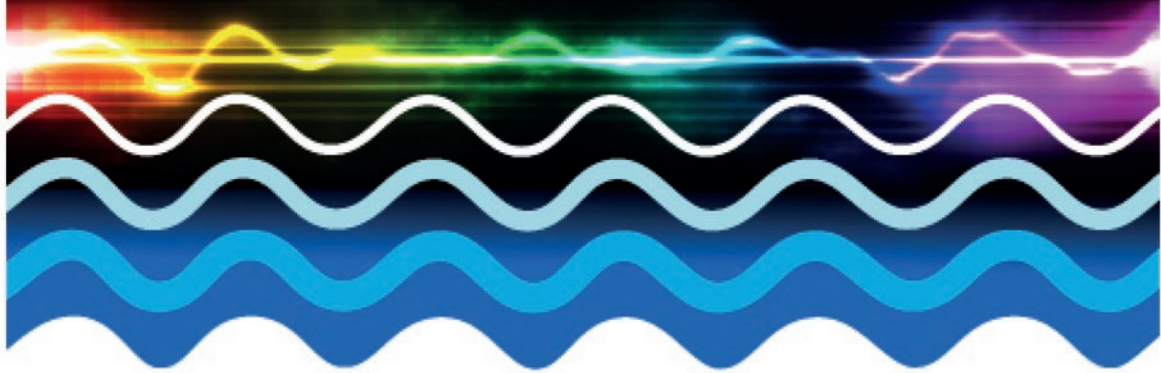


RNO2018



UNIVERSITAT
JAUME·I



XII Reunión Nacional de Óptica

—LIBRO DE RESÚMENES—

50 Aniversario SEDOPTICA

Castellón, del 3 al 6 de Julio 2018

XII Reunión Nacional de Óptica


© de los autores

Julio 2018

ISBN (ed. digital): 978-84-09-03559-5

SIMPOSIO	IMAG (JAAS04CC)	OCyONL (JB1004AA)	COLOR (JB1204AA)	JB1003AA	
10:50-11:05	171 ANALIZADOR DE HACES VECTORIALES MEDIANTE UNA RED DE DIFRACCIÓN CON CODIFICACIÓN DE LÁMINAS-Q M. M. Sánchez-López, I. Moreno, J. A. Davis, K. Badham, D. M. Cottrell	175 GENETIC ALGORITHM FOR THE FLUX OPTIMIZATION OF COHERENT EXTREME-ULTRAVIOLET RADIATION THROUGH HARMONIC PHASE-MATCHING AND PULSE SHAPING Roberto Boyero-García, Luis Plaja, Henry C. Kapteyn, Margaret M. Murnane, Carlos Hernández-García	141 SISTEMA MULTISPECTRAL VISIBLE E INFRARROJO PARA LA DETECCIÓN DE MELANOMAS Laura Rey-Barroso, Francisco J. Burgos-Fernández, Xana Delpueyo, Miguel Ares, Santiago Royo, Josep Malvehy, Susana Puig and Meritxell Vilaseca	CAFÉ CIENTÍFICO Pablo Artal Chris Dainty	
11:10-11:40	PAUSA - CAFÉ (HALL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS) SPIE.				
SIMPOSIO	IMAG (JAAS04CC) Moderadora: Pascuala García Martínez.	OCyONL (JB1004AA) Moderador: Carlos Hernández García.	NANO (JB1204AA) Moderador: Juan L. García-Pomar.	MISC (JB1006AA) Moderador: Ricardo Vergaz Benito.	WORKSHOP PHOTONICS 4 CERAMICS Organizado por FOTÓNICA21 JB1002AA (9:00-13:30)
11:40-11:55	144 ELEMENTOS ÓPTICOS HOLOGRÁFICOS EN RÉGIMEN DE TRANSICIÓN PARA CONCENTRACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Julia Marín Sáez, Jesús Atencia, Daniel Chemisana, M. Victoria Collados	172 ELECTRON CONTROL BY USING ATTOSECOND X-RAY PULSES A. Picón, C. Bostedt, C. Hernández-García, and L. Plaja	★ INVITADA Juan Martínez-Pastor METAL-HALIDE PEROWSKITES FOR INTEGRATED WEARABLE PHOTONICS	★ INVITADA Pascual Muñoz PHOTONIC INTEGRATION: THE GENERIC TECHNOLOGIES ECOSYSTEM	
11:55-12:10	162 SIMULADOR EN BANCO ÓPTICO DE ELEMENTOS HÍBRIDOS DIFRACTIVOS-REFRACTIVOS Elisabet Pérez-Cabré, María Sagrario Millán	184 SUPERSYMMETRY APPLIED TO INTEGRATED OPTICAL DEVICES G. Queraltó, J. Mompert, V. Ahufinger			
12:10-12:25	168 CARACTERIZACIÓN DE LENTES HOLOGRÁFICAS REGISTRADAS EN UN FOTOPOLÍMERO COMPATIBLE MEDIOAMBIENTALMENTE T. Lloret, V. Navarro-Fuster, M. G. Ramírez 1, C. Neipp, M. Ortuño, A. Beléndez and I. Pascual	189 ULTRACOLD ATOMS CARRYING ORBITAL ANGULAR MOMENTUM IN A DIAMOND-CHAIN G. Pelegrí, A. M. Marques, R. G. Dias, J. Mompert, V. Ahufinger, A. J. Daley	178 NANOPOROUS ANODIC ALUMINA RUGATE FILTERS FOR OPTICAL BIOSENSING Laura Karen Acosta-Capilla, Francesc Bertó-Roselló, Elisabet Xifré-Pérez, Josep Ferré-Borrull and Lluís F. Marsal	180 MEDIDA DE LAS PÉRDIDAS INDUCIDAS POR RADIACIÓN UV EN FIBRAS FOTOSENSIBLES X. Roselló-Mechó, M. Delgado-Pinar, A. Díez, J. L. Cruz, M. V. Andrés	
