

FICHA PARA GRUPOS DEL CSIC	C05
Nombre del Grupo por el que quiere ser conocido dentro de la Red Estudio de materiales y técnicas utilizados en obras de arte	
Investigador principal/responsable Dr. Ángel Justo Erbez	
Instituto/Centro Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla	
Dirección/Teléfonos/Fax/E-mail Avda/ Americo Vespucio 49, 41092 Sevilla Tel: 954489534/ Fax: 944460665/jjusto@icmse.csic.es	
Otros miembros del grupo Dr. José Luis Pérez Rodríguez, Dr. Adrian Duran Benito, Dra. M ^a Carmen Jiménez de Haro, Lda. Belinda Sigüenza Carballo, Dra. Liz Karen Herrera Quintero, Dr. Agustín R. González-Elipe.	
Topic de NET-HERITAGE en el que se incluye la actividad científica	
Descripción breve de las actividades en los últimos cinco años. Exclusivamente las incluidas dentro de Patrimonio Cultural <p>En los últimos cinco años se han realizado más de ciento cincuenta estudios científicos sobre muestras provenientes del Patrimonio Histórico Andaluz, en virtud del Convenio suscrito entre la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía y nuestro grupo de investigación. Los estudios están centrados fundamentalmente en soportes, aglutinantes y pigmentos, tanto de pinturas al óleo, murales y cerámicos. También se han realizado estudios sobre papel y fibras vegetales. Actualmente se llevan a cabo estudios sobre diferentes tipos de metales y sus procesos de alteración.</p> <p>Durante este período de tiempo se ha realizado un proyecto sobre comportamiento de rocas de alta porosidad y baja resistencia mecánica, realizándose una Tesis Doctoral que se encuentra en la fase de redacción final. Actualmente se encuentra en curso de realización un Proyecto del Plan Nacional para el estudio de tubos metálicos utilizados en la construcción de Órganos Históricos.</p> <p>El grupo ha asesorado en el estudio de las pinturas murales y los materiales utilizados en la restauración integral de la Iglesia del Salvador de Sevilla.</p>	

Por último, el grupo realiza diferentes investigaciones asociadas con el Patrimonio Histórico y Cultural empleando las más modernas tecnologías, como son la radiación sincrotrón y las de haces de iones.

Participación en Cursos:

“Master Europeo en Arte, Cultura, Conservación y Gestión de Bienes Culturales”, Universidad de Sevilla, Noviembre 2004 y Abril 2006 (2ª edición), con participación del grupo de Sevilla y el de Salamanca.

“Curso de Experto en Conservación de Manuscritos Árabes” impartido en la Universidad de Granada. Participación de miembros del grupo en clases teóricas y prácticas, Febrero de 2008.

“Métodos y criterios para la limpieza de superficies pictóricas”, celebrado en Sevilla del 11 al 13 de Mayo de 2005 y 22 al 24 de marzo de 2006 (2ª edición) ,organizado por el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico en colaboración con el Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía.

II Seminario de Conservación de Bienes Culturales: El proceso de Restauración, organizado por la Fundación Picasso, del 13 al 16 de Diciembre de 2005.

Participación en el curso “Ciencias Experimentales para la Investigación del Patrimonio”, organizado por la Universidad de Burgos, Noviembre 2008.

Curso de Doctorado “La encuadernación tradicional y contemporánea: elementos constituyentes e identificación de materiales. Factores de alteración y deterioro, conservación y restauración”. Universidad de Sevilla, Facultad de Bellas Artes. Curso 2008-2009.

“Estudio in situ del patrimonio documental y artístico mediante técnicas de análisis no invasivas (1ª edición). Universidad de Granada, 16 y 17 de Noviembre de 2009.

