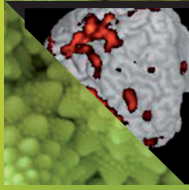
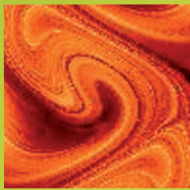
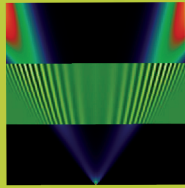
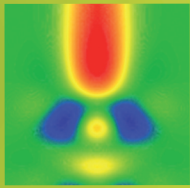




Connecting Science,
Understanding Complexity



MEMORIA IFISC 2007



Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Universitat de les Illes Balears



ÍNDICE

p.

1. - PRESENTACIÓN Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	2-11
1.1. - Algunos Resultados Representativos de la Investigación en el 2007	4
2.- PERSONAL	12-22
2.1. - Personal de Plantilla	12
2.2. - Investigadores Postdoctorales Asociados	15
2.3. - Estudiantes PhD	17
2.4. - Personal Técnico y Administrativo	20
2.5. - Visitantes	20
3. - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	23-27
3.1. - Proyectos de Investigación Financiados por la Comisión Europea	23
3.2. - Proyectos de Investigación Financiados por el Plan Nacional de Ciencia	26
3.3. - Otros Proyectos de Investigación del IFISC	24
3.4. - Proyectos de Investigación en los que Participan Miembros del IFISC	25
3.5. - Otra Financiación	25
4. - ACTIVIDADES INTERNAS: SEMINARIOS IFISC	28-39
5. - PUBLICACIONES	32
5.1. - Artículos en Revistas JCR	32
5.2. - Capítulos de Libros	38
5.3. - Otras Publicaciones en 2007	38
6. - CONFERENCIAS Y COMUNICACIONES EN CONGRESOS	40-53
6.1. - Conferencias Invitadas en Congresos	40
6.2. - Conferencias Invitadas en Otros Centros de Investigación	42
6.3. - Comunicaciones Orales en Congresos	43
6.4. - Pósters en Congresos	49
7. - OTRAS ACTIVIDADES	54-57
7.1. -Tesis PhD	54
7.2. - Estancias en otros centros	54
7.3. - Organización de Comités Científicos, Conferencias y Congresos	55
7.4. - Miembros de Comités Editoriales de Publicaciones Científicas	56
7.5. - Actividades de Divulgación	56
7.6. - Cursos de Postgrado	56

1. - PRESENTACIÓN Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN


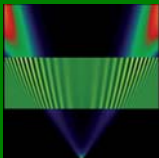
El **IFISC** (Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos) es un centro mixto de la *Universitat de les Illes Balears* ([UIB](#)) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas ([CSIC](#)) creado en 2007 a partir del Departamento de Física Interdisciplinar del IMEDEA (Instituto Mediterráneo 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 dediquen 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 2007 de líneas de investigación y participación de investigadores de plantilla y contratados Ramón y Cajal se resume en la siguiente tabla.

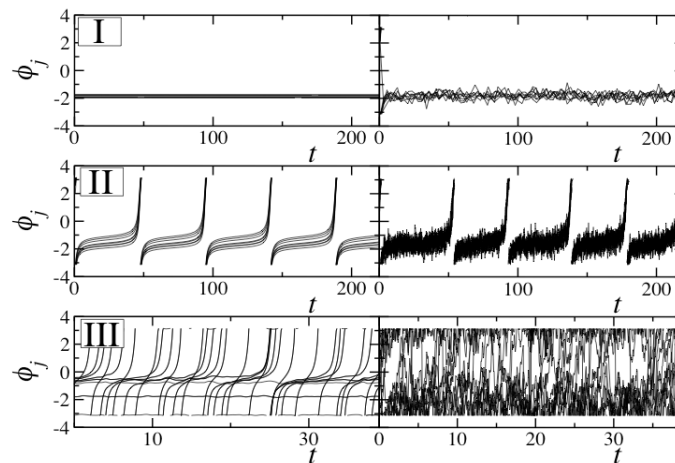
	MONTERRAT CASAS	PERE COLET	EMILIO HERNÁNDEZ-GARCÍA	CRISTÓBAL LÓPEZ	VÍCTOR M. EGUILUZ	MANUEL MATÍAS	CLAUDIO MIRASSO	ORESTE PIRO	MAXI SAN MIGUEL	LLORENÇ SERRA	ALESSANDRO SCIRE	TOMÁS SINTES	RAÚL TORAL	ROBERTA ZAMBRINI
1) SISTEMAS COMPLEJOS. FÍSICA ESTADÍSTICA Y NO LINEAL 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2) ÓPTICA NO LINEAL Y DINÁMICA DE DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS 		X					X		X		X			X
3) INFORMACIÓN CUÁNTICA Y NANOCIENCIA 	X									X				X
4) DINÁMICA DE FLUIDOS BIOFLUIDOS Y FLUIDOS GEOFÍSICOS 			X	X				X			X			
5) BIOFÍSICA Y FENÓMENOS NO LINEALES EN ECOLOGÍA Y FISIOLÓGÍA 			X	X	X	X	X	X				X	X	
6) DINÁMICA Y FENÓMENOS COLECTIVOS EN SISTEMAS SOCIALES 					X				X			X		

1.1. - Algunos Resultados Representativos de la Investigación en 2007

1. - Pulsos Colectivos Inducidos por Ruido o Diversidad en Medios Excitables

Physical Review E 75, 016203 (2007)

La conducta excitable aparece en un gran número de sistemas de interés en física, química y biología, siendo ejemplos típicos los tejidos neuronal y cardíaco. La excitabilidad se caracteriza por una típica respuesta no-lineal a las perturbaciones de un estado estacionario: mientras perturbaciones pequeñas son seguidas por un retorno suave al punto fijo, las perturbaciones que exceden un umbral dado son seguidas por un retorno que realiza una gran excursión en el espacio de fases (pulsos) que es en gran manera independiente de la perturbación, seguida a su vez por un período refractario durante el cual el sistema no se puede excitar otra vez. En muchas situaciones de interés, los pulsos se generan mediante perturbaciones aleatorias o ruido y en sistemas excitables acoplados se han observado en diversas situaciones pulsos macroscópicos (una fracción significativa de las unidades pulsando simultáneamente) inducidos por ruido, en lo que se puede considerar un efecto constructivo del ruido. En nuestro trabajo hemos descubierto que la diversidad en el conjunto, el hecho de que no todas las unidades sean idénticas, proporciona así mismo un mecanismo para la aparición de pulsos colectivos y hemos desarrollado una teoría unificadora que ofrece una comprensión analítica de la emergencia de un régimen coherente de pulsos colectivos en sistemas excitables acoplados en presencia de desorden, bien sea ruido o diversidad. El comportamiento colectivo aparece como una transición de fase cuyo mecanismo subyacente es la degradación de la sincronización originada por los efectos competitivos del desorden y el acoplamiento. Paradójicamente, esta degradación resulta en el establecimiento de un menor umbral efectivo para los pulsos colectivos, e induce así un estado que podríamos calificar de mayor orden. Para una intensidad de ruido suficientemente grande, o para una intensidad de acoplamiento suficientemente débil, se produce una segunda transición de fase hacia el estado desordenado (incoherente). Este mecanismo no se limita al sistema particular que consideramos en nuestro estudio [*Theory of collective firing induced by noise or diversity in excitable media*, C. J. Tessone, A. Scirè, R. Toral, y P. Colet, *Phys. Rev E* **75**, 016203 (2007)] y aparecerá en cualquier sistema físico, químico o biológico con los ingredientes genéricos que se han mencionado con anterioridad. Nuestros resultados son probablemente relevantes también en sistemas con acoplamientos no globales, tales como sistemas extendidos con acoplamientos locales y redes complejas.



