



Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Ana María Cuadro Palacios	Fecha del CVA	15-06-2017
DNI/NIE/pasaporte			
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	6602245645	
	Código Orcid	0000-0002-8077-6938	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Alcalá		
Dpto./Centro	Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica		
Dirección	Campus Universitario, Facultad de Farmacia, km 33.6 A-II, 28871-Alcalá de Henares, Madrid		
Teléfono	91 88854628	correo electrónico	ana.cuadro@uah.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	04/06/2018-
Espec. cód. UNESCO	2306, 2390		
Palabras clave	Heteroaromatic cations, Optica no lineal, Bioimagen,		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Farmacia –especialidad Bioquímica	Complutense Madrid	1980
Licenciado con grado –realización en el IQM-CSIC-	Complutense Madrid	1982
Doctor en Farmacia- Depto. Química Orgánica	Universidad de Alcalá	1988
Otros estudios		
Diplomado en Profesorado de EGB-especialidad Ciencias-acceso directo	Escuela profesorado de EGB de Guadalajara	

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

-Sexenios de investigación concedidos: 5 (2019).

-**Publicaciones Científicas:** más de 50. El 53% de las publicaciones aparecen en el primer Q1, el 11% en el primer D1 y 15% en el segundo Q2. En la mayoría de las publicaciones desde 2002 soy director y coordinador de los trabajos sintéticos y como tal figuro en las mismas. Las publicaciones mas significativas han aparecido en *Chemical Communications*, *Organic Letters*, *Journal of Organic Chemistry*, *Dyes & Pigments*, *Organic and Biomolecular Chemistry* and *European Journal Organic Chemistry*.

-**Número de citas totales:** 863. Promedio de citas/año durante los últimos 5 años; -**Indice H:** 17

Capítulo de Libros (internacionales) como autor: Vaquero, J.J.; **Cuadro, Ana M.**; Herradón, B. J.

Seven-Membered Heterocycles: Azepines, Benzo Derivatives and Related Systems en *Modern Heterocyclic Chemistry*. Julio Alvarez-Builla, Juan J. Vaquero and Jose Barluenga Eds. 2011, WILEY-VCH Verlag GmbH &Co. KGaA, 06/06/2011. vol. 1, cap. 21, 124 paginas.

ISBN: 978-3-527-31242-9

-Dirección trabajos de Investigación

- Dirección Tesis de Licenciatura:3
- Dirección Trabajos Tutelado. Diploma de Estudios Avanzados (DEAs): 6 Trabajos de 12 ECTS
- Dirección Trabajos Fin de Master: 7
- Dirección Trabajos Fin de Grado: 8
- Dirección Trabajos ERASMUS:2
- Dirección Tesis Doctorales: 8 presentadas
- Tutorización Tesis Doctoral:1 CSIC

-Comunicaciones presentadas Congresos. 69

- Comunicaciones presentadas congresos internacionales: 40 (38/2 comunicaciones orales)
- Comunicaciones presentadas a congresos nacionales: 20 (17/ 3 comunicaciones orales)

-**Grupo de Investigación:** Pertenencia al grupo *Química y Biología de Cationes Heteroaromáticos*-

Reconocido y registrado en la UAH con referencia CCE2007/R0.

-**Pertenencia a Redes:** Red de investigación Renal (REDinREN), RD16/0009/0015, RETICS, INSCIII, 2017-2021; Red de investigación Renal (REDinREN), RD12/0021/0014, RETICS, INSCIII, 2013-2016; Red de investigación Renal (REDinREN), RD006/0016/0016, RETICS, INSCIII, 2007-2012

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

FORMACION ACADEMICA y PUESTOS OCUPADOS

Licenciado en Farmacia especialidad Bioquímica en Junio de 1980 en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. Realización de la Tesis de Licenciatura en Instituto



