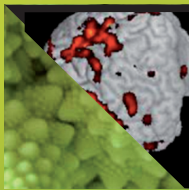
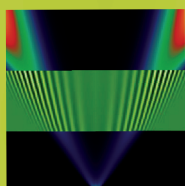
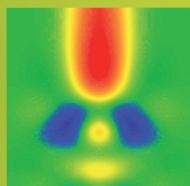




Connecting Science,
Understanding Complexity



MEMORIA IFISC 2008





ÍNDICE

<u>1. PRESENTACIÓN Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</u>	3-12
<u>1.1.- ORGANIGRAMA</u>	5
<u>1.2.- ALGUNOS RESULTADOS REPRESENTATIVOS DE LA INVESTIGACIÓN EN 2008</u>	6
<u>2. PERSONAL</u>	13-19
<u>2.1.- PERSONAL DE PLANTILLA</u>	13
<u>2.2.- INVESTIGADORES POSTDOCTORALES CONTRATADOS</u>	14
<u>2.3.- CONTRATADOS Y BECARIOS PREDOCTORALES</u>	14
<u>2.4.- PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO</u>	16
<u>2.5.- VISITANTES</u>	16
<u>A) VISITAS DE LARGA DURACIÓN</u>	16
<u>B) VISITAS DE CORTA DURACIÓN</u>	17
<u>3. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</u>	20-25
<u>3.1.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR LA COMISIÓN EUROPEA</u>	20
<u>3.2.- PROYECTOS FINANCIADOS POR EL PLAN NACIONAL DE CIENCIA</u>	21
<u>3.3.- OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL IFISC</u>	22
<u>3.4.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LOS QUE PARTICIPAN MIEMBROS DEL IFISC</u>	22
<u>3.5.- OTRA FINANCIACIÓN</u>	23
<u>3.6.- RESUMEN DE LA FINANCIACIÓN DEL IFISC 2003-2008</u>	24
<u>4. SEMINARIOS IFISC</u>	25-31
<u>5. PUBLICACIONES</u>	32-41
<u>5.1.- ARTÍCULOS EN REVISTAS JCR</u>	32
<u>5.2.- CAPÍTULOS DE LIBROS</u>	36
<u>5.3.- OTRAS PUBLICACIONES</u>	37
<u>5.4.- RESUMEN DE LAS PUBLICACIONES IFISC 2003-2008</u>	39
<u>6. CONFERENCIAS Y CONGRESOS</u>	42-60
<u>6.1.- IFISC-MPIPKS PROGRAMA DE CONGRESOS: TENDENCIAS EN SISTEMAS COMPLEJOS</u>	42
<u>6.2.- CONFERENCIAS INVITADAS EN CONGRESOS</u>	45

<u>6.3.- CONFERENCIAS EN OTROS CENTROS DE INVESTIGACIÓN</u>	48
<u>6.4.- COMUNICACIONES ORALES EN CONGRESOS</u>	49
<u>6.5.- PÓSTERS EN CONGRESOS</u>	54
<u>6.6.- COMITÉS CIENTÍFICOS Y ORGANIZACIÓN DE CONFERENCIAS Y CONGRESOS</u>	59
<u>7. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN</u>	61-66
<u>8. OTRAS ACTIVIDADES</u>	67-70
<u>8.1.- MEMORIAS DE INVESTIGACIÓN Y DE MÁSTER</u>	67
<u>8.2.- ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN EN OTROS CENTROS</u>	68
<u>8.3.- MIEMBROS DE COMITÉS EDITORIALES DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS</u>	69
<u>8.4.- CURSOS DE POSTGRADO</u>	70
<u>8.5.- PATENTES</u>	70
<u>8.6.- PREMIOS</u>	70



1 ■ PRESENTACIÓN Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El **IFISC** (Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos) es un centro mixto de la *Universitat de les Illes Balears* ([UIB](#)) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas ([CSIC](#)) creado en 2007 a partir del Departamento de Física Interdisciplinar del IMEDEA (Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados). Ese Departamento se constituyó en 1995 a partir de una propuesta de 1990 para la creación de una Unidad de "Física de Sistemas Complejos". Su definición programática de objetivos parte de constatar que puntos importantes del desarrollo científico aparecen entre las fronteras de campos establecidos y propone el desarrollo de una investigación interdisciplinar y estratégica desde la perspectiva de los físicos.

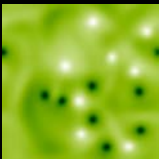
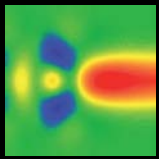
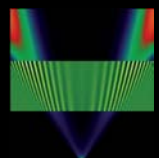



Por investigación interdisciplinar entendemos una actitud concretada en la voluntad de transferir conocimiento y métodos a través de los bordes disciplinares tradicionales, y no la superposición (multidisciplinar) de disciplinas o expertos en varios campos. Por investigación estratégica entendemos centrarnos en estudios avanzados en campos con potencial de futuro y relevancia social en el avance del conocimiento, evitando la dicotomía "básica-aplicada" y la investigación incremental. Ello se traduce en buscar ventanas de oportunidad en áreas emergentes más allá de las temáticas tradicionales que definieron la física del siglo XX.

La investigación transversal que fundamenta, unifica y percola el resto de actividades es el estudio de los fenómenos genéricos en Física No Lineal y Sistemas Complejos, con fuertes componentes metodológicos de la Física Estadística, Sistemas Dinámicos, Métodos Computacionales y Mecánica Cuántica. Desde este semillero de conceptos e ideas, los investigadores asumen el riesgo de definir y actualizar cooperativamente líneas y proyectos de investigación específicos en un esquema flexible, cambiante y entrelazado.

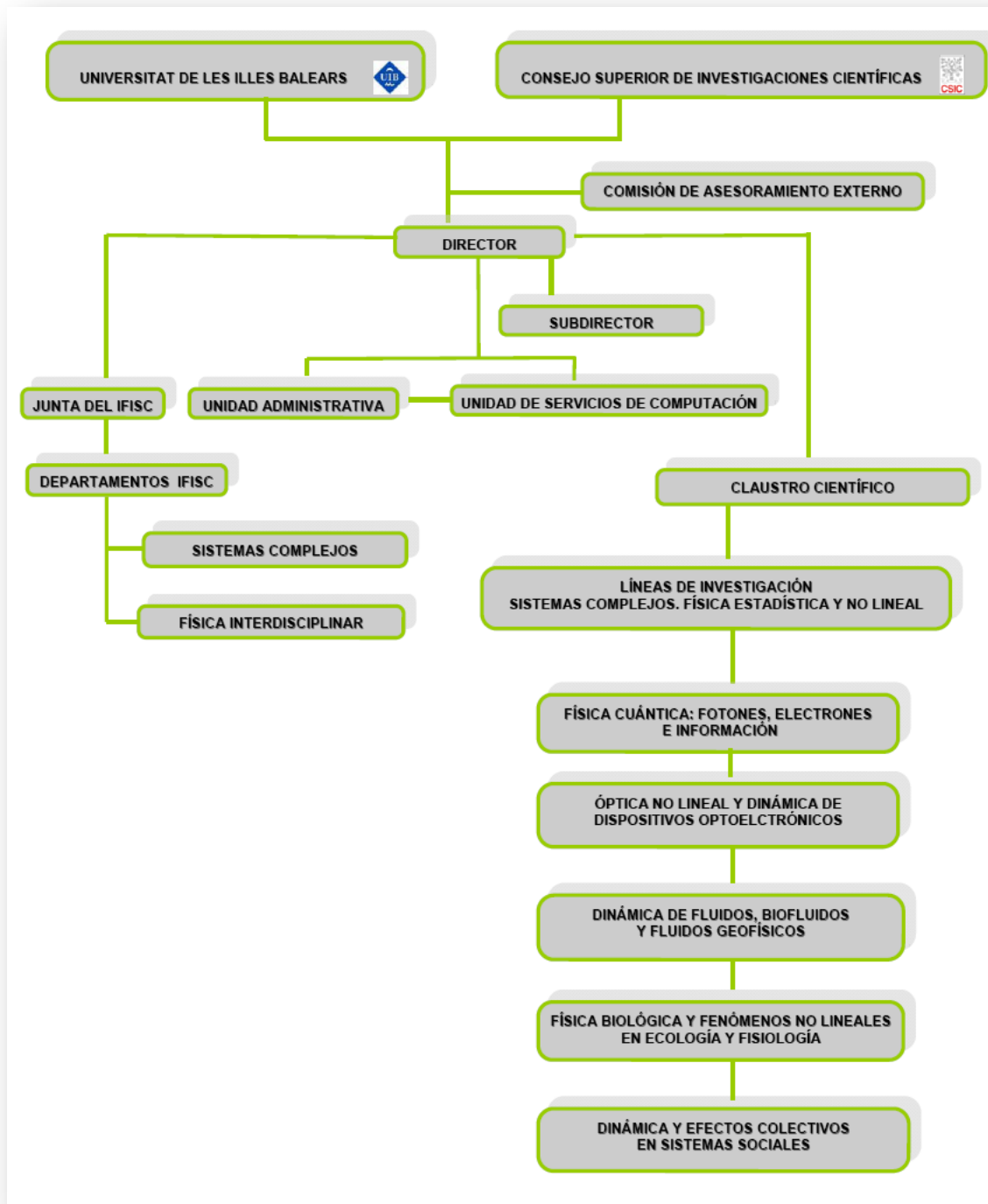
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Dentro del esquema flexible y cambiante asociado a la orientación programática del IFISC, las líneas de investigación no coinciden con grupos disjuntos de investigadores que se dedican a una de esas líneas de forma exclusiva. Por el contrario, existe una línea transversal aglutinadora de carácter fundamental y además cada investigador independiente participa típicamente en otras líneas de temática más orientada. El esquema durante el año 2008 de líneas de investigación y participación de investigadores de plantilla y contratados Posdoctorales se resume en la siguiente tabla.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

		MONTserrat CASAS	PERE COLET	DAMIÀ GOMILA	EMILIO HERNÁNDEZ-GARCÍA	CRISTÓBAL LÓPEZ	VÍCTOR M. EGUILUZ	MANUEL MATÍAS	CLAUDIO MIRASSO	ORESTE PIRO	MAXI SAN MIGUEL	LLORENÇ SERRA	ALESSANDRO SCIRE	M. ÀNGELES SERRANO	TOMÀS SINTES	RAUL TORAL	ROBERTA ZAMBRINI
1) SISTEMAS COMPLEJOS, FÍSICA ESTADÍSTICA Y NO LINEAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2) FÍSICA CUÁNTICA : FOTONES, ELECTRONES E INFORMACIÓN		X		X								X					X
3) ÓPTICA NO LINEAL Y DINÁMICA DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS			X	X					X				X				X
4) DINÁMICA DE FLUIDOS BIOFLUIDOS Y FLUIDOS GEOFÍSICOS					X	X				X					X		
5) FÍSICA BIOLÓGICA Y FENÓMENOS NO LINEALES EN ECOLOGÍA Y FISIOLÓGIA					X	X	X	X	X	X					X	X	
6) DINÁMICA Y EFECTOS COLECTIVOS EN SISTEMAS SOCIALES							X				X			X		X	

1.1 ORGANIGRAMA



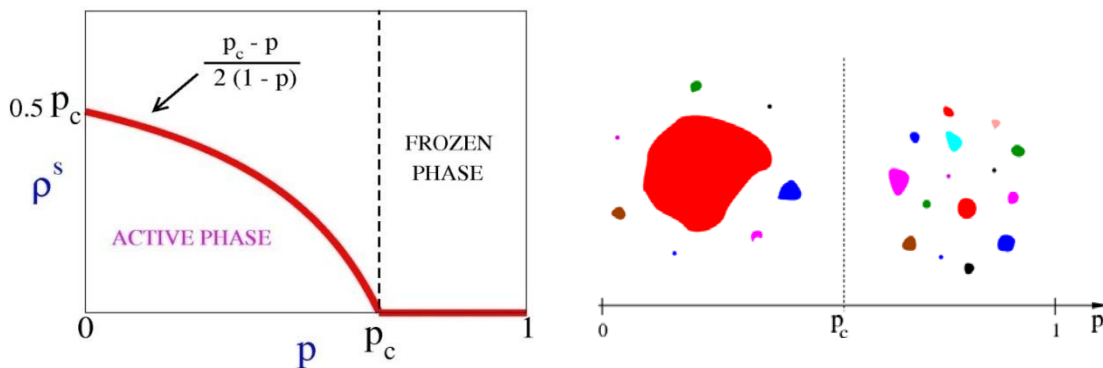
1.2 ALGUNOS RESULTADOS REPRESENTATIVOS DE LA INVESTIGACIÓN EN 2008

FRAGMENTACIÓN SOCIAL

Physical Review Letters 100, 108702

Los modelos de redes adaptativas estudiados en los últimos años presentan, de forma genérica, una transición de fase absorbente. En las redes adaptativas, los nodos de la red cambian su estado al interactuar con sus vecinos, y al mismo tiempo, los enlaces pueden ser redirigidos de acuerdo al estado de los nodos con los que interactúan. Así, la dinámica de los nodos y la topología de la red no son independientes sino que, por el contrario, coevolucionan. Si la topología cambia a una velocidad suficientemente alta respecto a la velocidad a la que los nodos actualizan sus estados, la red se quiebra en un conjunto de componentes desconectadas. La transición de fragmentación aparece entre dos fases congeladas, una en la que el tamaño de la componente más grande es del orden del tamaño del sistema, y la otra, compuesta por muchas componentes mucho más pequeñas que el sistema.

Para entender la transición de fragmentación, propusimos y analizamos un modelo simple de coevolución, con la ventaja de poder ser resuelto analíticamente. Los nodos pueden tener uno de dos estados posibles (+ ó -), e interactúan únicamente con sus primeros vecinos. En un evento, un nodo y un vecino son elegidos al azar. Si los dos tienen el mismo estado, nada ocurre. Si tienen estados opuestos: con probabilidad p el nodo elegido decide cortar el enlace con su vecino, y se enlaza con otro nodo elegido al azar que posea su mismo estado; con probabilidad $(1-p)$, el nodo copia el estado de su vecino. Este modelo puede ser interpretado como la versión adaptativa del modelo del votante, donde los nodos pueden seleccionar sus vecinos de acuerdo a sus estados. Una aproximación de campo medio predice, en el límite de una red infinita, una transición de fase en un valor crítico P_c entre una fase activa con links reenlazándose constantemente, y una fase congelada compuesta por dos componentes desconectadas de estado opuesto y de aproximadamente la mitad del tamaño del sistema.



La figura 1 muestra que el valor estacionario de la densidad de enlaces activos (enlace entre un nodo + y otro -) es cero cuando la probabilidad de reenlace es mayor que p_c . En redes finitas, el sistema se congela en una sola componente conectada para valores de p menores que p_c , o en dos componentes desconectadas para valores de p mayores a p_c . La fragmentación se produce cuando el proceso de reenlace es más rápido que el de propagación de la opinión, de forma que la red se quiebra antes de que el sistema llegue a un consenso de opinión global.

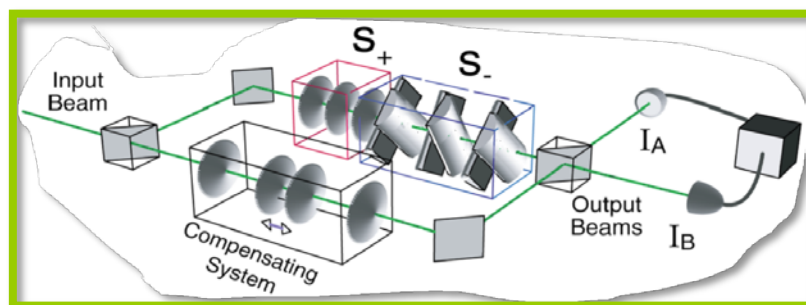
CÓMO MEDIR EL ESPECTRO ESPACIAL DE UN HAZ DE LUZ

Physical Review Letters 100, 173902

Los grados de libertad temporal, vectorial y espacial de campos electromagnéticos no elementales son explotados en aplicaciones que van desde las comunicaciones a la medicina. Recientemente, una intensa actividad de investigación en el contexto de luz multimodo ha florecido en comunicación, estudio de imagen e información cuánticas, con resultados importantes que abarcan medidas de nano-desplazamiento, información en paralelo, enredo de alta dimensiones y transferencia coherente de ciertas superposiciones de vórtices en Bose-Einstein. La utilización de haces multimodo exige entonces el desarrollo de técnicas que permitan caracterizar sus espectros para recuperar la información codificada en los distintos componentes.

La pregunta básica a la que se contesta es: ¿Cómo medir el espectro espacial de un haz de luz arbitrario? Si estamos interesados en el espectro de Fourier es bien sabido que una simple lente proporciona la respuesta. En este artículo, los autores proponen un método que permite la determinación experimental del espectro espacial de haces Gaussianos. En particular, se detalla una configuración eficiente para medir en la base de modos de Hermite-Gauss, ya que estos son los más comunes en la física de láser y aparecen en forma natural en los dispositivos donde astigmatismo, tensión, o ligero desajuste llevan el sistema a una simetría rectangular. Aun así, gracias a la generalidad del enfoque, se puede generalizar este trabajo a diferentes configuraciones para medir el espectro espacial transversal de haces en muchas bases, incluyendo los modos de Laguerre-Gauss.

