: 10.1021/acs.inorgchem.7b02289

8.- Autores (p.o. de firma): M^a Ángeles Martínez, M. Pilar Carranza, Anna Massaguer, Lucía Santos, Juan A. Organero, Cristina Aliende, Rafael de Llorens, Iteng Ng-Choi, Lidia Feliu, Marta Planas, Ana M. Rodríguez, Blanca R. Manzano, Gustavo Espino, Félix A. Jalón.

Título: Synthesis and Biological Evaluation of Ru(II) and Pt(II) Complexes Bearing Carboxyl Groups as Potential Anticancer Targeted Drugs.

Inorg. Chem. (Q1) 2017, 56, 13679-13696.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1021/acs.inorgchem.7b01178>

9.- Autores (p.o. de firma): Blanca R. Manzano, Gema Durá, M. Carmen Carrión, Félix A. Jalón, Ana Rodríguez, Kurt Mereiter.

Título: Robust 2D Coordination Networks from a two-step assembly process with predesigned silver cyclic dimers and hexamethylenetetramine.

Cryst. Grow Des. (Q1) 2015, 15, 3321- 3331

(DOI: 10.1021/acs.cgd.5b00428).

10.- Autores (p.o. de firma): Gema Durá, M. Carmen Carrión, Félix A. Jalón, Blanca R. Manzano, Ana M. Rodríguez.

Título: One and Two-Step Self-Assembly Processes in Zn(II) Supramolecular Frameworks with Ditopic Bis(pyrazolyl)methane Ligands. Chiral Recognition and Formation of Cyclic Helicates

Crystal Grow & Design, (Q1) 2015, 5, 5174- 5182,

DOI: 10.1021/acs.cgd.5b01150) (**portada**).

C.2. Research Projects and Grants (Selection of 5 Projects)

1.- Título del proyecto: Avances en biomedicina y fotocatalisis mediante el uso de compuestos metálicos con ligandos π -extendidos, poli-fármacos y nanopartículas (SBPLY/23/180225/000192).

Entidad financiadora: Agencia de Investigación e Innovación de Castilla-La Mancha, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Cofinanciado por la Unión Europea

Entidades participantes: Universidad de Castilla-La Mancha

Duración desde: 01/05/2024 hasta: 30/04/2027

Investigadores principales: Blanca R. Manzano Manrique y Gema Durá Gracia

Número de investigadores participantes: 10

2.- Título del proyecto: Advanced Strategies in the Design of Metal-based Photosensitizers for Cancer treatment. Towards a Targeted, Precise and Efficient Photodynamic Therapy
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación, Agencia Estatal de Investigación (PID2021-127187OB-C21). Proyectos de Generación del Conocimiento 2021.
Entidades participantes: Universidad de Burgos y Universidad de Castilla-La Mancha
Duración desde: 01/09/2022 hasta: 31/08/2026
Cuantía de la subvención: 145.200 euros (CI incluidos)
Investigadores principales: Gustavo Espino Ordóñez
Número de investigadores participantes: 7 en el equipo investigador y 7 en el de trabajo

3.- Título del proyecto: Nuevos complejos de rutenio e iridio activos en fotocatalisis y en fotoquimioterapia selectiva contra el cáncer (resolución definitiva).
Entidad financiadora: Consejería de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Castilla-La Mancha
Dirección General de Universidades, Investigación e Innovación (SBPLY/19/180501/000260)
Entidades participantes: Universidad de Castilla-La Mancha
Duración desde: 01/01/2020 hasta: 20/03/2023
Investigador principal: Prof. Blanca Rosa Manzano Manrique y Prof. Felix Angel Jalón Sotés
Número de investigadores participantes: 9

4.- Título del proyecto: Nuevos metalofármacos diseñados para incrementar la selectividad en tratamientos contra el cáncer. Uso de fototerapia y vehiculización con ligandos dirigidos a tumores.
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Agencia Estatal de Investigación (RTI2018-100709-B-C21)
Entidades participantes: Universidad de Castilla-La Mancha y Universidad de Burgos
Duración desde: 01/01/2019 hasta: 30/09/2022
Investigadores principales: Prof. Blanca R. Manzano Manrique y Dr. Gustavo Espino Ordóñez
Número de investigadores participantes: 7 en el equipo investigador.

5.- Título del proyecto: Nuevas estrategias en el diseño de compuestos metalorgánicos como fármacos anticancerígenos y catalizadores. Estudio del mecanismo sobre el ADN y proteínas como posibles dianas biológicas.
Entidad financiadora: DGICyT del MINECO (CTQ2014-58812-C2-1-R)
Entidades participantes: Universidad de Castilla-La Mancha y Universidad de Burgos
Duración desde: 01/01/2015 hasta: 12/12/2018
Participación: IP

C.3. Contracts

C.4. Patents and other IPR

Inventores (p.o. de firma): Espino Ordóñez, Gustavo; Carbayo Martín, Arancha; Martínez Alonso, Marta; Aguirre Méndez, Larry Danilo; Berlanga Sanz, Leticia; Galerón Rodríguez, Natalia; Fidalgo Zorrilla, Jairo; Jalón Sotés, Félix Ángel; Manzano Manrique, Blanca Rosa; Carrión Núñez de Arenas, M^a del Carmen . Referencia: Referencia: P201630610.
Título: COMPLEJOS DE IRIDIO(III) DE FÓRMULA GENERAL $[\text{Ir}(\text{C}^{\wedge}\text{N})_2(\text{N}^{\wedge}\text{O})]$ o $[\text{Ir}(\text{C}^{\wedge}\text{N})_2(\text{N}^{\wedge}\text{N}')]\text{A}$
País de prioridad: España Fecha de prioridad: 22/05/2018
Entidad titular: Universidades de Burgos y de Castilla-La Mancha
Países a los que se ha extendido: España
Empresa/s que la están explotando:--

C.5, C.6, C.7... Other

C.5. Gestión científica

- Vicedecana de Asuntos Económicos de la Fac. Químicas de la UCLM (3 años).

Miembro de la comisión del Claustro Universitario que redactó los primeros estatutos de la UCLM.

-Colaboradora habitual en procesos de evaluación de proyectos de investigación de Planes Nacionales y de Comunidades Autónomas.

-He formado parte del comité organizador del Congreso "XXII Reunión Bienal del Grupo Especializado de Química Organometálica" celebrado en Ciudad Real los días 12 al 14 de Julio de 2004.

- Miembro del Comité Científico de la II International Conference on Water Soluble Metal Complexes. Metals and Water 2017, celebrado en Jaca (Huesca) del 13-15 junio 2017.

- Soy responsable del comité científico y comité organizador del próximo congreso de la asociación AEBIN: BioCiudad Real a celebrar del 2 al 4 de junio de 2025

C.6. Otros

- He colaborado en la difusión de la Química participando en la organización y desarrollo de las VI y VII semanas de la Ciencia así como en el programa de "Iniciación a la investigación" de estudiantes de enseñanza secundaria.