de Química Médica del C.S.I.C. bajo la dirección de los Prof. Doctores: José Elguero y Pilar Navarro y presentada en la Facultad de Farmacia de la UCM el 19 de Octubre de 1982, con la calificación de Sobresaliente. Doctor en Farmacia por la UAH, bajo la dirección del Prof. Dr. J. Alvarez-Builla y presentada el 10 de Junio de 1988. Calificación: APTO "CUM LAUDE" realizando este trabajo simultáneamente con el desarrollo de 5 proyectos de Investigación Art.83 como becaria predoctoral FUE, en el Departamento de Química Orgánica de la UAH. Becario de Investigación del Programa de Formación del Profesorado y personal Investigador en el Extranjero, (convocatoria año 1988) para realizar una estancia postdoctoral en el Organic Chemistry Department, del Imperial College de Londres, bajo la dirección del Prof. C. W. Rees desde 1/12/1988-30/09/1990. Becario Investigación del programa de Reincorporación a España, del Ministerio de Educación y Ciencia, (convocatoria año 1989) para realizar diferentes proyectos de investigación en el Departamento de Química Orgánica de la UAH bajo la dirección del Prof. Julio Alvarez-Builla, desde: 1/10/90 al 1/10/93. Estancia Postdoctoral en Dpto. De Química. Massachusetts Institute of Technology. (MIT), Cambridge. MA. USA del 2/7/92 al 5/10/2. Becario Investigación con cargo al contrato Art. 11 suscrito entre la empresa Alter/Cermol S.A., Período: 22/11/93 al 5/4/94; en Dpto. Química Orgánica. Universidad de Alcalá de Henares. Profesor Ayudante (05/04 1994-04/04/1999) en la Universidad de Alcalá. Profesor Interino TEU del 05/04/1999 al 30/09/2000. Profesor Interino TU del 01/10/2000 al 05/04/2001. Profesor visitante en el Chemistry Research Laboratory (CRL) Universidad de Oxford- 11/07-2/08/2009. Nombramiento Profesor Titular: 06/04/2001 hasta el 3/06/20018. En 2015 recibí la acreditación como Catedrático de Universidad y el 4 de Junio del 2018 accedí a la catedra tras convocar la UAH el concurso correspondiente. Nombramiento Catedrático de Universidad; 20 de Junio 2018 hasta el momento actual

EVALUACIONES

Evaluación de la actividad investigadora: 5 SEXENIOS DE INVESTIGACION (2019).

Evaluación de la actividad docente: 5 QUINQUENIOS DE DOCENCIA (2017).

Valoración obtenida complemento autonómico: 9 Puntos (2006-2009); 9.25 (2010-11).

Experiencia investigadora. Se diferencian dos periodos.

A) 1983- 2001

1. Síntesis, reactividad y evaluación biológica de ligandos bipirazolicos (IQM del CSIC)
2. Síntesis de Ietros de Azinio estabilizados por grupo heteroarilo (UAH)
3. Síntesis y estudio de la reactividad de Ietros de Cicloimonio (UAH)
4. Síntesis de nuevos compuestos Heterociclos Polisulfuro-polinitruro (Imperial College, U.K)
5. Síntesis y reactividad de nuevas Heterobetainas derivadas de 2-alcoxicarbonilcicloimonio como equivalentes de 1,4-dipolos en la construcción de nuevos sistemas heterobetainicos y
6. Reacciones de acoplamiento catalizadas con Pd. Proyecto clave en el desarrollo de la Química del Paladio sobre cationes heteroaromaticos, desarrollados en el Dpto, de Química Orgánica de la UAH.

B) 2001 hasta el momento actual

1. Aplicación reacción de Metátesis en síntesis de quinolizinos y derivados, como nuevos agentes intercalantes del ADN con propiedades antiproliferativas y colorantes para tinción celular.
2. Síntesis y funcionalización de cationes heteroaromáticos mediante la química de Pd con aplicación en ONL- estudio de sus propiedades fotofísicas con posible aplicación dentro de la bioimagen y la nanotecnología- contando con colaboraciones de diferentes grupos nacionales y extranjeros. En los últimos años la investigación se centra en las nuevas aplicaciones, en el campo de los Nuevos Materiales de cromóforos catiónicos basados en sistemas tipo 1D(D-A+), 1D (D-π-A+), 2D (D-π-A+-π-D), cuadrupolar, cruciforme etc, con la finalidad de obtener compuestos con elevada polarizabilidad β de segundo orden, mayor sección σ₂ en absorción de dos fotones (TPA), rendimiento cuántico de emisión y t_{1/2} de fluorescencia, para poder utilizarse en diferentes campos de la ONL (Óptica no Lineal), entre los que se incluyen aplicaciones como marcadores en bioimagen, en diferentes compartimentos celulares y fotosensibilizadores. En resumen, proyectos en el campo de la Química Médica y Materiales Orgánicos. En referencia a la participación en proyectos de investigación, obtención de financiación y capacidad de liderazgo, en este periodo he participado en unos 27 proyectos de I+D+i financiados en convocatorias competitivas de Administraciones públicas, Plan Nacional, Comunidad Autónoma, Instituto Carlos III (RETICS), habiendo actuado como IP en dos de ellos. Además, he participado como miembro colaborador del equipo investigador en



7 contratos Artículo 11 LRU y artículo 83 LOU proyectos de I+D+i no competitivos financiados con administraciones y entidades públicas y empresas privadas. Y también como investigador de otros 6 Proyectos financiados por Instituciones Públicas. Además participo como miembro colaborador en la red de Investigación Renal REDinREN

