

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	14/03/2020
Nombre y apellidos	M ^a del Coral Barbas Arribas		
DNI/NIE/pasaporte	51.333.371 Q	Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-3871-2014	
	Código Orcid	0000-0003-4722-491X	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad San Pablo CEU		
Dpto./Centro	Centro de Metabolómica y Bioanálisis (CEMBIO)		
Dirección	Campus Montepríncipe, Boadilla del Monte. 28668. Madrid		
Teléfono	913724711	correo electrónico	cbarbas@ceu.es
Categoría profesional	Catedrático	Fecha inicio	19-07-2007
Espec. cód. UNESCO	230102; 230103		
Palabras clave	Bioanálisis; Metabolómica; Espectrometría de Masas		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
CC Químicas	Complutense de Madrid	10/07/1979
CC Químicas/Q.Analítica	Complutense de Madrid	10/07/1987

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

4 sexenios de investigación evaluados por la CNEAI el último obtenido en 2018.

20 tesis dirigidas en total, 9 en los últimos 5 años, todas obtuvieron la máxima calificación, 3 de ellas premio extraordinario y 6 con mención europea/internacional; 300 publicaciones, en su mayoría en Q1 y más de 10 capítulos de libro.

Citas totales:7994(WoS)

Índice h= 48 (WoS)

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

En 1993 tras la creación de la Universidad San Pablo CEU como universidad privada, me hice cargo del área de Química Analítica, en los aspectos docente e investigador. En 2005-2006 tuve la oportunidad de disfrutar un año sabático y conseguí un contrato **Marie Curie** para trabajar en Kings College Londres. Mi investigación se encaminó a descubrir lo que la Química Analítica podía aportar en el entonces incipiente campo de la metabolómica y a establecer colaboraciones no solo allí, sino en el grupo líder en el área que es el de Jeremy Nicholson en Imperial College. A mi vuelta tuve la oportunidad de poder ir dando los pasos y consiguiendo los fondos de distintas fuentes (internas, públicas y privadas) para la creación del CEMBIO (Centro de Metabolómica y Bioanálisis). El CEMBIO cuenta hoy con más de 30 investigadores de distintos niveles: técnicos, investigadores pre-doctorales, pos-doctorales y profesores de plantilla y un equipamiento de primer nivel. Grandes equipos: LC-QTOF-MS (Agilent 1200-Agilent 6545); GC-QTOF (Agilent 7250); 2 equipos LC-QQQ-MS (Agilent 1290-Agilent 6490); GC- MS (Agilent 5977B); 2 CE-TOF-MS (Agilent 7100-Agilent 6210) y recibiremos en el mes de Abril un equipo Ion Mobility LC/Q-TOF (Agilent 6560) y plataformas de tratamiento de datos tanto bases de datos de masas, como herramientas estadísticas para análisis multivariante: Mass Hunter, Mass Profiler Profesional, SIMCA; MATLAB, CEU-MASS MEDIATOR, etc. Además nuestra reconocida actividad en el área de la Metabolómica nos ha llevado a ser laboratorio asociado de Agilent Europa y con ello tener en demo los últimos equipos y software que sacan al mercado, además de visibilidad internacional.

En la actualidad soy Visiting Professor en Imperial College Londres desde 2012 y en la Universidad Médica de Bialystok (Polonia) desde 2013. Con Bialystok formamos parte del grupo de universidades de excelencia en Polonia, concedido a 5 Universidades en el país (proyecto KNOW) y con ellos organizo la formación en Metabolómica para su programa de doctorado.

He sido responsable de la Unidad de Interacciones, Metabolismo y Bioanálisis (UIMB) unidad colaboradora del CIB (CSIC) e investigador a cargo de la colaboración en la red CARDIONEXT con CNIC. Como responsable del CEMBIO colaboro con grupos nacionales e internacionales de primer nivel.

Tengo alrededor de 260 publicaciones incluido un SCIENCE, alrededor de 10 conferencias invitadas al año entre congresos, clausuras de máster y seminarios invitados, 20 tesis dirigidas, todas ellas con la máxima calificación. Dichos doctorandos ocupan en la actualidad puestos relevantes en grandes empresas y centros de investigación.

Nominada como una de las 50 mujeres más influyentes del mundo en Química Analítica por 'The Analytical Scientist' en 2016 y en el top 40 entre hombres y mujeres en 2019. He recibido el Premio de la Sociedad Belga de Ciencias Farmacéuticas (BSPS) en 2018 y he recibido un **doctorado Honoris Causa** por la Universidad Médica de Bialystok en 2018.

He sido profesora de grado de Química Analítica en Farmacia, del Máster de Química Médica y de diversos programas de doctorado, entre ellos el de Química Médica en colaboración con Univ Complutense y Univ de Alcalá con mención de excelencia.