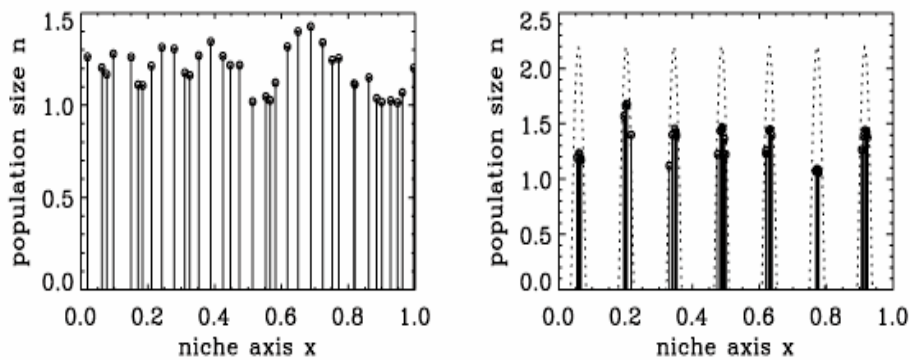
Pulsos colectivos inducidos por ruido (derecha) y diversidad (izquierda) en un modelo particular de sistema excitable para pequeños (superior), intermedios (medio) y grandes (inferior) valores del desorden.

2. - Exclusión y Agregación de Especies por Interacciones Competitivas

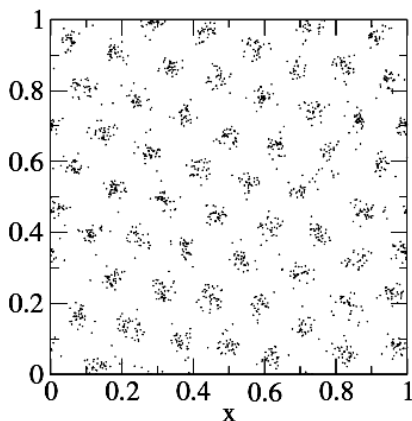
Physical Review Letters **98**, 258101 (2007)
European Physical Journal-Special Topics **146**, 37-45 (2007)

Interacciones entre elementos que compiten por los mismos recursos son importantes en una gran variedad de sistemas, como por ejemplo en dispositivos ópticos multimodo en los que los diversos modos son excitados por la misma inversión de población, procesos de sustitución de tecnología en las cuales los usuarios deciden entre productos alternativos, o ecosistemas en los que organismos biológicos similares compiten para los mismos recursos. En el contexto ecológico, el análisis teórico de esta situación ha llevado a formular el principio de 'exclusión por competición' que en una de sus formas implica que solamente una especie sobrevivirá entre las que compiten para el mismo recurso. Así, especies competidoras deben especializarse en elementos distintos del espectro de recursos (o del 'espacio de nichos') o morir. Esto debería conducir a zonas de exclusión alrededor del nicho de la especie viable, en donde nuevos organismos no podrían establecerse.

La existencia tanto de observaciones que confirman como que refutan este principio ha originado controversia y la aparición de explicaciones *ad hoc*. Clarificar las condiciones para su validez es de interés en teoría ecológica así como en otros contextos científicos en los cuales se desea predecir si hay coexistencia o exclusión de agentes en competición.



Hemos estudiado la cuestión analizando un modelo clásico, el modelo simétrico competitivo de Lotka-Volterra, suplementado con mecanismos que modelan inmigración y extinciones (S. Pigolotti, C. López y E. Hernández-García, Species clustering in competitive Lotka-Volterra models. *Physical Review Letters*, **98**, 258101). Hemos determinado las condiciones precisas bajo las cuales el núcleo de interacción competitiva permite la coexistencia de especies similares (panel izquierdo en la primera figura) que usan porciones similares de los recursos disponibles (representados en el eje de nichos horizontal), o bien las agrega en grupos alrededor de los cuáles ninguna especie puede sobrevivir (panel derecho).



Mencionamos que un marco matemático similar puede predecir transiciones a estados no homogéneos en los que partículas u organismos que difunden espacialmente, con una interacción competitiva dependiente de su separación, se agregan en grupos aislados unos de otros (segunda figura), dando lugar a configuraciones reminiscentes de los patrones espaciales observados en cultivos bacterianos (C. López and E. Hernández-García, Spatial patterns in non-locally interacting particle systems, *European Physical Journal-Special Topics*, **146**, 37-45).

Patterns in non-locally interacting particle systems, *European Physical Journal-Special Topics*, **146**, 37-45).

3. - Estados Evanescentes y Transporte en Cables Cuánticos con Interacciones Spin-Órbita

Physical Review B **76**, 035307 (2007)

Physical Review B **76**, 045339 (2007)

El control del *spin* electrónico en dispositivos semiconductores se puede conseguir ajustando la intensidad de la interacción *spin*-órbita mediante contactos eléctricos. Esto ha motivado una intensa actividad de investigación de las propiedades de nanoestructuras relacionadas con el *spin*. En el IFISC hemos estudiado la relevancia de las interacciones electrón-electrón para las disminuciones de conductancia asociadas a estados quasiligados en regiones de fuerte acoplamiento *spin*-órbita. Los mínimos de conductancia son robustos frente a la repulsión electrón-electrón y, de manera remarcable, a muy bajas temperaturas se predice un comportamiento oscilante con la intensidad de *spin*-órbita de referencia.

Otro aspecto que hemos investigado es el decaimiento espacial de los estados electrónicos en presencia de acoplamiento *spin*-órbita. Los así llamados estados evanescentes se manifiestan alrededor de impurezas o interfases de cables cuánticos y, por tanto, son cruciales para propiedades eléctricas del cable como la conductancia. La figura muestra la distribución espacial de densidad electrónica ρ y magnetización (m_x, m_y, m_z) para un cable cuántico orientado a lo largo del eje x y con un escalón de potencial en $x=0$. Los electrones incidentes desde la izquierda no pueden propagarse en la zona de la derecha, donde sólo pueden subsistir modos evanescentes. El acoplamiento *spin*-órbita ocasiona oscilaciones características de la densidad y de la magnetización en el lado evanescente.

