

Premio Excelencia a
la Comunicación 2006
Col·legi d'EnginyersTècnics
de Telecomunicacions
(COETTC)



Electrónico

www.mundo-electronico.com

EDITOR ÁREA ELECTRÓNICA:

Eugenio Rey [rey@cetisa.com]

DIRECTOR: Sergio Lorenzi [lorenzi@cetisa.com]

COLABORADORES: Juan José Salgado y Nuria Calle

MAQUETACIÓN: Rafael Cardona [cardona@cetisa.com]

PUBLICIDAD

Enric Carbó [ecarbo@cetisa.com]

Miquel Cabo [mcabo@cetisa.com]

Publicidad Internacional

Sergio Lorenzi [lorenzi@cetisa.com]

Módulos

Susana Al Bitar [susana.albitar@tecnipublicaciones.com]

Coordinadora Publicidad

Isabel Palomar [ipalomar@cicinformacion.com]

SUSCRIPCIONES

Ingríd Torné e Elisabeth Díez

[suscriciones@tecnipublicaciones.com]

CONSEJO ASESOR

JOSÉ LUIS ADANERO, JOSÉ CABALLERO ARTIGAS, ANDRÉS CAMPOS, ERNESTO CRUSSELLES, EDMUNDO FERNÁNDEZ, PERE FITER, JESÚS GARCÍA TOMÁS, FRANCISCO J. HERRERA GÁLVEZ, GABRIEL JUNYENT, EMILIO LERA, FRANCISCO J. LÓPEZ HERRERO, MANUEL LÓPEZ-AMO SAINZ, JOSÉ MIGUEL LÓPEZ-HIGUERA, EDELMIRO LÓPEZ PÉREZ, CARLES MARTÍN BADELL, SALVADOR MARTÍNEZ, JOSÉ A. MARTÍN-PEREDA, MIGUEL DE OYARZÁBAL, RAMÓN PALLÀS, JUAN JOSÉ PEREZ, RAFAEL PINDADO, JAVIER DE PRADA, VALENTÍN RODRÍGUEZ, SERGIO RUIZ-MORENO, JOSÉ M. SÁNCHEZ PENA, FRANCISCO SERRA, JOSÉ LUIS TEJERINA, PEDRO VICENTE DEL FRAILE, CARLOS VIVAS, JOSEBA ZUBIA.

Edita:

Grupo Tecnipublicaciones
EL PREMIUM DE TÈCNICA PROFESSIONAL

Director General: Antonio Piqué Morató

Directora Delegación de Cataluña:

María Cruz Álvarez

Editora Jefe: Patricia Rial

OFICINAS:

Administración: Avda Manoteras, 44 - 28050 MADRID
Tel 91 297 20 00 - Fax 91 297 21 52

Redacción: Enric Granados, 7 - 08007 BARCELONA
Tel 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50

CORRESPONSALES

Valencia: J. ESPÍ, [José.Espi@un.es] Dpto. Ingeniería Electrónica. - Escuela Técnica Superior de Ingeniería. - Universitat de Valencia, Campus de Burjassot. - C/ Dr. Moliner, 50. - 46100 Burjassot

Argentina:

ERNESTO FEDERICO TREO [etreo@herrera.unt.edu.ar]

NATALIA M. LÓPEZ CELANI [nllopez@gateme.uns.edu.ar]

Los colaboradores de Mundo Electrónico pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la revista con su contenido. Los autores son los únicos responsables de sus artículos. Los anunciantes son los únicos responsables de sus anuncios. Se prohíbe la reproducción total o parcial de ningún artículo de Mundo Electrónico, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotográfico, registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los editores. Reservados todos los derechos de reproducción, publicación, préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión del uso de ejemplar para todos los países e idiomas.

© Grupo Tecnipublicaciones, S.L.

Impresión: SAYN. Printed in Spain.

Dep. Legal: B. 24928-71 - ISSN-0300-3787

EDITORIAL

CIENCIA Y ARTE



Eugenio Rey Veiga

Hace ahora 36 años, Theodore H. Maiman, investigador de Hughes Electronics conseguía producir ráfagas de una luz roja altamente colimada a partir de un lingote de rubí sintético. El descubrimiento del primer láser, por aquel entonces denominado máser óptico, supuso un fuerte estímulo al avance de la ciencia y la tecnología. El láser es hoy indispensable en áreas como las comunicaciones, la medicina, la electrónica de consumo, la informática y la industria metalúrgica y textil. Acrónimo inglés de amplificación de luz por emisión estimulada de radiación, láser es hoy una palabra de uso común en el vocabulario cotidiano.

En 1928, el físico indú Chandrasekhara Venkata Raman descubrió un fenómeno de dispersión inelástica de la luz producido por los elementos que constituyen la materia: iones, átomos y moléculas. Al incidir la luz sobre éstos, se generan dos efectos; por un lado, una parte de la energía de los fotones incidentes se transfiere a las partículas de tal forma que su grado de libertad interna pasa a un estado de excitación. Y por otro, una parte de la energía excitada de las partículas se transfiere a los fotones incidentes. El descubrimiento de este fenómeno, denominado efecto Raman, le supuso el Premio Nobel de Física en 1930.

La espectroscopía Raman es única en su género habida cuenta que permite detectar y por tanto identificar de forma inequívoca las moléculas del material sometido a análisis. Según este principio, todo material tiene un espectro Raman único, de igual forma que no hay dos personas en el mundo con idénticas huellas dactilares. De ahí, y tras un proceso de comparación con una base de datos de los espectros Raman de los pigmentos, se pueda determinar por datación, la autenticidad o falsedad de las obras de arte.

La aplicación del láser y la espectroscopía Raman a la identificación de pigmentos, por un lado, y la fotoablación aplicadas conjuntamente, han permitido a un grupo de investigadores del departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la UPC, diseñar un sistema de identificación, conservación y restauración de obras de arte. Conservación porque permite detectar cualquier tipo de sustancia nociva en la superficie de una pintura. Y restauración porque identifica sin lugar a error posible los pigmentos utilizados. Esta actividad multidisciplinar que combina además la informática, el procesado digital de señal, la tecnología de fibra óptica con el arte forma una parte importante de los ingredientes necesarios para alcanzar su objetivo. Un objetivo que, según el programa de la EU "Environment and Climate" no es otro que salvaguardar, mediante técnicas no destructivas, el patrimonio cultural europeo. Un patrimonio del que España es poseedora del tercero en importancia del mundo occidental.

Cuando se celebra el 250º aniversario del nacimiento de Francisco de Goya y Lucientes, hay que celebrar también la iniciativa y visión de nuestros investigadores que se ha visto refrendada por la creación de un consorcio junto al Museo del Prado, el Servicio de Conservación i Restauració de la Generalitat de Cataluña y centros similares de Grecia, Alemania e Italia para continuar el desarrollo de estas técnicas y ponerlas al servicio del legado histórico que recibimos y habremos de transmitir en la mejor condición posible a los que nos sucedan.