

# **CURRICULUM VITAE**

11 de Septiembre de 2019

Fdo: Blanca María Gómez Tubío

## 1. DATOS PERSONALES

**Apellidos y nombre:** Gómez Tubío, Blanca María  
**Número del DNI:** 28704769    **Lugar y fecha de expedición :** Sevilla, 21 de abril de 2008.

**Nacimiento:** Provincia y localidad Sevilla    **Fecha:** 27-01-65.

**Residencia:** Provincia Sevilla    **Localidad** Sevilla

**Domicilio:** c/ Santas Patronas, nº 22, 41001 Sevilla.

**Teléfono:** 95-4216568    **Estado civil:** Soltera

**Facultad o Escuela actual:** Escuela Técnica Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla.

**Departamento o Unidad docente actual:** Departamento de Física Aplicada III

**Categoría actual como Profesor contratado o interino** Profesor Titular de Universidad

## 2. TÍTULOS ACADÉMICOS

Licenciada en Ciencias Físicas por la Universidad de Sevilla, en Junio de 1988.

Doctora en Física por la Universidad de Sevilla, en Julio de 1999.

## 3. PUESTOS DOCENTES DESEMPEÑADOS

Profesor Asociado tipo II en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Sevilla, en dedicación exclusiva desde el 27 de Octubre de 1989 hasta el 30 de Noviembre de 1992.

Profesor Titular Interino de Escuela Universitaria en la E.T.S.I. Industriales de la Universidad de Sevilla, en dedicación exclusiva desde el 1 de Diciembre de 1992 hasta el 12 de Mayo de 1994.

Profesor Titular de Escuela Universitaria en la E.T.S.I. Industriales de la Universidad de Sevilla, en dedicación exclusiva desde el 13 de Mayo de 1994 hasta el 27 de Abril de 2004.

Profesor Titular de Universidad en la E.S.I. de la Universidad de Sevilla, en dedicación exclusiva desde el 28 de Abril de 2004.

## 4. ACTIVIDAD DOCENTE DESEMPEÑADA

Teoría y problemas de la asignatura *Física* (plan 64) para primero de Ingenieros Industriales, durante los cursos 89-90, 90-91 y 91-92.

Laboratorio de *Física* (plan 64) para primero de Ingenieros Industriales, durante los cursos 89-90, 90-91 y 91-92.

Laboratorio de *Ampliación de Física* (plan 64) de segundo de Ingenieros Industriales, durante los cursos 89-90, 90-91, 91-92, 96-97, 97-98 y 98-99.

Teoría de la asignatura *Física* (plan 91) para primero de Ingenieros de Telecomunicación, cursos 92-93 y 94-95.

Problemas de la asignatura *Física* (plan 91) para primero de Ingenieros de Telecomunicación, curso 93-94.

Laboratorio de *Física* (plan 91) para primero de Ingenieros de Telecomunicación, durante los cursos 92-93, 93-94, 94-95 y 95-96.

Problemas de la asignatura *Mecánica* (plan 64) para segundo de Ingenieros Industriales, durante los cursos 96-97, 97-98 y 98-99.

Laboratorio de *Campos Electromagnéticos* de segundo curso de Ingenieros de Telecomunicación durante los cursos 97-98, 99-00, 00-01, 01-02, 02-03, 03-04, 04-05, 05-06, 06-07, 07-08, 08-09, 09-10 y 10-11.

Teoría y problemas de la asignatura *Fundamentos Físicos de la Ingeniería* (plan 98) para primero de Ingenieros Industriales, durante los cursos 98-99, 99-00, 00-01, 01-02, 02-03, 03-04, 04-05, 05-06, 06-07, 07-08, 08-09 y 09-10.

Problemas de la asignatura *Mecánica Racional* (plan 98) para el segundo curso de Ingenieros Industriales, durante los cursos 99-00, 00-01, 01-02, 02-03, 04-05 y 05-06.

## **Grados**

Teoría y problemas de la asignatura *Física I* de primer curso de grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales (G.I.T.I.) durante los cursos 2011-12, 12-13, 13-14, 14-15, 15-16, 16-17, 17-18 y 18-19.

Laboratorio de *Física I* de primer curso de grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales (G.I.T.I.) durante los cursos 2011-12, 12-13, 13-14, 14-15, 15-16, 16-17, 17-18 y 18-19.

Laboratorio de *Física II* de primer curso de grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales (G.I.T.I.) durante los cursos 2010-11, 11-12, 12-13, 13-14, 14-15, 15-16, 16-17, 17-18 y 18-19.

Laboratorio de *Física II* de primer curso de grado de Ingeniería en Civil (G.I.C.) durante los cursos 2013-14, 14-15, 15-16, 16-17, 17-18 y 18-19.

Teoría de la asignatura *Tecnología Nuclear* de cuarto curso del grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales (G.I.T.I.) y del grado de Ingeniería de la Energía (G.I.E.) durante los cursos 2014-15, 15-16, 16-17, 17-18 y 18-19.

Teoría y laboratorio de la asignatura *Análisis de Artefactos* de cuarto curso del grado de Arqueología durante los cursos 2016-17, 17-18, y 18-19.

### **Máster**

Asignatura *Arqueometría* del Máster Universitario de Arqueología impartido por las universidades de Sevilla y Granada, cursos 2011-12, 12-13, 13-14, 14-15, 15-16, 16-17, 17-18 y 18-19.

Asignatura *Técnicas No destructivas/Invasivas Aplicadas al Estudio del Patrimonio Histórico I (TND-II)* del Máster Diagnóstico del estado de Conservación del Patrimonio Histórico (on line) impartido por la Universidad Pablo de Olavide, cursos 2013-14, 2014-15, 2015-16, 2016-17, 2017-18 y 2018-19.

## **5. ACTIVIDAD INVESTIGADORA DESEMPEÑADA**

Areas:

- Análisis de Bronces Arqueológicos.
- Caracterización de aceros.
- Estudio de corrosión en bronce.
- Caracterización de objetos de orfebrería.
- Caracterización de vidrios.

## **6. PUBLICACIONES (libros)**

### **Contribuciones en libros**

*Steels Characterization for the Restoration of an old Pier by Combination of Nuclear and Metallographic Techniques*, B.M. Gómez-Tubío, F. Barranco, J. Gallardo, E.J. Herrera y M.A. Respaldiza; pag 63-68 del libro *Nuclear Techniques for Analytical and Industrial Applications*, Editores: George Vourvopoulos y Themis Paradellis, Western Kentucky University (1993).

*Análisis no destructivo de asadores de la Edad del Bronce mediante fluorescencia de rayos x y transmisión gamma*, B.M. Gómez-Tubío, F. Fernández-Gómez, M.A. Respaldiza y F. Barranco; en *Arqueometría y Arqueología. "Monográfica Arte y Arqueología"* Publicaciones de la Universidad de Granada, Ed: Capel Martínez, J., ISBN: 84-338-2586-0, (1999) 231-242.

*Non destructive analysis of archaeological bronzes*, B.M. Gómez-Tubío, M.A. Respaldiza y F. Barranco; en *Ion beam study of art and archaeological objects*, ed: G. Demortier and A. Adriaens, ISBN: 92-828-7652-7, (2000) 72-75.

*Determinación de la composición química de piezas metálicas históricas: aplicación a un bronce romano*; J.M. Gallardo, B.M. Gómez-Tubío, A. Bouzas, F.G. Cuevas y R. Villegas; en III Congreso Nacional de Arqueometría, ed: B. Gómez Tubío, M. A. Respaldiza y M. L. Pardo Rodríguez, ISBN:84-472-0552-5 (2001) 497-506.

*Análisis cuantitativo de monedas de Carmona mediante XRF*; B.M. Gómez Tubío, en Carmona Romana (ed: Antonio Caballos Rufino) ISBN: 84-899-9310-6, (2001) 363-367.

*Caracterización de materiales mediante técnicas IBA en el Centro Nacional de Aceradores*; F.J. Ager, A. Carmona, F.J. Ferer, J. García-López, I. García-Orellana, B. Gómez-Tubío, Y. Morilla, M.A. Ontalba, M.A. Respaldiza y M.D. Ynsa; en Avances en Ciencia y Tecnología del acero inoxidable II, eds: J.A. Odriozola, J. Botella y C. Merino, ISBN: 84-933135-0-5 (2003),309-316.

*Caracterización no destructiva de materiales mediante técnicas de análisis basadas en haces de iones*; M.A. Respaldiza, F.J. Ferer, F.J. Ager, A. Carmona, A. Ferrero, J. García-López, I. García-Orellana, B. Gómez-Tubío, Y. Morilla, M.A. Ontalba y M.D. Ynsa; en 10º Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos, ISBN: 84-688-2078-4 (2003), 71-80.

*Estudio preliminar de orfebrería tartésica-turdetana del Valle del Guadalquivir*; de la Bandera, M.L.; Gómez Tubío, B.M.; Ontalba Salamanca, M.A.; Respaldiza, M.A.; Fernández Gómez, F.; en Avances en Arqueometría 2003, editores: M.J. Feliu Ortega, J. Martín Calleja, M.C. Edreira Sánchez, M.C. Fernández Lorenzo, M.P. Martínez Brell, A. Gil Montero y R. Alcántara Puerto. Edita Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, ISBN: 84-96274-65-9 (2004), 48-55.

*Analysis of Ébora treasure by PIXE technique*; M. Ángeles Ontalba, Blanca M. Gómez Tubío, Fernando Fernández Gómez, Miguel Ángel Respaldiza y M. Luisa de la Bandera; en Anejos de AEspa XXXII, editores: A. Perea, I. Montero y O. García-Vuelta. Edita Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ISBN: 84-00-08293-1 (2004) 97-106.

*Archaeometallurgical study of orientalizing small sheets of gold from Giribaile (Vilches, Jaén)*; M. Luisa de la Bandera, M. Ángeles Ontalba, Blanca M. Gómez Tubío, Miguel Ángel Respaldiza y Fernando Fernández Gómez; en Anejos de AEspa XXXII, editores: A. Perea, I. Montero y O. García-Vuelta. Edita Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ISBN: 84-00-08293-1 (2004) 221-230.

*Los hallazgos monetales del poblado minero de "La Loba" (Fuenteobejuna, Córdoba). Análisis metalográficos*; F. Chaves Tristán, P. Otero Morán y B. Gómez Tubío; en XIII Congreso Internacional de Numismática (Madrid 2003). Actas, Proceedings, Actes. Alfaro, C., Marcos, C. y Otero, P. (Eds.). 2 volúmenes. ISBN 84-8181-265-X (2005), 487-496.

*Gold alloys in jewellery items (7th to 3rd centuries B.C.) from South Iberian Peninsula: an approach to the sources of gold*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M.A. Ontalba Salamanca, M.A. Respaldiza, M.L. de la Bandera, G. Ovejero Zappino y F. Fernández; en Proceedings 2<sup>nd</sup> International Conference Archaeometallurgy in Europe; Editor Asso-

ciación Italiana di Metallurgia, ISBN: 88-85298-61-3 (2007), 1-10.

*Caracterización de la composición y estructura de pigmentos decorativos de épocas romana, islámica y moderna mediante técnicas arqueométricas*; A. Gómez-Morón, M. Hunt Ortiz, M.A. Ontalba Salamanca, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, D. García Rivera y J. Vázquez Paz; en Actas VII Congreso Ibérico de Arqueometría; Salvador Rovira Llorens, Manuel García-Heras, Marc Gener Moret y Ignacio Montero Ruiz (Eds.) ISBN: 978-84-612-8598-3 (2008), 688-699.