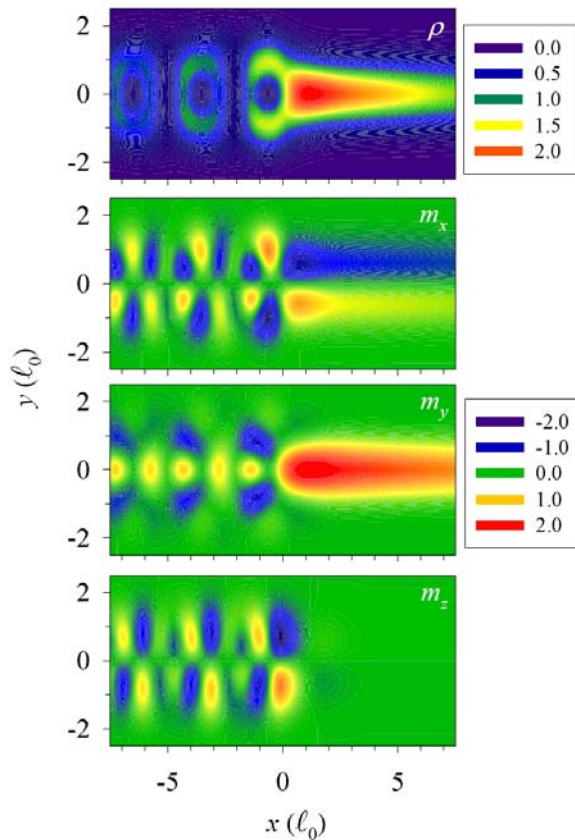


Figura: Distribución espacial de la densidad ρ y magnetización (m_x, m_y, m_z).

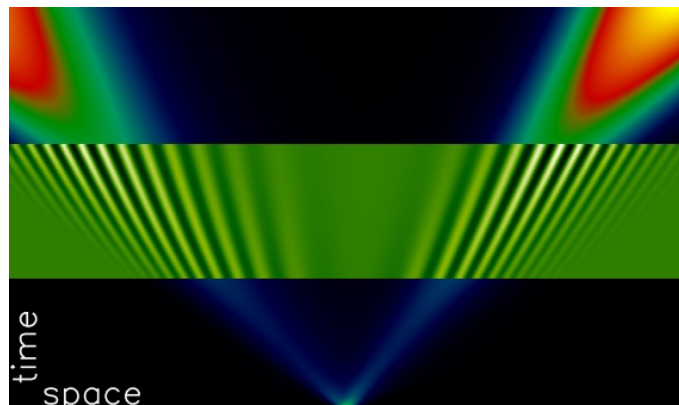
4. - Control de Señales Ópticas mediante no-localidad a dos puntos.

Physical Review Letters **99**, 063907(2007)

Los bucles de realimentación juegan un papel fundamental en sistemas dinámicos, no sólo dentro del campos de la física si no también en biología o ingeniería. En un artículo reciente [*"Signal Amplification and Control in Optical Cavities with off-Axis Feedback"*, R. Zambrini y F. Papoff, *Physical Review Letters* **99**, 063907 (2007)], se muestra una nueva técnica de control de señales ópticas usando bucles de realimentación. Esta técnica, cuya principal novedad es el uso de realimentación externa desalineada, puede aplicarse a una amplia clase de cavidades ópticas no lineales incluyendo láseres de semiconductor. La realimentación se modela como una no-localidad a dos puntos, es decir que cada punto en el plano transversal del haz se acopla a uno desplazado. La no-localidad genera una advección efectiva que conduce a inestabilidades convectivas en las que una perturbación localizada crece en el sistema de referencia que se mueve con la advección, mientras que decae en el sistema de referencia del laboratorio. En esta situación fuentes continuas de perturbaciones, como las fluctuaciones cuánticas microscópicas, puede dar lugar a la formación de estructuras espaciales macroscópicas sostenidas por ruido. La existencia de inestabilidades convectivas y de estructuras sostenidas por ruido en presencia de términos gradientes ha sido descrita en distintos sistemas desde plasma a fluidos o tráfico y nuestro grupo ha contribuido significativamente a este tema mostrando por primera vez la existencia de este tipo de inestabilidades y de estructuras en sistemas ópticos [M. Santagiustina, P. Colet, M. San Miguel, and D. Walgraef, *Physical Review Letters* **79**, 3633 (1997)].

La ventaja de nuevo sistema considerado es que sólo cambiando la fase del campo de realimentación pueden controlarse la fase transversal y velocidad de grupo así como la amplificación de perturbaciones locales. Las señales luminosas pueden amplificarse manteniendo la radiación de fondo de otras partes del sistema a nivel bajo, moverse, cambiar de frecuencia o pueden guiarse tanto en dirección a la de desplazamiento de la realimentación como en dirección opuesta. Incluso es posible dividir la señal en dos componentes contrapropagantes., una en la dirección del acoplamiento no local y la otra en dirección opuesta, dando lugar a un divisor de señal no lineal, como se muestra en la figura. El fenómeno aquí descrito es interesante no sólo por que conduce a escenarios inesperados en la dinámica espacio-temporal de sistemas ópticos no lineales, sino también, por que abre nuevas posibilidades de control de la luz con posibles aplicaciones en comunicaciones ópticas, tratamiento de imágenes y micromanipulación.

DIVISOR DE SEÑAL: Evolución temporal de una perturbación inicial localizada en el régimen de inestabilidades convectivas. Para la fase de realimentación elegida la perturbación inicial se divide en dos señales contrapropagantes. Se muestra tanto la intensidad de la señal como su parte real (franja verde).



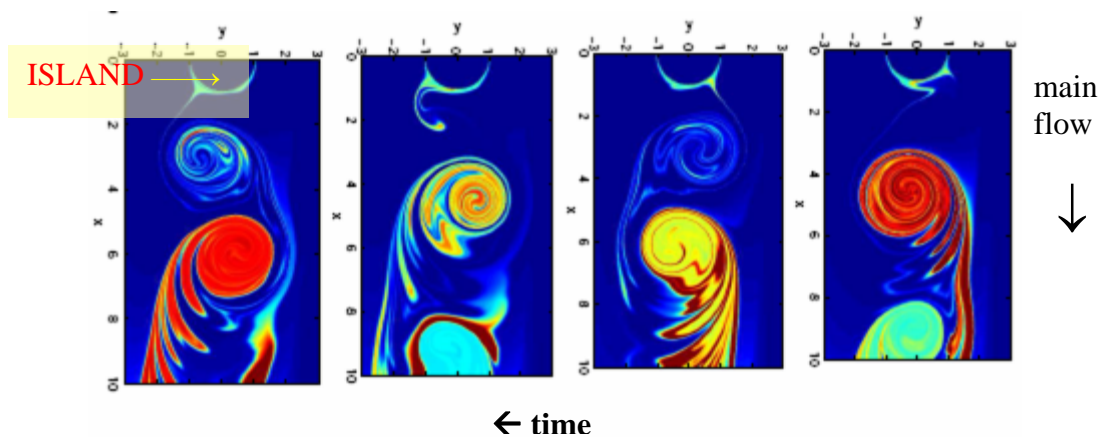
5. - Dinámica del Plancton en los Remolinos de la Estela de una Isla.

