

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	13/07/2015
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Martín Resano Ezcaray		
DNI/NIE/pasaporte	25466393B	Edad	43
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	E-6195-2012	
	Código Orcid	0000-0002-7450-8769	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Zaragoza		
Dpto./Centro	Química Analítica/Facultad de Veterinaria/I3A		
Dirección	Miguel Servet 177, 50013, Zaragoza		
Teléfono	645983990	correo electrónico	<a href="mailto:mresano@unizar.es">mresano@unizar.es</a>
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	30/05/2003
Espec. cód. UNESCO	230101, 230110		
Palabras clave	Espectrometría atómica, análisis directo, análisis elemental, análisis isotópico		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Química	Zaragoza	1994
Doctor en Química	Zaragoza	1999

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**  
**Sexenios del CNEAI concedidos:** 3 (1997-2002; 2003-2008; 2009-2014); Fecha de concesión último sexenio: 17/06/2015.

**Tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años:** 5

**Número total de citas recibidas:** 1751

**Promedio de citas /año en los últimos cinco años:** 180 citas/año (2014:206 citas; 2013:229 citas; 2012:171 citas; 2011:162 citas; 2010:133 citas)<sup>1</sup>

**Número total de publicaciones en el Q1 del ISI:** 85

**Número de publicaciones en el Q1 los últimos 5 años (desde 2010):** 35

**Capítulos de libros con recensión publicados:** 6

**Índice H:** 27<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Resultados obtenidos el día 13/07/15 realizando una búsqueda completa (*all databases*) en *Web of Science* y usando la opción *Create Citation Report*.

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

Inicié mi labor investigadora con mi tesis doctoral (1999), dirigida por el Dr. M.A. Belarra y el Dr. J.R. Castillo en la Universidad de Zaragoza. Posteriormente, llevé a cabo una estancia post-doctoral en la Universidad de Gante (Bélgica) entre 2000 y 2002. A mi regreso, retomé la cooperación con el Dr. Belarra, que continúa hasta la fecha. Dicha cooperación fue el germen del **grupo M.A.R.T.E.** (Métodos de Análisis Rápidos con Técnicas Espectroscópicas), Grupo de Investigación Consolidado por la Diputación General de Aragón, que pasé a **dirigir** en 2008 y al que se han incorporado varios investigadores más, hasta totalizar 11 miembros de la Universidad de Zaragoza y del Hospital Universitario Miguel Servet. El grupo, en su afán por cooperar con especialistas de otras áreas, se ha adscrito al mayor Instituto de nuestra Universidad (el Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón, **I3A**). Nuestra investigación, partiendo de la espectrometría atómica como base, persigue el desarrollo de métodos analíticos que puedan contribuir a solucionar problemas científicos complejos, en un contexto multidisciplinar. En particular, el grupo tiene gran experiencia en la espectrometría de absorción atómica (AAS) y el plasma de acoplamiento inductivo con detección por espectrometría de masas (ICP-MS), técnicas que estudia para acometer el análisis directo elemental e isotópico a nivel de trazas de sólidos y muestras complejas de todo tipo, aunque con énfasis creciente en aplicaciones biomédicas. Tras mi periodo de post-doc, he mantenido una colaboración estrecha e ininterrumpida con la Universidad de Gante, mediante numerosas estancias periódicas financiadas por distintas entidades (el FWO belga, el Ministerio de Educación y Ciencia, la Diputación General de

Aragón, la *Royal Society of Chemistry* y la Universidad de Gante), estancias a las que se han ido incorporado otros miembros del grupo M.A.R.T.E. Por supuesto, nuestro grupo no ha restringido las colaboraciones a Gante, sino que ha buscado ampliar sus cooperaciones a otros centros como el *ETH Zürich* (Suiza), el *National Research Council* de Canadá, la Universidad de Pau (Francia), o la Universidad de Sao Paulo (Brasil), por citar algunos centros extranjeros, o la Universidad de Girona y la de Alicante, en nuestro país.

