

Parte A. DATOS PERSONALES

| | |
|----------------------|------------|
| Fecha del CVA | 26/04/2019 |
|----------------------|------------|

| | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------------|----|
| Nombre y apellidos | TOMAS RODRIGUEZ BELDERRAIN | | |
| DNI/NIE/pasaporte | 52234663F | Edad | 52 |
| Núm. identificación del investigador | Researcher ID | K-1640-2014 | |
| | Código Orcid | 0000-0003-2839-1050 | |

A.1. Situación profesional actual

| | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|
| Organismo | UNIVERSIDAD DE HUELVA | | |
| Dpto./Centro | DPTO. DE QUÍMICA "PROF. JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN" CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA SOSTENIBLE-CIQSO | | |
| Dirección | Campus de El Carmen s/n, 21007, Huelva | | |
| Teléfono | 959219955 | correo electrónico | trodri@dqcm.uhu.es |
| Categoría profesional | Catedrático de Universidad | Fecha inicio | 07/04/2011 |
| Espec. cód. UNESCO | 230321 | | |
| Palabras clave | Catálisis Homogénea-Química Organometálica | | |

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

| Licenciatura/Grado/Doctorado | Universidad | Año |
|------------------------------|-------------|------|
| Licenciado en Química | Sevilla | 1989 |
| Doctor en Química | Sevilla | 1994 |

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

Sexenios de Investigación: 4 (91-96, 97-02, 03-08, 09-14).

Tesis Doctorales dirigidas y defendidas entre 2007-2017: 4.

Citas totales: según datos de WoS (ResearcherID K-1640-2014), los 72 artículos incluidos con esta fecha han sido citados 2.544 veces. De aquellos, 64 están en primer cuartil (Q1) (88% del total). 35,33 citas/artículo. Total de veces citado sin citas propias 2.350.

Índice h: 30.

Cinco últimos años (2013-2018): 12 artículos, todos ellos en Q1, 12,53 citas/artículo, índice h de 8 en estos 5 últimos años.

Asimismo, en este periodo ha dirigido cinco Tesinas de Fin de Máster.

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

Licenciado en Química en 1989 y Doctorado en Ciencias Químicas (1994) por la Universidad de Sevilla, bajo la supervisión del Prof. Ernesto Carmona. La Tesis estaba enfocada hacia las síntesis de compuestos de coordinación y organometálicos de elementos alcalinotérreos y de los elementos del grupo 10, níquel y paladio. La sólida formación recibida bajo la dirección del Prof. Carmona le permitió abordar con éxito las investigaciones desarrolladas dentro del campo de la catálisis homogénea durante las dos estancias posdoctorales posteriores. La primera con el Prof. Claudio Bianchini (1995) en Florencia, Italia, donde estuvo involucrado en la síntesis de complejos de molibdeno con ligandos quirales y sus uso como catalizadores en reacciones transferencia de grupos oxo. La segunda estancia posdoctoral la realizó en el grupo del Profesor Robert H. Grubbs, en Caltech, Pasadena, EE.UU. (1996-1997), donde desarrolló de nuevas rutas de síntesis de alquilidenos de rutenio, que se emplean como catalizadores en reacciones de metátesis olefinas. El número de citas de las publicaciones de este periodo es muy amplio debido a la relevancia de este tipo de procesos. Finalmente, en 1997, me incorporé a la Universidad de Huelva (España), integrándome en el grupo de investigación "Compuestos de Coordinación y Organometálicos: Aplicaciones en Procesos Catalíticos", liderado por el Prof. Pedro J. Pérez. Conseguí la plaza de Profesor Titular, en el 2000 y, finalmente, de Catedrático de Química Inorgánica en 2011. La investigación que desarrolla actualmente está relacionada con procesos en los que se produce la formación de enlaces carbono-carbono y carbono-nitrógeno, el uso de complejos de cobre, paladio y níquel como catalizadores potenciales tanto en reacciones de transferencia de carbeno procedentes de diazocompuestos, de acoplamiento cruzado y reacciones radicalarias.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (5 últimos años)