El método utilizado en el presente artículo se basa en transformaciones simplécticas y en la posibilidad de asociar a esta construcción matemática configuraciones ópticas factibles. El resultado es un analizador de espectro espacial, que puede ser implementado con un pequeño número de componentes ópticos de refracción, como se muestra en la imagen. El interferómetro propuesto sólo necesita lentes esféricas y cilíndricas, espejos y divisores de haz para proporcionar el espectro completo de Hermite-Gaussian de cualquier haz monocromático coherente. Este esquema, inspirado en un artículo anterior (R. Zambrini y SM Barnett, Physical Review Letters 96, 113901 (2006)), también debería ser viable en el contexto de la óptica atómica para analizar la distribución espacial de los perfiles de ondas macroscópicas de materia.

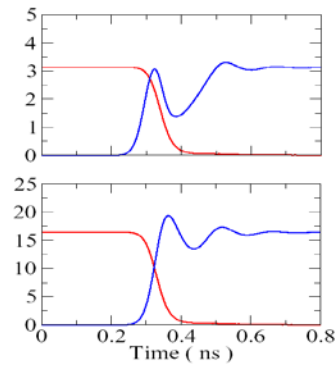
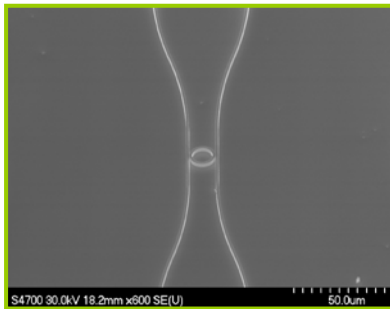


LÁSERES DE SEMICONDUCTOR EN ANILLO

Physical Review Letters 101, 093903

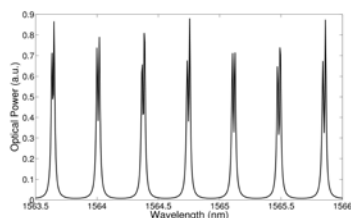
En la actualidad en el campo de investigación de los dispositivos optoelectrónicos, uno de los dispositivos más interesantes para futuras aplicaciones en circuitos en el dominio óptico son los Láseres de Semiconductor de Anillo (Semiconductor Ring Lasers – SRLs). La geometría peculiar de los SRLs permite la existencia de dos modos contrapropagantes actuando en diferentes tipos de comportamiento. Uno de estos comportamientos es la emisión unidireccional que permite el cambio entre las direcciones de emisión. Esta característica abre un nuevo escenario en la producción de puertas lógicas y memorias ópticas.

En el IFISC estamos modelando SRLs desde distintas perspectivas incluyendo modelos de ecuaciones de balance y modelos de ondas viajeras. Hemos estudiado la estructura modal, el cambio de dirección de emisión y los saltos en longitud de onda que ocurren en función de la corriente de bombeo. Hemos encontrado que las reflectividades residuales en las secciones de extracción de luz determinan la estructura modal, y junto con el corrimiento al rojo de la ganancia del material, explican la cantidad de saltos en longitud de onda mostrados por el SRL cuando la corriente de bombeo aumenta.

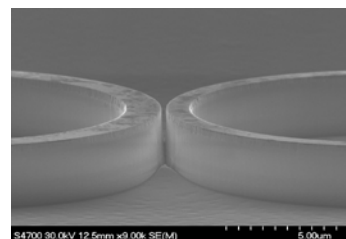


Microfotografía de un SRL con las secciones de extracción de luz. Simulaciones de cambio de dirección de emisión.

Hemos simulado la dinámica de cambio de dirección de emisión obteniendo tiempos de cambio de 0.2 ns para un SRL de 300 μm de radio. En nuestras simulaciones hemos obtenido el espectro de emisión, mostrando comportamiento multimodo cuando el láser se enciende y emisión monomodo después del transitorio. Hemos encontrado características peculiares en el espectro cuando estudiamos las propiedades del ruido de un SRL que explicamos como una consecuencia de la energía intercambiada entre los dos modos contrapropagantes que están bien confirmadas experimentalmente. Además, hemos investigado nuevas geometrías para láseres basadas en la geometría del SRL..



Función de transferencia de un SRL mostrando la estructura modal.



Las secciones de extracción de luz inducen reflectividades residuales que determinan la estructura modal del dispositivo.

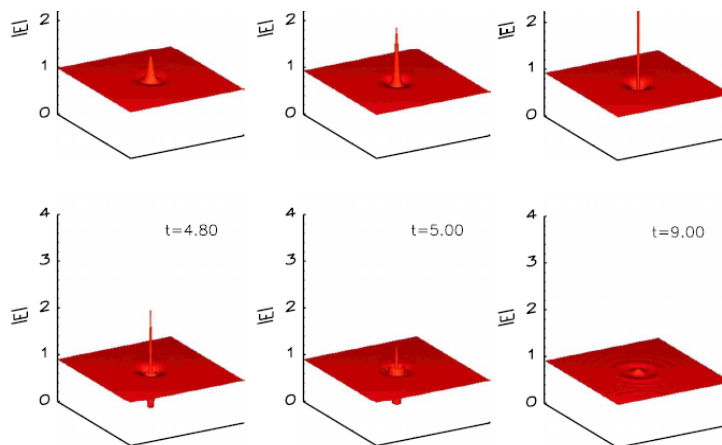
EFFECTOS DE UN HAZ INCIDENTE SOBRE LA DINÁMICA DE SOLITONES DE CAVIDAD EXCITABLES

Physical Review A 78, 053821

Las estructuras localizadas que aparecen en el plano transversal de cavidades ópticas no lineales, conocidas como Solitones de Cavidad (CS), han sido propuestas para el almacenamiento óptico de información rápido y compacto. Las estructuras localizadas pueden desarrollar un número de inestabilidades como empezar a moverse, respirar o oscilar. El modelo de Lugiato-Lefever para una cavidad óptica con un medio Kerr presenta una ruta por la cual un CS oscilando autónomamente es destruido dando lugar a un régimen excitable. La excitabilidad es un concepto que aparece originalmente en biología (por ejemplo en neurociencia), y se ha encontrado en una variedad de contextos, incluyendo sistemas ópticos. Típicamente se dice de un sistema que es excitable si, mientras se encuentra en un punto fijo, perturbaciones por encima de un cierto umbral producen una gran respuesta para volver luego al estado inicial en reposo. Este fenómeno puede proporcionar a los CS una capacidad para procesar información que va más allá de su uso como simples bits para memorias ópticas.

En vistas de posibles implementaciones de componentes como puertas lógicas, es muy importante controlar las propiedades de la excitabilidad. Mostramos como esto puede hacer usando un pequeño haz incidente con un perfil Gausiano. La presencia de esta perturbación introduce unos cambios en la dinámica de los CS que da lugar a una nueva ruta a excitabilidad con un umbral sintonizable. En este trabajo analizamos y discutimos el escenario completo, y mostramos como todo el comportamiento del sistema está organizado por tres puntos de codimensión 2. Nuestros resultados también abren una nueva posibilidad de observar CS excitables experimentalmente introduciendo un haz incidente.

9



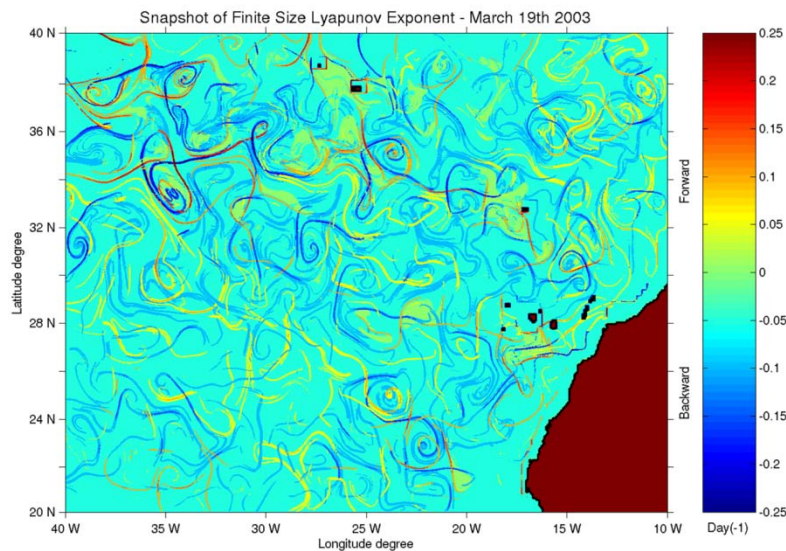
Perfil transversal de la amplitud del campo eléctrico $|E|$ durante una excursión excitable causada por una pequeña perturbación en la intensidad del haz incidente

TURBULENCIA Y BIOLOGÍA EN ZONAS OCEÁNICAS DE AFLORAMIENTO

Geophysical Research Letters 35, L11602

Las corrientes marinas no son mansas avenidas de agua, sino que se retuercen sobre si mismas, producen remolinos y fluctúan continuamente, arrastrando y mezclando sustancias traídas desde diversos orígenes. Esta actividad turbulenta puede aportar nutrientes a zonas del océano pobres en ellos, activando de este modo el crecimiento de los pequeños organismos marinos que viven suspendidos en el agua y que son colectivamente denominados plancton. Pero una cuestión poco estudiada es cuál es el efecto de la turbulencia en regiones marinas ya ricas en sustancias nutritivas.

Las llamadas *zonas de afloramiento* en las costas orientales de los océanos son las mayores representantes de éstas últimas. Se caracterizan por la existencia de corrientes ascendentes que transportan aguas ricas en fósforo, nitrógeno y otros nutrientes desde las profundidades hasta la superficie, donde son aprovechadas por el plancton y por los organismos que se alimentan a él, incrementando la población de prácticamente todos los tipos de vida marina incluyendo los relevantes para la pesca.



Mapa extendido del Atlántico

En este trabajo hemos analizado las correlaciones entre grado de mezcla y turbulencia por un lado, y de actividad biológica por otro, en dos importantes zonas de afloramiento: la zona de Canarias en el Atlántico norte y la de Benguela en la costa africana del Atlántico sur. La actividad turbulenta ha sido caracterizada mediante *mapas de exponentes de Lyapunov*, como el mostrado en la figura que indican los lugares de máxima distorsión de la superficie oceánica, donde puntos inicialmente cercanos se dispersan rápidamente. Se han obtenido mediante análisis de datos del estado de la superficie del agua recogidos por sensores a bordo de satélites. La riqueza biológica se ha cuantificado mediante la cantidad de clorofila presente en el agua, también medida desde satélites. La presencia de clorofila revela la presencia de fitoplancton, el primer eslabón en la cadena alimentaria marina.

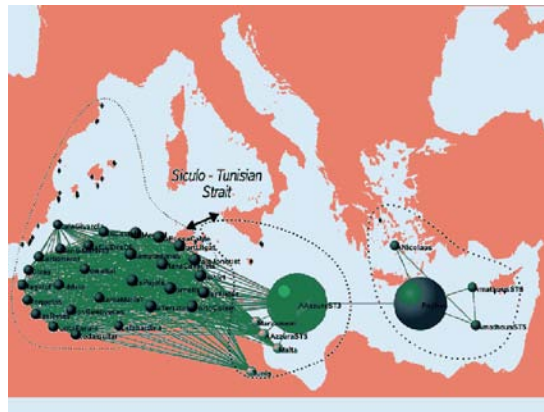
El resultado principal obtenido es que, en contra de lo que ocurre en zonas más pobres, en las dos áreas estudiadas las regiones de máxima mezcla turbulenta contienen concentraciones de clorofila menores que las menos turbulentas. Indicamos posibles mecanismos para explicar esta observación, basados en la consideración de las velocidades verticales y las componentes no turbulentas del flujo.

CONEXIONES GENÉTICAS FUERTES Y DÉBILES EN POBLACIONES DE PLANTAS MARINAS

Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS) 105, 18824-18829

La teoría de redes es una poderosa herramienta matemática con la que se representan y analizan relaciones entre elementos de tipo muy diverso. En este trabajo, físicos del IFISC en colaboración con biólogos del Faro (Portugal), Brest (Francia) y del IMEDEA en Mallorca han desarrollado metodologías basadas en teoría de redes para investigar relaciones genéticas entre poblaciones de especies biológicas. La técnica se ha aplicado a datos genéticos obtenidos de un muestreo a gran escala de una planta marina endémica del Mediterráneo, la Posidonia oceánica, especie de gran importancia en la ecología de este mar.

Se han representado las relaciones genéticas entre las distintas poblaciones donde vive la planta como una red en la que aparecen conectadas las poblaciones con alta similitud genética. A partir de esa representación, se han desarrollado técnicas que identifican las poblaciones más relevantes para mantener el flujo de genes de un lugar a otro, cuáles actúan como exportadoras activas de genes y cuáles simplemente los reciben desde varias procedencias. Esta información identifica las poblaciones que sustentan la biodiversidad en el sistema y que, en caso de ser eliminadas o muy degradadas, darían lugar a serias interrupciones en la conexión genética entre lugares distantes, lo cuál limitaría las posibilidades de recuperación en poblaciones dañadas.



Red de poblaciones de Posidonia en el Mediterráneo.
El tamaño del Símbolo muestra el centro de las Poblaciones

Además de confirmar la separación ya conocida entre poblaciones del Mediterráneo occidental y el oriental, se ha encontrado que la mayoría de las poblaciones que actúan como exportadoras netas de material genético están concentradas en el archipiélago balear. Además, las poblaciones de Posidonia en la costa mediterránea peninsular no intercambian genes directamente sino más bien a través de las Baleares. Esto identifica las praderas submarinas de las islas como auténticos motores que alimentan la diversidad de la Posidonia en el Mediterráneo occidental.

Las técnicas desarrolladas para analizar redes de poblaciones obtenidas a partir de datos genéticos son en principio aplicables a otros problemas en ecología, y también a situaciones en epidemiología donde sea relevante determinar las rutas de transporte de un patógeno y los lugares idóneos para interrumpir su propagación.

SINCRONIZACIÓN CERO ENTRE LAS ÁREAS CORTICALES DEL CEREBRO

Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS) 105, 17157

Grabaciones con multi-electrodos han revelado la existencia de sincronización isócrona entre áreas corticales remota del cerebro, aunque los retrasos de conducción entre regiones distantes pueden ascender a varias decenas de milisegundos. En nuestro trabajo [1], se investigó las propiedades de sincronización de una red sencilla y se encontró que, incluso en presencia de grandes retrasos de conducción en el axón, poblaciones neuronales distantes se auto-organizan en oscilaciones en fase. Esto ocurre cuando dos poblaciones transmiten su dinámica a través de una tercera población, llamada de relevo, tal y como se representa en el panel superior de la figura. En la figura se muestran dos poblaciones conectadas por el elemento de relevo (izquierda) y dos poblaciones directamente acopladas (derecha). Tanto en los “raster plots” como en los correlogramas cruzados se observa sincronización isócrona (ácrona) cuando un elemento de relevo (sin relevo) participa en la dinámica.

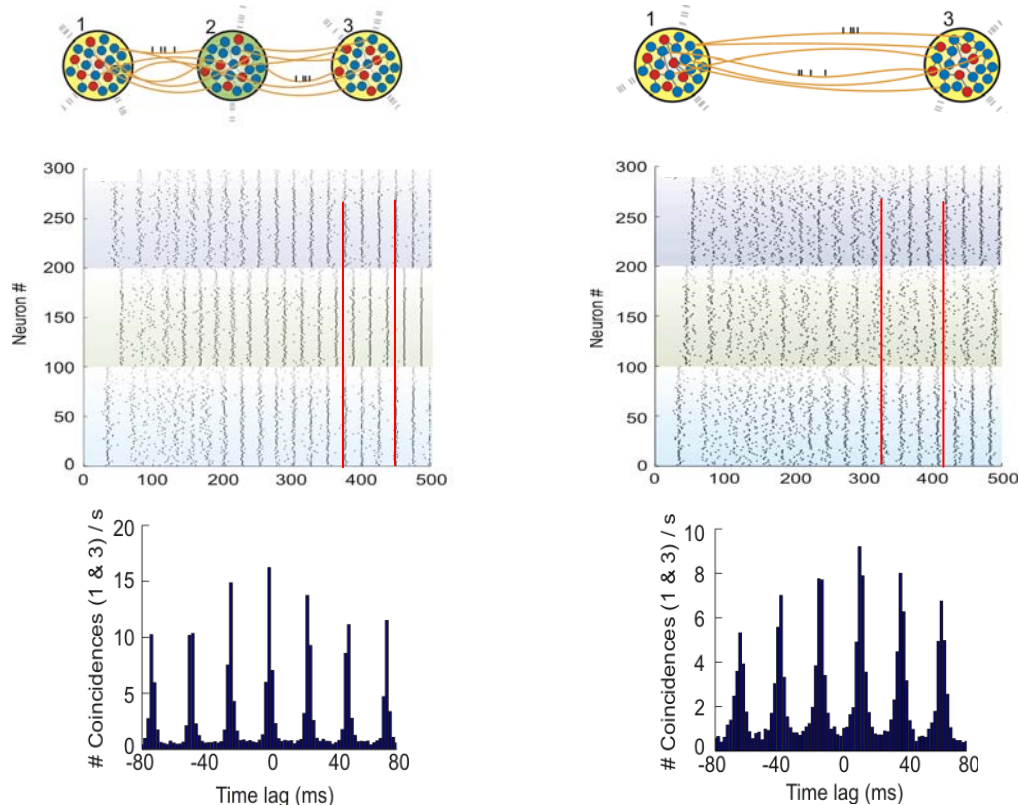
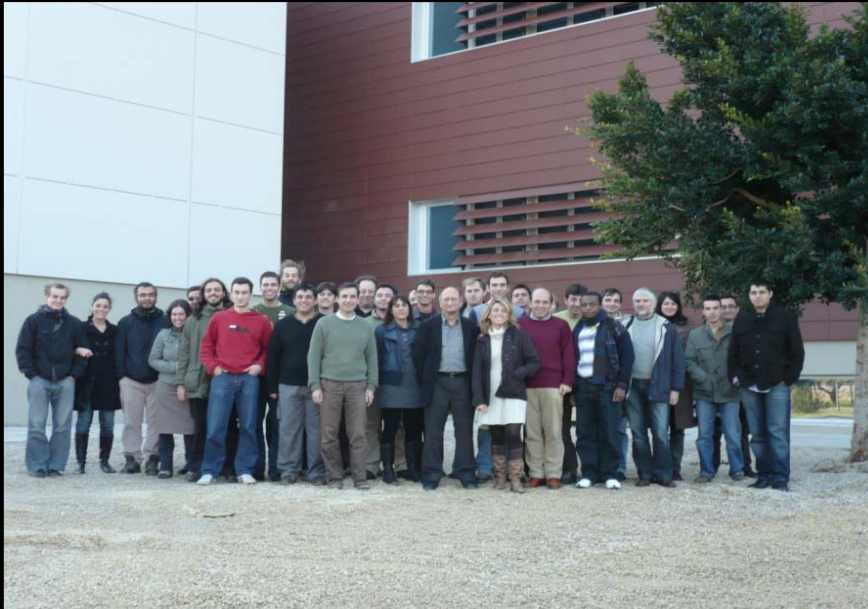


Figura: Dinámica de tres (dos) poblaciones de neuronas que interactúan (o no) a través de una de un relevo. Panel central: a la izquierda (derecha), “raster plots” de 300 neuronas seleccionadas al azar entre las tres (dos) poblaciones. Panel inferior: correlograma cruzado entre las neuronas de la pob. 1 y pob. 3. Las líneas verticales de color rojo ayudan a ver el grado de sincronización entre la actividad de las poblaciones.