SIMPOSIO	IMAG (JAAS04CC)	OCyONL (JB1004AA)	NANO (JB1204AA)	MISC (JB1006AA)	WORKSHOP PHOTONICS 4 CERAMICS Organizado por FOTÓNICA21 JB1002AA (9:00-13:30)
12:25-12:40	134 MEDIDA DE LA TEXTURA VISUAL DE RECUBRIMIENTOS DE EFECTO Alejandro Ferrero, Esther Perales, José Luis Velázquez, Berta Bernad, Joaquín Campos, Francisco Miguel Martínez-Verdú	176 SISTEMA DE CONVERSIÓN NO LINEAL DE IMÁGENES AUTOILUMINADAS EN EL IR MEDIANTE DOBLADO DE FRECUENCIA INTRACAVIDAD Adrián J. Torregrosa, Haroldo Maestre, M^a Luisa Rico, Juan Capmany	179 REAL-TIME SELECTIVE DETECTION OF PROTEIN ATTACHMENT ON NANOPOROUS ANODIC ALUMINA BY MEANS OF SPECTROSCOPIC INTERFEROMETRY Laura Pol, Pilar Formentín, Elisabet Xifré-Pérez, Josep Ferré-Borrull and Lluís F. Marsal	132 FABRICATION OF MICROCHANNELS OVER SO-DALIME GLASS BY LASER DIRECT WRITING IN THE IR SPECTRAL RANGE: COMPARISON AMONG NANO, PICO AND FEMTOSECOND TEMPORAL REGIMES M. Aymerich, D. Canteli, J. R. Vázquez de Aldana, C. Molpeceres and M. T. Flores-Arias	
12:40-12:55	197 ANALYSIS OF COMPRESSIVE SENSING ALGORITHMS FOR A SINGLE-PIXEL CAMERA Susana L. Burnes-Rudecino, Humberto González, Carlos Olvera-Olvera, Lluís Martínez-León, Enrique Tajahuerce, Ma. Araiza-Esquivel		187 FLUORESCENT CARBON QUANTUM DOTS GENERATION BY FLOW JET LASER FRAGMENTATION C. Doñate-Buendía, R. Torres-Mendieta, A. Pyatenko, M. Soriano-Amat, E. Falomir, M. Fernández-Alonso and G. Mínguez-Vega	93 FABRICACIÓN DE UN ELECTROESTIMULADOR CELULAR PARA APLICACIONES EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Ángel L. Aragón, Carmen Bao, Eliseo Pérez, Antonio Pazos, Daniel Nieto	
12:55-14:00	SESIÓN DE PANELES II: SIMPOSIOS OCyONL, NANO, COLOR Y MISC (HALL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS)				
14:00-15:30	COMIDA (HALL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS)				
15:30-16:15	PLENARIA PROF. MACIEJ LEWENSTEIN QUANTUM SIMULATORS: WHERE DO WE STAND? (SALÓN DE ACTOS JAAS04CC) 				Moderado por: Ramon Vilaseca.
16:15-17:00	PLENARIA PROF. MARYELLEN L. GIGER MACHINE LEARNING IN BREAST CANCER DIAGNOSIS AND MANAGEMENT (SALÓN DE ACTOS JAAS04CC) 				Moderado por: Ignacio Moreno.
17:10-18:00	REUNIÓN COMITÉS DE SEDÓPTICA (IMAG, VIS, COL, OCyONL y NANO)				
18:00-19:00	ASAMBLEA SEDÓPTICA (SALÓN DE ACTOS JAAS04CC)				
21:00	CENA DEL CONGRESO (HOTEL PALASJET)				