- 1 AUTORES: Silvia G. Rull, Juan F. Blandez, Manuel R. Fructos, Tomás R. Belderrain, M. Carmen Nicasio
Título: C-N Coupling of Indoles and Carbazoles with Aromatic Chlorides Catalyzed by a Single-Component NHC-Nickel(0) Precursor
REF. REVISTA/LIBRO: *Adv. Synth. Catal.* **2015**, 357, 907 – 911. DOI: 10.1002/adsc.201500030.
- 2 AUTORES: R. Gava, A. Olmos, B. Noverges, T. Varea, I. Funes-Ardoiz, T. R. Belderrain, A. Caballero, F. Maseras, G. Asensio, P. J. Pérez
Título: Functionalization of C_nH_{2n+2} Alkanes: Supercritical Carbon Dioxide Enhances the Reactivity towards Primary Carbon-Hydrogen Bonds
REF. REVISTA/LIBRO: *ChemCatChem* **2015**, 7, 3254-3260. DOI: 10.1002/cctc.201500610.
- 3 AUTORES: S. G. Rull, E. Álvarez, M. R. Fructos, T. R. Belderrain, P. J. Pérez
Título: The Elusive Palladium-Diazo Adduct Captured: Synthesis, Isolation and Structural Characterization of [(ArNHC-PPh₂)Pd(η²-N₂C(Ph)CO₂Et)]
REF. REVISTA/LIBRO: *Chem. Eur. J.* **2017**, 23, 7667. DOI: 10.1002/chem.201701362
- 4 AUTORES: Valencia, M., Pereira, A., Müller-Bunz, H., Belderrain, T. R., Perez, P. J., Albrecht, M.
Título: Triazolylidene iridium complexes with a pending pyridyl group for cooperative metal-ligand induced catalytic dehydrogenation of amines.
REF. REVISTA/LIBRO: *Chem. Eur. J.* **2017**, 23, 8901-8911. DOI: 10.1002/chem.201700676.
- 5 AUTORES: Silvia G. Rull, Raque J. Rama, Eleuterio Álvarez, Manuel R. Fructos, Tomás R. Belderrain, and M. Carmen Nicasio,
Título: Phosphine-functionalized NHC Ni(II) and Ni(0) complexes: synthesis, characterization and catalytic properties
REF. REVISTA/LIBRO: *Dalton Trans.*, **2017**, 46, 7603–7611. DOI: 10.1039/C7DT01805C
- 6 AUTORES: Silvia G. Rull, Ignacio Funes-Ardoiz, Celia Maya, Feliu Maseras, Manuel R. Fructos, Tomás R. Belderrain, and M. Carmen Nicasio
Título: Elucidating the Mechanism of Aryl Aminations Mediated by NHC-Supported Nickel Complexes: Evidence for a Nonradical Ni(0)/Ni(II) Pathway
REF. REVISTA/LIBRO: *ACS Catal.*, **2018**, 8, 3733–3742.. DOI: 10.1021/acscatal.8b00856
- 7 AUTORES: Olmos, A.; Pereira, A.; Belderrain, T. R.; Perez, P. J.
Título: Multigram Synthesis of Thallium Trispyrazolylborate Compounds
REF. REVISTA/LIBRO: *Synthesis* **2018**, 50, A–D. DOI: 10.1055/s-0037-1610106
- 8 AUTORES: Jeymy T. Sarmiento, Andrea Olmos, Tomas R. Belderrain, Ana Caballero, Teresa Varea, Pedro J Pérez, Gregorio Asensio,
Título: Favoring Alkane Primary Carbon–Hydrogen Bond Functionalization in Supercritical Carbon Dioxide as Reaction Medium
REF. REVISTA/LIBRO: *ACS Sustainable Chem. Eng.*, **2019**, 7, 7346–7352. DOI: 10.1021/acssuschemeng.9b00523
- 9 AUTORES: Pedro J Pérez, Feliu Maseras, Kilian Muñiz, Tomas Belderrain, Daniel Bafaluy, José M. Muñoz-Molina, Ignacio Funes-Ardoiz, Sebastian Herold, Adiran J de Aguirre, Hongwei Zhang
Título: Copper-Catalyzed N-F Bond Activation for Uniform Intramolecular C-H Amination to Pyrrolidines and Piperidines
REF. REVISTA/LIBRO: *Angew. Chem. Int. Ed.* **2019**, DOI: 10.1002/anie.201902716.
- 10 AUTORES: Muñoz-Molina, J. M.; Belderrain, T. R.; Perez, P. J.
Título: Trispyrazolylborate coinage metals complexes: Structural features and catalytic transformations
REF. REVISTA/LIBRO: *Coord. Chem. Rev.*, **2019**; DOI: 10.1016/j.ccr.2019.03.013

C.2. Proyectos

-Título del proyecto: USO DE CATALIZADORES DE COBRE EN REACCIONES DE TIPO RADICALARIO DE APLICACIÓN EN SÍNTESIS DE COMPUESTOS DE ALTO VALOR AÑADIDO
ENTIDAD FINANCIADORA: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía

ENTIDADES PARTICIPANTES:.....