Según nuestros resultados la asociación de fibras cortico-corticales, así como determinados bucles corteza-thalamo-corteza representan circuitos ideales para eliminar los desfases y los tiempos de retraso asociados a la conducción.



2. PERSONAL



13

2.1 PERSONAL DE PLANTILLA

- **Montserrat Casas**, Catedrática de la UIB
- **Pere Colet**, Profesor Investigador del CSIC
- **Víctor M. Eguíluz**, Científico Titular del CSIC
- **Emilio Hernández-García**, Subdirector del IFISC, Profesor Investigador del CSIC
- **Cristóbal López**, Profesor de la UIB
- **Manuel Matías**, Investigador Científico del CSIC
- **Claudio Mirasso**, Profesor Universitario de la UIB
- **Oreste Piro**, Profesor Universitario de la UIB
- **Maxi San Miguel**, Director del IFISC, Catedrático de la UIB
- **Llorenç Serra**, Profesor Universitario de la UIB
- **Tomàs Sintes**, Profesor Universitario de la UIB

- **Raúl Toral**, Catedrático de la UIB
- **Roberta Zambrini**, Científica Titular del CSIC

2. 2 INVESTIGADORES POSTDOCTORALES CONTRATADOS

- **Miguel Cornelles**, Contrato Juan de la Cierva
- **Damià Gomila**, Contrato Postdoctoral JAE-CSIC
- **Els Heinsalu**, Contrato Postdoctoral Proyecto FISICOS
- **Adrián C. Murza**, Contrato Postdoctoral Proyecto BIOSIM
- **Miguel Pineda**, Contrato Postdoctoral Proyecto FISICOS
- **Alessandro Scirè**, Contrato Postdoctoral Ramón y Cajal
- **Mari Angeles Serrano Moral**, Contrato Postdoctoral JAE-CSIC
- **Vasile Z. Tronciu**, Contrato Postdoctoral Proyecto PICASSO
- **Guy Van der Sande**, Contrato FWO Bélgica
- **Federico Vázquez**, Contrato Postdoctoral Proyecto PATRES. Contrato Juan de la Cierva desde el 14 de Diciembre, 2008

2.3 CONTRATADOS Y BECARIOS PREDOCTORALES

14

- **José María Aparicio**, Beca FPI Proyecto FISICOS
- **Xavier Castelló**, Beca Govern Balear
- **Ilya Ermakov**, Beca del Ministerio de Educación Ruso
- **Luis Fernández Lafuerza**, Beca JAE-CSIC
- **Guadalupe García**, Beca Proyecto PICASSO
- **Juan Carlos González Avella**, Beca FPI Proyecto CONOCE2
- **Przemek Grabowicz**, Beca PIE CSIC Proyecto PIEredes
- **Ismael Hernández**, Beca FPI Proyecto FISICOS
- **Alejandro Herrada**, Beca Govern Balear
- **Adrian Jacobo**, Beca MCINN-FPU
- **Niko Komin**, Beca Govern Balear Proyecto BIOSIM
- **Leonardo Lyra Gollo**, Beca FPI Proyecto FISICOS
- **María Moreno**, Contrato Proyecto QULMI, Profesor Ayudante de Universidad (desde Octubre)
- **Teresa Martins**, Beca FCT, Portugal
- **R. Modeste Nguimdo**, Beca FPI, Proyecto PhoDeCC

- **Toni Pérez López**, Beca Govern Balear
- **Antonio Pérez Serrano**, Beca CE, Proyecto IOLOS
- **Pedro A. Sánchez**, Profesor Ayudante de Universidad
- **Flora Souza Bacelar**, Beca Govern Balear
- **Murat Tugrul**, Beca CE Proyecto EDEN



2.4 PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

- **Eduardo Herráiz**, Técnico Informático
- **Rubén Tolosa**, Técnico Informático
- **Marta Ozonas**, Secretaria
- **Rosa María Rodríguez**, Divulgación y Congresos



16

2.5 VISITANTES

a) Visitantes Sabáticos y Visitas Científicas

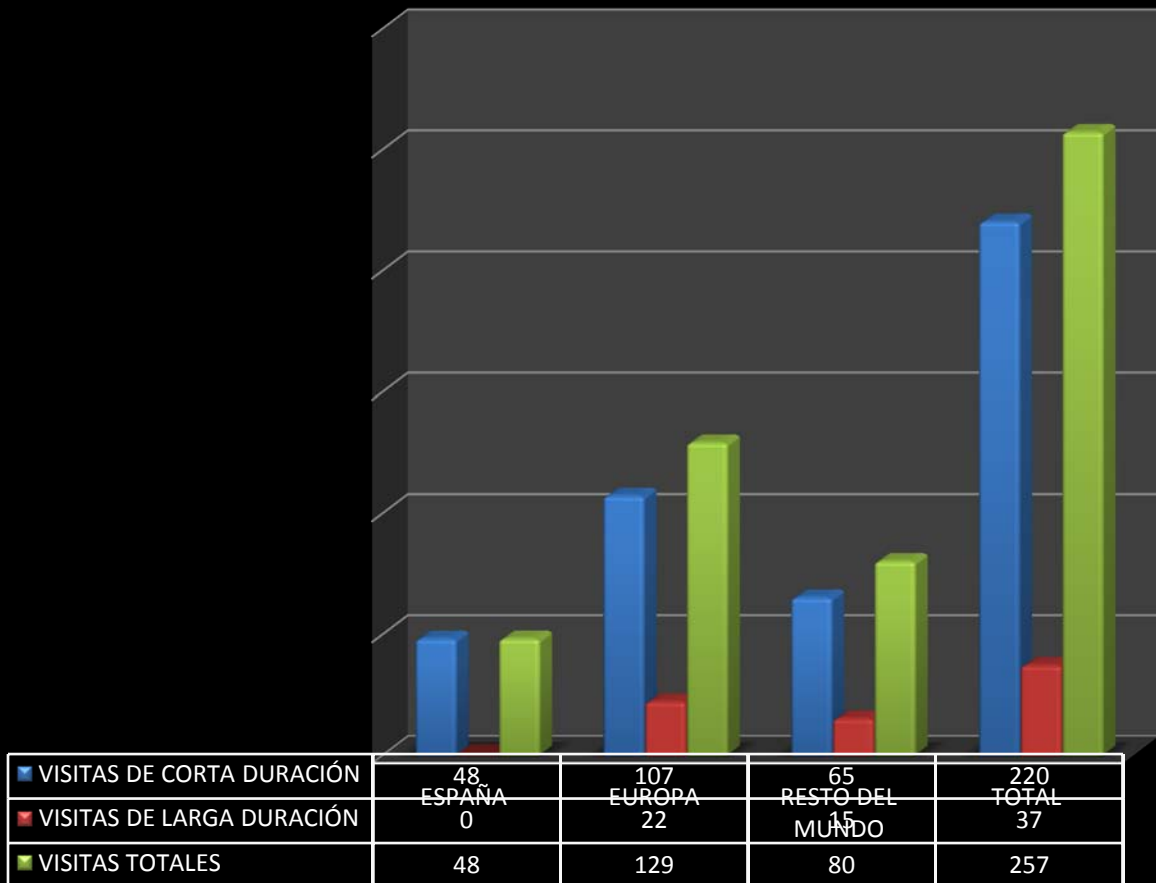
- **Lendert Gelens**, *Department of Applied Physics and Photonics - IR/TONA, Vrije Universiteit Brussel, Belgica*, Enero y Junio
- **Umberto Marini**, *Universita di Camerino, Italia*. Enero
- **Jesús A. Tapia**, *BUAP, Benémerita Universidad de Puebla, Mexico*. Febrero
- **Margit Pattantyús-Ábrahám**, *Budapest University of Technology and Economics, Hungría*, Junio
- **Gholamreza Jafari**, *Shahid Beheshti University, Iran*. Junio
- **Edgar Knobloch**, *University of California at Berkeley, EE.UU.* Julio
- **Byrke Brüser**, *University of Bremen, Alemania*. Agosto-Septiembre
- **Konstantin Klemm**, *Bioinformatics University of Leipzig, Alemania*. Septiembre a Noviembre

- **Marco Patriarca**, *National Institute of Chemical Physics and Biophysics, Tallinn, Estonia. Octubre y Noviembre*
- b) **Visitas Cortas**
 - **Justin Calabrese**, *Dept. of Ecological Modelling, Centre for Environmental Research Leipzig, Alemania. Enero*
 - **Antonio Turiel**, *Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona, España. Enero*
 - **Gianluca Giorgi**, *La Sapienza, Rome, Italia. Marzo*
 - **Matthias Kuhnt**, *Institute for Sociology, Dresden University of Technology, Alemania, Marzo*
 - **Mahn-Soo Choi**, *Korea University, Korea. Marzo*
 - **Borja Ibarz**, *Departamento de Física, Universidad Rey Juan Carlos, Móstoles, Madrid, España. Marzo*
 - **Kimmo Kaski**, *Centre of Excellence in Computational Complex Systems Research, Helsinki University of Technology, Finlandia. Abril*
 - **Rafael Barrio**, *Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Abril*
 - **Jorge Wagensberg**, *Director del Área de Medio Ambiente y Ciencia de la Fundación La Caixa, España. Abril*
 - **José Cuesta**, *Grupo Interdisciplinar de Sistemas Complejos (GISC), Dpto. de Matemáticas, Universidad Carlos III de Madrid, España. Abril*
 - **Mario Floria**, *Física de la Materia Condensada, BIFI, Zaragoza, España. Abril*
 - **Augusta Santos**, *Universidad de Oporto, Portugal. Mayo*
 - **Simone Pigolotti**, *The Niels Bohr Institute, Alemania, Mayo*
 - **Alberto Robledo**, *Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Mayo*
 - **Óscar Vilarroya**, *Universitat Autònoma de Barcelona, España. Mayo*
 - **Gloria Platero**, *Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (CSIC), España. Mayo*
 - **J.J. Cerdà**, *Frankfurt Institute for Advanced Studies, J.W. Goethe-Universität, Frankfurt, Alemania. Junio*

- **Pavel Paulau**, *B.I. Stepanov Institute of physics, NASB, Minsk, Bielorusia*. Junio
- **Juan Pérez Mercader**, *Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), España*. Mayo
- **Dimitri Krioukov**, *CAIDA, EE.UU.* Junio
- **Luis Santos**, *Institut fuer Theoretische Physik, Universitaet Hannover, Alemania*. Junio
- **Diego Porras**, *Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Munich, Alemania*. Junio
- **Zoltan Neufeld**, *UCD School of Mathematical Sciences, University College Dublin, Irlanda*. Junio
- **Juan Jose Ripoll**, *Universidad Complutense, Madrid, España*. Junio
- **Salikoko Mufwene**, *University of Chicago, EE.UU.* Junio
- **Peter Samuelsson**, *University of Lund, Suecia*. Junio
- **Olga Chibirova**, *Laboratory of Preclinical Neuroscience, Université Joseph Fourier, Grenoble, Francia*. Julio
- **Dario Taraborelli**, *Surrey University, Reino Unido*. Julio
- **Jan Danckaert**, *Vrije Universiteit, Brussel, Belgica*. Julio
- **Fernando Vega**, *European University Institute, Florence, Italia*. Julio.
- **Florentino Borondo**, *Departamento de Química e Instituto Mixto de Ciencias Matemáticas CSIC-UAM-UC3M-UCM, Universidad Autónoma de Madrid, España*. Septiembre
- **Miguel Ángel Muñoz**, *Departamento de Electromagnetismo y Física de la Materia Condensada, e Instituto de Física Teórica y Computacional Carlos I, Universidad de Granada, España*. Septiembre.
- **Fernando Galve Conde**, *University of Augsburg, Alemania*. Octubre
- **Yehuda Braiman**, *Center for Engineering Science Advanced Research, Computer Science and Mathematics Division, Oak Ridge National Laboratory, EE.UU.* Octubre
- **Miguel Ángel García March**, *Universidad Politécnica de Valencia, España*. Octubre
- **Francesco Piazza**, *Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), SB-ITP-LBS, Suiza*. Diciembre
- **Rafael Sánchez**, *Départament de Physique Théorique, Université de Genève, Italia*. Diciembre

- **Lorenzo Bongini**, *Dipartimento di Fisica, Universita di Firenze, Italia*. Diciembre
- **Ernesto Nicola**, *Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Dresden, Alemania*. Diciembre

VISITAS CIENTÍFICAS AL IFISC 2003-2008





3. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

3.1 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR LA COMISIÓN EUROPEA.

EDEN: Ecological Diversity and Evolutionary Networks. [FP6-2005-NEST-Path-043251] Programa "NEST: New Emerging Science and Technology. "Call on Tackling Complexity". Coordinador europeo y Principal Investigador: E. Hernández-García (2007-2009). Presupuesto: 305.726 €.

PATRES: Pattern Resilience. [FP6-2005-NEST-Path-043268] del Programa "NEST: New Emerging Science and Technology. Call on Tackling Complexity". Coordinador europeo: G. Deffuant. Principal Investigador: Maxi San Miguel (2007-2009). Presupuesto: 232.670 €.

GABA: Global Approach to Brain Activity: From Cognition to Disease. [FP6-2005-NEST-Path-043309] Programa "NEST: New Emerging Science and Technology. Call on Tackling Complexity". Coordinador europeo: J.García-Ojalvo (UPC). Principal Investigador: Claudio R. Mirasso, Subcontrato de la Universidad Politécnica de Cataluña. (2007-2009). Presupuesto: 50.000 €.

PICASSO: Photonic Integrated Components Applied to Secure Chaos Encoded Optical communication systems. [IST-2005-34551] STREP dentro del programa Information Society Technologies. European Coordinador: D. Syvridis (UA). Principal Investigador: Claudio R. Mirasso (2006-2009). Presupuesto: 250.000 €.

IOLOS: Integrated Optical Logic and Memory using Ultra-fast Micro-ring Bistable Semiconductors Lasers. [IST-2005-34743] STREP dentro del programa Information Society Technologies. Coordinador Europeo: Dr. S. Yu (University of Bristol) Principal Investigador: Alessandro Scirè (2006-2009). Presupuesto: 91.000 €.

THRESHOLDS: Thresholds of Environmental Sustainability. [003933 (GOCE)] Proyecto Integrado del 6th EC Framework Programme at the priority "Global Change and Ecosystems". Coordinador europeo: C. Duarte (IMEDEA). Científico a cargo work-package S2WP1 "regime modelling": Emilio Hernández-García. (2005-2008). Presupuesto del IFISC: 126.225 €.

BIOSIM: Biosimulation, a new tool in drug development. [LSHB-CT-2004-005137]. Network of Excellence 6th EC Framework Programme, Priority "Genomics and Biotechnology of Health". Coordinador: Erik Mosekilde (Technical University Denmark). Principal Investigador: Raúl Toral. (2005-2009). Presupuesto: 217.000€.

EUR-OCEANS: European Network of Excellence for Ocean Ecosystems Analysis. [Number 511106-2] 6th FP CE, Priority "Global Change and Ecosystems" Principal investigator: C.M. Duarte, (RRNN-

IMEDEA). Científicos participantes del IFISC: E. Hernández-García, C. López. (2005-2008). Presupuesto IFISC: 5.238 €

ONCE-CS: Open Network of Centres of Excellence in Complex Systems. [FP6-IST-3-015539] Network of the Priority 2 "Information Society Technologies". Future and Emerging Technologies. Principal Investigador: Maxi San Miguel. (2005-2008).

PhysCoCo: Physics of Competition and Conflicts. [MP0801] Coordinador: P. Richmond (Trinity, Dublin, Irlanda) European COST ACTION MP0801. Principal Investigador: Maxi San Miguel, Representante español del Comité de Dirección (2008-2012).