SESIÓN DE PANELES II (12:55 - 14:00)

	COLOR	OCyONL	NANO	MISC
PÓSTER	14 EFECTO DE LA COMBINACIÓN DE LED ROJO Y UV-ASOBRE EL DESARROLLO Y LA DIVERSIDAD DE LOS BIOFILMS FOTOAUTÓFOS DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO	4 TRIPLE-WAVELENGTH ERBIUM-DOPED FIBER LASER BASED ON A FILTER FORMED BY ATTENUATION CORE MODE FIBER AND LONG PERIOD GRATINGS.	2 BASIS FOR PARAXIAL SURFACE PLASMON POLARITON PACKETS: APPLICATION TO FLAT TOP BEAMS	10 EFECTO SOBRE LA POLARIZACIÓN EN CAMPO LEJANO DEL HAZ DIFRACTADO POR REDES DE DIFRACCIÓN SOBRE SUSTRATO DE ACERO
PÓSTER	44 DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA EVALUAR EL EFECTO BEZOLD EN FUNCIÓN DEL COLOR Y EL ÁNGULO DE OBSERVACIÓN DE UN PATRÓN DE FRANJAS CON DISTINTAS ORIENTACIONES	6 AZIMUTHONS INDUCED BY VORTEX BESSEL BEAMS IN A KERR MEDIUM WITH MULTIPHOTON ABSORPTION	26 POLARIZACIÓN CON NANO-ESTRUCTURAS DE ACERO	11 SURVIVAL OF GLYCINE ON ICES ON THE SURFACE OF MARS
PÓSTER	75 DIDACTIC SIMULATIONS OF METAMERIC COLOUR PAIRS USING POV-RAY	21 HIGH EFFICIENT SETUP FOR FILTERING THE SINGLE-PHOTON SPECTRAL EMISSION OF INGAAS QUANTUM DOTS	37 NANOCONDENSADOR INDUCIDO POR LÁSER PARA LA MEJORA LOCAL DEL CAMPO ELÉCTRICO	12 MORTERO TERMOCRÓMICO PARA REVESTIMIENTO DE FACHADAS: VARIACIÓN DE SU RESPUESTA ÓPTICA CON LA TEMPERATURA
PÓSTER	80 ANÁLISIS COLORIMÉTRICO DEL DAÑO PRODUCIDO POR CAÍDA EN MANZANA GOLDEN	48 MEDIDA TEMPORAL DE PULSOS LÁSER ULTRACORTOS EN EL BLANCO MEDIANTE BARRIDO DE DISPERSIÓN AUTO-CALIBRADO CON UN COMPRESOR ARBITRARIO	52 TUNABLE SLOW AND FAST-LIGHT IN J-AGGREGATES NANOFILMS	15 EL USO DEL CÓMIC EN LA DOCENCIA DE LA OPTOMETRÍA Y CONCIENCIACIÓN SOCIAL FRENTE A ERRORES REFRACTIVOS Y SALUD VISUAL
PÓSTER	107 DISEÑO Y VALIDACIÓN DE COLORES MEZCLA EN PLASTILINA PARA OBSERVADORES DALTÓNICOS PARA CREAR SOLUCIONES DE DISEÑO	56 ACOPLADORES PLASMÓNICOS NO LINEALES CON SIMETRÍA PT	60 ACTIVE CONTROL OF HIGH HARMONIC GENERATION IN A HYBRID GRAPHENE-QUANTUM DOT NANOSYSTEM	16 CONSTRUCCIÓN DE UN OJO ARTIFICIAL CON CAPACIDAD REFRACTIVA ESFÉRICA Y TÓRICA VARIABLE PARA COMPRENSIÓN DE SU INFLUENCIA EN LA VISUALIZACIÓN DE TESTS OPTOMÉTRICOS