*El tesoro de El Carambolo: técnica, simbología y poder*; M.L. de la Bandera Romero, B. Gómez Tubío, M.A. Ontalba Salamanca, M.A. Respaldiza e I. Ortega Feliu.; en El Carambolo, 50 años de un tesoro; M. Luisa de la Bandera Romero y Eduardo Ferrer Albelda (coordinadores), ISBN: 978-84-472-1218-7 (2010), 297-334.

*Los elementos de oro prehistóricos y protohistóricos de las últimas campañas de excavación (2002-2005) en el yacimiento de El Carambolo (Camas, Sevilla)*; Mark A. Hunt Ortiz, M. Ángeles Ontalba, Inés Ortega Feliu, Blanca Gómez Tubío, Miguel Ángel Respaldiza, Álvaro Fernández Flores y Araceli Rodríguez Azogue; en El Carambolo, 50 años de un tesoro; M. Luisa de la Bandera Romero y Eduardo Ferrer Albelda (coordinadores), ISBN: 978-84-472-1218-7 (2010), 335-344.

*Examen arqueométrico de un objeto de hueso decorado de época almohade (siglo XIII d.C.) procedente de la excavación arqueológica de la calle San Fernando, Sevilla*; Mark A. Hunt Ortiz, M. Ángeles Ontalba Salamanca, Inés Ortega Feliu, Blanca Gómez Tubío, Eloisa Bernáldez Sánchez y Pina López Torres; en Actas VIII Congreso Ibérico de Arqueometría; M. Esperanza Saiz Carrasco, Raúl López Romero, M. Ascensión Cano Díaz-Tendero y Juan Carlos Calvo García (eds.), ISBN: 978-84-8854938-9 (2010), 165-174.

*Caracterización de algunas joyas fenicio-púnicas del museo de Ibiza mediante fluorescencia de rayos X*; Bandera Romero, Maria Luisa de la, Gómez Tubío, Blanca, Ontalba Salamanca, M. Ángeles, Respaldiza Galisteo, Miguel Ángel; en: IN AMICITIA. Miscel·lània d'estudis en homenatge a Jordi H. Hernández. Ed: Govern de les Illes Balears- Gobierno de las Islas Baleares, ISBN: 978-84-87143-53-3 (2014), 187-204.

*Análisis de monedas de plata de Villarrubia de los Ojos mediante Fluorescencia de Rayos X*; A.I. Moreno-Suárez, B. Gómez Tubío, F.J. Ager, S. Simona, M.A. Respaldiza, F. Chaves Tristán, R. Pliego Vázquez; en: Bellum et Argentum, La Segunda Guerra Púnica en Iberia y el conjunto de monedas y plata de Villarrubia de los Ojos (Ciudad Real). Editores: F. Chaves Tristán y R. Pliego Vázquez, Editorial: Universidad de Sevilla, ISBN: 978-84-472-1562-1 (2015), 231-257.

*Uso de microfluorescencia de rayos X y otras técnicas nucleares no destructivas para el estudio de joyas y metales arqueológicos*; Miguel Ángel Respaldiza, Simona Scrivano, Francisco J. Ager, Kilian Laclavetine, Blanca Gómez-Tubío e Inés Ortega-Feliu; en La Ciencia y el Arte VI: Ciencias experimentales y conservación del patrimonio. Edita: Secretaría General Técnica Subdirección General de Documentación y Publicaciones, ISBN: 978-84-697-8851-6 (2017), 255-268.

## Libros editados

*III Congreso Nacional de Arqueometría*, editores: B. M. Gómez-Tubío, M. A. Respaldiza y M. L. Pardo, Editorial: Secretariado de Publicaciones, Universidad de Sevilla, 2001. ISBN 84-472-0552-5

## 7. PUBLICACIONES (artículos)

### Internacionales

*Combining PIXE and XRF with Gamma-Ray Transmission to get accurate Analysis of Archaeological Bronzes*, M.A. Respaldiza, F. Barranco, J. Gómez- Camacho, B.M. Gómez-Tubío y M.M. Ruiz-Delgado; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B50** (1990) 226-230.

*Non-Destructive Analysis of Archaeological Bronzes by Nuclear Techniques*, M.A. Respaldiza, B.M. Gómez-Tubío, A. Sánchez del Junco, F. Barranco y C. Sáiz-Jiménez; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B89** (1994) 109-113.

*Nuevos datos acerca de la composición metálica de monedas hispanas: el caso de Gades*, F. Chaves Tristán y B.M. Gómez-Tubío; en **Revue d Études Antiques. Mélanges**. C. Domergue. Ed.: Universités de Toulouse-Le Mirail. ISSN: 0031-0387 **Pallas 50** (1999) 313-326.

*Análisis metalográficos de monedas procedentes de cecas púnicas del norte de África y del sur de la Península Ibérica*, F. Chaves Tristán, R. Pliego Vázquez, B.M. Gómez Tubío y M.A. Respaldiza, en **Revue belge de Numismatique CXLV** (1999) 199-214.

*External microbeam setup at the CNA (Sevilla) and its applications to the study of Tartesian jewellery*, M.Á. Ontalba Salamanca, F.J. Ager, M.D. Ynsa, B. Gómez Tubío, J. García López, M.Á. Respaldiza and G. Grime; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B181** (2001) 664-669.

*PIXE-PIGE analysis of a visigothic gold cross*, M. Á. Ontalba Salamanca, B. Gómez Tubío, M.L. de la Bandera, M.Á. Respaldiza; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B226** (2004) 199-207.

*PIXE-PIGE analysis of late Roman glass fragments*; B. Gómez-Tubío, M.Á. Ontalba Salamanca, I. Ortega-Feliu, M.Á. Respaldiza, F. Amores Carredano y D. González-Acuña; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 249** (2006) 616-621.

*External-beam PIXE spectrometry for the study of Punic jewellery (SW Spain): the geographical provenance of the palladium-bearing gold*; M.Á. Ontalba Salamanca, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, M.Á. Respaldiza, M. Luisa de la Bandera, G. Ovejero Zappino, A. Bouzas y A. Gómez-Morón; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 249** (2006) 622-627.

*Gold and Electrum jewellery in the strategic area of Gadir in Phoenician Period*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M.A. Ontalba Salamanca, M.A. Respaldiza, M.L. de la Bandera y G. Ovejero Zappino; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 260** (2007) 329-335.

*IBA characterization of glasses from the archeological site of “La Alcazaba” Almería (Spain)*; M.A. Respaldiza, I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, F. Capel, A. Suarez, F. Barba, F. Arias y F. Alcalá; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 266** (2008) 1587-1590.

*Accelerator-based research activities at “Centro Nacional de Aceleradores”, Seville (Spain)*; M.A. Respaldiza, F.J. Ager, A. Carmona, J. Ferrer, M. García-León, J. García-López, I. García-Orellana, B. Gómez-Tubío, Y. Morilla, M.A. Ontalba y I. Ortega-Feliu; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 266** (2008) 2105-2109.

*The Use of a Portable Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer for the Characterization of Patinas from the Architectural Heritage of the Iberian Peninsula*; Carmen Vazquez-Calvo, Blanca Gómez Tubío, Mónica Alvarez de Buergo, Inés Ortega Feliu, Rafael Fort y Miguel Angel Respaldiza; **X-Ray Spectrometry 37** (2008) 399-409.

*Advantages and disadvantages of PIXE/PIGE, XRF and EDX spectrometries applied to archaeometric characterisation of glasses*; N. Carmona, I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío y M.A. Villegas; **Materials Characterization 61(2)**(2010) 257-267.

*A comparative study of PIXE and XRF corrected by X-Ray Transmission for the non-destructive characterization of a gilded roman railing*; I. Ortega-Feliu, A. I. Moreno-Suárez, B. Gómez-Tubío, F. J. Ager, M. A. Respaldiza, S. García-Dils y O. Rodríguez-Gutiérrez; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 268** (2010) 1920-1923.

*Combining non-destructive nuclear techniques to study Roman leaded copper coins from Ilipa (II-I centuries B.C.)*; A. I. Moreno-Suárez, B. Gómez-Tubío, M. A. Respaldiza, F. Chaves, I. Ortega-Feliu, M. A. Ontalba-Salamanca, F. J. Ager; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 269** (2011) 3098-3101.

*Red layered medieval stained glass window characterization by means of micro-PIXE technique*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M. A. Respaldiza and F. Capel; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 269** (2011) 2378-2382.

*Identification of soldering and welding processes in ancient gold jewelry by micro-XRF spectroscopy*; S. Scrivano, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, F. J. Ager, A. I. Moreno-Suárez, M. A. Respaldiza, M.L. de la Bandera, A. Marmolejo; **X Ray Spectrometry 42** (2013) 251-255.

*Silver surface enrichment in ancient coins studied by micro-PIXE*; F. J. Ager, A. I. Moreno-Suárez, S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M. A. Respaldiza; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B306** (2013) 241-244.



*First attempt to obtain the bulk composition of ancient silver-copper coins by using XRF and GRT*; A.I. Moreno-Suárez, F.J. Ager, S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M.A. Respaldiza; **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B358** (2015) 93-97.

*Feasibility of different cleaning methods for silver-copper alloys by X-ray Fluorescence: Application to ancient Greek silver coins*; A.I. Moreno-Suárez, F.J. Ager, C. Rodríguez-Segovia, A. Gómez-Morón, F. Chaves, S. Scrivano, B. Gómez-Tubío, R. Pliego, M.A. Respaldiza; **Spectrochimica Acta Part B 116** (2016) 85-91.

*Combining XRF and GRT for the analysis of ancient silver coins*; F.J. Ager, B. Gómez-Tubío, A. Paúl, A. Gómez-Morón, S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, M.A. Respaldiza; **Microchemical Journal 126** (2016) 149-154.

*X-ray and gamma-ray based spectroscopic analysis of a millefiori Roman glass fragment: degradation of sunken glass from a shipwreck*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M.A. Respaldiza, F. Capel, X. Nieto-Prieto; **Journal Analytical Atomic Spectrometry 31** (2016) 773-779.

*Análisis PIXE en muestras óseas subfósiles: ensayo de un protocolo de preparación*; E. García-Viñas, B. Gómez Tubío, I. Ortega-Feliu, E. Bernáldez-Sánchez; Revista Digital de Arqueología, Arquitectura e Artes **digitAR 3** (2016) 37-46.

*Non-destructive micro-analytical system for the study of the manufacturing processes of a group of gold jewels from “El Carambolo” treasure*; S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, F.J. Ager, M.L. de la Bandera, M.A. Respaldiza, M.A. Ontalba-Salamanca; **Radiation Physics and Chemistry 130** (2017) 133-141.

*Compositional and microstructural study of joining methods in archaeological gold objects*; S. Scrivano, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, F.J. Ager, A. Paul, M.A. Respaldiza; **XRS 46** (2017) 123-130.

*In-situ non-destructive analysis of Etruscan gold jewels with the micro-XRF trans-portable spectrometer from CNA*; S. Scrivano, C. Ruberto, B. Gómez-Tubío, A. Mazzinghi, I. Ortega-Feliu, F.J. Ager, K. Laclavetine, L. Giuntini, M.A. Respaldiza; **Journal of Archaeological Science: Reports 16** (2017) 185-193

*Characterization of glaze ceramics from the archaeological site of “La Alcazaba”, Almería (Spain)*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, Y. Cáceres, M.A. Respaldiza; **Microchemical Journal 138** (2018) 72-81.