3.2 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR EL PLAN NACIONAL DE CIENCIA

FÍSICOS: Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos. [FIS2007-60327] Principal Investigador: Maxi San Miguel. Segundo Principal Investigador: Raúl Toral. (2007-2012). Presupuesto: 1.318.900 €

PhoDeCC: Dispositivos Fotónicos para Comunicaciones Basadas en Caos. [TEC2006-10009/MIC]. Programa Nacional de Tecnologías Electrónica y de las Comunicaciones. Principal Investigador: Pere Colet. (2006-2009). Presupuesto: 71.390 €

EnvFlows. Transport in Chaotic Environmental Flows. [HH2006-0031] Acción Integrada España-Hungría. Principal Investigador: Cristóbal López. (2007-2008). Presupuesto 8.830 €

PICASSO-AC: Photonics Integrated Components Applied to Secure Chaos Encoded Optical Communication Systems. [TEC-2006-28105] Acción Complementaria. Principal Investigador: Claudio Mirasso. (2006-2009). Presupuesto: 23.700 €

EDEN-AC. [FIS 2007-29087-E] Acción Complementaria. Principal Investigador: Emilio Hernández-García. (2007-2010). Presupuesto: 25.100 €

PATRES-AC: Pattern Resilience [FIS2007-29083-E]. Acción Complementaria. Principal Investigador: Maxi San Miguel. (2007-2010). Presupuesto: 18.500 €

COSMICAE: Complex system modelling in chaotic advective environments. [CGL2008-06245-C02-02/BTE] Principal Investigador: Oreste Piro. (2008-2009). Presupuesto: 10.890 €

3.3 OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL IFISC

OCEANTECH: Herramientas avanzadas para el estudio de la dinámica oceánica y la gestión medioambiental. [PIF06-059] Proyecto PIF del CSIC. Principal Investigador: Cristóbal López. (2007-2009). Presupuesto: 50.000 €.

QULMI: Luz cuántica en microdispositivos. [PROGECIB-5] Govern Balear. Principal Investigadora: Roberta Zambrini. (2007-2008). Presupuesto: 33.000 €.

Física Estadística y No lineal: dinámica y redes complejas en sistemas biológicos y sociales. [PIE2007501016] CSIC. Principal Investigador: Víctor M. Eguíluz. (2007-2008). Presupuesto: 30.000 €.

ECuSCo: Efectos Cuánticos en Sistemas Complejos. [PIE 2008501047] CSIC. Principal Investigadora: Roberta Zambrini. (2008-2009). Presupuesto: 30.000 €.

Grupo de investigación competitivo de Física Interdisciplinar. [PCTIB-2005GC4-05] Govern Balear. Principal Investigador: Maxi San Miguel. (2006-2008) Presupuesto: 48.000 €.

3.4 PROYECTOS CON PARTICIPACIÓN DE MIEMBROS DEL IFISC

MARBEF: Marine Biodiversity and Ecosystem Function. [GOCE-2003-505446] European Network. Principal investigador: C. M. Duarte (IMEDEA). Científico Participante del IFISC: Tomás Sintés. (2004-2009)

Información cuántica y dinámica electrónica en nanoestructuras [FIS2005-02796] Ministerio de Educación y Ciencia. Investigadores Participantes: Montserrat Casas (IP), Llorenç Serra. (2005-2008)

RedOptica: Red Temática de Óptica Cuántica y No Lineal: [FIS2005-24371-E] MEC Thematic Network. Coordinador: R. Corbalán (UAB). Científicos Participantes: Maxi San Miguel, Pere Colet, Claudio R. Mirasso, Alessandro Scirè, Roberta Zambrini, Damià Gomila (2006-2008)

RedFisEs: Red Temática de Física estadística y No Lineal: [FIS2006-28412-E] MEC Thematic Network: Coordinador: Pedro L. Garrido, Universidad de Granada. IFISC Principal Investigador: Pere Colet (2007-2008)

SOCIONET: Dinámica y fenómenos colectivos en sistemas socioeconómicos. [FIS2008-01155-E/FIS]. Acción Complementaria. Coordinador Gobierno Español: A. Sánchez (Univ. Carlos III). IFISC Principal Investigador: Maxi San Miguel. (2008-2009)

E-Ciencia: Organización y puesta en marcha de la red de E-Ciencia en España. Acción Especial. IFISC Principal Investigador: Manuel Matías. (2008-2009)

Grupo de investigación competitivo de Física Atómica molecular y Nuclear. [FAMN PCTIB-2005GC3-02] Govern Balear, Científicos Participantes del IFISC: Montserrat Casas, Llorenç Serra. (2006-2008).

AECI-AR-08: Cooperación y emergencia en sistemas complejos extendidos. [A/018685/08] International Cooperation with Argentina funded by Ministry of Foreign Affairs. Coordinador del IFCA: Horacio S. Wio. Principal Investigador del IFISC: Raúl Toral. (2008-2009)

3.5 OTRA FINANCIACIÓN

Personal Tècnic de Suport. Govern Balear. Principal Investigador: Maxi San Miguel (2007-2009). Presupuesto: 20.400 €

IFISC-AE. Posada en marxa IFISC. Govern Balear. Principal Investigador: Maxi San Miguel. (2007- 2008). Presupuesto: 12.000 €

NLOA2008-CSIC. Nonlinear dynamics in oceanic and atmospheric flows. [mp-38-ar] Principal Investigador: Cristóbal López. (2008-2008) Presupuesto: 2.000 €

NLOA2008-UIB. Dinámica no lineal en flujos atmosféricos y oceánicos. [FIS2007-30844-E]. Acción Complementaria. Gobierno Español. Principal Investigador: Cristóbal López. (2008-2008) Presupuesto: 4.000 €

TCS: Trends in Complex Systems. Workshop programa con el MPIPKS-Dresden. Govern Balear. Principal Investigador. Maxi San Miguel. (2008-2010) Presupuesto: 60.000 €

IFISC Govern Balear. Convenio UIB-Govern Balear. Principal Investigador: Director del IFISC. (2008-2008) Presupuesto: 87.000 €

IFISC Technician. Govern Balear. Principal Investigador: Pere Colet. (2008-2010) Presupuesto: 65.880 €

FISICOS Project Technician. Gobierno Español. Principal Investigador: Maxi San Miguel. (2008-2012) Presupuesto: MICINN) 78.000 €, Govern Balear: 29.400 €

3.6 RESUMEN DE LA FINANCIACIÓN DEL IFISC 2003-2008

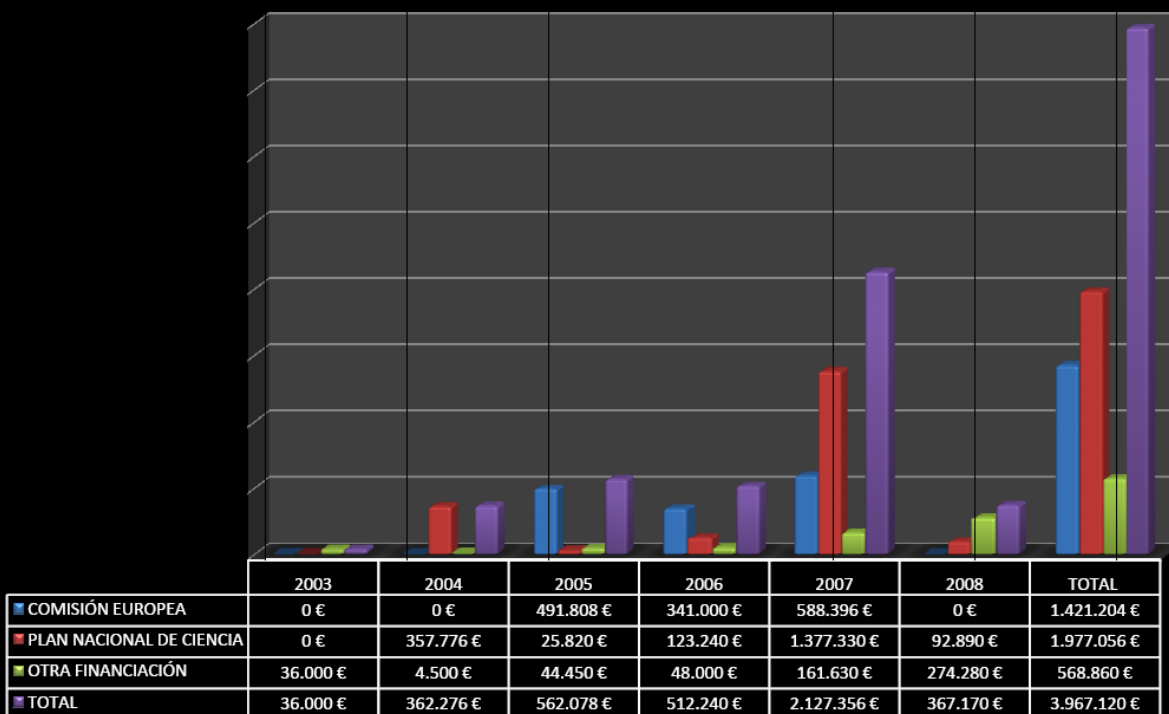
- **Proyectos del Programa Marco de la Comisión Europea:**7 (EDEN, PATRES, GABA, PICASSO, IOLOS, THRESHOLDS, PHYSBIO)
- **Red Europea:** 4 EC-FP networks (BIOSIM, EUR-OCEANS, ONCECS, MARBEF), 2 European COST Actions, 1 ESF Program
- **Plan Nacional de Ciencia:**
 - 7 proyectos de Investigación
 - 5 Proyectos Bilaterales Internacionales (Alemania (3), Italia, Hungría)
 - 5 Redes Temáticas (Física estadística y no lineal, Óptica cuántica y no lineal, E-science, Dinámicas de Fenómenos colectivos en Sistemas socioeconómicos (2)
 - 7 Otras Acciones complementarias de investigación
- **Govern Balear:** 2 Proyectos de Investigación, 3 “grupo de excelencia”, y otra financiación

PRESUPUESTOS:

- Gran Presupuesto Total de Proyectos concedidos en 2003-08: **3,967.120 €**
- Gran presupuesto Total de Proyectos activos en 2008: **3.304.489 €**
- Presupuesto de los proyectos activos financiados por la Comunidad Europea en 2008: **38,6 % of total**

24

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS 2003-2008





4. SEMINARIOS IFISC



25

Niko Komin (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Absorption of Drugs and Simplification of Large Systems.

8 de Enero

Lendert Gelens (Department of Applied Physics and Photonics - IR/TONA, Vrije Universiteit Brussels, Bélgica)

A reduced phase space description for deterministic and stochastic features in semiconductor ring lasers.

17 de Enero

Guy Van der Sande (IFISC, UIB-CSIC y Department of Applied Physics and Photonics - IR/TONA, Vrije Universiteit Brussels, Bélgica)

Rings of delay-coupled oscillators: Dynamics, correlation and synchronization.

24 de Enero

Antoni Gomila (Departamento de Psicología, UIB, Palma de Mallorca, España)

Language evolution: the contribution of computational models.

29 de Enero

Adrián Jacobo (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Cavity Solitons in Kerr media: control, interaction and noise effects.

5 de Febrero

Adrián Jacobo (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Image processing using type II second harmonic generation.

11 de Febrero

Jesús Tapia (BUAP: Benemérita Universidad de Puebla, México)

Central Pattern Generators in the Spinal Cord: Absences provides new clues of its organization.

11 de Febrero

Miguel Cornelles (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Chaos-based communication schemes using semiconductor lasers subject to filtered optical feedback.

12 de Febrero

Flora Souza Bacelar (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Regime shifts in shallow coastal ecosystems: Competition between Floating and Submerged plants.

26 de Febrero

Matthias Kuhnt (Institute for Sociology, Dresden University of Technology, Alemania)

Structure building processes at the evolution of acquaintance networks.

5 de Marzo.

Umberto Marini Bettolo Marconi (Universita di Camerino, Italia)

Theory of Driven Granular Fluids.

6 de Marzo

Mahn-Soo Choi (Korea University)

Manipulation of the Phonon Squeezing in Molecular Devices.

7 de Marzo

Borja Ibarz, (Departamento de Física, Universidad Rey Juan Carlos, Móstoles, España)

Map-based models of spiking neurons.

10 de Marzo.

Gianluca Giorgi, (La Sapienza, Roma, Italia)

Quantum information processing in solid-state systems.

11 de Marzo

Adrián Jacobo (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Quantum information processing in solid-state systems. Python for Scientists: theory and practical examples.

18 de Marzo

Rafael A. Barrio (Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, México)

Nonlinear systems, patterns and morphogenesis.

8 de Abril

Kimmo Kaski (Center of Excellence in Computational Complex Systems Research, Helsinki University of Technology, Finlandia)

Modelling the Emergence of Communities in Weighted Social Networks.

10 de Abril

Pedro A. Sánchez (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España).

Dynamical basis of the mesoscopic morphologies of thin solid films.

17 de Abril

José A. Cuesta (Grupo Interdisciplinar de Sistemas Complejos, CISC, Departamento de Matemáticas, Universidad Carlos III de Madrid, España).

Statistical mechanics of ecosystems.

22 de Abril

Mario Floría (Física de la Materia Condensada, BIFI, Zaragoza, España).

Social Temperature. Does it make any sense?

29 de Abril

Alberto Robledo (Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, México).

Una mecánica estadística inusual en el borde del caos.

6 de Mayo

Emilio Hernández-García (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

The INSTITUTE FOR CROSS-DISCIPLINARY PHYSICS AND COMPLEX SYSTEMS web and intraweb.

13 de Mayo

Leonardo Lyra Gollo (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España).

A Statistical Physics approach to dendritic computation.

20 de Mayo

Gloria Platero (Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, CSIC, Madrid, España).

Spin Transport in Double Quantum Dots.

29 de Mayo

J.J. Cerdà, (Frankfurt Institute for Advanced Studies, J.W. Goethe-Universität, Frankfurt, Alemania)
Microstructure analysis of monodisperse and bidisperse ferrofluid monolayers.

3 de Junio

Xavier Castelló (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España).

Fenòmens col·lectius en dinàmica social: problemes de consens, dinàmiques d'ordenament i competició entre llengües.

5 de Junio

Vasile Tronciu, (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España).

Chaos based communication using multisection semiconductor laser.

5 de Junio

Pavel Paulau (B.I. Stepanov Institute of Physics, NASB, Minsk, Bielorusia)

Localized states in VCSELs with Frequency Selective Feedback.

6 de Junio

Dmitri Krioukov (CAIDA, EE.UU)

Routing in the Internet and Navigability of Scale-Free Networks.

9 de Junio

Luis Santos (Institut fuer Theoretische Physik, Universitaet Hannover, Alemania)

Ultra cold atomic gases: Bose-Einstein condensates and beyond.

10 de Junio

Diego Porras (Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Munich, Alemania)

Quantum simulations with trapped ions.

12 de Junio

Juan José Ripoll (Universidad Complutense de Madrid, España)

Strongly correlated states in optical lattices.

13 de Junio

Salikoko S. Mufwene (University of Chicago, EE.UU.)

Ecology and Exaptation All the Way in Language Evolution.

17 de Junio

Peter Samuelsson (University of Lund, Suecia).

Entanglement at finite temperatures in mesoscopic conductors.

24 de Junio

Claudio Mirasso (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Relaying in the brain: a novel approach for the feature binding problem.

3 de Julio

Edgar Knobloch (Department of Physics, University of California at Berkeley, EE.UU.)

Convectons.

8 de Julio

Olga Chibirova (Laboratory of Preclinical Neuroscience, Université Joseph Fourier, Grenoble, Francia)

Structure And Dynamics Of Precise Firing Sequences Detected In Coupled Neural Networks.

24 de Julio

Florentino Borondo (Departamento de Química and Instituto Mixto de Ciencias Matemáticas CSIC-UAM-UC3M-UCM, Universidad Autónoma de Madrid, España)

Classical Motions in Quantum Mechanics.

4 de Septiembre

Konstantin Klemm, (Bioinformatics University of Leipzig, Alemania)

Cooperation under pressure: a phase diagram for altruism.

9 de Septiembre

David Sánchez, (UIB: Universitat de les Illes Balears)

Breaking the Onsager symmetry: Rectification effects, nonequilibrium environments and shot noise.

16 de Septiembre

Miguel Ángel Muñoz (Departamento de Electromagnetismo y Física de la Materia Condensada, and Instituto de Física Teórica y Computacional Carlos I, Universidad de Granada, España)

Self-organized criticality twenty years later.

22 de Septiembre

Leonardo Lyra Gollo (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Master Thesis: Synchronization between populations of neurons.

29 de Septiembre

Yuri Braiman (Center for Engineering Science Advanced Research, Computer Science and Mathematics Division, Oak Ridge National Laboratory, EE.UU.)

Dynamics and Control of Nonlinear Arrays of Coupled Oscillators.

7 de Octubre

Fernando Galve Conde (University of Augsburg, Alemania)

Optimal entanglement production in engineered quantum systems.

15 de Octubre

Konstantin Klemm (Bioinformatics Leipzig, Alemania, e IFISC: Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Networks and computational complexity.

20 de Octubre

Marco Patriarca, (National Institute of Chemical Physics and Biophysics, Tallinn, Estonia)

Influence of geography on language competition.

21 de Octubre

Miguel Ángel García March, (Universidad Politécnica de Valencia, España).

Singularities in optical extended systems.

23 de Octubre

Niko Komin (IFISC: Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Stochastic and Non-linear effects in Biological Systems.

27 de Octubre

Federico Vázquez (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

From microscopic to macroscopic dynamics in systems with two symmetric absorbing states.

28 de Octubre

Gunnar Boldhau (Leipzig University, Alemania)

The Yeast cell cycle network and its neutral mutants.