Nonlinear Processes in Geophysics 14, 443 (2007)

El estudio de la interacción entre el forzamiento hidrodinámico y la distribución de organismos marinos como el fitoplancton y el zooplancton representa un valioso reto científico tanto por sus aplicaciones medioambientales como por el interés, exclusivamente teórico, de entender la dinámica de los fluidos reactivos. En particular, el crecimiento del fitoplancton en los océanos depende enormemente del aporte de nutrientes, los cuales son transportados hasta la superficie marina desde las aguas profundas por las corrientes verticales. Uno de los mecanismos más importantes del transporte vertical es el afloramiento costero. Éste generalmente ocurre cuando las corrientes inducidas por el viento, combinadas con la fuerza de Coriolis, producen transporte de tipo Ekman, mediante el cual las aguas superficiales son conducidas lejos de la costa y reemplazadas por las aguas profundas ricas en nutrientes. Debido a este enriquecimiento la producción primaria en zonas de afloramientos aumenta significativamente, dando lugar a un incremento del zooplancton y de las pesquerías.

En muchas zonas el afloramiento vertical aparece conectado con una fuerte actividad de mesoescala turbulenta. Una de estas regiones es la costa atlántica del África noroccidental, cerca del archipiélago canario. Las islas actúan como obstáculos para la corriente principal, originando la aparición de remolinos que interaccionan con los nutrientes transportados por el flujo de Ekman. Nuestro objetivo ha sido estudiar la conexión, en esta situación específica, entre la redistribución del plancton por los remolinos y la producción primaria.

Para afrontar este problema hemos considerado (*M. Sandulescu, C. López, E. Hernández-García, U. Feudel, Plankton blooms in vortices: The role of biological and hydrodynamic time scales, Nonlinear Processes in Geophysics 14, 443, 2007*) el acoplamiento de un flujo cinemático que simula la dinámica en la estela de una isla con un modelo de dinámica planctónica con tres niveles tróficos, y hemos estudiado el impacto de la actividad hidrodinámica subyacente y el afloramiento de nutrientes sobre la producción primaria en distintas zonas del espacio. Entre otros resultados, hemos comprobado que bajo ciertas condiciones un remolino de la estela puede actuar como un *incubador* del crecimiento del plancton y de la producción primaria (véase la figura de más abajo que corresponde a la concentración de fitoplancton en distintos instantes de tiempo. El color rojo indica una alta concentración). Este remolino puede viajar mar adentro transportando consigo aguas biológicamente muy ricas. Hemos demostrado que los factores esenciales para que se de este fenómeno son: i) los grandes tiempos de residencia en la vecindad de las islas que dan lugar a un enriquecimiento de nutrientes y plancton en su entorno, y ii) el transporte y consiguiente entrada de nutrientes y plancton en el interior de los remolinos debido a las estructuras filamentosas que emergen en la estela de las islas.

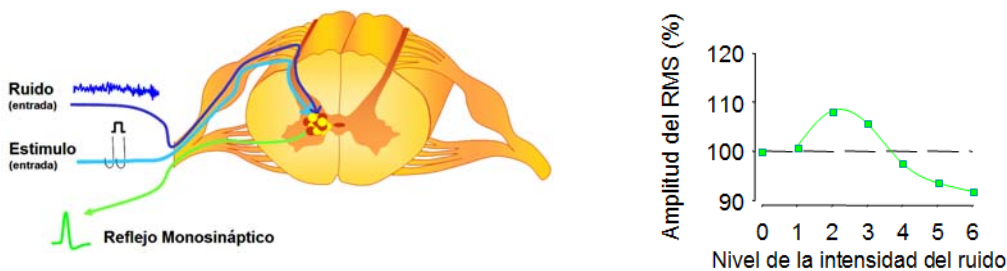


6. - Efectos Constructivos del Ruido en Sistemas Sensoriales.

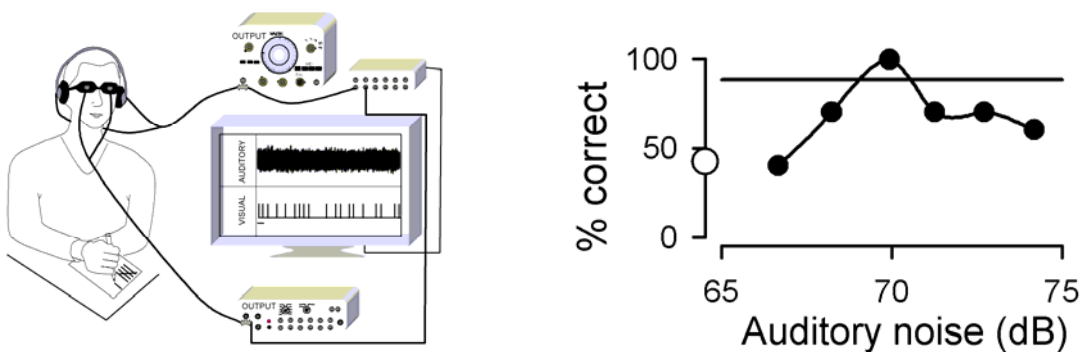
J. of Neurophysiology **97**, 4007 (2007)
Neuroscience Lett. **415**, 231 (2007)

El ruido ha sido considerado tradicionalmente como perjudicial tanto para la detección de señales como para la propagación de información. Sin embargo, también se ha encontrado que en algunos sistemas no lineales el ruido puede mejorar la detección y la transmisión de las señales débiles. El fenómeno, llamado resonancia estocástica, puede producirse en una gran variedad de sistemas y ámbitos como la paleoclimatología, los láseres, la neurofisiología, etc...

En sistemas sensoriales la presencia de un nivel de ruido particular distinto de cero puede mejorar la capacidad de un individuo de detectar estímulos débiles. Los resultados publicados en *Journal of Neurophysiology* ("Stochastic resonance in the motor system: effects of noise on the monosynaptic reflex pathway of the cat spinal cord", L. Martínez, T. Pérez, C. Mirasso y E. Manjarrez, *J. of Neurophys.* **97**, 4007, 2007) demuestran que en el sistema motor, en particular en las sinapsis de las motoneuronas de la médula espinal del gato, los reflejos monosinápticos periódicos generados por la estimulación eléctrica del nervio gastrocnemio medial se ven amplificados por el ruido producido por estiramientos mecánicos y aleatorio del músculo gastrocnemio lateral. En todos los gatos estudiados, se observó el fenómeno de resonancia estocástica. Los resultados fueron validados por simulaciones numéricas.



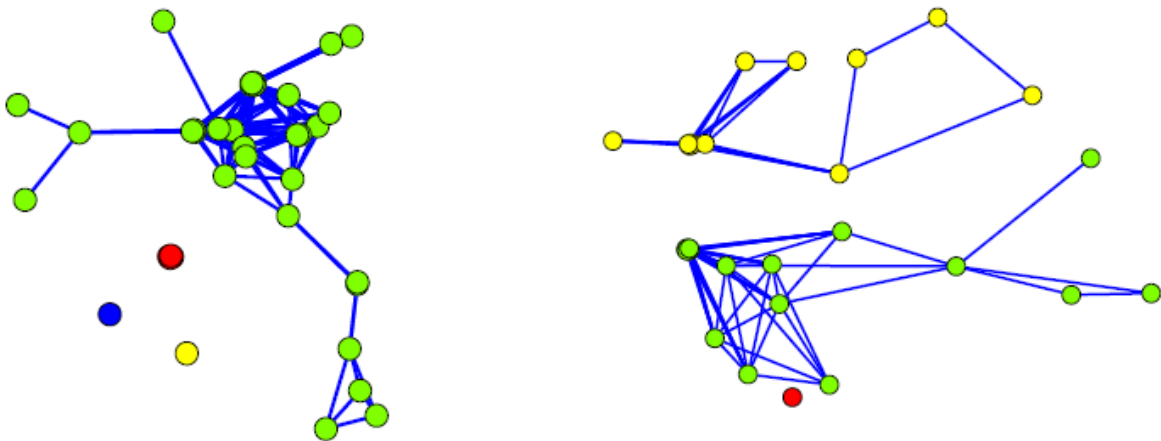
En otro estudio semejante se mostró que un ruido no nulo aplicado a la vía auditiva pueda facilitar la detección de una señal periódica visual débil. En el trabajo publicado en *Neuroscience Letters* ("Effects of auditory noise on the psychophysical detection of visual signals: Cross-modal stochastic resonance" E. Manjarrez, I. Mendez, L. Martínez, A. Flores y C. Mirasso, *Neuroscience Lett.* **415**, 231, 2007) se dieron evidencias psicofísicas en humanos, a través del paradigma si/no, de la resonancia estocástica en el sistema visual-auditivo.