En este tiempo, he dirigido **10 proyectos** y **6 tesis doctorales**, he realizado **94 publicaciones** en las mejores revistas científicas de las áreas de Química Analítica y Espectroscopía, además de **6 capítulos de libros** con recensión (editados por Wiley, Springer y Elsevier), he coeditado dos números especiales de las revistas *Journal of Analytical Atomic Spectrometry* y *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, he presentado **21 comunicaciones invitadas** a conferencias internacionales, he participado en el **Comité Científico de 5 Conferencias Internacionales** y he participado en el **Comité Organizador** de 1 Congreso Internacional. Soy referee habitual de más de 20 revistas científicas y varias instituciones nacionales (ANEP) e internacionales (proyectos ERC y proyectos nacionales de 6 países diferentes) y miembro del **Comité Editorial** de la revista líder en índice de impacto de la espectrometría atómica (*Journal of Analytical Atomic Spectrometry*). Mi trabajo ha sido recientemente galardonado (26/03/2015) con el **Premio Bunsen-Kirchhoff** que otorga la Sociedad Química Alemana.

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

#### C.1. Publicaciones

1. F.V. Nakadi; M.A.M.S. da Veiga, M. Aramendía, E. García-Ruiz, M. Resano. **2015**. Chlorine isotope determination via the monitoring of the AICl molecule by high-resolution continuum source graphite furnace molecular absorption. **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**. 30, pp. 1531-1540.

Índice de Impacto: **3.466** Posición relativa en su área (Spectroscopy): **6 de 44**

2. E. Bolea-Fernández, L. Balcaen, M. Resano, F. Vanhaecke. **2014**. Potential of methyl fluoride as a universal reaction gas to overcome spectral interference in the determination of ultratrace concentrations of metals in biofluids using inductively coupled plasma-tandem mass spectrometry. **Analytical Chemistry**. 86, pp.7969-7977.

Índice de Impacto: **5.636** Posición relativa en su área (Analytical Chemistry): **4 de 74**

3. L. Balcaen, E. Bolea-Fernández, M. Resano, F. Vanhaecke. **2014**. Accurate determination of ultra-trace levels of Ti in blood serum using ICP-MS/MS. **Analytica Chimica Acta**. 809, pp.1-8.

Índice de Impacto: **4.513** Posición relativa en su área (Analytical Chemistry): **5 de 74**

4. M. Aramendía, L. Rello, F. Vanhaecke, M. Resano. **2012**. Direct trace-elemental analysis of urine samples by laser ablation-inductively coupled plasma mass spectrometry after sample deposition on clinical filter papers. **Analytical Chemistry**. 84, pp. 8682-8690.

Índice de Impacto: **5.695** Posición relativa en su área (Analytical Chemistry): **3 de 75**

5. M. Resano, M.P. Marzo, R. Alloza, C. Saénz, F. Vanhaecke, L. Yang, S. Willie, R.E. Sturgeon. **2010**. Laser ablation single-collector inductively coupled plasma mass spectrometry for lead isotopic analysis to investigate evolution of the Bilbilis mint. **Analytica Chimica Acta**. 677, pp. 55-63.

Índice de Impacto: **4.311** Posición relativa en su área (Analytical Chemistry): **6 de 73**

6. M. Resano, E. García-Ruiz, F. Vanhaecke. **2010**. Laser ablation-inductively coupled plasma mass spectrometry in archaeometric research. **Mass Spectrometry Reviews**. 29, pp. 55-78.

Índice de Impacto: **9.091** Posición relativa en su área (Spectroscopy): **2 de 42**

7. M. Resano, E. Mozas, C. Crespo, J. Briceño, J. del Campo Menoyo, M.A. Belarra. **2010**. Solid sampling high-resolution continuum source graphite furnace atomic absorption spectrometry to monitor the biodistribution of gold nanoparticles in mice tissue after intravenous administration. **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**. 25, pp.1864-1873.

Índice de Impacto: **4.372** Posición relativa en su área (Analytical Chemistry): **5 de 73**

8. M. Resano, F. Vanhaecke, M.T.C. De Loos-Vollebregt. **2008**. Electrothermal vaporization for sample introduction in atomic absorption, atomic emission and plasma mass spectrometry—a critical review with focus on solid sampling and slurry analysis. **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**. 23, pp.1450-1475.