4 de Noviembre

Els Heinsalu (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Subdiffusion in space-periodic force fields.

18 de Noviembre

Miguel Cornelles, (IFISC, UIB-CSIC, Palma de Mallorca, España)

Synchronization without correlation.

25 de Noviembre

Adolfo Paolo Masucci, (CASA: Centre for Advanced Spatial Analysis at University College London, Reino Unido) **Differences between normal and shuffled texts: structural properties of weighted Networks.**

1 de Diciembre

Francesco Piazza (EPFL: Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, SB-ITP-LBS, Suiza)

Localization and energy transfer in nonlinear many-body systems with disorder: the case of coarse-grained network models of proteins.

9 de Diciembre

Rafael Sánchez (Départament de Physique Théorique, Université de Genève, Francia)

Electron-phonon correlations in driven quantum dots.

16 de Diciembre

Ingo Fischer (Herriot Watt University, UK)

Nonlinear dynamics of photonic and neuronal systems.

16 de Diciembre

Ernesto Nicola (Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Dresden, Alemania)

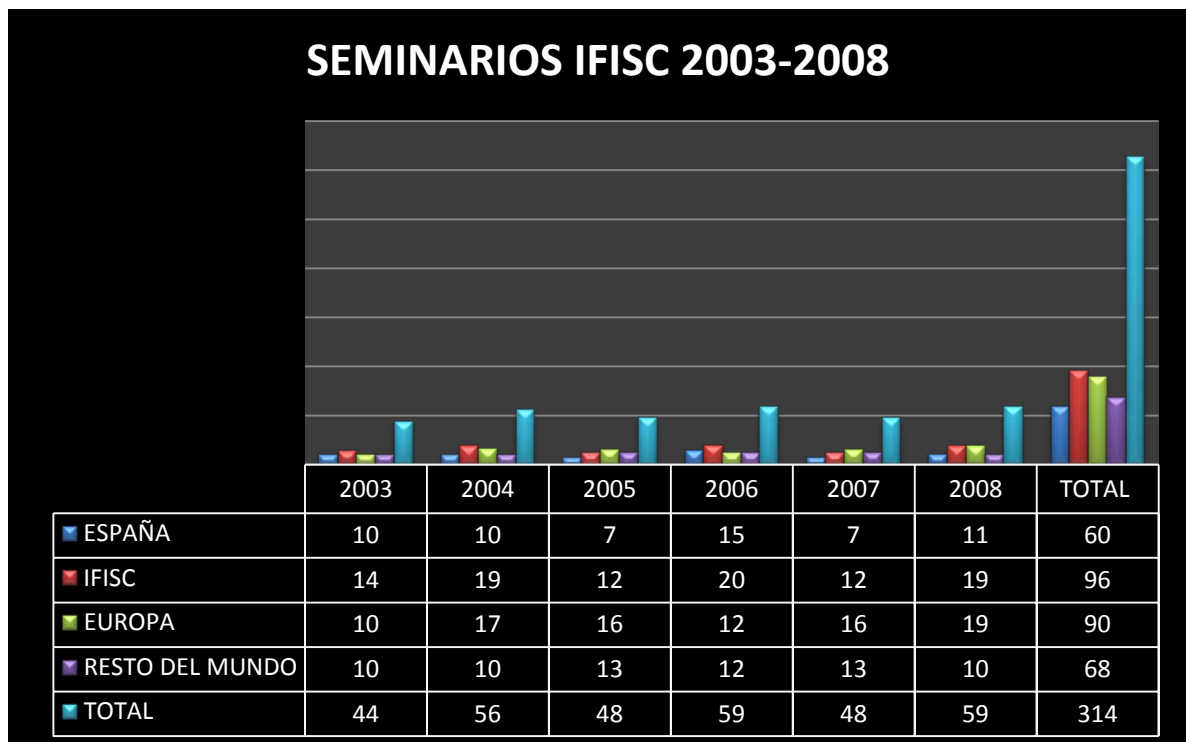
How do cells break their symmetry? A reaction-diffusion model for cell polarization.

17 de Diciembre

Lorenzo Bongini (Dipartimento di Fisica, Universita di Firenze, Italia)

A graph theoretical analysis of the energy landscape of model proteins.

18 de Diciembre





5. PUBLICACIONES

Las publicaciones están disponibles en la página web del IFISC: <http://ifisc.uib.es/publications/>

5.1 ARTÍCULOS EN REVISTAS JCR

[Topological insight into the non-Arrhenius mode hopping of semiconductor ring lasers](#)

Beri, S.; Gelens, L.; Mestre, M.; Van der Sande, G.; Verschaffelt, G.; Scirè, A.; Mezosi, G.; Sorel, M.; Danckaert, J.

Physical Review Letters **101**, 093903 (1-4)

[Efficient generation of random multipartite entangled states using time optimal unitary operations.](#)

Borras, A.; Majtey, A.P. and Casas, M.

Physical Review A **78**, 022328 (1-5)

[Quantum brachistochrone evolution of systems of two identical particles: the role of entanglement.](#)

Borras, A.; Plastino, A.R.; Casas, M.; Plastino, A.

Physical Review A **78**, 052104 (1-7)

[Entanglement and the quantum brachistochrone problem.](#)

Borras, A.; Zander, C. A.; Plastino, R.M.; Casas, M.; and Plastino. A

Europhysics Letters **81**, 30007 (1-5)

[Some entanglement features of highly entangled multiqubit states](#)

Borras, A.; Plastino, A. R.; Casas, M.; and Plastino, A.

International Journal of Quantum Information (IJQI) **6**, (605-611)

[Measuring the Complete Transverse Spatial Mode Spectrum of a Wave Field](#)

Calvo, G.F.; Picon, A.; Zambrini, R.

Physical Review Letters **100**, 173902 (1-4)

[Fluid dynamics of nodal flow and left-right patterning in development](#)

Cartwright, J. H. E.; Piro, N.; Piro, O.; Tuval, I.

Developmental Dynamics **237** (3477-3490)

[Fluid Dynamics of Establishing Left-Right Patterning in Development](#)

Cartwright, J. H. E.; Piro, N.; Piro, O.; Tuval, I.

Birth Defects Research (Part C: Embryo Today) **84**, (95-101)

[Shear effects on crystal nucleation in colloidal suspensions](#)

Cerdà, J.J.; Sintès, T.; Holm, C.; Sorensen, C.; Chakrabarti, A.
Physical Review E **78**, 031403 (1-16)

[Effects of gain and bandwidth on the multimode behavior of optoelectronic microwave oscillators](#)

Chembo K. Y.; Laurent, L.; Bendoula, R.; Colet, P.
Optics Express **16**, (9067-9072)

[Nonlinear Dynamics and Spectral Stability of Optoelectronic Microwave Oscillators](#)

Chembo Kouomou, Y.; Larger, L.; Colet, P.
IEEE Journal of Quantum Electronics **44**, (858-866)

[Dynamics of tidal synchronization and orbit circularization of celestial bodies](#)

Escribano, B.; Vanyo, J.; Tuval, I.; Cartwright, J. H. E.; González, D. L.; Piro, Oreste; Tél, T.
Physical Review E **78**, 036216 (1-5)

[Modal Structure, Directional and Wavelength Jumps of Integrated Semiconductor Ring Lasers: Experiment and Theory](#)

Fürst, S.; Pérez-Serrano, A.; Scirè, A.; Sorel, M.; Balle, S.
Applied Physics Letters **93**, 251109.

[Dynamical instabilities of dissipative solitons in nonlinear optical cavities with nonlocal materials](#)

Gelens, L.; Gomila, D.; Van der Sande, G.; Danckaert, J.; Colet, P.; Matías, M.
Physical Review A **77**, 033841 (1-7)

[Experimental and modelling assessment of the effects of seagrass \(*P. oceanica*\) on flow and particle trapping](#)

Hendriks, I.; Sintès, T.; Bouma, T.; Duarte, C.
Marine Ecology Progress Series **356**, (163-173)

[Universal Scaling in the Branching of the Tree of Life](#)

Herrada, E.A.; Tessone, C.J.; Klemm, K.; Eguíluz, V.M.; Hernández-García, E.; Duarte, C.M.
PLoS ONE **3**, e2757 (1-6)

[Effects of a localized beam on the dynamics of excitable cavity solitons](#)

Jacobo, A.; Gomila, D.; Matías, Manuel A.; Colet, Pere
Physical Review A **78**, 053821 (1-9)

[Metric character of the quantum Jensen-Shannon divergence.](#)

Lamberti, P.W.; Majtey, A.P.; Borrás, A.; Casas, M. and Plastino A.
Physical Review A **77**, 05311

[Jensen-Shannon divergence as a measure of the degree of entanglement.](#)

Majtey, A.P.; Borrás, A.; Casas, M.; Lamberti, P.W. and Plastino, A.
International Journal of Quantum Information (IJQI) **6**, (715 -720)

[Singlet-triplet transition of a two electron quantum ring in magnetic and electric fields](#)

Malet, F.; Pi, M.; Serra, L., Lipparini, E.
Physica E **40**, (1492-1494)

[Lagrangian transport through an ocean front in the North-Western Mediterranean Sea](#)

Mancho, A.M.; Hernández-García, E.; Small, D.; Wiggins, S.; Fernández, V.
Journal of Physical Oceanography **38**, (1222-1237)

[Self-localized structures in vertical-cavity surface-emitting lasers with external feedback](#)

Paulau, P.V.; Gomila, D.; Ackemann, T.; Loiko, N.A.; Firth, W.J.
Physical Review E **78**, 016212 (1-7)

[Crystallization and melting of bacteria colonies and Brownian bugs](#)

Ramos, F.; López, C.; Hernández-García, E.; Muñoz, M.A.
Physical Review E **77**, 021102(1-12)

[Comparative study of mixing and biological activity of the Benguela and Canary upwelling systems](#)

Rossi, V.; López, C.; Sudre, J.; Hernández-García, E.; Garçon, V.
Geophysical Research Letters **35**, L11602 (1-5)

[Encryption test of pseudo-aleatory messages embedded on chaotic laser signals: An information theory approach](#)

Rosso, O.; Vicente, R.; Mirasso, C.
Physics Letters A **372**, (1018-1023)

[Network analysis identifies weak and strong links in a metapopulation system](#)

Rozenfeld, A.F.; Arnaud-Haond, S.; Hernández-García, E.; Eguíluz, V.M.; Serrão, E.A.; Duarte, C.M.
Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS) **105**, (18824-18829)

[Strongly modulated transmission of a spin-split quantum wire with local Rashba interaction](#)

Sánchez, D.; Serra, L.; Choi, M.S.
Physical Review B **77**, 035315-11

[Biological activity in the wake of an island close to a coastal upwelling](#)

Sandulescu, M.; López, C.; Hernández-García, E.; Feudel, U.
Ecological Complexity **5**, 228-237

[Local spin polarization in a quantum wire induced by the Rashba interaction](#)

Serra, L.; Sánchez, D.; López, R.

Physica E **40**, 1479-1480

[Rich-club vs rich-multipolarization phenomena in weighted networks](#)

Serrano, M. Ángeles

Physical Review E **78**, 026101,(1-5)

[Structural Efficiency of Percolated Landscapes in Flow Networks](#)

Serrano, M. Á.; De Los Rios, P.

PLoS ONE **3**(11), e3654

[Synchronization properties of coupled semiconductor lasers subject to filtered optical feedback](#)

Soriano, M. C.; Ruiz-Oliveras, F.; Colet, P.; Mirasso, C. R.

Physical Review E **78**, 046218(1-8)

[Global firing induced by network disorder in ensembles of active rotators](#)

Tessone, C.J.; Zanette, D.H.; Toral, R.

European Physical Journal B **62**, (319-326)

[Chaotic dynamics of a semiconductor laser with double cavity feedback: applications to phase shift keying modulation](#)

Tronciu, V.; Ermakov, I.; Colet, P.; Mirasso, C.

Optics Communications **281**, (4747-4752)

[Chaos based communications using semiconductor lasers subject to feedback from an integrated double cavity](#)

Tronciu, V.; Mirasso, C.; Colet, P.

Journal of Physics B: Atomic, Molecular & Optical Physics **41**, 155401,(1-8)

[Two-dimensional phase-space analysis and bifurcation study of the dynamical behavior of a semiconductor ring laser](#)

Van der Sande, G; Gelens, L.; Tassin, P.H.; Scire, A.; Danckaert, J.

Journal of Physics B **41**, 095402 (1-8)

[Dynamics, correlation and synchronization behavior in rings of delay-coupled oscillators](#)

Van der Sande, G.; Soriano, M. C.; Fischer, I.; Mirasso, C.

Physical Review E **77**, 055202 (1-4)

[Systems with two symmetric absorbing states: relating the microscopic dynamics with the macroscopic behavior](#)

Vázquez, F. and López, C.

Physical Review E **78**, 061127 (1-5)

[Analytical Solution of the Voter Model on Uncorrelated Networks](#)

Vázquez, Federico and Eguíluz, Victor M.

New Journal of Physics **10**, 063011, (1-19)

[Generic absorbing transition in coevolution dynamics](#)

Vázquez, Federico; Eguíluz, Víctor M.; San Miguel, Maxi.

Physical Review Letters **100**, 108702, (1-4)

[Synchronization properties of three delay-coupled semiconductor lasers](#)

Vicente R.; Fischer, I.; Mirasso, C. R.

Physical Review E **78**, 066202, (1-11)

[Dynamical relaying can yield zero time lag neuronal synchrony despite long conduction delays](#)

Vicente, R.; Gollo, L.; Mirasso, C.; Fischer, I.; Pipa, G.

Proceedings of the National Academy of USA (PNAS) **105**, (17157-17162)

5.2 CAPÍTULOS DE LIBROS

[Modelling language competition: bilingualism and complex social networks](#)

Castelló, X.; Toivonen, R.; Eguíluz, V.M.; Loureiro-Porto, L.; Saramäki, J.; Kaski, K; San Miguel, M.

The evolution of language; Proceedings of the 7th International Conference (EVOLANG7), Barcelona 2008. Eds. A.D.M. Smith, K. Smith, R. Ferrer-Cancho. , World Scientific Publishing Co. (59-66)

[Taking Wittgenstein seriously. Indicators of the evolution of language](#)

Cela-Conde, C.J.; Nadal, M.; Munar, E.; Gomila, A.; Eguíluz, V.M.

The evolution of language; Proceedings of the 7th International Conference (EVOLANG7), Barcelona 2008. Eds. A.D.M. Smith, K. Smith, R. Ferrer-Cancho. , World Scientific Publishing Co. (407-408)

[Excitability mediated by dissipative solitons in nonlinear optical cavities](#)

Colet, P.; Gomila, D.; Jacobo, A.; Matías, M. A.

Dissipative Solitons: From Optics to Biology and Medicine (Nail Akhmediev & Adrian Ankiewicz, eds.), Springer-Verlag (113-136)

[Quantum-transmitting-boundary algorithm with local spin-orbit coupling](#)

Serra, L.; Sánchez, D.

Progress In Industrial Mathematics At Ecmi 2006, Springer-Verlag Berlin, Germany, (449-453)

5.3 OTRAS PUBLICACIONES

[Ice film morphologies and the Structure Zone Model](#)

Cartwright, J.H.E.; Escribano, B.; Piro, O.; Sainz-Díaz, C.I.; Sanchez, P.A.; Sintés, T.

AIP-Conference Proceedings **982**, (696-701)

[Nonlinear dynamics, the missing fundamental, and harmony](#)

Cartwright, J. H. E.; González, Diego L.; Piro, Oreste

Mathematics and Computation in Music 2007 Proceedings, 2008, Springer.

[On Cycles in AS Relationships](#)

Dimitropoulos, X.; Serrano, M. Ángeles; Krioukov, D.

ACM SIGCOMM Computer Communication Review **38**, (103-104)

[Universal functions and exactly solvable chaotic systems](#)

García-Nustes, M.A.; Hernández-García, E.; González, J.A.

Sao Paulo Journal of Mathematical Sciences **2**, (203-221)

[Experimental analysis of the optical spectra of directionally bistable semiconductor ring lasers](#)

Latorre, M. J.; Fürst, S.; Mezosi, G.; Sorel, M.; Pérez-Serrano, A.; Scirè, A.; Balle, S.; Giuliani, G.

Proceedings of SPIE 6997, 699725

[Control of spatial quantum fluctuations using photonic crystals](#)

Moreno, M.; Gomila, D.; Zambrini, R.

Proceedings of SPIE **7092**, 709205 (1-8)

[Modelling strategies for semiconductor ring lasers](#)

Pérez-Serrano, A.; Fürst, S.; Javaloyes, J.; Scirè, A.; Balle, S.; Sorel, M.

Proceedings of SPIE **6997**, 69971N

[Noise properties in semiconductor ring lasers](#)

Pérez-Serrano, A.; Zambrini, R.; Scirè, A.; Colet, P.

Proceedings of SPIE **6997**, 69971Q

[Excitability and coherence resonance of a DFB laser with passive dispersive reflector](#)

Tronciu, Vasile

Moldavian Journal of the Physical Sciences **7**, 516.

[The control of laser emission by feedback from a Fabry Perot resonator.](#)

Tronciu, V.; Rusu, S.; Pirtac, C.

Proceedings of the 2-nd International Conference "Telecommunications, Electronics and Informatics"
(197-202)

5.4 RESUMEN DE LAS PUBLICACIONES 2003-2008

1) El Número Total de Publicaciones en el periodo 2003-2008 con filiación IFISC (o DFI-IMEDEA anteriormente) es de 347 (284 de estas publicaciones en revistas Internacionales SCI).