PÓSTER		63 BROADBAND EMISSION AND TUNABILITY OF THE SECOND-HARMONIC SIGNAL GENERATED IN CLUSTERS OF DIELECTRIC NANOPARTICLES	61 UPCONVERSION NANOPARTICLE-BASED FRET SYSTEM WITH GOLD NANOPARTICLES FOR OLIGONUCLEOTIDE DETECTION	18 SISTEMA ÓPTICO DE DETECCIÓN DE LA TENSIÓN EMOCIONAL
PÓSTER		73 LONG-LIVED VORTEX SOLITON ARRAYS NESTED IN FLAT-TOP NONLINEAR BESSEL BEAMS	69 LOW-COST, LARGE-SIZE NANO-PLASMONIC SENSOR BASED ON FANO RESONANCES WITH FAST RESPONSE AND HIGH SENSITIVITY	22 RUGOMETRIC EVALUATION OF PHOTOCATALYTIC ASPHALT PAVEMENTS. FILTERING AND SEPARATION OF ROUGHNESS REGIMES
PÓSTER		76 LÁSER MODE-LOCKED SINTONIZABLE POR TEMPERATURA PARA APLICACIÓN CARS EN BANDA C-H	99 SURFACE PLASMON WAVE AT DIELECTRIC DIELECTRIC INTERFACE GUIDED BY 1D GRATING ARRAY	27 ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL GRUPO USC-OSA USC-EPS PARA ACERCAR LA ÓPTICA Y LA FOTÓNICA A NUESTRA SOCIEDAD
PÓSTER		92 POLARIZATION CONTROL OF ISOLATED ATTOSECOND PULSES	159 PROPIEDADES ÓPTICAS Y LÁSER DE GUÍAS DE ONDA DE POLÍMEROS TERMOPLÁSTICOS DOPADOS CON PERILENODIIMIDAS	30 MONOCROMADOR BASADO EN UNA RED DE DIFRACCIÓN DE PERIODO VARIABLE
PÓSTER		94 INTENSE PULSE POST-COMPRESSION DOWN TO THE SINGLE-CYCLE REGIME		32 LAS IMPRESORAS 3D EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LOS LABORATORIOS DE FÍSICA
PÓSTER		116 MODELIZACIÓN DE OSCILADORES FOTORREFRACTIVOS		38 PROPAGACIÓN DE LOS PARÁMETROS RADIALES DE STOKES GENERALIZADOS PARA HA-CES CON CARGA ESPIRAL
PÓSTER		146 NAMBU-GOLDSTONE BOSONS IN NONLINEAR OPTICAL PROPAGATION		41 DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE UN RADIÁNCIMETRO TIPO LYOT PARA LA MEDIDA DE BRDF
PÓSTER		198 GENERACIÓN DE PEINES DE FRECUENCIA CON FLUCTUACIONES CUÁNTICAS REDUCIDAS EN CAVIDADES OPTOMECAÑICAS		51 ELECTROMAGNETIC PSEUDO-SCHELL MODEL BEAMS
PÓSTER				53 GENERACIÓN DE DISTRIBUCIONES DE POLARIZACIÓN PERIÓDICAS POR INTERFERENCIAS CON LUZ POLARIZADA
PÓSTER				54 INTERFEROMETRÍA DE LUZ BLANCA RESUELTA ESPECTRALMENTE: UNA TÉCNICA PARA LA OBTENCIÓN DE LA DISPERSIÓN CROMÁTICA EN UN AMPLIO ESPECTRO
PÓSTER				62 RED INTERUNIVERSITARIA DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE LA ÓPTICA Y LA FOTÓNICA
PÓSTER				64 CANCEROUS AND HEALTHY CELL FLUORESCENCE IMAGING WITH LASER GENERATED CARBON QUANTUM DOTS 