*Technical characterization of the necklace of El Carambolo hoard (Camas, Seville, Spain)*; I. Ortega-Feliu, S. Scrivano, B. Gómez-Tubío, F.J. Ager, M.L. de la Bandera, M.A. Respaldiza, A.D. Navarro, C. San Martín; **Microchemical Journal 139** (2018) 401-409.

*Palladium analysis in gold items from Punic jewellery (Cádiz, Spain)*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, S. Scrivano, F.J. Ager, M.L. de la Bandera, M.A. Respaldiza; **Radiation**

## Physics and Chemistry (2019) .

*Cultural Heritage Science at CNA (Seville, Spain): applications of XRF and IBA techniques to art and archaeological objects*; F.J. Ager, M.A. Respaldiza, S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, A. Kriznar, B. Gómez-Tubío; **Radiation Physics and Chemistry** (2019) .

## Nacionales

*Análisis de muestras arqueometalúrgicas mediante técnicas nucleares*, M. Fernández, M.A. Respaldiza, M. Hunt, V. Hurtado, M.F. da Silva y B.M. Gómez-Tubío; **Caesaraugusta** **73** (1999) 177-184. ISSN: 0007-9502

*Análisis de monedas y vasijas romanas de plata realizados mediante EDXRF y Transmisión gamma*, G. Conde, M.D. Ynsa, B.M. Gómez-Tubío, M.A. Respaldiza y F. Fernández; **Caesaraugusta** **73** (1999) 209-216. ISSN: 0007-9502

*Espadas y puñales del Bronce Final: el depósito de armas de Puertollano (Ciudad Real)*, Ignacio Montero Ruiz, Macarena Fernández Rodríguez, Blanca Gómez Tubío y M. Ángeles Ontalba Salamanca; **Gladius XXII** (2002) 5-28.

*Caracterización de orfebrería antigua mediante técnicas nucleares de análisis no destructivos*, M.L. de la Bandera, B. Gómez-Tubío, M.A. Ontalba Salamanca, I. Ortega Feliu y M.A. Respaldiza ; **Sautuola/ XIII** (2007) 113-128. ISSN: 1133-2166.

*Caracterización de un vidrio rojo medieval procedente de las vidrieras del Monasterio de las Huelgas de Burgos*, M. P. Alonso, F. Capel, F. J. Valle Fuentes, A. De Pablos, I. Ortega, B. Gómez, M. A. Respaldiza; **Bol. Soc. Esp. Ceram. V. 48 (4)**(2009) 179-186.

*Caracterización del taller de orfebrería de Gadir mediante técnicas de análisis nucleares*; M.L. de la Bandera, I. Ortega Feliu, B. Gómez Tubío, M.A. Ontalba, M.A. Respaldiza; **Mainake XXXII (I)** (2010) 37-59.

## 8. OTRAS PUBLICACIONES

Actas del First European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART) (Frankfurt (RFA), Septiembre 1989).

*Combining PIXE and XRF with Gamma-Ray Transmission to get accurate Analysis of Archaeological Bronzes*; M.A. Respaldiza, F. Barranco, J. Gómez-Camacho, B.M. Gómez-Tubío and M.M. Ruiz-Delgado; pag. 73.

Actas de la XXII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física (Palma de Mallorca, Octubre 1989).

*Uso de Técnicas Nucleares (PIXE, XRF y Transmisión Gamma) para análisis de muestras arqueológicas*; B.M. Gómez-Tubío, J. Gómez-Camacho, M.A. Respaldiza y M.M. Ruiz-Delgado; pag 110.

Actas de Third European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART), (Orleans (Francia) del 31 agosto al 4 septiembre de 1993).

*Non-destructive Analysis of Archaeological Bronzes by Nuclear Techniques*, M.A. Respaldiza, B.M. Gómez-Tubío, A. Sánchez del Junco, F. Barranco and C. Sáiz-Jiménez; P18.

Resúmenes de comunicaciones de la XXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física (Jaca, Septiembre 1993).

*Puesta a punto de un equipo de Fluorescencia de rayos X Dispersivo en Energía. Aplicaciones al análisis de muestras Arqueológicas, Aerosoles y Sedimentos*; B.M. Gómez-Tubío, A.J. López-Tarrida, F.J. Luis-Simón, M.A. Respaldiza, J. Gómez-Camacho, F. Barranco y J.E. Martín-Domínguez; Tomo II: NU8

Resúmenes de comunicaciones de la Segunda Reunión de Arqueometría, Primer Congreso Nacional (Granada, junio 1995).

*Análisis no destructivo de asadores de la Edad del Bronce mediante fluorescencia de rayos x y transmisión gamma*; B.M. Gómez-Tubío, F. Fernández-Gómez, M.A. Respaldiza y F. Barranco; pag. 20.

*Informe XRF Analysis of Paint Layers-Radioactive Sources*. M.A. Respaldiza, B.M. Gómez-Tubío, M.A. Ontalba y F. Barranco. 1996.

Resúmenes de comunicaciones del Segundo Congreso Nacional de Arqueometría (Zaragoza, septiembre 1997).

*Análisis de monedas y vasijas romanas de plata realizados mediante EDXRF y Transmisión Gamma*; G. Conde, M.D. Ynsa, B.M. Gómez-Tubío, M.A. Respaldiza y F. Fernández; pag C1-6.

Resúmenes de comunicaciones del Segundo Congreso Nacional de Arqueometría (Zaragoza, septiembre 1997).

*Análisis multielemental de muestras arqueometalúrgicas mediante técnicas nucleares*; M. Fernández, M. Hunk, B.M. Gómez-Tubío, M.A. Respaldiza y V. Hurtado; pag C1-2.

Resúmenes de comunicaciones del Tercer Congreso Nacional de Arqueometría (Sevilla, septiembre/octubre 1999).

*Determinación de la composición química de piezas metálicas históricas: aplicación a un bronce romano*; J.M. Gallardo, B.M. Gómez-Tubío, A. Bouzas, F.G. Cuevas y R. Villegas; pag 61.

Actas del VII International Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications (Burdeos, Francia, septiembre 2000).

*External microbeam setup at the CNA (Sevilla) and its applications to the study of Tartessian jewellery*; M.Á. Ontalba Salamanca, F.J. Ager, M.D. Ynsa, B. Gómez Tubío, J. García López, M.Á. Respaldiza and G. Grime; pag.48.

Resúmenes de comunicaciones del Cuarto Congreso Nacional de Arqueometría (Valencia, octubre 2001).

*Estudio técnico y analítico de dos jarros tartésicos de bronce*; A. Perea, I. Montero, F. Ager, M.A. Ontalba, B.M. Gómez Tubío y M.A. Respaldiza; pag 45.

Resúmenes de comunicaciones del Cuarto Congreso Nacional de Arqueometría (Valencia, octubre 2001).

*Análisis del tesoro de "El Carambolo" mediante un equipo portátil de fluorescencia de rayos X*; M.A. Ontalba Salamanca, B.M. Gómez Tubío, F. Fernández Gómez, M.A. Respaldiza y M.L. de la Bandera; pag 47.

Resúmenes de comunicaciones del Cuarto Congreso Nacional de Arqueometría (Valencia, octubre 2001).

*Caracterización de joyas del tesoro de Mairena mediante microsonda de partículas*; B.M. Gómez Tubío, M.A. Ontalba Salamanca, M.A. Respaldiza, F. Fernández Gómez y M.L. de la Bandera; pag 48.

*Estudio técnico y analítico de dos jarros tartésicos de bronce*; A. Perea, I. Montero, F. Ager, M.A. Ontalba, B.M. Gómez Tubío y M.A. Respaldiza; en Ponencias del IV Congreso Nacional de Arqueometría (en CD) ed: Clodoaldo Roldán. Depósito legal nº V-247-2002 (2002), pag: 151-156 (3-M-01).

*Análisis del tesoro de "El Carambolo" mediante un equipo portátil de fluorescencia de rayos X*; M.A. Ontalba Salamanca, B.M. Gómez Tubío, F. Fernández Gómez, M.A. Respaldiza y M.L. de la Bandera; en Ponencias del IV Congreso Nacional de Arqueometría (en CD) ed: Clodoaldo Roldán. Depósito legal nº V-247-2002 (2002), pag: 176-181 (3-M-05).

*Caracterización de joyas del tesoro de Mairena mediante microsonda de partículas*; B.M. Gómez Tubío, M.A. Ontalba Salamanca, M.A. Respaldiza, F. Fernández Gómez y M.L. de la Bandera; en Ponencias del IV Congreso Nacional de Arqueometría (en CD), ed: Clodoaldo Roldán. Depósito legal nº V-247-2002, (2002), pag: 170-175 (3-M-04).

Informe técnico *Intervención en patrimonio bibliográfico: Códice Iluminado (1642), Reglas de la Hermandad de Jesús Nazareno (El Silencio) de Sevilla*, L. Pérez del Campo et al. Boletín 38 del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (2002) 53-69.

Resúmenes de comunicaciones del I International Symposium on ancient gold technology: America and Europe (Madrid, octubre 2002).

*Analysis of Ébora treasure by PIXE technique*; M. Ángeles Ontalba, Blanca M. Gómez Tubío, Fernando Fernández Gómez, Miguel Ángel Respaldiza y M. Luisa de la Bandera; pag 35.

Resúmenes de comunicaciones del I International Symposium on ancient gold technology: America and Europe (Madrid, octubre 2002).

*Archaeometallurgical study of orientalizing small sheets of gold from Giribaile (Vilches, Jaén)*; M. Luisa de la Bandera, M. Ángeles Ontalba, Blanca M. Gómez Tubío, Miguel Ángel Respaldiza y Fernando Fernández Gómez; pag. 52.

Resúmenes de comunicaciones del congreso "The use of Ion Beams in Materials

Sciences, Medicine and Archaeometry” (Namur, Bélgica, 22-24 Mayo 2003).  
*PIXE analysis of a visigothic gold cross*; M.A. Ontalba Salamanca, B. Gómez Tubío, M.L. de la Bandera and M.A. Respaldiza.

Resúmenes de las comunicaciones de la Tercera reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: “Técnicas de Conservación del Patrimonio” (Madrid, 19 y 20 de Junio de 2003)  
*Técnicas nucleares aplicadas al estudio del Patrimonio Histórico*; M.A. Ontalba Salamanca, B. Gómez Tubío y M.A. Respaldiza; pag: 17.

Libro de resúmenes de actas del V Congreso Ibérico de Arqueometría (El Puerto de Santa María, Cádiz; 30 Sept. al 3 de Octubre de 2003). ISBN: 84-688-3300-2.  
*Estudio preliminar de orfebrería tartésica-turdetana del valle del Guadalquivir*; Gómez Tubío, B.; de la Bandera, M.L.; Ontalba Salamanca, M.A.; Respaldiza, M.A.; Fernández Gómez, F. ; pags 67-68.

Informe *Estudio científico: Pintura sobre lienzo Au Negre. 1907 Real Academia de Bellas Artes Santa Isabel de Hungría*; Rosario Villegas Sánchez, Lourdes Marín García, Eugenio Fernández Ruiz, M. Ángeles Ontalba Salamanca y Blanca Gómez Tubío. (Octubre 2003).

Resúmenes de las comunicaciones de la Sexta reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: “Estudio del Patrimonio mediante técnicas de haces de iones” (Sevilla, 16 de Diciembre de 2004)  
*Medida de carga en la línea de haz externo del CNA.*; B. Gómez Tubío, M.A. Ontalba Salamanca, I. Ortega Feliu y M.A. Respaldiza. pag: 40-41.