7. - Redes de similitud Genética en Poblaciones de Plantas.

Journal of the Royal Society Interface 4, 1093-1102 (2007)

El estudio de redes complejas, que representan interacciones entre componentes, se ha convertido en una herramienta central en la ciencia de sistemas complejos. Las relaciones evolutivas entre especies se representan generalmente en filogenias, es decir árboles evolutivos. Un evento de ramificación representa la evolución de una especie ancestral en sus descendientes. El conjunto completo de relaciones entre todas las especies conocidas se representa conceptualmente como el Árbol de la Vida. Un árbol es una red en la cual no hay ciclos, es decir, hay un único camino desde un nodo a otro dentro de la red. Ésta es probablemente una buena aproximación a la estructura correcta a gran escala del árbol de la vida, pero procesos tales como transferencia lateral de genes o hibridación necesitan de una estructura de red más rica para ser representados correctamente. Si se analiza el árbol de la vida a un nivel de detalle más fino, entrando en la escala apropiada para las interacciones ecológicas, observamos que las especies están compuestas de diversas poblaciones, y que éstas están compuestas de individuos que intercambian genes y recombinan sus genomas en procesos tales como la reproducción sexual. Así, hay los procesos de flujo genético, particularmente obvios al considerar el nivel intraespecífico, que introducen ciclos en el árbol de la vida, y convierten la estructura global en un objeto muy complejo.



En una colaboración con ecólogos y los genéticos poblacionales (A.F. Rozenfeld, S. Arnaud-Haond, E. Hernández-García, V.M. Eguíluz, M.A. Matías, E. Serrão, and C.M. Duarte, Spectrum of genetic diversity and networks of clonal organisms, *Journal of the Royal Society Interface*, 4, 1093-1102) hemos aplicado los métodos de redes (que conducen a redes de la similitud genética) a datos genéticos para reconstruir las relaciones genéticas entre las plantas individuales en poblaciones de la planta marina marina *Posidonia oceanica*. La figura muestra dos ejemplos de las redes obtenidas de esta manera (de las poblaciones en Es Pujols, Formentera (a la izquierda) y Campomanes, Alicante (derecha)). Las plantas individuales son los nodos y los enlaces entre ellos representan relaciones genéticas. Esta representación en red destaca visualmente las características principales de la estructura de las poblaciones (un núcleo central para Es Pujols y dos componentes principales en Campomanes), lo que la convierte en una herramienta útil para el estudio de poblaciones. El análisis de redes revela también un carácter de *pequeño mundo* para estas estructuras.

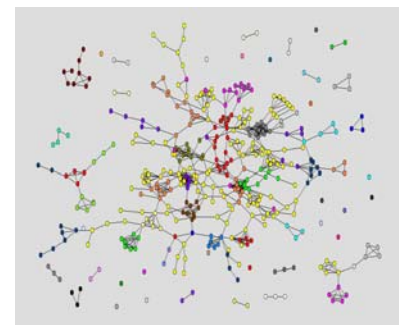
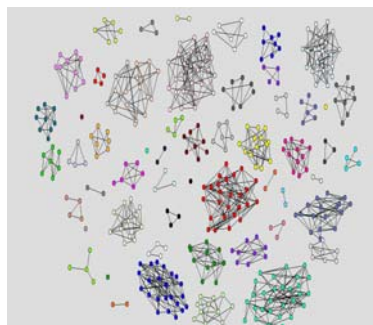
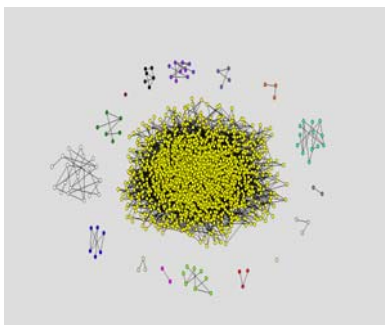
8. - Formación de Grupos en Fenómenos Sociales Colectivos.

Journal of Conflict Resolution **51**, 905-929 (2007)
Physical Review E **76**, 046120 (2007)

¿Tu opinión está influida por la de tus conocidos? O, más bien, ¿Uno elige a sus conocidos dependiendo de sus opiniones? Esta dicotomía caracteriza de una forma sencilla dos puntos de vista políticos contrapuestos: una visión de izquierdas, en la que el individuo está condicionado por la estructura social, y la de derechas, en la que el individuo adapta su entorno. Sin embargo, en la mayoría de las situaciones ambos mecanismos se combinan.

Considerando por un lado la homofilia como la tendencia a interactuar entre individuos similares (opiniones, rasgos culturales), y por otro, presión social, como las opiniones de nuestras amistades que influyen en las de uno mismo, mostramos que los individuos se articulan en comunidades en las que se comparten características similares [D. Centola, J.C. González-Avella, V.M. Eguíluz, M. San Miguel, *Homophily, Cultural Drift and the Co-Evolution of Cultural Groups*, *Journal of Conflict Resolution* **51**, 905-929 (2007)]. Dependiendo de la diversidad cultural inicial presente en el sistema social, parámetro de control, se observan diferentes fases. Una fase ordenada, compuesta por un componente conectado de red de interacción social en el que los individuos comparten el mismo estado, se obtiene, si la diversidad inicial es más pequeña que un valor crítico. Aumentando la diversidad, la red social se fragmenta en varios componentes pequeños, en los que cada componente está formado, de nuevo, por individuos con el mismo estado: la fase desordenada. Sin embargo, si la diversidad inicial es elevada, los individuos son incapaces de encontrar a alguien que comparta alguno de sus rasgos culturales y, debido a la homofilia, siguen cambiando sus enlaces sociales de forma continua de modo que el sistema nunca alcanza un estado estático. La transición de fragmentación entre la fase ordenada y la fase desordenada presenta una distribución de ley de potencias en el punto crítico. Dicha transición se describe como una competición entre las escalas de tiempo que caracterizan, por un lado, la evolución de la red de interacción, y por otro, el estado de los individuos [F. Vázquez, J.C. González-Avella, V.M. Eguíluz, M. San Miguel, *Time-scale competition leading to fragmentation and recombination transitions in the coevolution of network and states*, *Physical Review E* **76**, 046120 (2007)].