2) Publicaciones en revistas de alto impacto entre 2003 y 2008:

- **Nature: 1**
- **Proc. Nat. Acad. Sci.: 5**
- **Physical Review Letters: 27**

3) Revistas con Mayor número de publicaciones:

- **Physical Review E: 61**
- **Physical Review Letters: 27**
- **Physica A: 20**
- **Physical Review A: 19**
- **Physical Review B: 12**
- **IEEE journals: 12**
- **Europhysics Letters: 9**
- **Physica D: 8**

4) Número Total de Publicaciones en Revistas SCI fuera del ámbito de la Física Básica: 46

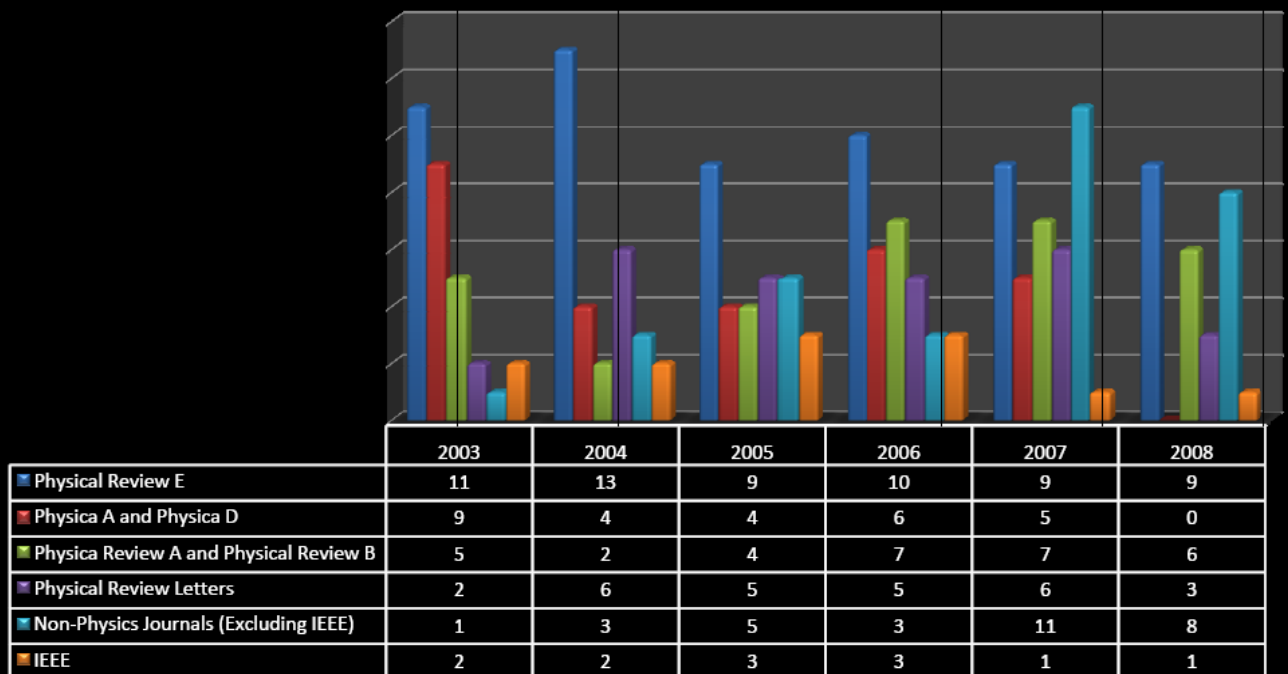
Además de 15 publicaciones en Revistas IEEE y Física Aplicada. Estas publicaciones se encuentran en las siguientes revistas:

- Geophysical Research Letters, TELLUS A, Nonlinear Processes in Geophysics, J. Marine Systems, Estuaries and Coasts
- Macromolecules, Biophysical Chemistry, Proc. Royal Soc. A, J. Theoretical Biology, Physical Biology, OIKOS, Ecological Complexity, Ecological Modelling, Neuroscience, Letters, Biosystems, J. Neurophysiology, J. Royal Society Interface, HFSP Journal, Developmental Dynamics, Marine Ecology Progress Series, PLoS ONE, Ecological Complexity, Birth Defects Research (Part C: Embryo Today)
- J. Economic Dynamics and Control, American Journal of Sociology, J. Artificial Societies and Social Simulation, J. of Conflict Resolution.

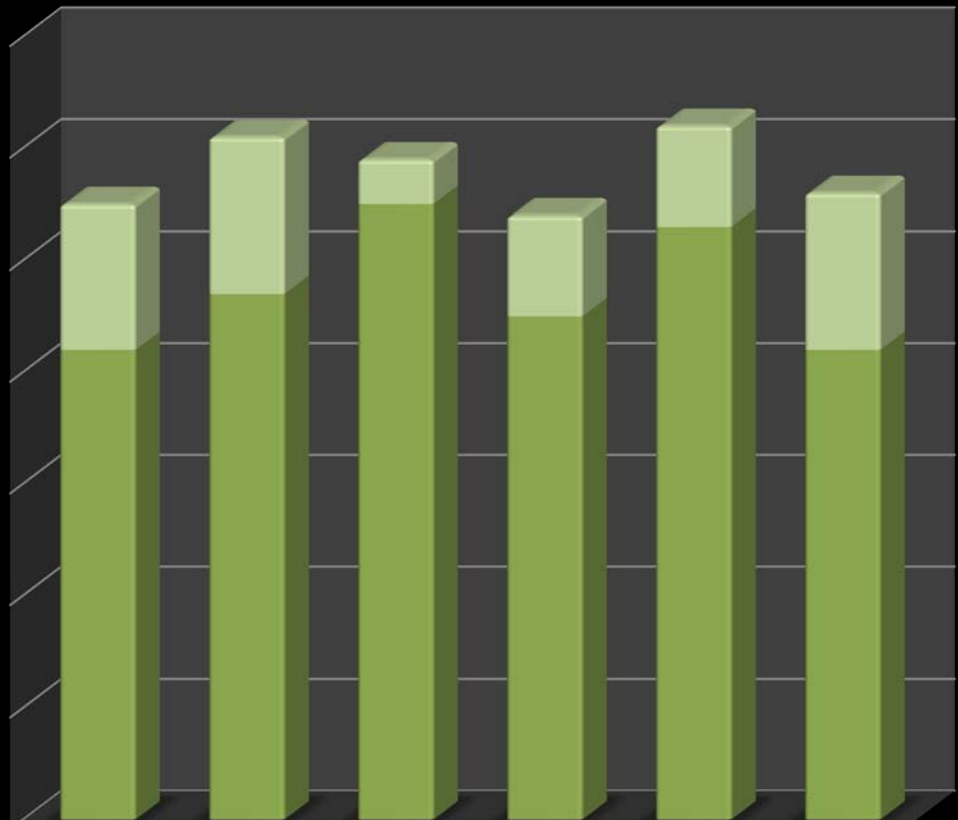
REVISTAS CON MAYOR NÚMERO DE PUBLICACIONES

PUBLICACIONES IFISC	2003	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL
Physical Review E	11	13	9	10	9	9	61
Physical Review Letters	2	6	5	5	6	3	27
Physica A	8	3	3	2	4	0	20
Physical Review A	5	0	3	3	3	5	19
Physical Review B	0	2	1	4	4	1	12
IEEE	2	2	3	3	1	1	12
Physica D	1	1	1	4	1	0	8
Europhysics Letters	2	1	3	0	2	1	9
Revistas no de Física (Excluyendo Revistas EEE)	1	3	5	3	11	8	31

PUBLICACIONES IFISC 2003-2008



PUBLICACIONES IFISC 2003-2008



■ OTRAS PUBLICACIONES	2003	2004	2005	2006	2007	2008
■ REVISTAS JCR	42	47	55	45	53	42



6. CONFERENCIAS Y CONGRESOS

6.1 IFISC-MPIPKS PROGRAMA DE CONGRESOS: TENDENCIAS EN SISTEMAS COMPLEJOS. (TCS)

<http://www.ifisc.uib-csic.es/~tcs>

El Instituto Max Planck de Física de Sistemas Complejos, Dresde (MPIPKS) y el Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos, Palma de Mallorca (IFISC) anunciaron el lanzamiento de un programa conjunto de "workshops" (reuniones de trabajo) con el título "Trends in Complex Systems". El Programa consiste en una serie de workshops IFISC-MPIPKS llevados a cabo tanto en Palma de Mallorca como en Dresde.

El programa se instituye inicialmente para el periodo 2008-2010. La selección de workshops se hace mediante una "Call for Proposals". Esta consiste en una convocatoria pública en la que se invita a la comunidad científica internacional a presentar propuestas de workshops en las áreas de investigación relacionadas con la Física de los Sistemas Complejos. Se da prioridad a temas de frontera que se desarrollan rápidamente y a nuevos temas interdisciplinares. La selección de workshops la hace un comité conjunto entre los dos institutos después de un proceso de revisión por pares. La duración de los workshops es de una semana, y el número participantes se limita a unos 60-80. Cada workshop contará con charlas en temas avanzados, discusiones, y exploraciones prospectivas que den lugar a nuevas colaboraciones científicas. Los gastos locales de todos los participantes aceptados serán cubiertos por el instituto anfitrión.

42

MPIPKS, Dresden, Germany
IFISC, Palma de Mallorca, Spain

Joint Workshop Program 2008 - 2010
Trends in Complex Systems
Second Call for Proposals

The Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Dresden (MPIPKS) and the Institute for Cross-Disciplinary Physics and Complex Systems, Palma de Mallorca (IFISC) announce the launch of a joint workshop program on "Trends in Complex Systems". The program consists of a series of IFISC-MPIPKS workshops, to be held in Mallorca and Dresden. The Program runs initially during the period 2008-2010.

PROPOSALS are invited for workshops in all research areas related to the physics of complex systems. Priority will be given to frontier subjects which develop rapidly and to new interdisciplinary topics. Workshops will extend over one week. Participation will be limited to 60-80 persons. Each workshop will consist of talks on advanced topics, discussions, and exploratory research for new scientific collaborations. Local costs of all accepted participants are covered by the local organizing institute.

DEADLINE for the submission of applications for workshops in 2010 is
May 31, 2009

CONTACT:
<http://www.mpg.de/~tcs>
tcs@tcs.mpg.de
<http://www.ifisc.uib-csic.es/tcs>
tcs@ifisc.uib-csic.es

CSIC
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Universidad de las Islas Baleares

**TCS2008: EVENTOS EXTREMOS.
TEORÍA, OBERVACION, MODELOS, Y PREDICIÓN**

<http://www.mpipks-dresden.mpg.de/~exev08/>

Noviembre 10 - 14

IFISC, Campus UIB, Palma de Mallorca, España

Organizadores Científicos: Manuel Matías (IFISC), Holger Kantz (MPIPKS)

Conferenciantes invitados: 17

- Alvaro Corral, Barcelona
- Katie Coughlin, London
- Chris Ferro, Exeter
- Michael Ghil, Paris
- Peter Grassberger, Calgary
- Jose M. Gutierrez, Santander
- Victor Homar, Mallorca
- Neil Johnson, Florida
- Jürgen Kurths, Potsdam
- Juan M. López, Santander
- Bruce Malamud, London
- Esteban Moro, Madrid
- Edward Ott, Maryland
- Joachim Peinke, Oldenburg
- Jean-François Pinton, Lyon
- Sidney Redner, Boston
- Lenny Smith, London
- Sorin Solomon, Jerusalem
- Didier Sornette, Zurich
- Raúl Toral, Mallorca

43



CONGRESOS TCS SELECCIONADOS PARA EL 2009

Darwin '09

Darwin ,150 Años después: de la Evolución Molecular al Lenguaje

Noviembre 23 - 27, 2009

IFISC, Palma de Mallorca, España

Organizadores Científicos: Jose A. Cuesta (U Carlos III, Madrid), Susanna C. Manrubia (INTA-CSIC), Alan J. McKane (U Manchester)

Bsync '09

Sincronización y Dinámica Compleja a Multiescala en el Cerebro

Noviembre 02 - 06, 2009

Dresde, Alemania

Organizadores Científicos: Jordi García Ojalvo (Universidad de Catalunya), Claudio Mirasso (IFISC), Gordon Pipa (MPI Frankfurt)

6.2 CONFERENCIAS INVITADAS EN CONGRESOS

Colet, Pere.

Excitability mediated by dissipative solitons.

Lorentz Center Workshop on Network Synchronization: From dynamical systems to neuroscience.

Amsterdam (Holanda)

19 -30 de Mayo.

Colet, Pere.

Sincronización de osciladores no lineales: De Huygens a la coherencia en láseres acoplados.

(ETISC 2008) School and Interdisciplinary Workshop of Complex Systems, Isla Margarita (Venezuela).

27- 30 de Octubre.

Colet, Pere.

Sincronización de osciladores no lineales: Láseres caóticos y aplicaciones en comunicaciones ópticas y sincronización en sistemas espaciotemporales.

(ETISC 2008) School and Interdisciplinary Workshop of Complex Systems, Isla Margarita (Venezuela).

27 al 30 de Octubre. 27- 30 de Octubre

Colet, Pere.

Sincronización de osciladores no lineales: Efectos de diversidad, ruido y topología en redes de osciladores acoplados.

Escuela Taller Interdisciplinario en Sistemas Complejos, Isla de Margarita (Venezuela).

27-30 de Octubre

Gomila, D.; Jacobo, A.; Matías, M. A.; Colet, P.

Excitability and dynamical instabilities of localized structures in a nonlinear optical cavity.

Excitability and dynamical instabilities of localized structures in a nonlinear optical cavity, Santiago (Chile)

22 -25 de Septiembre.

Gomila, Damià

Radial Snaking.

SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures, Rome (Italia)

21 -24 de Junio.

Eguíluz, Víctor M.

Absorbing transition in coevolution dynamics.

BCNet Workshop, Barcelona (España).

10 -12 de Diciembre

Hernández-García, Emilio

Characterizing ocean processes with finite-size Lyapunov exponents.

Session NP3. 01, European Geosciences Union General Assembly 2008. Viena (Austria).

13 -18 de Abril.

Hernández-García, Emilio.

Universal branching in phylogenetic trees.

International Conference "Modelling and Computation on Complex Networks and Related Topics", Net-Works 2008. Pamplona (España).

9 -11 de Junio.

Hernández-García, Emilio.

Species clustering in models of biological evolution.

MEDYFINOL08: XVI Conference on Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics. Punta del Este (Uruguay).

1- 5 de Diciembre.

López, Cristóbal

Oceanic mixing studies from satellites.

Dynamics of Inertial Particles: From Ocean and Atmosphere to Planets, Max Planck Institute for Physics of Complex Systems, Dresden (Alemania).

16 de Septiembre.

Mirasso, Claudio.

Chaos based communications; the concept becomes reality.

Solvay Workshop on Bits, Quanta and Complex Systems, Bruselas (Bélgica).

30 de Abril-2 de Mayo.

Pineda, Miguel.

Fluctuations in Surface Reactions.

(ETISC 2008) School and Interdisciplinary Workshop of Complex Systems, Isla Margarita (Venezuela).

27 al 30 de Octubre.

San Miguel, Maxi

Miembro del panel en las mesas redondas a) Modelling and simulation challenges, b) Challenges of Interdisciplinary Research.

"Workshop on Challenges and Visions in the Social Sciences", ETH, Zurich (Suiza).

18 - 23 de Agosto.

San Miguel, Maxi.

Fenómenos colectivos en dinámica social.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Serra, Llorens.

Spin-orbit coupling and the electronic properties of semiconductor quantum wires.

Computational approaches to semiconductor, carbon and magnetic nanostructures. Lyon (Francia)

16 - 19 de Junio.

Serra, Llorens

Evanescent states in quantum wires with Rashba spin-orbit coupling

RTN Nano Meeting 2008-Fundamentals of Nanoelectronics. Bremen (Alemania)

7-11 de Abril

Serrano, M. Angeles

Self-similarity of complex networks and hidden metric spaces.

Sigma Phi International Conference in Statistical Physics, Kolympari-Crete, (Grecia)

14 -18 de Julio.

Toral, Raúl.

Stability analysis of stochastic differential equations.

Extreme Events: Theory, Observations, Modeling, and Prediction, Palma de Mallorca (España).

10 - 14 de Noviembre.

Toral, Raúl.

Collective effects induced by diversity in a model for opinion formation,.

Physics Applied to Economics and Social Sciences PAESS'08, Porto Alegre (Brasil).

25 -29 de Noviembre.

Zambrini, Roberta

Control of spatial quantum fluctuations using photonic crystals.

SPIE Optics+Photonics Quantum Communications and Quantum Imaging VI Conference, San Diego, California (EE.UU.).

10 -14 de Agosto.

Zambrini, Roberta.

Light angular momentum in action.

Rank Prize Symposium, "The Push or Pull of Optical Momentum", Grasmere, Lake District (Reino Unido).

7 -10 de Julio.

6.3 CONFERENCIAS INVITADAS EN OTROS CENTROS DE INVESTIGACIÓN

López, Cristóbal

Competing species in niche space: the role of the competition kernel.

Institute of Theoretical Physics, Eotvos University of Budapest (Hungria).

26 de Marzo.

Moreno, María

Control of spatial quantum fluctuations using photonic crystals.

Düsseldorf Universität in the Theor. Physik III group.

3 -4 de Septiembre.

Pérez, Toni.

Introduction to neuronal systems: basics concepts about modeling neurones.

Department of Information and Computer Sciences Master Course Seminar. Universidad de Saitama

(Japón)

17 de Octubre.

Serra, Llorens

Spintronics in quantum wires

Departamento de Física, Universidad de Korea, Seul (Korea)

7 de Octubre.