Resúmenes de las comunicaciones de la Sexta reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: “Estudio del Patrimonio mediante técnicas de haces de iones” (Sevilla, 16 de Diciembre de 2004)  
*Análisis de pátinas históricas del patrimonio arquitectónico por medio de un equipo portátil de Fluorescencia de Rayos X*; Carmen Vázquez-Calvo, Mónica Álvarez de Buergo, Rafael Fort, Blanca Gómez Tubío, Inés Ortega Feliu y Miguel Ángel Respaldiza pag: 35-39.

Resúmenes de comunicaciones del XVII International Conference on Ion Beam Analysis (IBA2005) (Sevilla, junio 2005).  
*PIXE-PIGE analysis of late Roman glass fragments*; B. Gómez-Tubío, M.Á. Ontalba Salamanca, I. Ortega-Feliu, M.Á. Respaldiza, F. Amores Carredano y D. González-Acuña; P-Thu-064.

Resúmenes de comunicaciones del XVII International Conference on Ion Beam Analysis (IBA2005) (Sevilla, junio 2005).  
*External-beam PIXE spectrometry for the study of Punic jewellery (SW Spain): the geographical provenance of the palladium-bearing gold*; M.Á. Ontalba Salamanca, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, M.Á. Respaldiza, M. Luisa de la Bandera, G. Ovejero Zappino, A. Bouzas y A. Gómez-Morón; P-Thu-065.

Libro de resúmenes de actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometría (Gerona, 16-19 de noviembre de 2005).

*Análisis de vidrios romanos mediante PIXE y PIGE*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez Tubío, M.A. Ontalba Salamanca, M.A. Respaldiza, F. Amores Carredano y D. González-Acuña; pag: 36.

Libro de resúmenes de actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometría (Gerona, 16-19 de noviembre de 2005).

*Caracterización de la orfebrería orientalizante de la necrópolis de La Joya (Huelva)*; B. Gómez Tubío, M.L. de la Bandera, M.A. Ontalba Salamanca, I. Ortega-Feliu, y M.A. Respaldiza; pag: 63.

Resúmenes de las comunicaciones de la Séptima reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: "La doble cultura" (Madrid, 12-13 de Diciembre de 2005)

*Estudio comparativo de vidrios históricos mediante técnicas analíticas convencionales y no convencionales*; N. Carmona, I. Ortega Feliu B. Gómez Tubío, M. Walczak y M.A. Villegas; pag: 25.

Libro de actas del 10<sup>th</sup> Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications (ICNMTA2006) (Singapore, 9-14 de julio de 2006).

*Gold and Electrum jewellery in the strategic area of Gadir Phoenician Period*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M.A. Ontalba Salamanca, M.A. Respaldiza, M.L. de la Bandera y G. Ovejero Zappino; pag: 208.

Resúmenes de comunicaciones del XI International Conference on Particle Induced X-ray Emission and its analytical applications (PIXE 2007) (Mexico, 25-29 de mayo de 2007).

*TTPIXE analysis of roman coins from Ilipa (II-I B.C.)*; B. Gómez-Tubío, M.Á. Respaldiza, F. Chaves, I. Ortega-Feliu, and M.Á. Ontalba Salamanca; PII-39.

Resúmenes de la 9th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART 9) (Florence septiembre 2007).

*Accelerator-based research activities at "Centro Nacional de Aceleradores", Seville (Spain)*; M.A. Respaldiza, F.J. Ager, A. Carmona, J. Ferrer, M. García-León, J. García-López, I. García-Orellana, B. Gómez-Tubío, Y. Morilla, M.A. Ontalba and I. Ortega-Feliu, pag: 4.

Resúmenes de comunicaciones del 18th International Conference on Ion Beam Analysis (IBA2007) (Hyderabad, septiembre 2007).

*IBA characterization of glasses from the archaeological site of "La Alcazaba de Almería", Almería (Spain)*; M.Á. Respaldiza, I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M.Á. Ontalba Salamanca, F. Capel, A. Suarez, F. Barba, F. J. Valle, F. Arias and F. Alcalá; pag: 353.

Libro de resúmenes del VII Congreso Ibérico de Arqueometría (Madrid, Octubre 2007).

*Comercio e intercambio de metales en el mediterráneo occidental y central (siglo V a.C al I d.C.)*; M.A. Respaldiza, M.L. de la Bandera Romero, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu,

M.A. Ontalba, A. Kriznar, F. Chaves Tristán, G. Chic García, E. Ferrer y P. Serafin; pag: 54.

Libro de resúmenes del VII Congreso Ibérico de Arqueometría (Madrid Octubre 2007). *Caracterización de la composición y estructura de pigmentos decorativos de épocas romana, islámica y moderna mediante técnicas arqueométricas*; A. Gómez-Morón, M. Hunt Ortiz, M.A. Ontalba Salamanca, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, D. García Rivera y J. Vázquez Paz; pag: 75.

Libro de resúmenes del VII Congreso Ibérico de Arqueometría (Madrid Octubre 2007). *Estudio de procedencia de joyas de oro de Cádiz (s. VII-IV a.C.)*; B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, M.A. Ontalba Salamanca, M.A. Respaldiza, M.L. de la Bandera y G. Ovejero Zappino; pag: 125.

19th International Conference on Ion Beam Analysis (IBA2009) (Cambridge Septiembre 2009).

*Non-destructive characterization of a gilded roman railing combining PIXE or XRF with Gamma-Ray Transmission*; I. Ortega-Feliu, A. I. Moreno-Suárez, B. Gómez-Tubío, F. J. Ager, M. A. Respaldiza, S. García-Dils y O. Rodríguez-Gutiérrez; pag:

Actas XXXII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física (Ciudad Real, Septiembre 2009).

*Diseño y desarrollo de un nuevo sistema de micro-fluorescencia de rayos X portátil para aplicaciones en Patrimonio Cultural*; Francisco J. Ager, Ana Isabel Moreno-Suárez, Blanca Gómez-Tubío, Miguel A. Respaldiza, M. Ángeles Ontalba-Salamanca e Inés Ortega-Feliu; pag:429-430.

Libro de resúmenes de la 10ª Reunión de la Red Temática de Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: "La ciudad histórica: Espacio de encuentro de las Humanidades y las Ciencias Experimentales" (Granada Octubre 2009).

*Nuevo sistema portátil de micro-fluorescencia de rayos X basado en óptica de policapilares para aplicaciones en Patrimonio Histórico y Cultural*; F. J. Ager, M. A. Respaldiza, B. Gómez-Tubío, A. I. Moreno-Suárez, M. A. Ontalba-Salamanca e I. Ortega-Feliu; pág: 16.

Preactas del VI Coloquio Internacional del Centro de Estudios Fenicios y Púnicos. Los Púnicos de Iberia: proyectos, revisiones, síntesis (Sevilla Octubre 2009).

*Caracterización del taller de orfebrería de Gadir mediante técnicas de análisis nucleares*; M.L. de la Bandera, I. Ortega Feliu, B. Gómez Tubío, M.A. Ontalba, M.A. Respaldiza; pag: 11-12.

Libro de resúmenes del VIII Congreso Ibérico de Arqueometría (Teruel Octubre 2009). *Examen arqueométrico de un objeto de hueso decorado de época almohade procedente de la excavación de la c/ San Fernando, Sevilla*; M. Hunt-Ortiz, M.A. Ontalba, I. Ortega-Feliu y B. Gómez-Tubío; pag:53

Libro de resúmenes del VIII Congreso Ibérico de Arqueometría (Teruel Octubre 2009).

*Las vidrieras del rosetón del sarmental de la catedral de Burgos: caracterización físico-química de algunos vidrios*; M.P. Alonso, F. Capel, E. Barrio, F.J. Valle-Fuentes, A. de Pablos, I. Ortega, B. Gómez y M.A. Respaldiza; pag: 51

Libro de resúmenes del VIII Congreso Ibérico de Arqueometría (Teruel Octubre 2009). *Combinación de técnicas nucleares no destructivas para el estudio de monedas romanas de bronce de Ilipa (II-I a. C.)*; A.I. Moreno-Suarez, B. Gómez-Tubío, M.A. Respaldiza, F. Chaves, I. Ortega-Feliu, M.A. Ontalba-Salamanca y F.J. Ager; pag:62.

Libro de actas de la 12<sup>th</sup> Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications (ICNMTA2010) (Leipzig ,Alemania, Julio 2010). *Red layered medieval stained glass window characterization by means of micro-PIXE technique*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M. A. Respaldiza and F. Capel; pag: 179.

Resúmenes de la 10<sup>th</sup> European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART 10)(Atenas, septiembre 2010). *Combining non-destructive nuclear techniques to study Roman leaded copper coins from Ilipa (II-I centuries B.C.)*; Ana Isabel Moreno-Suárez, Blanca Gómez-Tubío, Miguel A. Respaldiza, Francisca Chaves, Inés Ortega-Feliu, M. Ángeles Ontalba-Salamanca, Francisco J. Ager; pag: 118.

Actas del I Congreso Internacional "El Patrimonio Cultural y Natural como motor de desarrollo" (Jaén, Enero 2011). *Nuevo sistema portátil de micro-fluorescencia de rayos X basado en óptica de policapilares para aplicaciones en Patrimonio Cultural*; F. J. Ager, B. Gómez-Tubio, A. Kriznar, K. Laclavetine, A.I. Moreno-Suarez, I. Ortega-Feliu, M. A. Respaldiza y S. Scrivano, ISBN 978-84-7993-225-1 , págs. 2037-2043.

Actas del I Congreso Internacional "El Patrimonio Cultural y Natural como motor de desarrollo" (Jaén, Enero 2011). *Caracterización de obras de Arte mediante técnicas nucleares de análisis no destructivo*; F. J. Ager, F. Chaves, M. L. de la Bandera, B. Gómez-Tubio, A. Kriznar, K. Laclavetine, A.I. Moreno-Suarez, I. Ortega-Feliu, M. A. Respaldiza y S. Scrivano,

Actas del 20th International Conference on Ion Beam Analysis (IBA2011); Itapema (Brasil, abril de 2011). *Chromophore agents and grisaille composition of stained-glass windows from the Cathedral of Sevilla*; B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, M.A. Respaldiza y F. Capel. PA92.

Actas XXXIII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física (Santander, Septiembre 2011). *Nuevo sistema portátil de microfluorescencia de rayos X ( $\mu$ -XRF) confocal para medidas en profundidad y 3D*. Ager Vázquez, Francisco José.;F. J. Ager, B. Gómez-Tubío, A. Kriznar, A. I. Moreno-Suárez, I. Ortega-Feliu, M. A. Respaldiza y S. Scrivano; pag:217-218.

Libro de resúmenes del IX Congreso Ibérico de Arqueometría (Lisboa Octubre 2011). *Análisis de monedas Hispano-Cartaginesas mediante un equipo portátil de fluorescencia*



de rayos X; B. Gómez-Tubío, A.I. Moreno-Suarez, M.A. Respaldiza, F. Chaves, I. Ortega-Feliu, M.A. Ontalba-Salamanca, R. Pliego y F.J. Ager; pag:53.

Libro de resúmenes del IX Congreso Ibérico de Arqueometría (Lisboa Octubre 2011).  
*Stained-glass windows of the Rosetón del Sarmental of the Cathedral of Burgos: conservation-restoration and characterization*; F. Capel, P. Alonso, E. Barrio, F.J. Valle, A. De Pablos, I. Ortega, B. Gómez and M. A. Respaldiza; pag: 83.