La figura ilustra las transiciones de fragmentación y recombinación: cuando el parámetro de control es pequeño, el sistema se organiza en una componente homogénea grande; aumentando el parámetro de control, el sistema se fragmenta en pequeños grupos sociales; para valores grandes del parámetro de control, el sistema evoluciona continuamente debido a la imposibilidad de encontrar individuos con rasgos culturales similares.



2. - PERSONAL













IFISC en *Ca'n Canet*, Diciembre 2007



IFISC, Claustro, Noviembre, 2007


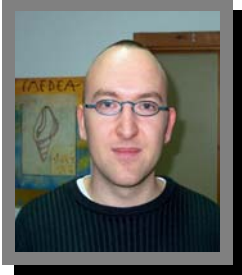
2.1. - Personal de Plantilla

<ul style="list-style-type: none">▪ Montserrat Casas, Catedrática de la UIB (CU).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Pere Colet, Profesor Investigador del CSIC (PI).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Víctor M. Eguíluz, Científico titular del CSIC, (CT).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Emilio Hernández-García, Subdirector del IFISC, Profesor Investigador del CSIC (PI).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Cristóbal López, Profesor de la UIB, (CD).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Manuel Matías, Investigador Científico del CSIC, (IC).	

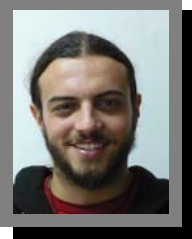
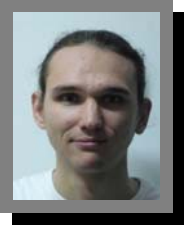
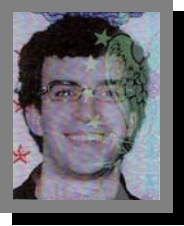



<ul style="list-style-type: none">▪ Claudio Mirasso, Profesor Universitario, UIB (TU).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Oreste Piro, Profesor Universitario, UIB, (TU).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Maxi San Miguel, Director del IFISC, Catedrático de la UIB, (CU).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Llorenç Serra, Profesor Universitario de la UIB, (TU).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Tomàs Sintes, Profesor universitario de la UIB, (TEU).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Raúl Toral, Catedrático de la UIB, (CU).	

2.2. - Personal Contratado Postdoctoral asociado.






<ul style="list-style-type: none">▪ Miguel Cornelles, Contrato Postdoctoral, Proyecto CONOCE2.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Damià Gomila, Contrato Postdoctoral I3P, CSIC.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Rene Medrano, FAPESP Beca, Brasil.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Adrián C. Murza, Contrato Postdoctoral, Proyecto BIOSIM.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Simone Pigolotti, Contrato Postdoctoral I3P, CSIC.	

<ul style="list-style-type: none">▪ Alessandro Sciré, Contrato Postdoctoral Ramón y Cajal	
<ul style="list-style-type: none">▪ Vasile Z. Tronciu, Contratado Postdoctoral, Proyecto PICASSO.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Guy Van der Sande, Contrato FWO, Bélgica.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Federico Vázquez, Contrato Postdoctoral Proyecto CONOCE2.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Roberta Zambrini, Contrato Postdoctoral Ramón y Cajal.	

2.3. - Estudiantes PhD.

<ul style="list-style-type: none">▪ Xavier Castelló, Beca del Govern Balear, España.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Ilya Ermakov, Beca del Ministerio Ruso de Educación, Rusia.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Michael Gelfand, Beca de la Universidad Rockefeller, New York.USA.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Juan Carlos González-Avella, Beca MEC-FPI, Proyecto CONOCE2.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Ismael Hernández, Beca Proyectos EDEN y OCEANTECH.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Alejandro Herrada, Beca Govern Balear, España.	

<ul style="list-style-type: none">▪ Romain Modeste Nguimdo, Beca MEC-FPI, Proyecto PhoDeCC.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Adrián Jacobo, Beca MEC-FPU.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Niko Komin, Beca CE, proyecto BIOSIM.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Leonardo Lyra Gollo, Beca CE, Proyecto GABA.	
<ul style="list-style-type: none">▪ María Moreno, Contrato Proyecto QULMI.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Teresa Martins, Beca FCT (<i>Fundação para a Ciência e a Tecnologia</i>) Portugal.	

<ul style="list-style-type: none">▪ Antonio Pérez López, Beca Govern Balear, España.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Antonio Pérez Serrano, Beca CE, Proyecto IOLOS.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Flavio Rodrigo Ruíz, Beca, <i>Center of Optical Research</i>, Mexico y Beca CE Proyecto PICASSO.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Pedro A. Sánchez, Beca Proyecto PIF-CSIC HIELOCRIS.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Flora Souza Bacelar, Beca CE, Proyecto THRESHOLDS.	

2.4. - Personal Técnico y Administrativo.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rubén Tolosa, Técnico Informático. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marta Ozonas, Secretaria. 	

2.5. - Visitantes.

a) Visitantes Sabáticos y visitas científicas

- **James Gunton**, Universidad de Lehigh, Pensilvania, USA. Mayo
- **Ritta Toivonen**, Universidad Tecnológica de Helsinki. Finlandia. Marzo-Mayo
- **Angelo Vulpiani**, Universidad de Roma, *La Sapienza*, Italia. Abril.
- **Mauro Copelli**, Departamento de Física de la Universidad federal de Pernambuco, Brasil. Abril
- **Lendert Gelens**, Universidad *Vrije* de Bruselas, Bélgica. Abril, Mayo y Julio.
- **Ingo Fischer**, Universidad *Vrije* de Bruselas, Bélgica. Mayo.
- **Ezequiel Albano**, Universidad Nacional de la Plata, Argentina. Julio.
- **Wojtek Korneta**, Universidad Técnica de Radom, Polonia. Julio.
- **Mario Cosenza**, Centro de Física Fundamental, Universidad de Los Andes, Mérida. Venezuela. Agosto y Septiembre.

b) Visitas Cortas

- **Ken H. Andersen**, Instituto Danés de investigación en Piscifactorías, Charlottenlund Slot, Dinamarca, Julio.
- **Damon Centola**, Instituto para *Quantitative Social Science*, Universidad de Harvard, USA. Agosto.