DURACIÓN, DESDE: 20-12-2007 HASTA: 20-12-2011

CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 227.060,00 €

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Tomás Rodríguez Belderrain

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 6

Código: P07-FQM-02794

-Título del proyecto: DESARROLLO DE CATALIZADORES BASADOS EN METALES DEL GRUPO 11 PARA REACCIONES DE FUNCIONALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS SATURADOS E INSATURADOS

ENTIDAD FINANCIADORA: MINECO/Subdirección General de Proyectos de Investigación

ENTIDADES PARTICIPANTES:.....

DURACIÓN, DESDE: 01-01-2009 HASTA: 31-12-2011

CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 262812€

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Prof. Pedro José Pérez Romero

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 12

Código: CTQ2008-00042/BQU

-Título del proyecto: DESARROLLO DE CATALIZADORES BASADOS EN COMPLEJOS DE METALES DEL GRUPO 10 CON LIGANDOS CARBENOS N-HETEROCICLICOS PARA LA TRANSFORMACION DE SUSTRATOS ORGANICOS DE INTERES: Plan Nacional de I+D+I Fundamental no Orientada: MINECO/Subdirección General de Proyectos de Investigación

ENTIDADES PARTICIPANTES:.....

DURACIÓN, DESDE: 01-01-2012 HASTA: 31-12-2014

CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 99.220 €

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Prof. Tomás Rodríguez Belderrain

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 6

Código: CTQ2011-24502

-Título del proyecto: VALORIZACION DE MATERIAS PRIMAS ASEQUIBLES: DESARROLLO DE SISTEMAS BASADOS EN METALES PARA LA ACTIVACION Y FUNCIONALIZACION DE DIOXIDO DE CARBONO, HIDROCARBUROS Y DINITROGENO.

ENTIDAD FINANCIADORA: Plan Nacional de I+D+I PROYECTOS DE I+D+I (RETOS)

ENTIDADES PARTICIPANTES:.....

DURACIÓN, DESDE: 01-01-2015 HASTA: 31-12-2017

CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 343640 €

INVESTIGADORES RESPONSABLES: IP1 Prof. Pedro J. Pérez Romero

IP2 Prof. Tomás Rodríguez Belderrain

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 7

Código: CTQ2014-52769-C3-3-R

-Título del proyecto: DESARROLLO DE SISTEMAS CATALITICOS Y ESTEQUIOMETRICOS BASADOS EN METALES DE TRANSICION PARA LA FUNCIONALIZACION DE ENLACES CARBONO HIDROGENO DE HIDROCARBUROS Y SUS DERIVADOS.

ENTIDAD FINANCIADORA: Plan Nacional de I+D+I PROYECTOS DE I+D+I (RETOS)

ENTIDADES PARTICIPANTES:.....

DURACIÓN, DESDE: 01-01-2018 HASTA: 31-12-2020

CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 381300 €.

INVESTIGADORES RESPONSABLES: IP1 Prof. Pedro J. Pérez Romero

IP2 Prof. Tomás Rodríguez Belderrain

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 10

Código: CTQ2017-82893-C2-1R

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

C.4. Patentes

-Inventores (p.o. de firma): R. H. Grubbs, T. R. Belderrain, S. Brown

Título: Synthesis of ruthenium metathesis catalyst from ruthenium hydride complexes.

N. de solicitud: US 966011 País de prioridad: USA Fecha de prioridad: 07/11/1997

Entidad titular: California Institute of Tecnology

-Inventores (p.o. de firma): Pedro J Pérez Romero, M Mar Díaz Requejo, Tomas Rodríguez Belderrain, M Carmen Nicasio Jaramillo, Swiatoslaw Trofimenko y Juan Urbano Baena.

Título: CATALIZADORES PARA LA FUNCIONALIZACION DE ALCANOS

N. de solicitud: P200401787

País de prioridad: España Fecha de prioridad: 24 de Julio de 2004

Entidad titular: Universidad de Huelva

-Inventores (p.o. de firma): Carmen Martín Gandul, Patricia Pérez Galán, Manuel Romero Frutos-Vázquez, Tomas Rodríguez Belderrain, Pedro J Pérez Romero,

Título: SÍNTESIS DE COMPLEJOS DE PALADIO(0) Y NIQUEL(0) CON LIGANDOS CARBENOS N-HETEROCÍCLICOS Y ESTIRENO

N. de solicitud: P201131232

País de prioridad: España; Fecha de prioridad: 17/03/2014; Entidad titular: Univ. de Huelva