Los resultados obtenidos se resumen en más de 50 publicaciones en revistas indexadas en JCR, 69 contribuciones a congresos nacionales(20) e internacionales (40) bajo la modalidad de ponencias, comunicaciones orales y poster y la dirección de 8 Tesis Doctorales, 6 trabajos de 12 ECTS de Dirección Trabajos Tutelado. Diploma de Estudios Avanzados (DEAs); 3 Tesinas, 7 Trabajos Fin de Master y 8 Trabajo Fin de Grado.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (publicaciones más relevantes últimos años)

-Two-photon activated precision molecular photosensitizer targeting mitochondria

Inês F. A. Mariz, Sandra N. Pinto, Ana M. Santiago, José M. G. Martinho, Javier Recio, Juan J. Vaquero, Ana M. Cuadro and Ermelinda Maçôas. *Commun. Chem.*, **2021** (aceptada).

-Azonia aromatic heterocycles as new acceptor unit in D- π -A⁺ vs D-A⁺ unbridged NLO-phores. T. Cañeque, A. M. Cuadro, R. Custodio, J. Alvarez-Builla, B. Batanero, P. Gomez-Sal, et al. *Dyes & Pigments*, **2017**, 144, 17-31. DOI: 10.1016/j.dyepig.2017.05.005

-Quinolizinium as a new fluorescent lysosomotropic probe. E. Zacharioudakis, T. Cañeque, R. Custodio, S. Müller, A. M. Cuadro, J. J. Vaquero, R. Rodriguez. *Bioorg. & Med. Chem. Lett.*, **2017**, 27, 203-207

-Recent Advances in the Synthesis of Azonia Aromatic Heterocycles. A. M. Cuadro, D. Sucunza, J. Alvarez-Builla, J. J. Vaquero. *J. Org. Chem.* **2016**, 81(21), 10126-10135. *JOC Synopsis*. DOI: 10.1021/acs.joc.6b01092

-Targeting DNA with small molecules: a comparative study of a library of azonia aromatic chromophores. R.M. Suarez, P. Bosch, D. Sucunza, A.M. Cuadro, A. Domingo, F. Mendicuti, J.J. Vaquero. *Org. Biomol. Chem.*, **2015**, 13, 527-538

-Azonia Aromatic Cations by Ring-Closing Metathesis: Synthesis of Azaquinolizinium Cations A. Abengozar, B. Abarca, A. M. Cuadro, D. Sucunza, J. Alvarez-Builla, J.J. Vaquero *European Journal of Organic Chemistry*, **2015**, 19, 4214-4223. DOI: 0.1002/ejoc.201500404

-Cucurbit[n]urils as a potential fine-tuned instrument for modifying photophysical properties of D- π -A⁺- π -D "push-pull" chromophores. T. Carmona, T. Cañeque, R. Custodio, A. M. Cuadro, J. J. Vaquero, Francisco Mendicuti. *Dyes & Pigments*, **103**, **2014**, 106-117.

-Efficient Synthesis of an Indoloquinolizinium Alkaloid Selective DNA-Binder by Ring-closing Metathesis. B. Abarca, R. Custodio, A. M. Cuadro, D. Sucunza, A. Domingo, F. Mendicuti, J. Alvarez-Builla, J. J. Vaquero. *Org. Lett.* **2014**, 16(13), 3464-3467. DOI:10.1021/o15013668/

-Novel Charged NLO Chromophores Based on Quinolizinium Acceptor Units

T. Cañeque, A. M. Cuadro, J. Alvarez-Builla, J. Pérez-Moreno, K. Clays, O. Castaño, J. L. Andrés, J. J. Vaquero. *Dyes & Pigments*, **101**, **2014**, 116-121

-Synthesis of Charged Bis-heteroaryl Donor-Acceptor (D-A+) NLO-phores Coupling (π -deficient- π -excessive) Heteroaromatic Rings. M. A. Ramírez, R. Custodio, A. M. Cuadro, J. Alvarez-Builla, K. Clays, I. Asselbergh, F. Mendicuti, O. Castaño, J.L. Andrés, J. J. Vaquero. *Org. Biomol. Chem.*, **2013**, 11, 7145-7154/ DOI: 10.1039/C3OB41159A

-Donor-(π -bridge)-Azinium as D- π -A⁺ one-dimensional and D- π -A⁺- π -D multidimensional V shaped chromophores. M.A. Ramírez, A. M. Cuadro, J. Alvarez-Builla, O. Castaño, J. L. Andrés, F. Mendicuti, K. Clays, I. Asselbergh, J. J. Vaquero. *Organic & Biomolecular Chemistry*, **2012**, 10, 1659-1669 DOI: 10.1039/c2ob06427h

-A V-shaped cationic dye for nonlinear optical bioimaging. E. Macoas, G. Marcelo, S. Pinto, T. Canñeque, A. M. Cuadro, J. J. Vaquero, J. M. G. Martinho. *Chem. Comun.*, **2011**, 47, 7374-7376 DOI: 10.1039/c1cc12163d.