Sistema de conversión no lineal de imágenes autoiluminadas en el IR mediante doblado de frecuencia intracavidad

Adrián J. Torregrosa¹, Haroldo Maestre¹, M^a Luisa Rico², Juan Capmany¹

¹. Departamento de Ingeniería de Comunicaciones, Universidad Miguel Hernández, Avda. de la Universidad s/n, 03202 Elche (Alicante).

². Departamento de Tecnología Informática y Computación, Universidad de Alicante, Ctra. San Vicente s/n, 03690 San Vicente del Raspeig (Alicante).

Resumen: Se presenta un sistema de conversión no lineal para trasladar al visible imágenes formadas en el IR mediante doblado de frecuencia intracavidad. El sistema destaca por emplear como fuente de iluminación la propia emisión de un láser de Nd³⁺:YVO₄ a 1342 nm donde tiene lugar la conversión. El acoplo por polarización de las imágenes resultantes en un cristal de KTP posibilita la conversión a 671 nm por ajuste de fase birrefringente de tipo-II.

El sistema propuesto se basa en una cavidad láser lineal doblada en ángulo recto, como se muestra en la Fig. 1. El espejo M1 (HR a 1342 nm y HT a 808 nm en su cara exterior) es plano y está depositado en la cara de entrada del cristal de Nd³⁺:YVO₄ (4x4x5 mm³, concentración de Nd³⁺: 1% at.). El cristal está orientado para que la oscilación láser a 1342 nm se encuentre polarizada linealmente de forma paralela al eje lento del cristal no lineal (pol. *s*) y a la dirección para la cual el *beam splitter* polarizante (M2) actúa en reflexión (pol. *S*). El espejo de salida M3 es plano-concavo (HR a 1342 nm, radio de curvatura de 3 m) para facilitar la estabilidad y el ajuste del tamaño del modo. M2 presenta una transmitancia del 0.7% (pol. *S*) que permite al láser actuar como fuente de iluminación, y en combinación con una lámina de cuarto de onda, posibilita el acoplo por polarización (pol. *P*) al interior de la cavidad de las imágenes que resultan en reflexión. La interacción no lineal entre el haz que porta las imágenes (pol. *f*) y la oscilación láser (pol. *s*) en el cristal de KTP (6x6x8mm³, corte $\theta=60^\circ$ y $\varphi=0^\circ$) traslada las imágenes a 671 nm (pol. *f*) a través de un proceso intracavidad de generación de segundo armónico de tipo II ($f+s\rightarrow f$). El sistema destaca por ser pionero en la conversión de imágenes mediante doblado de frecuencia intracavidad en onda continua usando el mismo láser como convertidor y fuente de iluminación a diferencia de los propuestos hasta la fecha para trasladar imágenes al visible mediante suma de frecuencias [1-2].

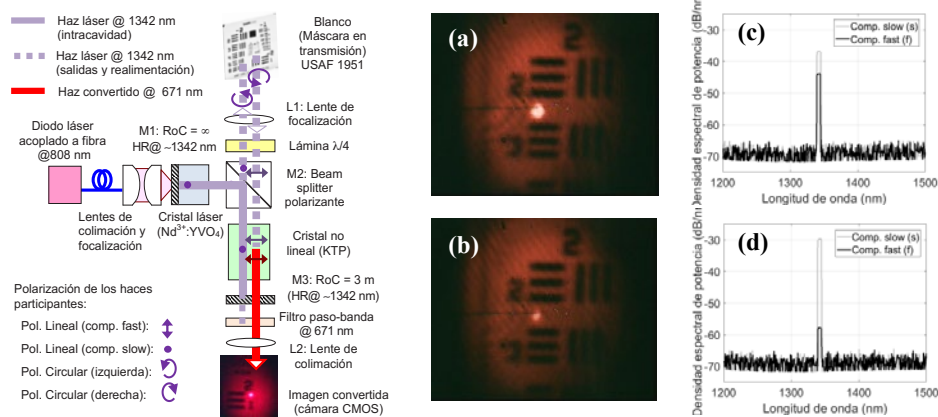


Figura 1.- Montaje experimental. (a) y (b): Imágenes convertidas a 671 nm tras la iluminación parcial de una tarjeta de resolución (USAF 1951). (c) y (d): Respetivos espectros correspondientes a las componentes *f* y *s* de la onda fundamental.

Las imágenes (a) y (b) se obtienen a partir del doblado en frecuencia del haz resultante de iluminar a 1342 nm el área que abarca los elementos 2-3 del grupo 2 (5.04 lp/mm) de una tarjeta USAF-1951. La presencia de un punto en el centro de ambas se debe a la generación de segundo armónico producida por componentes *s* y *f* procedentes de la despolarización de la oscilación láser por la birrefringencia de los cristales de KTP y Nd³⁺:YVO₄. Su intensidad se minimiza con la orientación del cristal KTP (Fig. (b) y (d)), aunque la introducción de elementos polarizantes intracavidad o de control para estabilizar la polarización de la onda fundamental posibilitaría su total extinción. En la Reunión se proporcionarán más detalles acerca de la resolución y la eficiencia del sistema.

Referencias

- [1] J. E. Midwinter, "Parametric infrared image converters", IEEE J. Quantum Electron. **4**, 716-720 (1968).
- [2] A. J. Torregrosa, H. Maestre, J. Capmany, "Intra-cavity upconversion to 631 nm of images illuminated by an eye-safe ASE source at 1550 nm", Opt. Lett. **40** (22), 5315-5318 (2015).