

**Parte A. DATOS PERSONALES**

**Fecha del CVA** 2-01-2020

Nombre y apellidos	Francisco Javier Recio Cortés		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	41
Núm. identificación del/de la investigador/a	WoS Researcher ID (*)		
	SCOPUS Author ID(*)	9038685900	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0002-5181-3197	

(\*) Al menos uno de los dos es obligatorio

(\*\*) Obligatorio

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad Autónoma de Madrid		
Dpto./Centro	Química Física Aplicada. Facultad de Ciencias		
Dirección	Francisco Tomás y Valiente, 7, 28049.Cantoblanco, Madrid. España		
Teléfono	914976496	correo electrónico	<a href="mailto:javier.recio@uam.es">javier.recio@uam.es</a>
Categoría profesional	Profesor Ayudante Doctor	Fecha inicio	01-11-2019
Palabras clave	Electroquímica, materiales, conversión de energía		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en C.C. Químicas	Universidad Autónoma de Madrid	2004
Doctor en C.C. Químicas	Universidad Autónoma de Madrid	2010

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

Número de publicaciones: 35 (9 corresponding author, 10 primer autor)

Índice H: 16 (Scopus database)

Número total de citas: 601 (Scopus database)

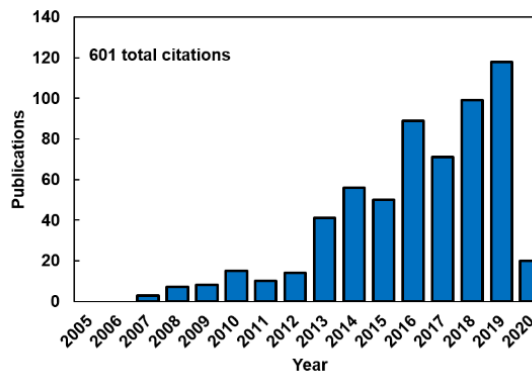
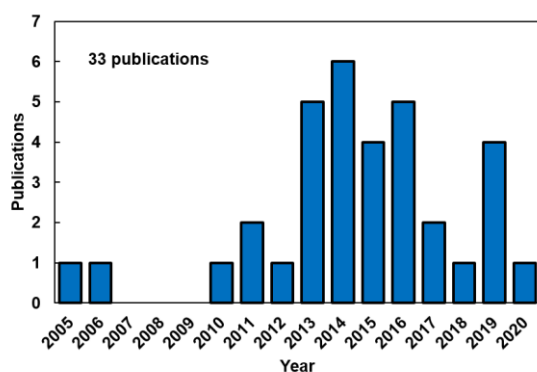
Número de tesis doctorales: 2 (Inicio 2016m, final esperado 2020)

Proyectos:

4 proyectos nacionales/internacionales (2 investigador principal)

2 proyectos cooperación internacional (1 investigador principal)

2 proyectos tecnológicos (2 investigador principal)



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

Since 2005, I have full-time dedicated to research. I finished my PhD in 2010 (Eduardo Torroja Institute, CSIC, UAM) have realized two postdoctoral research, Spain (Applied Magnetism Institute, University Complutense of Madrid, 2010-2012) and Chile (Universidad de Santiago de Chile, 2012-2015). After the postdoctoral formation, I worked as Assistant professor (Interdisciplinary position Chemistry and Physics faculties), and I the Director of Chemistry



Research at the Research Center for Nanotechnology and Advanced Materials (CIEN-UC) of the Catholic University of Chile. Recently, I move to the Autonomous University of Madrid as Assistant Professor (Nov. 2019).

The research work developed during my career has focused on electrochemistry for materials science and could be divided into three stages.

- (i) PhD, which focused on the study of the corrosion process in high strength steels.
- (ii) The first postdoc focused on the synthesis and technological application of nanostructures.
- (iii) The second postdoc and actual research line, Electrocatalysis of molecular and single atom materials.

My scientific production includes 35 published papers (10 as corresponding author and 9 as the first author) 4 book chapter, 20 congresses. H index: 16. 601 total citations. I have taken part in 4 national and international projects (2 as IP), 2 international cooperation projects (1 as IP), and 2 technological projects as IP. I have supervised two postdoctoral researchers and two PhD students (2016-2020). I have an international scientific collaboration network with different Universities in electrocatalysis and corrosion fields.