Toral, Raúl.

Diversity induced effects in the dynamics of social systems.

Departamento de Física, Universidad de Ginebra (Suiza).

28 de Febrero.

Toral, Raúl.

Diversity-induced resonance.

Physics Department, Lehigh University, Bethelhem (EE.UU.).

9 de Julio.

Tronciu, Vasile; Mirasso, Claudio; Colet, Pere.

Chaos based communication using multisection semiconductor laser.

Mathematische Modelle der Photonik" WIAS and Humboldt University Berlin (Alemania).

24 de Abril.

Vaz Martins, Teresa.

Resonance induced by disorder.

CFP: Centro de Física do Porto, Oporto (Portugal).

10 de Enero.

6.4 COMUNICACIONES ORALES EN CONGRESOS

Castelló, Xavier.

The effects of community structure in the dynamics of language competition.

International Conference on Economic Science with Heterogenous Interacting Agents. Warsaw (Polonia).
19-21 de Junio.

Castelló, Xavier.

The effects of complex social structure in the dynamics of language competition.

Workshop on Dynamics and evolution of biological and social networks, Palma de Mallorca (España).
18-20 de Febrero.

Castelló, Xavier; Toivonen, Riitta; Eguíluz, Víctor M. ; Saramaki, Jari; Kaski, Kimmo; San Miguel, Maxi.

The effects of community structure in the dynamics of language competition.

International Conference on Economic Science with Heterogeneous Interacting Agents. Warsaw (Polonia).
19 -21 de Junio.

Castelló, Xavier; Toivonen, Riitta; Eguíluz, Víctor M.; Loureiro-Porto, Lucía; Saramaki, Jari; Kaski, Kimmo;
San Miguel, Maxi.

Modelling language competition: bilingualism and complex social networks.

7th International Conference EVOLANG 2008, Barcelona (España).
11 -15 de Marzo

Centola, D.; González-avella, J. C.; Eguíluz, V. M.; San Miguel, M.

Homophily, Cultural Drift, and the Co-Evolution of Cultural Groups.

The second World Congress on Social Simulation WCSS-08, George Mason University, Fairfax (EE.UU.).
14 -17 de Julio.

Eguíluz, Víctor M.

Scale-free brain functional networks.

Dynamics and evolution of biological and social networks, Palma (España).
18 -20 de Febrero.

Eguíluz, Víctor M.

Networks and Biology.

Workshop on ecological networks and climate change, Sevilla (España).
16 -17 de Octubre.

Ermakov, I.V.; Van Der Sande, G.; Gelens, L.; Scirè, A.; Colet, P.; Mirasso, C.R.; Danckaert, J.

Numerical investigation of semiconductor ring lasers with two external cavities.

Thirteenth Annual Symposium of the IEEE/LEOS Benelux Chapter. Enschede (The Netherlands)
27- 28 de Noviembre.

González-Avella J. C.; Cosenza M. G; Eguíluz V. M.; San Miguel M.

Spontaneous vs. Imposed Organization in a Model of Social Dynamics.

The Society for Computational Economics. 14th International Conference on Computing in Economics and Finance. Paris (Francia).

26- 28 de Julio.

González-Avella, Juan Carlos; Vázquez, Federico; Eguíluz, Víctor; San Miguel, Maxi.

Time scale competition leading to fragmentation and recombination transitions in the co-evolution of network and states.

Annual Meeting of the the German Physical Society (DPG), Physics of Socio-economic Systems AKSOE 2008. Berlín (Alemania).

25 -29 de Febrero.

Hernández-García, E.; Rozenfeld, A. F.; Arnaud-Haond, S.; Eguíluz, V. M.; Serrao, E.; Duarte, C. M.

Genetic Similarity Networks in Populations and in Metapopulations.

Workshop on Dynamics and Evolution of Biological and Social Networks. Palma de Mallorca (España).

18 al 20 de Febrero.

Herrada, E. A; Tessone, C. J; Klemm, K.; Eguíluz, V. M.; Hernández-García, E.; Duarte, C. M.

From genes to species: Universal Scaling?.

Workshop on Dynamics and Evolution of Biological and Social Networks, Palma de Mallorca (España).

18 al 20 de Febrero.

50

González Avella, J.C.; Cosenza, M.G.; Eguíluz, V.M.; San Miguel, M.

Spontaneous vs imposed organization in a model of social dynamics.

14th International Conference on Computing in Economics and Finance, Université de la Sorbonne, Paris (Francia).

26 -28 de Junio.

Jacobo, A.; Gomila, D.; Colet, P.; Matías, M. A.

Excitability and Dynamical Instabilities of Localized Structures in a Nonlinear Cavity with a Spatially Inhomogeneous Pump.

NOLINEAL 2008, Barcelona (España).

16 - 19 de Junio.

Jacobo, Adrian; Gomila, Damià; Matías, Manuel A.; Colet, Pere.

Control and Interaction of Excitable Localized Structures in Kerr Media.

SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures. Università di Roma, Rome (Italia)

21 -24 de Julio.

Jiménez, R.; Lugo, H.; San Miguel, M.

Resistance to Learn and the origin of cooperation.

14th International Conference on Computing in Economics and Finance, Université de la Sorbonne, Paris (Francia).

26-28 de Junio.

Komin, Niko; Toral, Raúl.

Drug absorption in a three-compartment model.

4th BIOSIM conference, Budapest (Hungría).

24 - 27 de Septiembre.

López, Cristóbal.

Competing species in niche space: the role of the competition kernel.

Charla en la reunión del proyecto PATRES en Montuiri, Mallorca (España).

3 de Abril.

Matías, Manuel A.; Gelens, Lendert; Gomila, Damià; Van Der Sande, Guy; Danckaert, Jan; Colet, Pere.

Dynamical Instabilities of Localized Structures in Nonlinear Optical Cavities with Metamaterials.

SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures. Università di Roma, Roma (Italia)

21-24 de Julio.

Mirasso, Claudio.

Chaos-based optical communications in Europe.

Workshop NTT Corporation, Nara (Japón).

8 de Septiembre.

Mirasso, Claudio.

Dynamics and synchronization of delay-coupled oscillators: From Lasers to Neurons.

Dynamics Days, Asia, Pacific 5, Nara (Japón).

10 de Septiembre

Mirasso, Claudio.

Delayed but still in time: a neuronal mechanism for zero-lag long-range synchronization in the brain.

MEDYFINOL 2008, Mecánica Estadística del Desequilibrio y Física No Lineal, Punta del Este (Uruguay).

3 de Diciembre.

Murray, Douglas R.; Barnett, Stephen M.; Ohberg, Patrik; Gomila, Damià.

Vortex nucleation in Bose-Einstein Condensates due to Effective Magnetic Fields.

FisEs08, Salamanca (España).

27 - 29 de Marzo.

San Miguel, Maxi.

Group formation: Fragmentation transitions in network coevolution dynamics.

Workshop on Challenges and Visions in the Social Sciences, ETH, Zurich (Suiza)

Agosto 18 - 23.

Serrano, M. Angeles; Flammini, Alessandro; Menczer, Filippo.

A generative model of text documents capturing bursts and similarity.

Extreme Events: Theory, Observations, Modeling, and Prediction, Trends in Complex Systems

IFISC – MPIPXS. Palma de Mallorca (España)

10 -14 de Noviembre.

Sintes, Tomàs.

Clonal plant growth and genetic diversity.

Trobades Científiques de la Mediterrània. Maó, Menorca (España).

6 - 8 de Octubre.

Toral, Raúl.

Diversity-induced resonance.

Stochastic Resonance 1998-2008, Perugia (Italia).

17 - 21 de Agosto.

Toral, Raúl.

Diversity can improve the response to a changing environment.

XXIV Trobades científiques de la Mediterrània, Maó, Menorca (España).

6 -8 de Octubre.

Toral, Raúl.

Diversity induced effects in the dynamics of social systems.

Dynamics and evolution of biological and social networks, Palma de Mallorca (España).

18- 20 de Febrero.

Tugrul, Murat.

Boolean Dynamics of Gene Regulation Network of *Saccharomyces Cerevisiae* (yeast).

15th Istanbul Statistical Physics Days, Istanbul (Turquía).

19 -21 de Junio.

Van Der Sande, Guy; Gelens, Lendert; Tassin, Philippe; Scirè, Alessandro; Danckaert, Jan.

The dynamical behaviour of a semiconductor ring laser.

SPIE Photonics Europe, Strasbourg (Francia)

7 -10 de Abril

Vázquez, F; Eguíluz, Víctor M.; San Miguel, M.

Absorbing transitions in coevolution dynamics.

International Conference on Economic Science with Heterogeneous Interacting Agents ESHIA/WEHIA
2008, Warsaw (Polonia).

19 - 21 de Junio.

Vázquez, Federico; Eguíluz, Víctor M.; González, Juan C.; San Miguel, M.

Absorbing Phase Transition in Coevolving Networks.

Workshop on Dynamics and Evolution of Biological and Social Networks. Palma de Mallorca (España).

18 -20 de Febrero.

Vázquez, Federico; Lopez, Cristóbal; Castelló, Xavi; Eguíluz, Víctor; San Miguel, Maxi.

Language dynamics at the macroscopic scale.

Charla en la reunion del proyecto PATRES, Bad Schandau (Alemania).

13 -15 de Octubre.

Vázquez, Federico; Eguíluz, Víctor; González-Avella, Juan Carlos; San Miguel, Maxi.

Absorbing Phase Transition in Coevolving Networks.

International Conference in Statistical Physics, Crete (Grecia).

14 -18 de Julio.

Vázquez, Federico; Castelló, Xavi; Eguíluz, Víctor; San Miguel, Maxi.

Macroscopic modelling of language dynamics.

Charla en la reunion del proyecto PATRES en Montuiri, Mallorca (España).

2 -4 de Abril

6.5 POSTERS EN CONGRESOS

Bacelar, F. S.; Zaldívar-Comenges, J. M.; Dueri, S.; Hernández-García, E.

Regime changes in competing floating-submerged plant ecosystems.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Bacelar, Flora S.; Dueri, Sibylle; Hernández-García, Emilio; Zaldívar, José Manuel.

Join effects of nutrients and contaminants on the dynamics of a food chain in marine ecosystems.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Castelló, Xavier.

Language competition as an example of the consensus problem.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Castelló, Xavier; Toivonen, Ritta; Eguíluz, Víctor M.; Saramaki, Jari; Kaski, Kimmo; San Miguel, Maxi.

Broad lifetime distributions for ordering dynamics in complex networks.

BCNetWORKSHOP, trends and perspectives in complex networks, Barcelona (España).

10 - 12 de Diciembre

Cerdá, J. J.; Sintés, T.; Sorensen, C.; Chakrabarti, A.

Shear effects in the induction of kinetic phase transformation in depletion driven colloids.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Cornelles Soriano, Miguel; Colet, Pere; Mirasso, Claudio.

Sincronización de dos láseres de semiconductor sometidos a retroalimentación óptica filtrada y acoplados unidireccionalmente.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Gomila, Damià ; Jacobo, Adrian; Colet, Pere; Matías, Manuel A.

Coherence resonance of excitable localized structures in nonlinear optical cavities.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

González-Avella, Juan Carlos; Eguíluz, Victor M.; San Miguel, M.

Modelo de Ising en una red co-evolutiva.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Hernández Carrasco, I; López, C.; Hernández-García, E.; Turiel, A.

Statistical properties and robustness of dispersion from surface velocity data.

Nonlinear Processes in Oceanic and Atmospheric Flows, NLOA2008, Castro Urdiales, Cantabria (España).

2 - 4 Julio

Hernández Carrasco, I; López, C.; Hernández-García, E.; Turiel, A.

Extremes of stretching in ocean flow: Intermittency and its impact in transport and mixing.

Extreme Events: Theory, Observations, Modeling and Prediction, Palma de Mallorca (España).

10 - 14 de Noviembre

Hernández-Carrasco, I; López, C.; Hernández-García, E.; Turiel, A.

Statistical properties and robustness of dispersion from surface velocity data.

Dynamics of Inertial Particles: From Ocean and Atmosphere to Planets. Dresden (Alemania).

15 - 19 de Septiembre

Hernández-García, E.; Rossi, V.; López, C.; Sudre, J.; Garçon, V.

Mixing, Lyapunov exponents, and biological activity in the Benguela and the Canary upwelling systems.

Nonlinear Processes in Oceanic and Atmospheric Flows, NLOA2008. Castro Urdiales, Cantabria (España).

2 - 4 de julio

Hernández-García, E.; Rozenfeld, A. F.; Arnaud-haond, S.; Eguíluz, V. M.; Serrao E.; Duarte, C. M.

Networks of Genetic Similarity in Populations and in Metapopulations.

International Conference "Modelling and Computation on Complex Networks and Related Topics", Networks 2008, Pamplona (España).

9 - 11 de Junio

Herrada, E. Alejandro; Tessone, Claudio J.; Eguíluz, Víctor M.; Hernández-García, Emilio; Duarte, Carlos M.

Scaling properties in protein evolution.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Jacobo, Adrián; D' Alessandro, Gianpaolo; Gomila, Damià; Colet, Pere.

Hysteresis in planar liquid crystal cells illuminated by polarized light.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Jacobo, Adrian; Gomila, Damià; Matías, A. Manuel; Colet, Pere.

Interaction of oscillating dissipative solitons in nonlinear optical cavities.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Komin, Niko; Murza, Adrian; Toral Raúl.

Diversity in Large and Coupled Systems - (Gompertz Equation of Tumoral Growth).

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Latorre, María J.; Fürst, Sandor; Mezosi, Gabor; Sorel, Marc; Pérez-Serrano, Antonio; Scirè, Alessandro; Balle, Salvador; Giuliani, Guido.

Experimental and theoretical analysis of the optical spectra of directionally bistable semiconductor ring laser.

SPIE Photonics Europe, Estrasburgo (Francia)

7 - 10 de Abril

Murza, Adrián; Bernard, Samuel; Komin, Niko; Pérez, Toni; Mirasso, Claudio; Hernández-García, Emilio; Toral, Raúl.

The role of light-dark cycle, constructive diversity and coupling symmetries in synchronizing circadian oscillators.

4th BioSim Conference, Budapest (Hungria)

24 - 27 de Septiembre

Pattantyus-Abraham, M; López, C; Tel, T.

Dispersion rates for inertial particles dynamics.

Dynamics of inertial particles in turbulence: From Ocean and Atmosphere to Planets, Max Planck Institute for Physics of Complex Systems, Dresden (Alemania).

16 de Septiembre

Pérez-Serrano, Antonio; Fürst, Sandor; Scirè, Alessandro; Javaloyes, Julien; Balle, Salvador; Sorel, Marc.

Modal structure of Semiconductor Ring Lasers.

SPIE Europe, Estrasburgo (Francia)

April 7 - 10.

Pérez -Serrano, Antonio; Fürst, Sandor; Scirè, Alessandro; Javaloyes, Julien; Sorel, Marc; Balle, Salvador.

Modal structure of Semiconductor Ring Lasers.

IEEE/LEOS ISLC 2008 Sorrento (Italia)

16 de Septiembre

Pérez -Serrano, Antonio; Scirè, Alessandro; Zambrini, Roberta; Colet, Pere.

Noise properties of semiconductor ring lasers.

SPIE Europe, Estrasburgo (Francia)

7 - 10 de Abril

Pérez -Serrano, Antonio; Zambrini, Roberta; Scirè, Alessandro; Colet, Pere.

Noise spectra and correlations in semiconductor ring laser in the bidirectional regime.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Pérez, Toni; Mirasso, Claudio; Toral, Raúl.

Diversity-induced Resonance in a FitzHugh-Nagumo Neural Network.

Dynamics Days Asia-Pacific 05 Nara (Japón).

9 - 12 de Septiembre

Rossi, V.; Lopez, C.; Sudre, J.; Hernández-García, E; Garçon, V.

A comparative study of the Benguela and the Canary upwelling systems.

4th IGBP Congress, Sustainable Livelihoods in a Changing Earth System, Capetown (South-Africa).

5 - 9 de Mayo

Rossi, V.; López, C.; Sudre, J.; Hernández-García, E.; Garçon, V.

Mixing, Lyapunov exponents, and biological activity in the Benguela and the Canary upwelling systems.

European Geosciences Union 2008 Viena (Austria).

13 - 18 de Abril

Sánchez, Pedro A.; Sintés, Tomás; Piro, Oreste; Cartwright, Julyan H. E.

Non-equilibrium phase transition-like behavior between bulk structures in ballistic-diffusive stochastic models of thin film growth.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo

Soriano, Miguel C.; Ruiz-Oliveras, Flavio; Colet, Pere; Mirasso, Claudio.

Synchronization of coupled semiconductor lasers subject to filtered optical feedback.

Solvay Workshop on Bits, Quanta and Complex Systems (Bruselas).

30 de Abril - 2 de Mayo

Toral, Raúl.

Diversity-induced resonance in a model for opinion formation.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo.

Tronciu, Vasile; Ermakov, Ilya; Colet, Pere; Mirasso, Claudio.

Chaotic dynamics of a semiconductor laser with double cavity feedback.

Solvay Workshop on Bits, Quanta and Complex Systems (Bruselas).

30 de Abril - 2 de Mayo

Tronciu, Vasile; Mirasso, Claudio; Colet, Pere.

Chaos based communications using integrated semiconductor lasers.

Solvay Workshop on Bits, Quanta and Complex Systems (Brussels).

30 de Abril- 2 de Mayo

Tugrul, Murat.

Boolean Dynamics of Gene Regulation Network of *Saccharomyces Cerevisiae* (yeast).