C.2. Proyectos

Como IP:

-Título proyecto "Moléculas bioactivas frente a dianas implicadas en la enfermedad renal" Investigador responsable : Ana M. Cuadro

Entidad financiadora CAM- UAH/ Referencia: CCG10-UAH/B|O-5974

Fecha de inicio: 01/01/ 2011 Fecha fin: 31/12/2011

Cuantía de la subvención: 16.000 €



Como miembro del equipo investigador: últimos Proyectos

-Título del Proyecto: **Azaheterociclos y azaborinos: aplicaciones como compuestos bioactivos en la enfermedad renal, bioimagen y captación de energía solar**

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Economía y Competitividad, (MINECO)

RD16/0009/0015

Investigador/es responsable/es: Juan J. Vaquero López

Número de investigadores/as: 11

Fecha de inicio: 01/01/2017 Fecha fin: 31/12/2021

Cuantía total:

-Título del Proyecto: **Red de investigación Renal (REDinREN)**

Entidad/es financiadora/s: Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Economía y Competitividad, (MINECO) **RD16/0009/0015**

Investigador/es responsable/es: Juan J. Vaquero López

Número de investigadores/as: 11

Fecha de inicio: 01/01/2017 Fecha fin: 31/12/2021

Cuantía total: 118.673,50 €

-Título Proyecto: **Enfermedad Renal Crónica: nuevas estrategias para la prevención, diagnóstico y tratamiento**

Investigador/es responsable/es: J. J. Vaquero López (IP)/Santiago Lamas Pelaez (Coordinador)

Número de investigadores/as: 12

Entidad/es financiadora/s: Comunidad de Madrid, Programa de Biomedicina, **NOVELREN-CM/B2017/BMD3751**

Fecha de inicio: 01/01/2018 Fecha fin: 30/06/2022

Cuantía total: 883.275,50 €; Cuantía Grupo QUIMIREN: 135.000

C.3. Contratos art. 83 LOU . He participado en 7 Contratos Art. 83 con diferentes compañías farmacéuticas (relevantes)

Síntesis de fármacos heterocíclicos/ Chemo Ibérica/FGUAH(ref.:55/97)

New 5-LPO inhibitors/ Alter-Cermol

C.5 DOCENCIA GRADOS Y LICENCIATURAS. Experiencia docente

Experiencia docente desde 1984, impartiendo docencia con niveles de responsabilidad en materias de las Licenciaturas y Grados en Biología, Química y Farmacia y en postgrado en los doctorados en Química, Química Médica y en los Másteres oficiales en Química Fina y Descubrimiento de Fármacos. La actividad docente está reconocida con 5 quinquenios docentes.

Mi labor y calidad docente ha sido valorada como “muy favorable” por la Comisión de Evaluación de la Universidad de Alcalá en el marco del programa Docentia (ANECA).

C.6 DOCENCIA CURSOS ESPECIALIZACION

-Colaboración en la impartición del **Curso de Especialista en Marketing Farmacéutico**, en la parte de Diseño de Fármacos, 1993-94 al 1998-99.

-Colaboración en el **Master en Dirección y Gestión de Empresas Farmacéuticas**. Módulo de Investigación y Desarrollo de Medicamentos. Periodo: 1999-2000 a 2007-2008,

-Curso de **Tecnologías y ensayos clínicos en la Industria Farmacéutica**, sobre Diseño de Fármacos. Curso 2005-06

-I **Curso de Química con Microondas**. Planta Piloto de Química Fina. Febrero 2005. **UAH**

C.7 PARTICIPACIÓN EN TUTORIAS ACADEMICAS PERSONALIZADAS

Profesor Tutor en la Licenciatura y Grado en Química desde 2002-2016 y Licenciatura y Grado en Farmacia desde 2010-2016

C.8 COORDINADOR ASIGNATURAS

Licenciatura en Química: Laboratorio de Diseño y Síntesis de moléculas bioactivas, Moléculas Bioactivas: Síntesis y Química Combinatoria, Química Terapéutica

Grado en Química: Síntesis Orgánica

Grado en Farmacia: Química Farmacéutica.