En tareas de gestión he sido Vicerrectora de Investigación de la Universidad San Pablo CEU y en la actualidad soy Directora de la Escuela Internacional de Doctorado (CEINDO) que agrupa a las 3 universidades CEU (Madrid, Barcelona y Valencia). En Noviembre de 2018 fui nombrada miembro del Consejo Asesor externo del Hospital La Fe en Valencia. Desde Enero de 2020 soy presidenta de la RSEQ_STM y recientemente he sido nombrada Vicepresidenta de la Sociedad Española de metabolómica. (SESMET)

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (2015-2020) (Seleccionadas entre 300 totales)

Una parte de la actividad de nuestro grupo es el desarrollo de metodología para estudios de metabolómica a lo largo de todas las etapas del proceso analítico: tratamiento de muestra, método analítico, tratamiento de datos e identificación de los compuestos.

- Carolina González-Riano...Coral Barbas Recent Developments along the Analytical Process for Metabolomics Workflows. **Anal. Chem.** 2020, 92, 1, 203-226. **Por invitación.** Aceptada en 2019.
- Gil-De-La Fuente, Alberto; Godzien, Joanna; Saugar, Sergio; García Carmona, Rodrigo; Badran, Hasan; Wishart, David; Barbas, Coral; Otero, Abraham. "CEU Mass Mediator 3.0: a metabolite annotation tool". **J. Proteome Res.** 2019, 18 (2). 797-802.
- Aleksandra Binek, David Rojo, Joanna Godzien, Francisco Javier Rupérez, Vanessa Nuñez, Inmaculada Jorge, Mercedes Ricote, Jesús Vázquez, **Coral Barbas.** Flow Cytometry Has a Significant Impact on the Cellular Metabolome. **J. Proteome Res.** 2019, 18, 1, 169-181
- Mariano Fernández; Alberto Gil, Joanna Godzien, Francisco Ruperez, Coral Barbas, Abraham Otero. "LAS: A Lipid Annotation Service Capable of Explaining the Annotations it Generates". Corresponding author: Dr. Mariano Fernández-López. **Comput Struct Biotechnol J.** 2019; 17: 1113–1122.
- Carolina Gonzalez-Riano, Silvia Tapia-González, Antonia García, Alberto Muñoz, Javier DeFelipe, Coral Barbas. Metabolomics and neuroanatomical evaluation of post-mortem changes in the hippocampus. **Brain Struct Funct** 2017, 222, 6, 2831–2853.

Paralelamente, aplicamos la metodología desarrollada en estudios concretos, en colaboración con otros grupos tanto nacionales como internacionales, que tienen el problema biológico a resolver, participando en todas las etapas del proceso desde el diseño experimental a la interpretación:

- Wai T, García-Prieto J, Baker MJ, Merkwirth C, Benit P, Rustin P, Rupérez FJ, Barbas C, Ibañez B, Langer T. Stress-induced OPA1 processing and mitochondrial fragmentation causes heart failure rescued by metabolic intervention. **Science** 2015; 350; 6265 pp. 1162-1163 DOI: 10.1126/science.aad8222 IF 33,611
- Jaroslaw Piszcz, Emily G. Armitage, Alessia Ferrarini, Francisco J. Rupérez, Agnieszka Kulczynska, Lukasz Bolkun, Janusz Kloczko, Adam Kretowski, Alina Urbanowicz, Michal Ciborowski, Coral Barbas. To treat or not to treat: metabolomics reveals biomarkers for treatment indication in chronic lymphocytic leukaemia patients. **Oncotarget** 2016;7(16):22324- 38

- Armitage, Emily; Godzien, Joanna; Peña, Imanol; López-González, Ángeles; Angulo, Santiago; Gradillas, Ana; Alonso-Herranz, Vanesa; Martín, Julio; Fianzor, Jose; Barrett, Michael; Gabarro, Raquel; Barbas, Coral. Metabolic clustering analysis as a strategy for compound selection in the drug discovery pipeline for leishmaniasis. **Chemical Biology** 2018, 13 (5), pp 1361–1369.
- Gonzalez-Riano, Carolina; Leon-Espinosa, GONZALO; Regalado-Reyes, Mamen; García, Antonia; DeFelipe, Javier; Barbas, Coral. A Metabolomic study of hibernating Syrian hamster brain: in search of neuroprotective agents. **J. Proteome Res.**, 2019, 18 (3), pp 1175–1190

Además participamos en estudios en los que no solo se emplean distintas plataformas de metabolómica, sino que se integran distintas “ómicas” (genómica y proteómica):

- Vineel P. Reddy, et al. “Ferritin H deficiency in myeloid compartments dysregulates host energy metabolism and increases susceptibility to Mycobacterium tuberculosis infection”. **Front Immunol.** 2018; 9: 860
- Jorge F. Vázquez-Castellanos, et al. Interplay between gut microbiota metabolism and inflammation in HIV infection. **ISME.** 2018, 12 ,8,1964-1976

C.2. Proyectos activos (2015-2019)