C.5. Dirección de Tesis

-Título: "Reacciones inter-e intramoleculares de transformación de sustratos orgánicos mediante inserción/adición catalítica de carbenos "

Doctorando: M^a del Carmen Martín Gandul

Universidad: Huelva

Facultad : Ciencias Experimentales

Fecha: Diciembre 2011

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

-Título: "Estudio de sistemas catalíticos basados en cobre para reacciones de transferencia

de grupos carbeno y de adición radicalaria"

Doctorando: Ana Pereira Pérez

Universidad: Huelva

Facultad : Ciencias Experimentales

Fecha: Junio 2015

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

-Título: ""CATALIZADORES DE NÍQUEL Y PALADIO CON LIGANDOS CARBENO N-HETEROCÍCLICOS PARA LA FORMACIÓN DE ENLACES C-C Y C-N""

Doctorando: SILVIA GONZÁLEZ RULL

Universidad: Huelva

Facultad : Ciencias Experimentales

Fecha: Junio 2017

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

C.6 Conferencias y Comunicaciones Orales en Congresos

-CONFERENCIANTE/SPEAKER: Tomás R. Belderráin

TÍTULO/TITLE: Tris(pyrazolyl)borate-copper(I) complexes as catalyst for atom transfer radical reactions.

CONGRESO/MEETING: 244th ACS National Meeting.

TIPO DE CONFERENCIA/CONTRIBUTION: Comunicación Oral/Oral Communication.

LUGAR DE CELEBRACIÓN/LOCATION: Philadelphia, Pennsylvania (USA). FECHA/DATE: Agosto de 2012.

-CONFERENCIANTE/SPEAKER: Tomás R. Belderráin

TÍTULO/TITLE: NHC-Palladium(0)- Mediated Cyclopropanation Using Ethyl Diazoacetate as Carbene Source: a Mechanistic Study

CONGRESO/MEETING: XXVIII International Conference on Organometallic Chemistry

TIPO DE CONFERENCIA/CONTRIBUTION: Comunicación Oral/Oral Communication.

LUGAR DE CELEBRACIÓN/LOCATION: Lisboa, Portugal. FECHA/DATE: Septiembre de 2012.

-CONFERENCIANTE/SPEAKER: Tomás R. Belderráin

TÍTULO/TITLE: Copper and Palladium Catalyzed Carbene Transfer from Diazocompounds: Reactions Insights

CONGRESO/MEETING: XXXII Congreso GEQO.

TIPO DE CONFERENCIA/CONTRIBUTION: Conferencia Invitada.

LUGAR DE CELEBRACIÓN/LOCATION: Tarragona, España FECHA/DATE: Septiembre de 2014

-CONFERENCIANTE/SPEAKER: Tomás R. Belderráin

TÍTULO/TITLE: Mechanistic Study of C-N Bond Formation Reaction Catalysed By a NHC-Nickel(0) Complex.

CONGRESO/MEETING: Dalton 2016.

TIPO DE CONFERENCIA/CONTRIBUTION: Comunicación Oral/Oral Communication.

LUGAR DE CELEBRACIÓN/LOCATION: Warwick, Reino Unido FECHA/DATE: Marzo de 2016

-CONFERENCIANTE/SPEAKER: Tomás R. Belderráin

TÍTULO/TITLE: Nickel N-Heterocyclic Carbene-Catalyzed C-N Bond Formation by Chloropyridine and Indole Reaction: Mechanistic Insights

CONGRESO/MEETING: XXVIII International Conference on Organometallic Chemistry.

TIPO DE CONFERENCIA/CONTRIBUTION: Comunicación Oral/Oral Communication.

LUGAR DE CELEBRACIÓN/LOCATION: Florencia, Italia. FECHA/DATE: Julio de 2018

C.7 Experiencia de gestión de I+D

-Tipo de actividad: DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

Tipo de actividad: Dirección de los Programas de Investigación, Servicios Centrales de I+D y Tercer Ciclo de la Universidad de Huelva

Fecha: 11/2003-12/2004

-Tipo de actividad: DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

Tipo de actividad: Dirección de los Programas de Investigación, Servicios Centrales de I+D y Tercer Ciclo de la Universidad de Huelva

Fecha: 07/2005-04/2008

-Tipo de actividad: DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA SOSTENIBLE (CIQSO) DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

Fecha: 06/2016-ACTUALIDAD

-Tipo de actividad: Evaluador de Proyectos de investigación Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) desde 2006.