- **Jan Dackaert**, Universidad *Vrije* de Bruselas, Bélgica. Agosto.
- **Giampaolo D'Alessandro**, *School of Mathematics*, Universidad de Southampton, Reino Unido. Septiembre.
- **Ramón Ferrer i Cancho**, *Universitat de Barcelona*, España. Abril.
- **Fritz Henneberger**, Universidad de Humboldt, Berlín, Alemania. Octubre
- **Pablo Kaluza**, Departamento de Física Química, Fritz Haber, Instituto Max Planck, Berlín, Alemania. Octubre.
- **Kimmo Kaski**, Centro de Excelencia en Investigación en Sistemas Complejos computacionales, y Laboratorio de Ingeniería Computacional, Helsinki, Universidad Tecnológica de Helsinki, Finlandia. Mayo.
- **Jan Lorenz**, ETH, Zurich, Suiza. Junio.
- **Francesc Malet Giral**, *Universitat de Barcelona*. Octubre.
- **Alexander S. Mikhailov**, Departamento de Física Química, Fritz Haber Instituto Max *Planck Society*, Berlín, Alemania. Octubre.
- **Patrik Ohberg**, Universidad Heriot-Watt, Edingurgh. Julio.
- **Ernesto Pereda**, Departamento de Física Básica, Universidad de La Laguna, Tenerife, España. Abril.
- **Miguel Pineda**, Universidad de Leibniz, Hannover, Alemania. Agosto.
- **Gordon Pipa**, Max Planck *Institute for Brain Research*, Frankfurt, Alemania. Septiembre.
- **Filippo Radicchi**, School of Engineering and Science, Universidad Internacional de Bremen, Alemania. Enero.
- **Stephen C. Rand**, University of Michigan. USA. Mayo.
- **Mindaugas Radziunas**, Weierstrat-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Berlín, Alemania. Mayo.
- **Vicente Rossi**, CNRS, Toulouse, Francia.
- **Jan-Michael Rost**, Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Dresde, Alemania. Abril.
- **Marta Sales**, Universidad de Northwestern, USA. Mayo.
- **Jesús M. Sanz Serna**, Departamento de Matemática Aplicada, Universidad de Valladolid. España. Diciembre.
- **M. Ángeles Serrano**, Institute of Theoretical Physics, LBS, SB, EPFL, Lausanne, Suiza. Octubre.
- **Kamal Singh**, Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Dresde, Alemania. September.
- **Jong Soo Lim**, University of Korea, Seoul, Corea. Noviembre.
- **Enrique Tirapegui**, Departamento de Física, Universidad de Chile, Santiago, Chile. Julio.
- **Giovanna Tissoni**, Dipartimento de Fisica, Università dell'Insubria, Como, Italia. Julio

- **Steve Tomsovic**, Department of Physics and Astronomy, Washington State, University, USA. Mayo.
- **Murat Tugrul**, Univerisada de Koc, Estambul, Turquía. Junio.
- **Alexandra Tzella**, Departamento: Applied Mathematics and Theoretical Physics (DAMTP), Centre for Mathematical Sciences, University of Cambridge, United Kingdom. Noviembre.
- **Atsushi Uchida**, Universidad de Takushoku, Tokyo, Japón. Junio.
- **Alessandro E.P. Villa**, Universidad Joseph Fourier, Grenoble, Francia. Noviembre.
- **Hans-Jurgen Wuensche**, Humboldt Berlín, Institut für Physik, Berlín, Alemania. Mayo.

3. – PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

3.1. - Proyectos de Investigación Financiados por la Comisión Europea

BIOSIM: Biosimulation, a new tool in drug development. [LSHB-CT-2004-005137]. Network of Excellence 6th EC Framework. Prioridad del Programa “Genomics and Biotechnology of Health”. Coordinador: Erik Mosekilde (Universidad Técnica de Dinamarca). Investigador Principal: Raúl Toral. (2004-2009). Presupuesto: 217.000€

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: 305.276 €

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. Investigador Principal: Claudio R. Mirasso, Subcontrato de la Universidad Politécnica de Cataluña. (2007-2009). Presupuesto: 50.000 €

THRESHOLDS: Thresholds of Environmental Sustainability. [003933 (GOCE)] Integrated Project of 6th EC Framework Programa de la prioridad “Global Change and Ecosystems”. Coordinador Europeo: C. Duarte (Recursos Naturales -IMEDEA). Científico a cargo del *work-package* S2WP1 “regime modelling”: Emilio Hernández-García. (2005-2008). Presupuesto: 126.225 €

PICASSO: Photonic Integrated Components Applied to Secure Chaos Encoded Optical communication systems. [IST-2005-34551] STREP incluido en el programa “Information Society Technologies”. Investigador Principal: Claudio R. Mirasso (2006-2009). Presupuesto: 250.000 €

ONCE-CS: Open Network of Centres of Excellence in Complex Systems. [FP6-IST-3-015539] Red de la prioridad 2 “Information Society Technologies”. Future and Emerging Technologies. Investigador Principal: Maxi San Miguel. (2005-2008).

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

IOLOS: Integrated Optical Logic and Memory using Ultra-fast Micro-ring Bistable Semiconductors Lasers. [IST-2005-34743] STREP, Incluido en el programa "Information Society Technologies" de la Comisión Europea. Investigador Principal: Alessandro Scirè (2006-2009). Presupuesto: 91.000 €.

PHYSBIO: Interactive training and research in nonlinear science from physics to biology. [MSCF-CT-2004-013119] Coordinador Europeo: A. Buka (Budapest, Hungría) Investigador Principal: Raúl Toral. (2005-2007). Presupuesto: 137.917 €.

Physics of Risk. European COST ACTION P102. Coordinador: P. Richmond (Trinity, Dublin, Ireland). Investigador Principal: Maxi San Miguel, Representante Español del Comité de Dirección. (2003-2007).

3.2. - Proyectos de Investigación Financiados por el Plan Nacional de Ciencia

CONOCE 2: Cooperación y Fenómenos no lineales en sistemas complejos extendidos. [FIS2004-00953] Programa Nacional de Física. Investigador Principal: Maxi San Miguel. (2004-2007). Presupuesto: 302.500 €.

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

SICOFIB: Sistemas complejos entre la Física y la Biología [FIS2006-09966] **Programa Nacional de Física.** Investigador Principal: Manuel Matías (2006-2007). Presupuesto: 18.150 €.

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

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

Chaos synchronization and on/off phase shift keying encryption. [HA2005-0051] Acción Integrada España-Alemania. Investigador Principal: Claudio Mirasso. (2006-2007). Presupuesto: 10.000 €.

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

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

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

3.3. - Otros Proyectos de Investigación del IFISC

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

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

HIELOCRI: Crecimiento cristalino y química de películas de hielo en condiciones extremas. Subproyecto IFISC: Modelado y caracterización del crecimiento y la morfología de películas de hielo” [200530F0052], Proyecto PIF del CSIC. Investigador Principal: Oreste Piro. (2005-2007). Presupuesto: 43.500 €

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

OCEANTECH: Herramientas avanzadas para el estudio de la dinámica oceánica y la gestión medio-ambiental. [PIF06-059], Proyecto PIF del CSIC, Investigador Principal: Cristóbal López. (2007-2008).Presupuesto: 50.000€

Estados entrelazados y puertas cuánticas. [2005AR0004, CSIC-CONICET].Investigador Principal: Montserrat Casas. (2006-2007).

3.4. - Proyectos de Investigación en los que Participan Miembros del IFISC

Información cuántica y dinámica electrónica en nanoestructuras [FIS2005-02796] Ministerio de Educación y Ciencia. Investigadores Implicados: Montserrat Casas, Llorenç Serra. (2005-2008). Presupuesto: 104.762 €

MARBEF: Marine Biodiversity and Ecosystem Function. [GOCE-2003-505446] Red Europea. Investigador Principal: C. M. Duarte (RRNN-IMEDEA). Científico implicado del IFISC: Tomàs Sintès. (2004-2009) Presupuesto: 118450 €

EUR-OCEANS: European Network of Excellence for Ocean Ecosystems Analysis. [511106-2] 6th FP CE, Prioridad “Global Change and Ecosystems”, Investigador Principal: C.M. Duarte, (RRNN-IMEDEA). Científicos Implicados del IFISC: E. Hernández-García, C. López. (2005-2008)

STOCHDYN: Stochastic Dynamics. Fundamentals and Applications. Programa “European Science Foundation”. Investigador Principal del IFISC: Maxi San Miguel. (2002-2007).