-Título: A Transdisciplinary Approach to the Identification of Personalized Biomarkers and Therapeutic Targets of Chronic Pulmonary Aspergillosis. Entidad financiadora: La Caixa Duración: 3 años 01-09-2020-01-09-2022. Financiación recibida: 999.027 €, total, de los que 199.645,00 € corresponden al CEMBIO. Investigador responsable: Agostinho Carvalho, y Coral Barbas (Co-IP). Centros participantes:6

-Título: Enfermedad Renal Crónica: nuevas estrategias para la prevención, diagnóstico y tratamiento. Acrónimo: NOVELRENEM. Ref: B2017/BMD3751 Centros participantes:6. Entidad financiadora: CONVOCATORIA DE PROGRAMAS DE I+D EN BIOMEDICINA 2017. Comunidad de Madrid. Duración: 4 años 2018-2021. Financiación recibida total: 883.275,50€. Investigador responsable: Coral Barbas

Título del proyecto: Supervisor de Marie Curie: “MagMA” Applying Metabolomics to Unveil follow-up treatment biomarkers and Identify Novel Therapeutic Targets in Glioblastoma (MaGMa).Entidad financiadora: MSCA-IF-2017 Project, Grant Agreement Number 799378.Entidades participantes: 1. Duración, desde: 2018 hasta: 2020 Investigador responsable: Coral Barbas

Título del proyecto: Socio en el MSC co-fund IMPRESS: International Interdisciplinary PhD studies in Biomedical Research and Biostatistics. Supporting the career and training in omic-based research and biostatistics by inter-national and -sectoral mobility”. Entidad financiadora: Horizon 2020-MSCA-COFUND-2016. Entidades participantes:10. Duración, desde: 2018 hasta: 2022. Investigador responsable: Coral Barbas.

Título: HYDROGEN SULFIDE AND TUBERCULOSIS DISEASE
Entidad financiadora: NIH/ University of Alabama (USA)
Duración: 2 años 2018-2020. Financiación recibida: 69.236,38 \$. Centros participantes:2
Investigador responsable: Coral Barbas

-Título: METABOLIC REPROGRAMMING OF T CELL ENERGY METABOLISM IN TUBERCULOSIS AND HIV
Entidad financiadora: NIH/ University of Alabama (USA). Centros participantes:2 Duración: 2 años 2018-2020
Investigador responsable: Coral Barbas Financiación recibida: 77.780 \$

-Título del proyecto: ROMPIENDO LOS LIMITES EN METABOLOMICA; Entidad financiadora: MINECO CTQ2014-55279-R; Entidades participantes: 1 ; Duración, desde: 2015 hasta: 2019 Investigador responsable: Coral Barbas; Presupuesto: 126.000€

-Título del proyecto: Use of Metabolomics to determine modes of action of novel anti-leishmanial compounds
Entidad financiadora: Tres Cantos Open Lab Foundation; Entidades participantes: 3;
Duración, desde: 2014 hasta: 2016; Investigador responsable: Coral Barbas; Presupuesto: 150.000 libras

C.3. Contratos seleccionados.

Título del contrato: red hispano-brasileña para el estudio de enfermedades cardiovasculares.
Empresa: AIRBUS D&S. Duración : 2012-19

Título del contrato: Associated Lab. Empresa: Agilent. Duración : 2015-continúa

Título: Services agreement. Empresa Lilly. Duración: Septiembre 2017-continúa

Título: Metabolomics study in Reumatoid arthritis. Empresa: Janssen. Duración: Junio 2018-Diciembre 2018

C.5, Investigador Responsable de La **Unidad Asociada al CIB (CSIC)** denominado: Unidad de Metabolómica, Interacciones y Bioanálisis (UMIB) 2003-2013.

C.6, Editor del Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis desde 01-09-2017.

Editor invitado del número especial sobre "Metabolomics" de la revista Electrophoresis años 2012 y 2014. Top Referee JPBA 2006. Top Referee Journal of Chromatography A 2008. Revisor habitual de más de 10 revistas de primer nivel en el área.

C.7, Evaluador de proyectos nacionales (ANEP) e internacionales, entre ellos un centro de metabolómica en Viena con presupuesto 12 millones de euros. Evaluador para Semaphore (Bélgica); Canada foundation for Innovation, ANR (Francia), Polonia, entre otros.

C.8, Visiting Professor en Imperial College Londres desde 15-02-2013 continúa.
Visiting Professor en la Universidad Médica de Bialystok (Polonia) desde 29-11-13

C.9, Experimentador Animal autorizado Comunidad de Madrid Categoría C.

C.10, Miembro de los Comités Permanentes de:
Pharmaceutical and Biomedical Analysis (PBA)
Latin American Metabolic Profiling Society (LAMP), entre otros.

C.11. Medalla de la Universidad Médica de Bialystok. 2017

C.12. Premio de la Sociedad Belga de Ciencias Farmacéuticas 2018.

C.13. Doctor *Honoris Causa* Universidad Médica de Bialystok, Diciembre 2018.

C.14, Miembro Consejo Asesor Externo del Hospital La Fe de Valencia desde 2018.

C.15, Presidenta de la RSEQ-STM