Índice de Impacto: **4.028** Posición relativa en su área (Analytical Chemistry): **4 de 70**

9. M. Resano; E. García-Ruiz, R. Alloza, M.P. Marzo, P. Vandenabeele, F. Vanhaecke. **2007**. Laser ablation-inductively coupled plasma mass spectrometry for the characterization of pigments in prehistoric rock art. **Analytical Chemistry**. 79, pp. 8947-8955. Índice de Impacto: **5.287** Posición relativa en su área (Analytical Chemistry): **2 de 70**
10. M. Resano, E. García-Ruiz, M.A. Belarra, F. Vanhaecke, K.S. McIntosh. **2007**. Solid sampling in the determination of precious metals at ultratrace levels. **Trends in Analytical Chemistry**. 26, pp.385-395. Índice de Impacto: **5.827** Posición relativa en su área (Analytical Chemistry): **1 de 70**

## C.2. Proyectos

1. **Referencia:** CTQ2012-33494. **Título:** Técnicas atómicas de alta resolución y detección simultánea para el análisis directo de nanomateriales y el screening clínico no invasivo. **Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. **Convocatoria:** Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada. **Investigador Principal:** Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 01/01/2013-31/12/2015. **Cuantía:** 87.750 €. **Tipo de participación:** Investigador Principal.
2. **Referencia:** 230-212. **Título:** Reconocimiento de Grupo Consolidado E41 M.A.R.T.E. (Métodos de Análisis Rápido con Técnicas Espectroscópicas). **Entidad Financiadora:** Diputación General de Aragón. **Convocatoria:** Reconocimiento de Grupos de Investigación. **Investigador Principal:** Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 01/01/2008-31/12/2015 (renovación anual). **Cuantía:** 46.964 €. **Tipo de participación:** Investigador Principal.
3. **Referencia:** 2010/0445. **Título:** Análisis rápido y directo de nanopartículas en muestras biológicas mediante absorción atómica con fuente continua de alta resolución. **Entidad Financiadora:** Aragón I+D (fundación de la Diputación General de Aragón). **Convocatoria:** Convocatoria ARAGON I+D a la Empresa Innovadora. **Investigador Principal:** Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 01/10/2010-30/09/2012. **Cuantía:** 35.158 €. **Tipo de participación:** Investigador Principal
4. **Referencia:** CTQ2009-08606. **Título:** Análisis elemental e isotópico directo de muestras sólidas. Desarrollo de metodología analítica para el estudio de muestras arqueológicas, nanomateriales y el análisis clínico mínimamente invasivo. **Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación. **Convocatoria:** Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada. **Investigador Principal:** Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 01/01/2010-31/12/2012. **Cuantía:** 114.950 €. **Tipo de participación:** Investigador Principal.
5. **Referencia:** 01SB0309. **Título:** New analytical methodologies for the direct analysis of archaeological material. **Entidad Financiadora:** Universidad de Gante. **Convocatoria:** Proyecto de Colaboración Bilateral. **Investigadores Principales:** Frank Vanhaecke (Universidad de Gante)/Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 01/01/2009-30/06/2012. **Cuantía:** 68.275 €. **Tipo de participación:** Investigador Principal.
6. **Referencia:** PM013/2007. **Título:** Desarrollo de métodos de control de plomo y selenio en la población aragonesa mediante procedimientos analíticos rápidos y mínimamente invasivos. **Entidad Financiadora:** Diputación General de Aragón. **Convocatoria:** Proyectos de investigación de carácter multidisciplinar de la Diputación General de Aragón. **Investigador Principal:** Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 01/09/2007-01/08/2009. **Cuantía:** 50.218 €. **Tipo de participación:** Investigador Principal.
7. **Referencia:** CTQ2006-03649. **Título:** Screening elemental directo de muestras sólidas. Desarrollo general y estudio de las nuevas posibilidades que ofrece la absorción atómica con fuente continua. **Entidad Financiadora:** Ministerio de Educación y Ciencia. **Convocatoria:** Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada. **Investigador Principal:** Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 01/10/2006-30/09/2009. **Cuantía:** 90.750 €. **Tipo de participación:** Investigador Principal.