Libro de Actas del XVIII Congreso Internacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (Granada, Noviembre 2011)  
*Caracterización de los diferentes tipos de paleo-soldaduras de oro mediante microfluorescencia de rayos X ( $\mu$ XRF)*; S. Scrivano, F. J. Ager, Ma L. de la Bandera, B. Gómez-Tubío, A. I. Moreno-Suarez, I. Ortega-Feliu y M. A. Respaldiza; pag: 471, ISBN: 978-84-338-5339-4.

Libro de abstracts de la 15<sup>th</sup> European Conference on X-ray Spectrometry (EXRS2012) (Viena, Austria, Junio 2012).  
*Identification of welding processes in ancient gold jewelry by micro-XRF spectroscopy*; S. Scrivano, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, F.J.Ager, A.I. Moreno-Suárez, M. L. de la Bandera, A. Marmolejo and M. A. Respaldiza; pag: 6

Libro de actas de la 13<sup>th</sup> Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications (ICNMTA2012) (Lisboa, Portugal, Julio 2012).  
*Silver surface enrichment in ancient coins studied by micro-PIXE*; F.J.Ager, A.I. Moreno-Suárez, S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, and M. A. Respaldiza; pag: 64

Libro de actas de la 11<sup>th</sup> European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART-11) (Namur, Bélgica, Septiembre 2013).  
*PIXE-PIGE analysis of a millefiori glass fragment from the roman shipwreck of San Ferreol (Murcia, Spain)*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, M. A. Respaldiza, F. Capel and X. Nieto Prieto; pag: P-123.

Libro de actas del 22<sup>nd</sup> International Congress on X-Ray Optics and Microanalysis (ICXOM22) (Hamburgo, Alemania, Septiembre 2013).  
*Study of the manufacture processes of Tartessic jewels using micro-XRF spectrometry*; S. Scrivano, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, F.J. Ager, A. I. Moreno-Suárez, M. L. de la Bandera and M. A. Respaldiza.

Libro de resúmenes del X Congreso Ibérico de Arqueometría (Castellón, Octubre 2013).  
*Análisis de monedas del siglo III a.C. en la Península Ibérica mediante un equipo portátil de fluorescencia de rayos X*; B. Gómez-Tubío, A. I. Moreno-Suárez, M. A. Respaldiza, F. Chaves, R. Pliego, I. Ortega-Feliu, F. J. Ager and S. Scrivano; pag: 61.

Libro de actas de 11th International Conference on Non-Destructive Investigations and Microanalysis for the Diagnostics and Conservation of Cultural and Environmental Heritage (ART'14) (Madrid, Junio 2014).

*Manufacture procedures of gold jewelry characterized by a portable micro- XRF spectrometer*; Simona Scrivano, B. Gómez Tubío, I. Ortega-Feliu, F. J. Ager, A. I. Moreno-Suárez1, M. L. de la Bandera, M. A. Respaldiza; pag: 52.

Libro de actas del 14th International Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications (ICNMTA) (Padova, Italia, Julio 2014)

*A comparative study of Etruscan and Tartesic gold jewels by micro-XRF*; S. Scrivano, C. Ruberto, L. Castelli, F. J. Ager, M. L. de la Bandera, C. Czelusniak, M. E. Fedi, N. Gelli, L. Giuntini, B. Gómez Tubío, P. A. Mandò, A. Mazzinghi, I. Ortega-Feliu, L. Palla, M. A. Respaldiza1, F. Taccetti; pag: 48.

Libro de actas del 100<sup>0</sup> Congresso Nazionale della Societa di Fisica Italiana (Pisa, Italia, Septiembre 2014).

*Analisi micro-XRF applicate all oreficeria: confronto tra Tartesici e Etruschi*; S. Scrivano, C. Ruberto, L. Castelli, F. J. Ager, M. L. de la Bandera, C. Czelusniak, M. E. Fedi, N. Gelli, L. Giuntini, B. Gómez Tubío, P. A. Mando, A. Mazzinghi, I. Ortega-Feliu, L. Palla, M. A. Respaldiza, F. Taccetti; pag: 93-94.

Libro de actas del Congreso TECHNART2015, Non-destructive and microanalytical techniques in Art and Cultural Heritage (Catania, Italia, Abril 2015).

*Combining XRF and GRT for the analysis of ancient silver coins*; F. J. Ager, A. I. Moreno-Suárez, B. Gómez-Tubío, S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, M. A. Respaldiza; pag: P2-98.

Libro de actas del Congreso TECHNART2015, Non-destructive and microanalytical techniques in Art and Cultural Heritage (Catania, Italia, Abril 2015).

*Non-destructive characterization of archaeological gold jewels by a micro-XRF portable spectrometer*; S. Scrivano, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, F. J. Ager, M. L. de la Bandera, M. A. Respaldiza; pag: P2-101.

Libro de resumen del XI Congreso Ibérico de Arqueometría (Evora. Portugal, Octubre 2015).

*Análisis de joyas Etruscas mediante un equipo portátil de micro-XRF*; S. Scrivano, B. Gómez Tubío, I. Ortega Feliu, F. Ager Vázquez, M.A. Respaldiza, M.L. de la Bandera; pag: 90.

Libro de resumen del XI Congreso Ibérico de Arqueometría (Evora. Portugal, Octubre 2015).

*Análisis PIXE en muestras óseas subfósiles del SO de la Península Ibérica: Ensayo de un protocolo de preparación* E. García Viñas, B. Gómez Tubío, I. Ortega Feliu, E. Bernáldez-Sánchez; pag: 66.

Libro de abstracts de la 17<sup>th</sup> European Conference on X-ray Spectrometry (EXRS2016) (Gothenburg, Sweden, Junio 2016).

*Compositional and micro-structural study of joining methods in archaeological gold objects*; S. Scrivano, M. A. Respaldiza, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, F.J.Ager, A. Paúl; pag: 170.

Libro de abstract Encontro de Arqueozoologia Ibérica. 5<sup>0</sup> Reuniao Científica de Ar-

queomalacología da Península Ibérica (Faro, Portugal, Abril 2017).

*Bioaccumulation of metals in animal's bones in the SW of Spain. First results using PIXE technique in Copper Age samples*; E. García Viñas, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, E. Bernáldez Sánchez; pag:

Libro de actas del Congreso TECHNART2017, Non-destructive and microanalytical techniques in Art and Cultural Heritage (Bilbao, Mayo 2017).

*Technical characterization of the necklace of El Carambolo treasure*; S. Scrivano, B. Gómez Tubío, I. Ortega-Feliu, F. J. Ager, M. L. de la Bandera, M. A. Respaldiza; pag 346.

Libro de actas del Congreso TECHNART2017, Non-destructive and microanalytical techniques in Art and Cultural Heritage (Bilbao, Mayo 2017).

*Characterization of glaze ceramics from the archaeological site of "La Alcazaba", Almería (Spain)*; I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, Y. Cáceres, M.A. Respaldiza; pag 153.

Libro de actas del XII Congreso Ibérico de Arqueometría (Burgos, Octubre 2017).  
*Análisis mediante EDXRF y GRT de las aleaciones de denarios romanos de plata del "Tesoro de Liria" (s. II d.C.)*; B. Gómez-Tubío, C. Roladán-García, F.J. Ager, I. Ortega-Feliu, M.A. Respaldiza, P.P Ripollés, C. Delegido; pag 91.

Libro de actas del XII Congreso Ibérico de Arqueometría (Burgos, Octubre 2017).  
*Análisis PIXE en muestras óseas subfósiles. Bioacumulación de metales pesados en la paleodesembocadura del Guadalquivir durante la Prehistoria reciente*; E. García-Viñas, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, E. Bernáldez-Sánchez; pag 48.

Libro de actas 14th International Symposium on Radiation Physics (ISRP-14), (Córdoba (Argentina), Octubre 2018).

*Cultural Heritage Science at CNA (Seville, Spain): applications of XRF and IBA techniques to art and archaeological objects* M.A. Respaldiza, S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, A. Kriznar, F.J. Ager, B. Gómez-Tubío; pag 125.

Libro de actas 14th International Symposium on Radiation Physics (ISRP-14), (Córdoba (Argentina), Octubre 2018).

*Palladium presence in gold earrings from Punic jewellery (Cádiz, Spain): Advances in the gold trading routes* I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, S. Scrivano, F.J. Ager, M.L. de la Bandera, M.A. Respaldiza; pag 213.

Libro de actas 14th International Symposium on Radiation Physics (ISRP-14), (Córdoba (Argentina), Octubre 2018).

*Study and comparison of two gold hoards of the Bronze Age in the Iberian Peninsula: The treasure of Villena and Cabezo Redondo* S. Scrivano, B. Gómez-Tubío, I. Ortega-Feliu, F.J. Ager, M.L. de la Bandera, M.A. Respaldiza; pag 219.

Libro de actas International Congress Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage (IV TECHNOHERITAGE), (Sevilla, Marzo 2019).

*"Methodological study and chemical characterization of the El Zaudín Treasure (Seville)* S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, F. J. Ager, B. Gómez-Tubío, A. Paul, M. A. Respaldiza; 39.

## 9. OTROS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Trabajo de Investigación realizado dentro del programa de Doctorado Física Atómica, Molecular y Nuclear del Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Sevilla. *Análisis de Bronces Arqueológicos mediante Técnicas Nucleares*, julio 1992.

Calificación: Sobresaliente (9 créditos).

Tutores: Miguel Ángel Respaldiza Galisteo y Francisco Barranco Paulano.

Tesis doctoral: *Análisis de Bronces de interés histórico mediante Técnicas Nucleares*, julio 1999.

Calificación: Sobresaliente cum laude

Directores: Miguel Ángel Respaldiza Galisteo y Francisco Barranco Paulano.

## 10. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS

Ayuda para la consolidación de Grupos de Investigación y desarrollo tecnológico de la Comunidad Autónoma, Junta de Andalucía, años 1989, 1990, 1991 y 1993.

Desarrollo de métodos de recuento de bajo fondo y PIXE para el análisis de radiactividad y elementos pesados en la naturaleza, DGICYT PB86-0207, 1987-89. Investigador principal: Manuel García León.

Estudio sobre radioactividad y metales pesados en el medio ambiente del sur de España, DGICYT PB89-0621, 1991-93. Investigador principal: Manuel García León.

Caracterización por técnicas nucleares y morfométricas de materiales arqueológicos del Suroeste español, DGICYT PB94-1450, 1995-98. Investigador principal: Víctor Manuel Hurtado Pérez.

Caracterización de objetos de orfebrería prerromana en el valle del Guadalquivir mediante técnicas nucleares, DGICYT PB98-1141, 2000-02. Investigador principal: Miguel Ángel Respaldiza Galisteo.

Aplicaciones de técnicas nucleares para el conocimiento de la orfebrería antigua en la Península Ibérica. DGICYT: BFM 02002-01313. 2003-05. Investigador principal: Miguel Ángel Respaldiza Galisteo.

Caracterización de la Colección del Museo Provincial de Bellas Artes de Sevilla mediante técnicas no destructivas de análisis. Proyecto de Investigación de Excelencia: HUM 493, 2006-2008. Investigador principal: Miguel Ángel Respaldiza Galisteo.

Comercio e intercambio de metales en el Mediterráneo occidental y central (siglo V a.C. al I. d.C.). DGICYT: HUM2006-03154/HIST. 2007-2009. Investigador principal: Miguel Ángel Respaldiza Galisteo.