International Conference "Modelling and Computation on Complex Networks and Related Topics", Networks 2008, Pamplona (España).

7 - 9 de Junio

Vaz Martins, Teresa; Toral, Raúl.

Divide and conquer.

Stochastic Resonance 1998-2008, Perugia (Italia).

17 - 21 de Agosto

Vázquez, Federico; López, Cristóbal; San Miguel, Maxi.

From microscopic to macroscopic dynamics in systems with two symmetric absorbing states.

MEDYFINOL08: XVI Conference on Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics. Punta del Este (Uruguay).

1 - 5 de Diciembre

Vázquez, Federico; Eguíluz, Víctor; González-Avella, Juan Carlos; San Miguel, Maxi.

Transiciones de fase absorbentes en redes coevolutivas.

FisEs08: XV Congreso de Física Estadística. Salamanca (España).

27 -29 de Marzo



6.6 COMITÉS CIENTÍFICOS Y ORGANIZACIÓN DE CONFERENCIAS Y CONGRESOS

Colet, Pere.

Miembro del Comité Directivo FisEs08: XV congreso de Física Estadística, Salamanca (España).

27 - 29 de Marzo

Hernández-García, E.

Convocante de la sesión NP6. 01 Mixing, Transport and Diffusion in the Environment.

Asamblea General 2008 de la Unión europea de Geociencias, Viena (Austria)

13 - 18 de Abril

Hernández-García, Emilio; Toral, Raúl.

Comité Organizador .

Congreso sobre dinámica en Evolución biológica y Redes Sociales, Palma de Mallorca (España).

<http://ifisc.uib.es/public/biosocnets>.

18 - 20 de Febrero

Scirè, A.

Organizador

Reunión de Evaluación del proyecto IOLOS

Cas Jai, Campus UIB, Palma de Mallorca (España)

16 -19 de Octubre

Serrano, M. Ángeles.

Comité Científico y Organizador .

BCNetWORKSHOP, tendencias y perspectivas en Redes Complejas, Barcelona (España).

10 -12 de Diciembre

López, Cristóbal; Hernández Carrasco, Ismael; Hernández-García, Emilio.

Comité Organizador.

Nonlinear processes in oceanic and atmospheric flows, Castro Urdiales, Cantabria (España).

<http://ifisc.uib-csic.es/public/nloa2008>.

2 - 4 de Julio

San Miguel, Maxi.

Organizador

Sesión plenaria del proyecto PATRES. Montuiri, Mallorca (España)

2 de Abril- 4 de Agosto

San Miguel, Maxi.

Miembro del Comité Científico.

BCNetWorkshop: Tendencias y perspectivas en Sistemas Complejos , Barcelona (España)

10 - 12 de Diciembre

San Miguel, Maxi.

Comité Internacional de la Conferencia Internacional de Física Estadística, Creta (Grecia).

1 - 31 de Julio

San Miguel, Maxi.

Miembro del Comité Científico

International Conference on Economic Science with Heterogenous Interacting Agents., ESHIA 08
(Varsovia)

19 - 21 de Junio

San Miguel, Maxi.

Miembro del Comité Científico.

8th German Workshop on Artificial Life (GWAL-8)

Leipzig (Alemania)

30 de Julio - 1 de Agosto



7. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

<http://ifisc.uib.es/outreaching>

CICLO DE CONFERENCIAS

"Explorant les Fronteres entre els Sabers"

Este ciclo de Conferencias ha sido organizado por el IFISC y Caixa-Fòrum.

Edifici Caixa Fòrum, Palma de Mallorca.

La ciencia del siglo XX, se ha caracterizado por una progresiva especialización que ha permitido grandes avances en ámbitos específicos. El gran reto de la ciencia del siglo XXI es el de explorar las fronteras entre las distintas áreas del conocimiento y su desarrollo interdisciplinar, permitiendo así, la comprensión de fenómenos complejos.

CONFERÈNCIES

1
Dimarts, 15 d'abril de 2008
Individuo versus individualidad en una teoria de complexitat.
Dr. Jorge Wagensberg
Director de l'Àrea de Medi Ambient i Ciència de la Fundació "La Caixa"

2
Dimecres, 7 maig de 2008
¿Cómo puede el cerebro explicarse a si mismo?
Dr. Óscar Vilarroya
"El Cerebell Social", Càtedra Universitat Autònoma de Barcelona de Neurociències i Societat

3
Dimecres, 14 de maig de 2008
La vida y la evolución del universo
Dr. Juan Pérez Mercader
Centro de Astrobiología, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial - CSIC

Edifici CaixaForum Palma. (Piscina Major 3)
Organitza IFISC (Institut de Física Interdisciplinària i Sistemes Complexos)
Telèfon: 971 17 32 90 ifisc@ifisc.uib.es www.ifisc.uib.es
Tribuït pel Govern de les Illes Balears amb el nº 1430/2008

IFISC Uib CaixaForum

El objetivo de este ciclo de conferencias es el de presentar diferentes ejemplos, paradigmas de sistemas complejos, como son: la estructura y la evolución del universo, la vida o el funcionamiento del cerebro, todos ellos tratados desde una perspectiva interdisciplinar.

- Jorge Wagensberg (Director del Área de Medio Ambiente y Ciencia de la Fundación La Caixa) **Individuo versus individualidad en una Teoría de la Complejidad.** 15 de Abril.

- Óscar Vilarroya (Universitat Autònoma de Barcelona) **Cómo puede el cerebro explicarse a si mismo.** 7 de Mayo.

- Juan Pérez Mercader (Centro de Astrobiología, CSIC-INTA, España) **La vida y la evolución del Universo.** 14 de Mayo.

CONFERENCIAS DIVULGATIVAS



62

Maxi San Miguel

Conferencia Divulgativa organizada por Club Diario de Mallorca

"La complejidad, ¿qué es y para qué sirve?". Centre Cultural Sa Nostra. Club Diario de Mallorca, Palma de Mallorca, Islas Baleares (España)

2 de Octubre.

Eguíluz, Víctor M

"¿Qué tienen en común una AL21 y el efecto mariposa?"

7^a Jornada de Agendas Locales 21 en Municipios Vascos, GEO2 Feria del Desarrollo Sostenible, Barakaldo (España).

4 de Noviembre

Colet, Pere

"Caos y sincronización: ingredientes para comunicaciones seguras"

Conferencia divulgativa dentro del ciclo Semana de la Ciencia organizado por la delegación del CSIC en Valencia. Jardín Botánico de Valencia (España)

25 de Noviembre

PARTICIPACIÓN EN LA SEMANA DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LAS ISLAS BALEARES. SCT08.

CONFERENCIAS EN INSTITUTOS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA

Colet, Pere

Usos del caos: Comunicaciones Secretas.

Instituto de Educación Secundaria San Alfonso María de Lignorio, Palma de Mallorca (España)

6 de Noviembre.

Eguíluz, Víctor M

La complejidad y la Interdisciplinariedad ¿qué es y para qué sirve?

Aula Multiusos del Edificio Científico-técnico, Campus Universitario de la UIB, Palma de Mallorca (España)

14 de Noviembre

Mirasso, Claudio

Los Láseres: cómo funcionan y para qué sirven.

I. E. S Joan Alcover, Palma de Mallorca (España)

6 de Noviembre

FERIA DE LA CIENCIA 2008



La Feria de la Ciencia es una actividad dirigida a todos los públicos, que pretende estimular el desarrollo de la capacidad creativa y científica, potenciar la investigación, así como, divulgar los conocimientos científicos y tecnológicos. La primera participación del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (IFISC) en la "Fira de la Ciència" 2008 se enmarca en el bloque de los diferentes proyectos de investigación presentados por la "Universitat de les Illes Balears." Concretamente, la temática central de la contribución del IFISC ha sido la luz láser y sus propiedades ópticas y aplicaciones. Además el IFISC también presentó otra línea de investigación basada en la nanociencia y las leyes de la mecánica cuántica.

64

Coordinación: Mirasso, Claudio; Perez, Toni; Cornelles, Miguel; López, Rosa
Palma de Mallorca, Mallorca de 17-19 de Abril e Ibiza 8 de mayo. Islas Baleares (España)



COMUNICACIÓN Y PRENSA

- **Noticia:** *"Optical Fibre: Secure in all the chaos"*. IST Results. 15 de enero
- **Noticia:** *"Para mejorar el planeta hay que educar sobre su evolución"*. Juan Pérez Mercader (Ciclo de Conferencias: Explorant les Fronteres entre els sabers), Diario de Mallorca. 15 de Junio.
- **Noticia:** *"IOLOS project featured in Future Labs magazine"*, University of Bristol, Electrical & Electronic Engineering, News. 2 de Julio.
- **Noticia:** *"L'IFISC acosta la ciència a la cultura"*. Claudio Mirasso, L'Hiperbòlic. 2 de Julio.
- **Noticia:** *"La UIB, a un pas de convertir-se en centre referencial en al camp de la Física Interdisciplinària i de sistemes complexos"*. Manuel Matías, L'Hiperbòlic. 2 de Julio
- **Noticia:** *"Vilarroya dice que el cerebro no copia la realidad, la construye a partir del entorno"*. Óscar Vilarroya, (Ciclo de Conferencias: Explorant les Fronteres entre els sabers), Diario de Mallorca. 7 de Mayo.
- **Noticia:** *"Científicos de la UIB aplican un modelo matemático al cerebro"*. Claudio Mirasso, Diario de Mallorca. 21 de Octubre.
- **Nota de Prensa:** *"Físics de l'IFISC (UIB-CSIC) aconseguen modelitzar la possible connexió anatòmica al cervell que explicaria la percepció coherent"*. Claudio Mirasso, Servei de Premsa i Comunicació de la UIB, 21 de Octubre.
- **Noticia:** *"La UIB participa en una investigació puntera"*. Claudio Mirasso, Diario de Mallorca. 21 de octubre.
- **Programa de Radio:** Entrevista a Claudio Mirasso. *"La posible conexión anatómica del cerebro explicaría la percepción coherente"* Cadena SER Mallorca. 21 de Octubre
- **Noticia** *"La ciencia se ha preocupado mucho de las partes y poco de cómo interactúan"*. Maxi San Miguel, Diario de Mallorca. 24 de Octubre
- **Noticia** *"An optical computer could be only light years away"*.optics-Noticias.com <http://www.optics-news.com/Optics-News/Optical.php?id=1516>
- **Programa de Radio:** Entrevista a Maximino San Miguel *"¿Complejidad qué es y para qué sirve?"*. Ona Mallorca, 8 de Noviembre.
- **Nota de Prensa:** *"L'IFISC, Institut Mixt entre el CSIC i la UIB, i l'Institut Max-Planck de Sistemes Complexos de Dresden llancen un programa científic conjunt"*. Manuel Matías, 11 de Noviembre.
- **Noticia:** *"Ens situam al capdavant de la ciència mundial"*. Entrevista a Manuel Matías, Suplemento Universitat, Diario de Mallorca. 20 de Noviembre.

- **Nota de Prensa:** *“Descubren que las praderas submarinas de posidonia en Baleares son imprescindibles para la diversidad de la especie”*. Emilio Hernández-García, Gabinete de prensa del CSIC. 20 de Noviembre.
- **Noticia:** *“In jedem Chaos ist auch System”*. Manuel Matias, Mallorca Zeigtun, 20 de Noviembre.
- **Noticia:** *“La Posidonia de Balears inyecta su DNI en el resto de población mediterráneas”*. Emilio Hernández-García, El Mundo-Baleares. 20 de Noviembre
- **Noticia:** *“La posidonia de Balears es vital para la diversidad de toda la especie”*. Emilio Hernández-García, Diario de Mallorca. 21 de Noviembre.
- **Noticia:** *“Las praderas submarinas de posidonia en Balears son imprescindibles para la diversidad de las especies”*. Emilio Hernández-García, Última Hora Ibiza. 21 de Noviembre
- **Programa de Radio:** Entrevista a Emilio Hernández-García en Radio Nacional. 21 de Noviembre.





8

OTRAS ACTIVIDADES

8.1 MEMORIAS DE INVESTIGACIÓN Y DE MÁSTER

Adrian Jacobo

Image processing using type II second harmonic generation

Director: Pere Colet

11 de Febrero

Juan Carlos González Avella

Competition of local and non-local interactions: Mass media effect in social dynamics.

Directores: Maxi San Miguel y Víctor Eguíluz

19 de Septiembre

Flora Souza Bacelar

Bifurcations Análisis of a Marine Food Chain

Director: Emilio Hernández-García

19 de Septiembre

Romain Modeste Nguimdo

Optical communications using semiconductor laser with electro-optical feedback devices

Director: Pere Colet

19 de Septiembre

Leonardo Lyra Gollo

Synchronization between populations of neurons

Director: Claudio Mirasso

21 de Octubre

Niko Komin

Stochastic and Non-linear effects in Biological Systems

Director: Raúl Toral

22 de Octubre

8.2 ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN EN OTROS CENTROS

Castelló, Xavier.

Universita di Roma "La Sapienza", Roma (Italia).

24 - 28 de Noviembre.

Colet, Pere.

Lorentz Center Workshop on Network Synchronizaton: From dynamical systems to neuroscience. Leiden, Amsterdam (Holanda)

19 - 30 de Mayo.

González Avella, Juan Carlos

The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP).

Statistical Mechanics and Interdisciplinary Applications Research Group of the Condensed Matter and Statistical Section. Trieste (Italia)

1 de Abril - 31 de Mayo.

Hernández Carrasco, Ismael.

Institut de Ciencies del Mar -CMIMA (CSIC). Barcelona (España).

9 al 10 de Junio.

Hernández Carrasco, Ismael.

Max Plank Institute for the Physics of Complex Systems, Dresde (Alemania).

1 - 26 de Septiembre.

Hernández Carrasco, Ismael.

Institut de Ciencies del Mar - CMIMA (CSIC). Barcelona (España).

18 - 20 de Diciembre.

Hernández Carrasco, Ismael.

Institut de Ciencies del Mar - CMIMA (CSIC) Barcelona (España)

23 - 25 de Abril.

Jacobo, Adrian.

University of Southampton. Southampton (EE.UU.)

2 de Junio -31 de Julio.

Serra, Llorens.

Department of Physics , Korea Universitu, Seoul (Korea)

1 de Septiembre- 31 de Diciembre.

Lyra Gollo, Leonardo.

Universidad Pablo de Olavide. Sevilla (España)

6 de Octubre - 7 de Noviembre.

López, Cristóbal.

Institute of Theoretical Physics, Eotvos University, Budapest (Hungria).

24 -28 de Marzo.

Matías, Manuel A.

Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems.

Dresde (Alemania)

3 - 8 de Abril.

Matías, Manuel A.

Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems.

Dresde (Alemania)

2 - 10 de Diciembre.

Pérez López, Toni.

Max Planck Institute for Brain Research, Frankfurt (Alemania).

18 - 23 de Mayo.

Pérez López, Toni.

Saitama University (Japón).

21 de Agosto- 14 de Noviembre.

69

Souza Bacelar, Flora.

Department of Ecological Modelling (OESA), Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ), Leipzig (Alemania).

29 de Septiembre - 31 de Octubre.

Toral, Raúl.

Departamento de Física de la Universidad de Ginebra (Suiza).

21 de Febrero-4 de Marzo.

Toral, Raúl.

Physics Department, Lehigh University, Bethehem (EE.UU.).

30 de Junio-22 de Agosto.

8.3 MIEMBROS DE COMITÉS EDITORIALES DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Eguíluz, Víctor M. Editor Asociado de "Advances in Complex Systems"

Toral, Raúl. Editor Asociado de "Fluctuations and Noise Letters"

Maxi San Miguel. Editor Asociado de "The European Physical Journal B" (New Section on Complex Systems)

8.4 CURSOS DE POSTGRADO

Fenómenos cooperativos y fenómenos críticos. Aplicaciones, Víctor M. Eguíluz, Maxi San Miguel, Tomàs Sintes, *Master in Physics*, Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

Introducción a los Sistemas cuánticos, Montserrat Casas, *Máster in Physics*, Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

Sistemas dinámicos no lineales y complejidad espacio temporal, Pere Colet, Emilio Hernández-García, Claudio Mirasso, *Master in Physics*, Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

Métodos estocásticos de simulación, Pere Colet, Raúl Toral, *Master in Physics*, Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

Introducción a la Física Estadística y no lineal, Emilio Hernández-García, Claudio Mirasso, Maxi San Miguel, Tomàs Sintes, *Master in Physics*, Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

Modelos Computacionales de la evolución Social, Víctor M. Eguíluz, *Máster en Cognición y Evolución Humana*. Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

Fenómenos no lineales en biología, Víctor M. Eguíluz, Claudio Mirasso, Tomàs Sintes, Raúl Toral, *Master in Physics*, Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

Propiedades electrónicas de las nanoestructuras, Llorenç Serra Crespi, *Master in Physics*, Universitat de les Illes Balears, Febrero-Marzo.

Redes Sociales, Maxi San Miguel, PhD School, *Aplicaciones de la Física Estadística y no lineal a la Economía y las Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Febrero.

8.5 PATENTES

Procedimiento y aparato para el control de un sistema dinámico maestro.

R. Toral, C. Mirasso, M. Ciszak, O. Calvo

Patente **200800727** (UIB, 12 de Marzo, 2008)

8.6 PREMIOS

González Avella, J.C.; Cosenza, M.G.; Tucci, K.

Ganador del Premio Regional de Ciencia y Tecnología. Edición 2006 FUNDACITE-Mérida-Venezuela

Mención: Mejor Trabajo Científico: "Nonequilibrium transition induced by mass media in a model for social influence"³ de Febrero



ifisc.uib-csic.es