My current research line is focused on the study of catalytic activity of carbon-based catalysts, type MNC (M: Transition metal) for energy conversion reactions, such as oxygen reduction, hydrogen production, and oxygen evolution. These materials are considered as an alternative to noble metal catalysts in energy conversion devices due to their low price and high catalytic activity. The rational design of these new catalysts to achieve an increase in activity and durability is one of the main challenges in the energy conversion field.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES** (*ordenados por tipología*)

### **C.1. Publicaciones**

1. R. Venegas, K. Muñoz, C. Candia-Onfray, J.F. Marco, J.H. Zagal, F.J. Recio. "Experimental reactivity descriptors of MNC catalysts for the oxygen reduction reaction". *Electrochimica Acta*, 332, 135340(1-8) (2019) (**Q1**, Impacto: 5,383, Citas: 0, **Corresponding Author**).
2. R. Venegas, K. Muñoz, L. Lémus, A. Toro-Labbé, J.H. Zagal, F.J. Recio. "Theoretical and Experimental Reactivity Predictors for the Electrocatalytic Activity of Copper Phenanthroline Derivatives for the Reduction of Dioxygen". *J. Physical Chemistry C*, 123, 19468-19478 (2019) (**Q1**, Impacto: 4.309, Citas: ,1, **Corresponding Author**).
3. C. Zúñiga, C. Candia-Onfray, R. Venegas, K. Muñoz, J. Urra, M. Sánchez-Arenillas, J.F. Marco, J.H. Zagal, F.J. Recio. "Elucidating the mechanism of the oxygen reduction reaction for pyrolyzed Fe-N-C catalysts in basic media". *Electrochemistry Communications*, 120, 78-82. (2019) (**Q1**, Impacto: 4.660, Citas: 7, **Corresponding Author**).
4. R. Venegas; F.J. Recio; J. Riquelme; K. Neira; J.F. Marco; I. Ponce; J.H. Zagal; F. Tasca. "Biomimetic reduction of O<sub>2</sub> in an acid medium on iron phthalocyanines axially coordinated to pyridine anchored on carbon nanotubes". *Journal of Materials Chemistry A*. 5, 12054-12059 (2017). (**Q1**, Impacto: 9,931, Citas: 25, **Corresponding Author**)
5. R. Venegas; F.J. Recio; C. Zúñiga; M. Viera; M.P. Oyarzún; N. Silva; K. Neira; J.F. Marco; J.H. Zagal; F. Tasca. "Comparison of the catalytic activity for O<sub>2</sub> reduction of Fe and Co MN<sub>4</sub> adsorbed on graphite electrodes and on carbon nanotubes" *Physical Chemistry Chemical Physics*, 19, 20441-20450 (2017). (**Q1**, Impacto 3,906, Citas: 13, **Corresponding Author**)
6. J.H. Zagal; F.J. Recio; C.A. Gutierrez; C. Zúñiga; M.A. Páez; C.A. Caro. "Towards a unified way of comparing the electrocatalytic activity MN<sub>4</sub> macrocyclicmetal catalysts for O<sub>2</sub> reduction on the basis of the reversible potential of the reaction" *Electrochemistry Communications*. 4, 24-26 (2014). (**Q1**, Impacto 4,847, Citas: 34. **Segundo Autor**)
7. F.J. Recio; P. Cañete; F. Tasca; C. Linares-Flores; J.H. Zagal. "Tuning the Fe(II)/(I) formal potential of the FeN<sub>4</sub> catalysts adsorbed on graphite electrodes to the reversible potential of the reaction for maximum activity: Hydrazine oxidation" *Electrochemistry Communications*. 30, 34-37 (2013). (**Q1**, Impacto: 4,287, Citas: 26. **Primer autor**)



8. F.J. Recio; P. Herrasti; I. Sirés; A.N. Kulak; D.V. Bavykin; C. Ponce-de-León; F.C. Walsh. "The preparation of PbO<sub>2</sub> coatings on reticulated vitreous carbon for the electro-oxidation of organic pollutants" *Electrochimica Acta*. 56, 5158-5165 (2011). (Q1, Impacto: 3,832, Citas: 82. Primer autor).
9. F.J. Recio; M.C. Alonso; L. Gaillet; M. Sánchez. "Hydrogen embrittlement risk of high strength galvanized steel in contact with alkaline media". *Corrosion Science*, 53, 2853-2860. (2011) (Q1, Impacto: 3,734, Citas: 38, **Primer autor**).
10. P. Herrasti; A.I. del Rio; J. Recio. "Electrodeposition of homogeneous and adherent polypyrrole on copper for corrosion protection." *Electrochimica Acta*, 52, 6496- 6501 (2007) (Q1, Impacto: 2,848, Citas: 77, **Tercer Autor**).