Aplicaciones multidisciplinares de la línea de implantación iónica del Centro Nacional de Aceleradores. Proyecto de Investigación de Excelencia: P06-TEP-01739, 2007-2010. Investigador principal: Francisco Javier García López.

Riqueza, valor y precio: el metal como referente en las sociedades mediterráneas (s. V a.C.- I d.C.). DGICYT: HAR2009-07449 (subprograma HIST) 2010-2012. Investigador principal: Miguel Angel Respaldiza Galisteo.

Análisis de la colección pictórica de los siglos XV-XVI del Museo de Bellas Artes de Sevilla mediante técnicas nucleares no destructivas. Proyecto de Investigación de Excelencia: P09-HUM-4544, 2010-2013. Investigador principal: Miguel Angel Respaldiza Galisteo.

La producción metálica de las sociedades mediterráneas (s. VII a.C. - s. II d.C.): valor, circulación y cambio tecnológico. DGICYT: HAR2012-33002, 2013-2015. Investigador principal: Miguel Angel Respaldiza Galisteo.

Avances en las técnicas nucleares de análisis no destructivos y aplicaciones en el estudio de las tecnologías de fabricación de objetos metálicos antiguos. Campus de Excelencia Internacional Patrimonio. 1-11-2014 hasta 30-10-2015. Investigador principal: Miguel Ángel Respaldiza Galisteo.

De orfebres a emisores. El usos y "abuso" del metal en la Antigüedad: de la economía de prestigio a la de mercado (Iberia en el Mediterráneo Occidental, s. VI-I a.C.). Ministerio de Economía y Competitividad: HAR2015-67113-P, 2016-2018 (30/6/2019) . Investigadores principales: Miguel Angel Respaldiza Galisteo y Blanca Gómez Tubío.

## **11. COMUNICACIONES Y PONENCIAS A CONGRESOS**

### **Internacionales**

First European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART), Frankfurt (RFA), septiembre 1989.

*Combining PIXE and XRF with Gamma-Ray Transmission to get accurate Analysis of Archaeological Bronzes.* Póster

Third International Conference on Applications of Nuclear Techniques, Mykonos (Grecia) del 6 al 13 de junio de 1992.

*Steels Characterization for the Restoration of an old Pier by Combination of Nuclear and Metallographic Techniques.* Ponencia.

Third European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART), Orleans (Francia) del 31 agosto al 4 septiembre de 1993.

*Non-destructive Analysis of Archaeological Bronzes by Nuclear Techniques.* Póster.

Workshop de la Acción Europea COST-G1 "Paint Layers"; Dresden (Alemania) 3 y 4

de junio de 1996.

*XRF Analysis of Paint Layers-Radioactive Sources*. Ponencia.

V International Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications; Burdeos, Francia, 2000.

*External microbeam setup at the CNA (Sevilla) and its applications to the study of Tartesian jewelry*. Ponencia.

I International Symposium on ancient gold technology: America and Europe; Madrid, 23 al 25 de octubre 2002.

*Analysis of Ébora treasure by PIXE technique*. Ponencia.

I International Symposium on ancient gold technology: America and Europe; Madrid, 23 al 25 de octubre 2002.

*Archaeometallurgical study of orientalizing small sheets of gold from Giribaile (Vilches, Jaén)*. Ponencia.

“The use of Ion Beams in Materials Sciences, Medicine and Archaeometry”; Namur, Bélgica, 22 al 24 Mayo 2003.

*PIXE analysis of a visigothic gold cross*. Póster.

XIII Congreso Internacional de Numismática; Madrid, del 15 al 19 de septiembre de 2003.

*Los hallazgos monetales del poblado minero de “La Loba” (Fuente Obejuna, Córdoba). Análisis metalográficos*. Ponencia.

V Congreso Ibérico de Arqueometría; El Puerto de Santa María, Cádiz; 30 Septiembre al 3 de Octubre de 2003.

*Estudio preliminar de orfebrería tartésica-turdetana del valle del Guadalquivir*. Ponencia.

XVII Internacional Conference on Ion Beam Analysis; Sevilla, del 26 de junio al 1 de julio de 2005.

*PIXE-PIGE analysis of late Roman glass fragments*. Póster.

XVII Internacional Conference on Ion Beam Analysis; Sevilla, del 26 de junio al 1 de julio de 2005.

*External-beam PIXE spectrometry for the study of Punic jewellery*. Póster.

VI Congreso Ibérico de Arqueometría; Gerona, 16-19 Noviembre de 2005.

*Análisis de vidrios romanos mediante PIXE y PIGE*. Ponencia.

VI Congreso Ibérico de Arqueometría; Gerona, 16-19 Noviembre de 2005.

*Caracterización de la orfebrería orientalizante de la necrópolis de La Joya (Huelva)*. Poster.

10<sup>th</sup> Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications (ICNMTA2006); Singapore, del 9 al 14 de julio de 2006.

*Gold and Electrum jewellery in the strategic area of Gadir Phoenician Period.* Póster.

XI International Conference on Particle Induced X-ray Emission and its analytical applications (PIXE 2007); Mexico, del 25 al 29 de mayo de 2007.

*TTPIXE analysis of roman coins from Ilipa (II-I B.C.).* Póster.

2<sup>nd</sup> International Conference Archaeometallurgy in Europe; Aquileia (Italia), del 17 al 21 de junio de 2007.

*Gold alloys in jewellery items (7th to 3rd centuries B.C.) from South Iberian Peninsula: an approach to the sources of gold.* Ponencia.

9th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART 2007); Florence (Italia), del 3 al 7 de septiembre de 2007.

*Accelerator-based research activities at "Centro Nacional de Aceleradores", Seville (Spain).* Ponencia.

18th International Conference on Ion Beam Analysis (IBA2007); Hyderabad (India), del 23 al 28 de septiembre de 2007.

*IBA characterization of glasses from the archaeological site of "La Alcazaba de Almería", Almería (Spain).* Póster.

VII Congreso Ibérico de Arqueometría; Madrid, 8-10 Octubre 2007.

*Comercio e intercambio de metales en el mediterráneo occidental y central (siglo V a.C al I d.C.).* Ponencia.

VII Congreso Ibérico de Arqueometría; Madrid, 8-10 Octubre 2007.

*Caracterización de la composición y estructura de pigmentos decorativos de épocas romana, islámica y moderna mediante técnicas arqueométricas.* Ponencia.

VII Congreso Ibérico de Arqueometría; Madrid, 8-10 Octubre 2007.

*Estudio de procedencia de joyas de oro de Cádiz (s. VII-IV a.C.).* Poster.

20th International Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry", Fort Worth, Texas (Estados Unidos), 10-15 de agosto de 2008

*Pixe Technique Contribution In Archaeometallurgical Studies;* M.Á. Ontalba Salamanca, B. Gómez Tubío, I. Ortega-Feliu, M.Á. Respalda. Comunicación invitada.

VI Coloquio Intrernacional del Centro de Estudios Fenicios y Púnicos. Los Púnicos de Iberia: proyectos, revisiones, síntesis; Sevilla, 30 de Septiembre, 1 y 2 de octubre 2009.

*Caracterización del taller de orfebrería de Gadir mediante técnicas de análisis nucleares.* Ponencia.

19th International Conference on Ion Beam Analysis (IBA2009); Cambridge, 7 al 11 de septiembre de 2009.

*Non-destructive characterization of a gilded roman railing combining PIXE or XRF with Gamma-Ray Transmission.* Póster.

VIII Congreso Ibérico de Arqueometría; Teruel, 19-21 Octubre 2009.  
*Examen arqueométrico de un objeto de hueso decorado de época almohade procedente de la excavación de la c/ San Fernando, Sevilla.* Ponencia.

VIII Congreso Ibérico de Arqueometría; Teruel, 19-21 Octubre 2009.  
*Las vidrieras del rosetón del sarmental de la catedral de Burgos: caracterización físico-química de algunos vidrios.* Ponencia.

VIII Congreso Ibérico de Arqueometría; Teruel, 19-21 Octubre 2009.  
*Combinación de técnicas nucleares no destructivas para el estudio de monedas romanas de bronce de Ilipa (II-I a. C.).* Ponencia.

12<sup>th</sup> Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications (ICNMTA2010); Leipzig (Alemania), 26 al 30 de julio de 2010.  
*Red layered medieval stained glass window characterization by means of micro-PIXE technique.* Ponencia.

10<sup>th</sup> European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART 10); Atenas, 13 al 17 de septiembre de 2010.  
*Combining non-destructive nuclear techniques to study Roman leaded copper coins from Ilipa (II-I centuries B.C.).* Póster.

I Congreso Internacional "El Patrimonio Cultural y Natural como motor de desarrollo"; Jaén, 26 al 28 de Enero de 2011.  
*Nuevo sistema portátil de micro-fluorescencia de rayos X basado en óptica de policapilares para aplicaciones en Patrimonio Cultural.* Póster.

I Congreso Internacional "El Patrimonio Cultural y Natural como motor de desarrollo" Jaén, 26 al 28 de Enero de 2011.  
*Caracterización de obras de Arte mediante técnicas nucleares de análisis no destructivo", Actas del I Congreso Internacional "El Patrimonio Cultural y Natural como motor de desarrollo.* Póster.

1<sup>a</sup> Jornada Científica de la Red Ciencia para el Patrimonio Histórico de la Universidad de Sevilla, Sevilla 1 de Febrero de 2011.  
*Aplicaciones de Técnicas Nucleares de análisis no destructivo al Patrimonio Cultural;* M. A. Respaldiza, F. J. Ager, B. Gómez-Tubio, A. Kriznar, K. Laclavetine, A.I. Moreno-Suarez, I. Ortega-Feliu y S. Scrivano. Ponencia.

20th International Conference on Ion Beam Analysis (IBA2011); Itapema (Brasil) ,10 al 15 de abril de 2011.  
*Chromophore agents and grisaille composition of stained-glass windows from the Cathedral of Sevilla.* Póster.

1<sup>a</sup> Reunión de la red Technoheritage, Madrid, 28-29 de Junio de 2011.  
*Aplicaciones de técnicas nucleares de análisis no destructivo al Patrimonio Cultural.* Ponencia.



IV Congreso Latinoamericano de Conservación y Restauración de Metal, Madrid 13 al 17 de septiembre de 2011.

*Análisis no destructivo mediante XRF de las monedas de plata de Villarrubia de los Ojos (Ciudad Real).* Ponencia.

IX Congreso Ibérico de Arqueometría, Lisboa, 26 al 28 de octubre de 2011.

*Análisis de monedas Hispano-Cartaginesas mediante un equipo portátil de fluorescencia de rayos X.* Ponencia.

IX Congreso Ibérico de Arqueometría, Lisboa, 26 al 28 de octubre de 2011.

*Stained-glass windows of the Rosetón del Sarmetal of the Cathedral of Burgos: conservation-restoration and characterization.* Póster.

XVIII Congreso Internacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Granada 9 al 11 Noviembre 2011.

*Caracterización de los diferentes tipos de paleo-soldaduras de oro mediante microfluorescencia de rayos X ( $\mu$ XRF).* Ponencia.

15<sup>th</sup> European Conference on X-ray Spectrometry (EXRS2012), Viena, Austria, 18 al 22 de Junio 2012.

*Identification of welding processes in ancient gold jewelry by micro-XRF spectroscopy.* Ponencia.

13<sup>th</sup> Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications (ICNMTA2012) (Lisboa, Portugal, Julio 2012).

*Silver surface enrichment in ancient coins studied by micro-PIXE.* Ponencia.

11<sup>th</sup> European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART-11) Namur, Bélgica, 8 al 13 de Septiembre 2013.