Descripción de la infraestructura/técnicas disponibles y al servicio de la Red

Difracción de Rayos X de polvo, capilares, ángulo rasante.
Espectroscopía de Infrarrojos y Raman con microscopio.
Microscopía Electrónica de Barrido con Analizador de Energías Dispersivas de Rayos X.
Microscopía Electrónica de transmisión.
Equipo de determinación de densidades de sólidos por inmersión.
Espectrometría de Fotoelectrones de Rayos X (XPS).
Espectroscopia ultravioleta-visible.
Medidas de superficies por adsorción de Nitrógeno.
Microscopio óptico y lupa binocular con accesorios fotográficos
Fotocolorimetría

Proyectos del Plan Nacional o Europeos activos

TITULO DEL PROYECTO: Estudio de Órganos Históricos: Composición y alteraciones de tubos metálicos.

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia.
MAT2007-63234.
DURACION DESDE: 2007 HASTA: 2010
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ángel Justo Erbez

Proyectos de Patrimonio Cultural obtenidos en los últimos cinco años

TITULO DEL PROYECTO: Comportamiento de rocas de alta porosidad y baja resistencia mecánica frente a tratamientos previos a la intervención arquitectónica.
ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia.
MAT2004-04498.
DURACION DESDE: 2004 HASTA: 2007
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ángel Justo Erbez

TITULO DEL PROYECTO: Estudio de Órganos Históricos: Composición y alteraciones de tubos metálicos.
ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia.
MAT2007-63234.
DURACION DESDE: 2007 HASTA: 2010
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ángel Justo Erbez

TÍTULO DEL PROYECTO: Caracterización de materiales usados en el Barroco andaluz
ENTIDAD FINANCIADORA: Proyecto Intramural, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
DURACIÓN DESDE: 2006 HASTA: 2008
INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Luis Pérez-Rodríguez

TÍTULO DEL PROYECTO: Estudio de Materiales usados en Obras de Arte
ENTIDAD FINANCIADORA: Proyecto Intramural, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
DURACIÓN DESDE: 2007 HASTA: 2010
INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Luis Pérez-Rodríguez

Contratos de Patrimonio firmados con la Administración, empresas, etc. en los últimos cinco años

TITULO DEL CONTRATO: Restauración de la Iglesia Colegial del Divino Salvador de Sevilla.
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: Arzobispado de Sevilla
DURACION DESDE: Enero 2004 HASTA: Diciembre 2006
INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. Ángel Justo.

TITULO DEL CONTRATO: Realización de análisis y caracterización de materiales del Patrimonio Histórico.
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
DURACION DESDE: Mayo 2009 HASTA: Mayo 2010
INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. Ángel Justo.

Publicaciones representativas de la actividad en el campo del Patrimonio Cultural en los

últimos cinco años (máximo diez)

L.K. Herrera, M. Cotte, M.C. Jimenez de Haro, A. Duran, A. Justo, J.L. Perez-Rodriguez (2008) "Characterization of iron oxide-based pigments by synchrotron-based micro X-ray diffraction". *Applied Clay Science* 42(1-2), 57-62

A. Duran, L.K. Herrera, M.C. Jimenez de Haro, A. Justo, J.L. Perez-Rodriguez (2008) "Non-destructive analysis of cultural heritage artefacts from Andalusia, Spain, by X-ray diffraction with Göbel mirrors". *Talanta* 76 (1), 183-188

L.K. Herrera, A. Duran, M.L. Franquelo, A.R. Gonzalez-Elipe, J.P. Espinos, J. Rubio-Zuazo, G.R. Castro, A. Justo, J.L. Perez-Rodriguez (2009) "Study by grazing incidence diffraction and surface spectroscopy of amalgams from ancient mirrors". *Central European Journal of Chemistry* 7(1), 47-53

L.K. Herrera, S. Montalbani, G. Chiavari, M. Cotte, V.A. Solé, J. Bueno, A. Duran, A. Justo, J.L. Perez-Rodriguez (2009) "Advanced combined application of μ -X-ray diffraction/ μ -X-ray fluorescence with conventional techniques for the identification of pictorial materials from Baroque Andalusia paintings". *Talanta* 80(1), 71-83