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

1. **Título:** Método de metales traza. **Tipo de proyecto:** Cuenta OTRI. **Empresas participantes:** Perkin Elmer España, S.L.; Industrias Químicas del Ebro S.A.; VITO NV; Instrumentación y Componentes, S.A.. **Investigador Principal:** Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 14/06/2013- Actualidad. **Cuantía:** 21.761,5 €.
2. **Título:** Análisis rápido y directo de nanopartículas en muestras biológicas mediante

absorción atómica con fuente continua de alta resolución. **Tipo de proyecto:** Convocatoria ARAGON I+D a la Empresa Innovadora: cofinanciación de la empresa del proyecto 2010/0445. **Empresa participante:** Instrumentación y Componentes, S.A. **Investigador Principal:** Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 01/10/2010-30/09/2012. **Cuantía:** 17.780,24 €.

3. **Título:** Desarrollo de métodos de control de plomo y selenio en la población aragonesa mediante procedimientos analíticos rápidos y mínimamente invasivos. **Tipo de proyecto:** Proyectos de investigación de carácter multidisciplinar de la Diputación General de Aragón: cofinanciación de la empresa del proyecto PM013/2007. **Empresa participante:** Instrumentación y Componentes, S.A. **Investigador Principal:** Martín Resano Ezcaray (Universidad de Zaragoza). **Fechas:** 01/09/2007-01/08/2009. **Cuantía:** 6.960 €.

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

#### **C.5. Participación en Congresos Internacionales**

**21 comunicaciones invitadas, 18 en los últimos 8 años**, presentadas en los mejores **congresos internacionales** sobre espectroscopía en general (Federation of Analytical Chemistry and Spectroscopy Societies, (FACSS, ahora llamado Scix), Colloquium Spectroscopicum Internationale o Anakon) y espectroscopía atómica en particular (Winter Conference on Plasma Spectrochemistry; Rio Symposium on Atomic Spectrometry, European Symposium on Atomic Spectrometry o Colloquium of Analytical Atomic Spectroscopy).

Participación en el **Comité Científico** de los siguientes congresos Internacionales: **1)** 6th Asia-Pacific Winter Conference on Plasma Spectrochemistry (Xiamen, China, Mayo 2015); **2)** 13th Rio Symposium on Atomic Spectrometry (Yucatán, Méjico, Octubre 2014); **3)** European Symposium on Atomic Spectrometry ESAS 2014 (Praga, República Checa, Marzo 2014); **4)** European Symposium on Atomic Spectrometry ESAS 2012 (High Tatras, Eslovaquia, Octubre 2012); **5)** XXXVII Colloquium Spectroscopicum Internationale (Buzios, Brasil, 2011).

Participación en el **Comité organizador** de la European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry (Zaragoza, Enero 2011)

#### **C.6. Pertenencia a Comités Editoriales**

**Nombre del Consejo editorial:** Editorial Board de la revista "Journal of Analytical Atomic Spectrometry"

**Entidad de afiliación:** Royal Society of Chemistry

**Fecha de inicio:** 01/04/2009

#### **C.7. Premios, menciones y distinciones**

**1. Descripción:** Premio Bunsen-Kirchhoff. Premio concedido al trabajo desarrollado en el análisis directo de muestras sólidas empleando técnicas de espectroscopía atómica

**Entidad concesionaria:** Grupo de Espectroscopía Analítica de la Sociedad Química Alemana (GDCh) (<https://www.gdch.de/netzwerk-strukturen/fachstrukturen/analytische-chemie/arbeitskreise/ak-daas/bunsen-kirchhoff-preis.html>)

**Fecha de concesión:** 26/03/2015

**2. Descripción:** Premio a trabajos de investigación concluidos o tesis doctorales 2014, concedido a la tesis doctoral de Luis Rello, dirigida por M.A. Belarra y M. Resano

**Entidad concesionaria:** Consejo Económico y Social de Aragón (Organo asesor del Gobierno de Aragón) **Fecha de concesión:** 02/12/2014

**3. Descripción:** Nombrado Fellow Member of the Royal Society of Chemistry

**Entidad:** Royal Society of Chemistry

**Fecha de concesión:** 01/01/2011

#### **C.8. Otros**

Acreditado por la ANECA para el cuerpo de Catedráticos de Universidad (10/07/2012)