*PIXE-PIGE analysis of a millefiori glass fragment from the roman shipwreck of San Ferreol (Murcia, Spain).* Póster.

22<sup>nd</sup> International Congress on X-Ray Optics and Microanalysis (ICXOM22) Hamburgo, Alemania, 2 al 6 de Septiembre 2013.

*Study of the manufacture processes of Tartessic jewels using micro-XRF spectrometry.* Póster.

X Congreso Ibérico de Arqueometría, Castellón, 16 al 18 de Octubre 2013.

*Análisis de monedas del siglo III a.C. en la Península Ibérica mediante un equipo portátil de fluorescencia de rayos X.* Ponencia.

11th International Conference on Non-Destructive Investigations and Microanalysis for the Diagnostics and Conservation of Cultural and Environmental Heritage (ART'14), Madrid, 11 al 13 de Junio de 2014.

*Manufacture procedures of gold jewelry characterized by a portable micro-XRF spectrometer.* Ponencia.

14th International Conference on Nuclear Microprobe Technology and Applications

(ICNMTA), Padova, 6 al 11 de Julio de 2014.

*A Comparative study of Etruscan and Tartesic gold jewels by micro-XRF.* Ponencia.

TECHNART2015, Non-destructive and microanalytical techniques in Art and Cultural Heritage, Catania (Italia), 27 al 30 de Abril 2015.

*Combining XRF and GRT for the analysis of ancient silver coins.* Póster.

TECHNART2015, Non-destructive and microanalytical techniques in Art and Cultural Heritage, Catania (Italia), 27 al 30 de Abril 2015.

*Non-destructive characterization of archaeological gold jewels by a micro-XRF portable spectrometer.* Póster.

XI Congreso Ibérico de Arqueometría, Evora (Portugal), 14 al 16 de Octubre 2015.

*Análisis de joyas Etruscas mediante un equipo portátil de micro-XRF.* Ponencia.

XI Congreso Ibérico de Arqueometría, Evora (Portugal), 14 al 16 de Octubre 2015.

*Análisis PIXE en muestras óseas subfósiles del SO de la Península Ibérica: Ensayo de un protocolo de preparación.* Póster.

17<sup>th</sup> European Conference on X-ray Spectrometry (EXRS2016), Gothenburg, Sweden), 19 al 24 de Junio 2016.

*Compositional and micro-structural study of joining methods in archaeological gold objects.* Póster.

Encontro de Arqueozoologia Ibérica. 5<sup>o</sup> Reuniao Científica de Arqueomalacología da Península Ibérica, Faro (Portugal) 26 al 29 de Abril, 2017.

*Bioaccumulation of metals in animal's bones in the SW of Spain. First results using PIXE technique in Copper Age samples.* Póster.

TECHNART2017, Non-destructive and microanalytical techniques in Art and Cultural Heritage, Bilbao, 2 al 6 de Mayo 2017.

*Characterization of glaze ceramics from the archaeological site of "La Alcazaba", Almería (Spain).* Ponencia.

TECHNART2017, Non-destructive and microanalytical techniques in Art and Cultural Heritage, Bilbao, 2 al 6 de Mayo 2017.

*Technical characterization of the necklace of El Carambolo treasure.* Póster.

XII Congreso Ibérico de Arqueometría, Burgos, 25 al 28 de Octubre 2017).

*Análisis mediante EDXRF y GRT de las aleaciones de denarios romanos de plata del "Tesoro de Liria"(s. II d.C.).* Ponencia.

XII Congreso Ibérico de Arqueometría, Burgos, 25 al 28 de Octubre 2017).

*Análisis PIXE en muestras óseas subfósiles. Bioacumulación de metales pesados en la paleodesembocadura del Guadalquivir durante la Prehistoria reciente.* Póster.

14th International Symposium on Radiation Physics (ISRP-14), Córdoba (Argentina), 7 al 11 de Octubre 2018).

*Cultural Heritage Science at CNA (Seville, Spain): applications of XRF and IBA techniques to art and archaeological objects.* Plenaria.

14th International Symposium on Radiation Physics (ISRP-14), Córdoba (Argentina), 7 al 11 de Octubre 2018)

*Palladium presence in gold earrings from Punic jewellery (Cádiz, Spain): Advances in the gold trading routes* Póster.

14th International Symposium on Radiation Physics (ISRP-14), Córdoba (Argentina), 7 al 11 de Octubre 2018).

*Study and comparison of two gold hoards of the Bronze Age in the Iberian Peninsula: The treasure of Villena and Cabezo Redondo* Póster.

IV TECHNOHERITAGE: International Congress Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage, Sevilla, 26 al 30 de Marzo 2019).

*” Methodological study and chemical characterization of the El Zaudín Treasure(Seville)* Ponencia.

## **Nacionales**

XXII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física, Palma de Mallorca del 2 al 7 de Octubre de 1989.

*Uso de Técnicas Nucleares (PIXE, XRF y Transmisión Gamma) para el análisis de muestras arqueológicas.* Poster.

III Reunión Nacional de Ciencia de Materiales, Sevilla del 3 al 5 de Diciembre de 1990.

*Técnicas Nucleares de Análisis y Caracterización de Materiales;* M.A. Respaldiza, J. Gómez-Camacho, F. Barranco, B.M. Gómez-Tubío, A.J. López-Tarrida y J.L. Simón. Poster.

XXIV Bienal de la Real Sociedad Española de Física, Jaca del 27 de Septiembre al 1 de Octubre de 1993.

*Puesta a punto de un equipo de Fluorescencia de rayos X Dispersivo en Energía. Aplicaciones al análisis de muestras Arqueológicas, Aerosoles y Sedimentos.* Poster.

Segunda Reunión de Arqueometría, Primer Congreso Nacional; Granada del 12 al 14 de junio de 1995.

*Análisis no destructivo de asadores de la Edad del Bronce mediante fluorescencia de rayos x y transmisión gamma.* Ponencia.

Segundo Congreso Nacional de Arqueometría; Zaragoza del 16 al 19 de septiembre de 1997.

*Análisis de monedas y vasijas romanas de plata realizados mediante EDXRF y Transmisión Gamma.* Ponencia.

Segundo Congreso Nacional de Arqueometría; Zaragoza del 16 al 19 de septiembre

de 1997.

*Análisis multielemental de muestras arqueometalúrgicas mediante técnicas nucleares.* Ponencia.

Tercer Congreso Nacional de Arqueometría; Sevilla del 28 de septiembre al 1 de octubre de 1999.

*Determinación de la composición química de piezas metálicas históricas: aplicación a un bronce romano.* Ponencia.

Cuarto Congreso Nacional de Arqueometría; Valencia, 15 al 17 de octubre 2001.  
*Estudio técnico y analítico de dos jarros tartésicos de bronce.* Ponencia.

Cuarto Congreso Nacional de Arqueometría; Valencia, 15 al 17 de octubre 2001.  
*Análisis del tesoro de “El Carambolo” mediante un equipo portátil de fluorescencia de rayos X.* Ponencia.

Cuarto Congreso Nacional de Arqueometría; Valencia, 15 al 17 de octubre 2001.  
*Caracterización de joyas del tesoro de Mairena mediante microsonda de partículas.* Ponencia.

II Jornadas metalúrgicas inox-red. Nuevos desarrollos en diseños y aplicaciones de los aceros inoxidable; Los Barrios (Cádiz), 26 al 28 de Marzo de 2003.  
*Caracterización de materiales mediante técnicas IBA en el Centro Nacional de Aceleradores.* Poster.

10º Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos; Cartagena 18 al 20 de Junio de 2003.  
*Caracterización no destructiva de materiales mediante técnicas de análisis basadas en haces de iones.* Ponencia.

Tercera reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: “Técnicas de Conservación del Patrimonio”; Madrid, 19 y 20 de Junio de 2003.  
*Técnicas nucleares aplicadas al estudio del Patrimonio Histórico.* Poster

Sexta reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: “Estudio del Patrimonio mediante técnicas de haces de iones”; Sevilla, 16 de Diciembre de 2004.  
*Medida de carga en la línea de haz externo del CNA.* Poster

Sexta reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: “Estudio del Patrimonio mediante técnicas de haces de iones”; Sevilla, 16 de Diciembre de 2004.  
*Análisis de pátinas históricas del patrimonio arquitectónico por medio de un equipo portátil de Fluorescencia de Rayos X.* Poster

Séptima reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: “La doble cultura”; Madrid, 12-13 de Diciembre de 2005.  
*Estudio comparativo de vidrios históricos mediante técnicas analíticas convencionales y no convencionales.* Poster.

XXXII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física, Ciudad Real, 7-11 Septiembre 2009

*Diseño y desarrollo de un nuevo sistema de micro-fluorescencia de rayos X portátil para aplicaciones en Patrimonio Cultural.* Poster.

10ª Reunión de la Red Temática de Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC: "La ciudad histórica: Espacio de encuentro de las Humanidades y las Ciencias Experimentales", Granada 14-17 Octubre de 2009.

*Nuevo sistema portátil de micro-fluorescencia de rayos X basado en óptica de policapilares para aplicaciones en Patrimonio Histórico y Cultural.*

XXXIII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física, Santander, 19-23 Septiembre 2011.

*Nuevo sistema portátil de microfluorescencia de rayos X ( $\mu$ -XRF) confocal para medidas en profundidad y 3D.* Poster.

100º Congresso Nazionale della Societa di Fisica Italiana, Pisa (Italia), 22 al 26 de Septiembre de 2014.

*Analisi micro-XRF applicate all oreficeria: confronto tra Tartesici e Etruschi.* Ponencia.

VI Jornadas CPAN (Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear). Sevilla, 20 al 22 de Octubre de 2014.

*Estudio micro analítico de joyas Tartésicas y Etruscas mediante un equipo portatil de micro-XRF.* Ponencia.

II Congreso de Restauración y Conservación del Patrimonio Metálico (MetalEspaña-2015), Segovia, 1 al 3 de Octubre de 2015.

*Análisis in-situ de joyas fenicio-púnicas del Museo de Ibiza mediante XRF.* B. Gómez-Tubío, M.L. de la Bandera, M.A. Ontalba-Salamanca, S. Scrivano, I. Ortega-Feliu, F.J. Ager, M.A. Respaldiza. Ponencia.

LV Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, Sevilla, 6-7 de Octubre de 2016.

*El boro en vidriados de interés patrimonial: su cuantificación no destructiva mediante técnicas nucleares.* Inés Ortega-Feliu, Blanca Gómez-Tubío, Trinitat Pradell, Judit Molera, Javier García López, Miguel Ángel Respaldiza. Ponencia.

## **12. PATENTES**

## **13. CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS**

- Seminario *Fluorescencia de Rayos X. Análisis por Activación Neutrónica*, en el curso *Introducción a los métodos científicos aplicados al estudio de los bienes culturales* organizado por la Dirección General de Instituciones del Patrimonio

Histórico de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, celebrado en el Museo de Bellas Artes de Sevilla del 10 al 12 de junio de 2002.