A. Duran, L.K. Herrera, M.C. Jiménez de Haro, J.L. Pérez-Rodríguez, A. Justo (2009) "Study of degradation process of metals used in some artworks from the cultural heritage of Andalusia, Spain". *Revista Metalurgia Madrid* 45(4), 277-286

L.K. Herrera, A. Duran, M.L. Franquelo, A. Justo, J.L. Perez-Rodriguez (2009) "Hg/Sn amalgam degradation of ancient glass mirrors". *Journal of Non Crystalline Solids* 355 (37-42), 1980-1983

L. de Viguerie, A. Duran, A. Bouquillon, V.A. Solé, J. Castaing, P. Walter (2009) "Quantitative X-ray fluorescence analyses of an Egyptian faience pendant and comparison with PIXE". *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 395(7), 2219-2225

A. Duran, M.C. Jimenez de Haro, J.L. Perez-Rodriguez, M.L. Franquelo, L.K. Herrera, A. Justo (2010) "Determination of pigments and binders in Pompeian wall paintings using synchrotron radiation high-resolution X-ray powder diffraction and conventional spectroscopy-chromatography". *Archaeometry* 52(2), 286-307

L.K. Herrera, A. Justo, A. Duran, M.C. Jimenez de Haro, M.L. Franquelo, J.L. Perez-Rodriguez (2010) "Identification of cellulose fibres belonging to Spanish cultural heritage using synchrotron high resolution X-ray diffraction". *Applied Physics A*. DOI 10.1007/s00339-010-5626-z

M. Eveno, A. Duran, J. Castaing (2010) "A portable X-ray diffraction apparatus for in situ analyses of masters' paintings". *Applied Physics A*. DOI 10.1007/s00339-010-5641-0

Publicaciones conjuntas con investigadores de otros grupos de Patrimonio ajenos al CSIC

Bueno Vargas, J.; Espejo Arias, T.; Perez Rodríguez, J.L. and Justo Erbez, A. (2006) "Colour in the Seventeenth Century Miniatures of Spanish Choir Books". *Restaurator* 27,

T. Espejo Arias, A. López Montes, A. García Bueno, A. Durán Benito, R. Blanc García (2008) "A study about colourants in the Arabic manuscript collection of the Sacromonte Abbey, Granada, Spain, a new methodology for chemical analysis".

Restaurator 29 (2), 76-106

A. Duran, J.L. Perez-Rodriguez, T. Espejo, M.L. Franquelo, J. Castaing, P. Walter (2009) "Characterization of illuminated manuscripts by laboratory-made portable XRD and micro-XRD systems". Analytical and Bioanalytical Chemistry 395 (7), 1997-2004

T. Espejo, A. Duran, A. Lopez-Montes, R. Blanc (2010) "Microscopic and spectroscopic techniques for the study of paper supports and textile used in the binding of hispano-arabic manuscripts from Al-Andalus: A transition model in the 15th century". Journal of Cultural Heritage 11, 50-58

A. Duran, M.L. Franquelo, M.A. Centeno, T. Espejo, J.L. Perez-Rodriguez (2010) "The forgery detection on an Arabic illuminated manuscript by micro-Raman and X-ray fluorescence". Journal of Raman Spectroscopy. DOI 10.1002/jrs.2644

Capacidad formativa del grupo. Citar un máximo de cinco tesis doctorales/tesinas dirigidas por el grupo en el campo del Patrimonio

Metodología de estudio y análisis de diferentes tipos de obras de arte pertenecientes a la escuela sevillana de los siglos XVII y XVIII.

DOCTORANDO: Adrián Durán Benito.

UNIVERSIDAD: Sevilla

FACULTAD/ESCUELA: Químicas

AÑO: 2006

CALIFICACION: Sobresaliente Cum Laude

TITULO: Physico-Chemical Research of Cultural Heritage Materials Using Microanalytical Methods. (Tesis Europea)

DOCTORANDO: Liz Karen Herrera Quintero.

UNIVERSIDAD: Sevilla

FACULTAD/ESCUELA: Químicas

AÑO: 2009

CALIFICACION: Sobresaliente Cum Laude