## C.2. Proyectos

1. **Título:** "Diagnostically electroanalytical tool based on SCEM for in situ quantification of non-noble metals leaching in solution from non-precious metal catalysts. Proyectos de cooperación internacional Chile-Francia. **Entidad financiadora:** Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. CONICYT. Chile. **Duración:** Marzo 2018, Marzo 2020. **Participantes:** Pontificia Universidad Católica de Chile. Universidad de la Sorbona (Francia). **Financiación:** \$12.000.000, 14.000€. **Investigador Principal.**

2. **Título:** "Design and synthesis of non-precious metallic nanocatalysts (M-N-C) as alternative to Pt for energy conversion". **Entidad financiadora:** Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. CONICYT. Chile. **Duración:** Marzo 2016, Marzo 2020. **Participantes:** Pontificia Universidad Católica de Chile. Universidad de Santiago de Chile. **Financiación:** \$177.289.000/ 204.000€ **Investigador Principal.**

3. **Título:** "Espectrofotómetro Raman confocal con accesorios de combinación para medidas de AFM, electroquímica y solución homogénea: caracterización avanzada de materiales relevantes en medioambiente y energía". **Entidad financiadora:** Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. CONICYT. Fondecup. Chile. **Duración:** Marzo 2015, Marzo 2017. **Participantes:** Pontificia Universidad Católica de Chile. **Financiación:** \$242.116.900/ 279.678€ **Coinvestigador**

4. **Título:** "Nuevas estrategias en el diseño de sensores electroquímicos basados en el empleo de nanopartículas magnéticas y nanotubos de carbono". **Entidad financiadora:** Proyectos de cooperación Interuniversitaria-UAM Banco Santander con América Latina. **Duración:** Junio 2013, Diciembre 2014 **Participantes:** Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), Universidad de Guanajuato (México), Universidad de Santiago de Chile (Chile). **Financiación:** 12.000€. **Coinvestigador.**

5. **Título:** "Diseño, síntesis y estudio del poder catalítico de nuevos electrodos tridimensionales de matriz polimérica con nanoestructuras magnéticas funcionalizadas con ftalocianinas". **Entidad financiadora:** Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. CONICYT. Chile. **Duración:** Octubre 2012- Octubre 2015 **Participantes:** Universidad Santiago de Chile. **Financiación:** \$59.047.000 / 68.251€. **Investigador Principal.**

6. **Título:** "Nanopartículas y composites magnéticos con aplicaciones tecnológicas". **Entidad financiadora:** Ministerio Ciencia e Innovación. España. **Duración:** 2010-2013



**Participantes:** Instituto de Magnetismo Aplicado (IMA-CSIC-Adif). Universidad Autónoma de Madrid. **Financiación:** 180.000€. **Contratado postdoctoral.**

### **C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia**

**1. Título:** Evaluación de nuevos aceros.

Entidad Financiadora: Aceros CAP, Chile.

Duración: Mayo 2019-Agosto 2019.

Financiación: \$5.000.000 / 5.800€. Investigador Principal.

**2. Título:** Seed project: "Corrosion in solar energy systems"

Entidad Financiadora: CORFO. Agencia de Cooperación de Fomento de Producción, Chile

Duración: Diciembre 2015-Diciembre 2018

Financiación: 30.000.000 / 34.800€

### **C.4. Patentes**

#### **C.5. Evaluación de Proyectos Internacionales.**

Evaluación: Proyectos nacionales de Investigación.

Organismo: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva. Argentina.

Fecha: 2016- Actualidad.

#### **C.6. Evaluación en Revistas Internacionales.**

Evaluador habitual en: Solid State Electrochemistry, Electrochimica Acta, Sensors and Actuators B, Journal of Applied Surface Science.

#### **C.7. Acreditación.**

. Profesor Contratado Doctor.(2019)

. Profesor Ayudante Doctor. (2019)

#### **C.8. Gestión.**

**(Septiembre 2017- Noviembre 2018)** Director del área de Química del Centro de Nanotecnología y Materiales Avanzados CIEN-UC)