- Impartición de la asignatura *Técnicas IBA* en el curso on line de *Técnicas no destructivas aplicadas a la conservación del Patrimonio Histórico II* de la Universidad Pablo de Olavide, durante los cursos 2009-10 y 10-11.
- Profesora de la asignatura *Técnicas No destructivas/Invasivas Aplicadas al Estudio del Patrimonio Histórico II (TND-II)* del Máster on line *Diagnóstico del estado de conservación del Patrimonio Histórico* de la Universidad Pablo de Olavide, cursos 2013-14, 14-15 y 15-16.
- Seminario *Aplicaciones de Técnicas Nucleares en Arqueometría*, en el ciclo de Conferencias *Investigación y Desarrollo Tecnológico II* organizado por Colegio Mayor Santa María del Buen Aire (Sevilla) como créditos de libre configuración por la Universidad de Sevilla, 14 y 15 de Febrero de 2013.
- Seminario *Aplicación de Técnicas Nucleares de análisis y su aplicación en Patrimonio Cultural* en el curso de especialización *Técnicas no destructivas aplicadas al diagnóstico del Patrimonio Cultural* organizado por el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, 25 al 27 de mayo de 2015.
- Seminario *Fluorescencia de rayos X in situ para caracterización de materiales de bienes culturales* en el curso de especialización *Técnicas no destructivas aplicadas al diagnóstico del Patrimonio Cultural* organizado por el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, 25 al 27 de mayo de 2015.

#### 14. CURSOS Y SEMINARIOS RECIBIDOS

- Primer Encuentro Hispano-Británico de Física Nuclear. Organizado por el Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Sevilla, mayo 1989.
- *II Workshop on Nuclear Physics Applications on Materials Science*. Organizado por el grupo Nuclear Solid State Physics del Laboratorio Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (LNETI), Lisboa (Portugal) del 11 al 15 de Diciembre de 1989.
- Curso de especialización de postgrado *Análisis de Materiales: Emisión de rayos X, electrones e iones*. Organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C), Instituto de Ciencias de Materiales de Sevilla del 2 al 6 de Julio de 1990.

- Seminario *Nuclear Spectroscopy and COMEX*. Organizado por el Centro de Laboratorio PHYWE, Gottingen (Alemania) del 27 al 30 de Agosto de 1991.

- Cursos de Doctorado

Programa: Física Atómica, Molecular y Nuclear, adscrito al Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Sevilla

- Reacciones Nucleares I, 3 créditos; 1988-89. Sobresaliente
- Estructura Nuclear I: modelos nucleares, 3 créditos; 1988-89. Sobresaliente
- Física Nuclear Aplicada I, 3 créditos; 1988-89. Sobresaliente
- Uso de pequeños aceleradores en temas interdisciplinares, 2 créditos; 1988-89. Sobresaliente
- Reacciones Nucleares II, 3 créditos; 1989-90. Sobresaliente
- Estructura Nuclear II: teorías microscópicas, 3 créditos; 1989-90. Sobresaliente
- Física Nuclear Aplicada II, 6 créditos; 1989-90. Sobresaliente
- Aplicación de métodos computacionales a la Física, 2 créditos; 1989-90. Notable

Programa: Aplicaciones de Física Nuclear, adscrito al Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Sevilla

- Introducción a la datación de sedimentos por isótopos radioactivos, técnicas físicas y químicas, 3 créditos, 1989-90. Sobresaliente.

- *Third International Conference on Applications of Nuclear Techniques*, Mykonos (Grecia), del 6 al 13 de junio de 1992.
- *XXIV Bienal de la Real Sociedad Española de Física*, Jaca del 27 de Septiembre al 1 de Octubre de 1993.
- Seminario *Applications of IBA techniques to Arts and Archaeometry*. Organizado por la Universidad de Sevilla y la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura, en Sevilla el 24 y 25 de octubre de 1995.
- Curso *Arqueometría: aportaciones de las técnicas instrumentales al conocimiento del pasado*. Organizado por el Grupo de Espectroscopía Analítica y Sensores y el Equipo Interdisciplinar de Arqueometría de la Universidad de Zaragoza. Del 9 al 12 de julio de 1996.

- III International Summer School “Nicolás Cabrera”: *Ion beam analysis of materials*. Organizado por la Universidad Autónoma de Madrid, celebrado en Miraflores de la Sierra (Madrid) del 15 al 20 de septiembre de 1996.
- Curso *Técnicas de diagnóstico aplicadas a la conservación de bienes muebles*. Organizado por Universidad de Granada del 2 al 4 de Diciembre de 1996.
- *Segundo Congreso Nacional de Arqueometría*; Zaragoza del 16 al 19 de septiembre de 1997.
- *I Seminario sobre perspectivas de desarrollo científico y tecnológico*. Organizado por la Universidad de Sevilla del 1 al 2 de Junio de 1998.
- *Tercer Congreso Nacional de Arqueometría*; Sevilla del 28 de septiembre al 1 de octubre de 1999.
- *Cuarto Congreso Nacional de Arqueometría*; Valencia, 15 al 17 de octubre 2001.
- *II Seminario sobre perspectivas de desarrollo científico y tecnológico en el Centro Nacional de Aceleradores*. Organizado por la Universidad de Sevilla, CSIC y Junta de Andalucía del 3 al 4 de Junio de 2002.
- *I International Symposium on ancient gold technology: America and Europe*; Madrid, 23 al 25 de octubre 2002.
- *V Congreso Ibérico de Arqueometría*; El Puerto de Santa María, Cádiz; 30 Septiembre al 3 de Octubre de 2003.
- Sexta reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC; Sevilla, 16 de Diciembre de 2004.
- *XVII Internacional Conference on ION BEAM ANALYSIS*; Sevilla, del 26 de junio al 1 de julio de 2005.
- *VI Congreso Ibérico de Arqueometría*; Gerona, 16 al 19 de noviembre de 2005.
- *Séptima reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC*; Madrid, 12-13 de Diciembre de 2005.
- *VII Congreso Ibérico de Arqueometría*; Madrid, 8 al 10 de Octubre de 2007.
- *Novena reunión de la Red Temática Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC*; Sevilla, 4-5 de Marzo de 2008.
- *VIII Congreso Ibérico de Arqueometría*; Teruel, 19 al 21 de Octubre de 2009.
- 1ª Jornada Científica de la Red Ciencia para el Patrimonio Histórico de la Universidad de Sevilla; Sevilla 1 de Febrero de 2011.
- *IV Congreso Latinoamericano de Conservación y Restauración de Metal*; Madrid, 13 al 17 de septiembre de 2011.



- *IX Congreso Ibérico de Arqueometría*; Lisboa, 26 al 28 de octubre de 2011.
- *X Congreso Ibérico de Arqueometría*; Castellón, 16 al 18 de octubre de 2013.
- *II Congreso de Restauración y Conservación del Patrimonio Metálico (MetalEspaña-2015)*, Segovia, 1 al 3 de Octubre de 2015.
- *XI Congreso Ibérico de Arqueometría*; Evora, 14 al 16 de octubre de 2015.
- *Curso Formación Básica en Seguridad Informática (on line). 5 horas, Mayo de 2019.*

## **15. BECAS, AYUDAS Y PREMIOS RECIBIDOS**

Beca del Instituto de Ciencias de Materiales de Sevilla para la realización del curso de postgrado *Análisis de Materiales: emisión de rayos X, electrones e iones*, del 2 al 6 de julio de 1990.

Beca para visitas del Personal Docente en los Estados Miembros de la Comunidad Europea, del programa ERASMUS, para realizar una visita a la Universidad de Lisboa en el curso 1989-90.

Ayuda para Asistencia a Congresos de la Junta de Andalucía, para asistir a la *Third International Conference on Applications of Nuclear Techniques*, celebrado en Mykonos (Grecia) del 6 al 13 de junio de 1992.

Ayuda para Asistencia a Congresos de la Junta de Andalucía, para asistir a la *Cuarto Congreso Nacional de Arqueometría*, celebrado en Valencia, 15 al 17 de octubre 2001.

Ayuda para Asistencia a Congresos de la Junta de Andalucía, para asistir a la *I International Symposium on ancient gold technology: America and Europe*, celebrado en Madrid, 23 al 25 de octubre 2002.

## **16. ACTIVIDADES EN EMPRESAS Y PROFESIÓN LIBRE**

## **17. OTROS MÉRITOS DOCENTES O DE INVESTIGACIÓN**

*Prácticas de Física para primer curso de Ingenieros de Telecomunicación*, Emilio Gómez González, Blanca M. Gómez Tubío, Enrique Drake Moyano y Alberto Casado Rodríguez. ISBN: 84-604-5000-7 (1992).

*Prácticas de Física para primer curso de Ingenieros Industriales*, Enrique Drake Moyano, Alberto Casado Rodríguez, Emilio Gómez González y Blanca M. Gómez Tubío. ISBN: 84-604-5239-5 (1993).

Reconocimiento de tres sexenios de investigación.

Tesis doctoral dirigida: "Técnicas IBA aplicadas al estudio del Patrimonio Histórico y Cultural". Doctorado en Física y Doctorado Europeo por la Universidad de Sevilla de Dña. Inés Ortega Feliu. Junio 2008. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

Trabajo Fin de máster dirigido: "Ensayo de preparación de huesos subfósiles para el análisis de elementos trazas. Bioacumulación de metales derivados de la actividad humana" Máster en Arqueología por la Universidad de Sevilla. Autor: D. Esteban García Viñas. Diciembre 2013. Calificación: Sobresaliente (9).

Tesis doctoral dirigida: "Caracterización no-destructiva de joyas arqueológicas de oro mediante Micro Fluorescencia de Rayos X". Doctorado en Física y Doctorado Europeo por la Universidad de Sevilla de Dña. Simona Scrivano. Junio 2015. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

## 18. OTROS MÉRITOS

Uso del acelerador Van de Graaff del Laboratorio Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (LNETI), Sacavem (Portugal); para la realización de medidas mediante PIXE (Proton Induced by X-ray Emission) de un conjunto de bronce arqueológicos y sedimentos. Diciembre 1990.

Miembro del Grupo Especializado de Física Nuclear de la Real Sociedad Española de Física.

Miembro del Grupo de Investigación de *Física Nuclear Aplicada*, RNM138 de la Junta de Andalucía, desde octubre de 1988.

Miembro del Comité Organizador del seminario *Applications of IBA techniques to Arts and Archaeometry*, celebrado en Sevilla los días 24 y 25 de octubre de 1995.

Miembro de la Sociedad de Arqueometría aplicada al Patrimonio Cultural (SAPaC).

Miembro del Comité Organizador del *III Congreso Nacional de Arqueometría*, celebrado en Sevilla del 28 de septiembre al 1 de octubre de 1999.

Personal científico del Centro Nacional de Aceleradores (CNA).

Colaboración en análisis realizados al Giralddillo para su restauración.

Participación en la Convocatoria Voluntaria de Evaluación de la Calidad de la Enseñanza durante el curso académico 2002/2003.

Miembro del Comité Organizador de la *Sexta Reunión de la Red Temática de Patrimonio Histórico y Cultural del CSIC*, celebrado en Sevilla el 16 de Diciembre de 2004.

Miembro del Comité Organizador de la *VIII Congreso Ibérico de Arqueometría*, celebrado en Teruel del 19 al 21 de octubre de 2009.

Miembro del Comité Organizador de la *IX Congreso Ibérico de Arqueometría*, celebrado en Lisboa del 26 al 28 de octubre de 2011.

Miembro del Comité Organizador de la *X Congreso Ibérico de Arqueometría*, celebrado en Castellón de la Plana del 16 al 18 de octubre de 2013.

Miembro del Comité Organizador de la *XI Congreso Ibérico de Arqueometría*, celebrado en Evora del 14 al 16 de octubre de 2015.

Licencia de supervisor de Instalaciones Radiactivas, desde 4 de septiembre de 2017.

Miembro del Comité Organizador de la *XII Congreso Ibérico de Arqueometría*, celebrado en Burgos del 25 al 28 de octubre de 2017.