Aplicaciones de la Física Estadística y no-lineal a la Economía y Ciencias Sociales.

[FIS2004-22008-E, FIS2005-25318-E, SCO2006-28541-E] MEC, Red Temática. Investigador Principal: A. Díaz Guilera (Barcelona). Científicos Implicados del IFISC: Maxi San Miguel, Raúl Toral, Víctor M. Eguíluz. (2005-2007).

Red Temática de Óptica Cuántica y No Lineal: [FIS2005-24371-E.] MEC Red Temática: Científicos Implicados: Maxi San Miguel, Pere Colet, Claudio R. Mirasso, Alessandro Scire, Roberta Zambrini, Damià Gomila (2006-2008).

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

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

3.5. - Otra Financiación.

Personal Tècnic de Suport. Govern Balear. Investigador Principal: Maxi San Miguel (2007-2009). Presupuesto: 20400 €

IFISC-AE. Govern Balear. Investigador Principal: Maxi San Miguel. (2007-2008). Presupuesto: 12000 €

HIELOCRIIS-2007. International Conference on Crystal Growth and Chemist of Ice Thin Films under extreme conditions. Govern Balear. Investigador Principal: Tomàs Sintès. (2007-2007). Presupuesto: 6000 €

CoBeNN-MEC. Coherent Behavior in Neuronal Networks. [FIS2007-29095-E]. Investigador Principal: Manuel Matías. (2007-2007). Presupuesto: 6.000 €

CoBeNN-CSIC. Coherent Behavior in Neuronal Networks. Investigador Principal del CSIC: Manuel Matías. (2007-2008). Presupuesto: 2500 €

CoBeNN-GB. Coherent Behavior in Neuronal Networks. Govern Balear. Investigador Principal: Manuel Matías. (2007-2008). Presupuesto: 6000 €

CoBeNN-ONR. Coherent Behavior in Neuronal Networks. Office of Naval Research (USA). Investigador Principal: Manuel Matías. (2007-2007). Presupuesto: 4.230 €

CoBeNN-UIB. Coherent Behavior in Neuronal Networks. UIB. Investigador Principal: Manuel Matías. (2007-2007). Presupuesto: 3.000 €

4. – ACTIVIDADES INTERNAS: SEMINARIOS IFISC

Raúl Toral (IFISC): *Different is more.* [11 de Enero]

Julien Javaloyes (IMEDEA): *Passive Mode-Locking of Lasers induced by Cross Polarization Gain Modulation.* [16 de Enero]

Filippo Radicchi (School of Engineering and Science, Universidad Internacional de Bremen Alemania): *Reducing Frustration in Social Systems: Regular and Random Networks.* [22 de Enero]

Vasile Tronciu (IFISC): *Semiconductor laser dynamics - from blue to infrared emission.* [8 de Febrero]

Miguel Cornelles (IFISC): *Aspects of Feedback and Noise in Vertical-Cavity Surface-Emitting Lasers.* [15 de Febrero]

Simone Pigolotti (IFISC): *Stochastic dynamics of tropical forests.* [20 de Febrero]

Guy Van der Sande (Universidad Vrije, Bruselas, Bélgica): *Dissipative structures in cavities containing left-handed materials.* [27 de febrero]

Pere Colet (IFISC): *Nuredduna: configuration and efficient use.* [28 de Febrero]

Llorenç Serra (IFISC): *Evanescent modes in spintronics.* [6 de Marzo]

Damià Gomila (IFISC): *Growth laws, pinning and localized structures: the last sodium experiment.* [20 de Marzo]

Ernesto Pereda (Departamento de Física Básica, Universidad de La Laguna, Tenerife): Experimental *study of synchronization phenomena in the electromagnetic activity of the brain.* [4 de Abril]

Ramón Ferrer i Cancho (Universitat de Barcelona): *How the principle of economy shapes language.* [17 de Abril]

Mauro Copelli (Universidad Federal de Pernambuco, Brazil). *Physics of Psychophysics: Optimal Dynamic Range in a Critical Network.* [19 de Abril]

Jan-Michael Rost (Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems. Dresde, Alemania): *Ultracold atomic dynamics: From plasma to Rydberg molecules.* [24 de Abril]

Angelo Vulpiani (Universidad de Roma, La Sapienza, Italia): *Transport Properties in Chaotic and Non-Chaotic Many Particles Systems.* [26 de Abril]

Steve Tomsovic (Departamento de Física y Astronomía, Universidad de Washington, USA): *Sensitivity of Wave Field Evolution in Chaotic Systems: the Fidelity and Structural Stability.* [5 de Mayo]

Federico Vázquez (IFISC): *Fragmentation and recombination transitions in the co-evolution of network and states.* [5 de Mayo]

Marta Sales (Universidad de Northwestern, USA): *Topology and dynamics of complex biological systems.* [21 de Mayo]

Kimmo Kaski (Centre of Excellence in Computational Complex Systems Research and, Laboratory of Computational Engineering, Universidad tecnológica de Helsinki, Finlandia): *Structure and diffusion in a mobile communication network.* [29 de Mayo]

Stephen C. Rand (Universidad de Michigan, USA): *Dynamic Optical Magnetism: First Observations and Predictions.* [31 de Mayo]

Rene Medrano (Instituto de Física de la Universidad de Sao Paulo, USP, Brasil): *Homoclinic Bifurcation in the Parameter Space.* [6 de Junio]

Jan Lorenz (ETH, Zurich): *Threshold models of continuous opinion dynamics: Clustering, Drifting and Convergence.* [19 de Junio]

Murat Tugrul (Universidad de Kol, Estambul, Turquía): *Structural & Dynamical Aspects of Transcriptional Regulation in YEAST Genetic Network.* [25 de Junio]

Atsushi Uchida (Universidad de Takushoku, Tokio, Japón): *Consistency in driven nonlinear systems.* [26 de Junio]

Ken H. Andersen (Danish Institute for Fisheries Research, Charlottenlund Slot, Dinamarca.): *The Marine Size Spectrum* [3 de Julio]

Patrik Ohberg (Universidad de Heriot-Watt, Edingurgh): *Ultracold quantum gases.* [10 de Julio]

Enrique Tirapegui (Departamento de Física, Universidad de Chile, Santiago, Chile): *Inestabilidades cuasi reversibles genéricas: la universalidad de las ecuaciones de Lorenz y Maxwell Bloch y un caso predictable de caos à la Shilnikov.* [16 de Julio]

Damon Centola (Universidad de Harvard, Institute for Quantitative Social Science): *Diffusion in Social Networks: New Theory and Experiment.* [8 de Agosto]

Miguel Pineda (Universidad de Leibniz, Hannover, Alemania): *Fluctuations in heterogeneous catalysis: CO oxidation as a case study.* [30 de Agosto]

Mario Cosenza (Centro de Física Fundamental, Universidad de Los andes, Mérida, Venezuela): *Synchronization in driven vs. autonomous systems with intermittent interactions.* [4 de Septiembre]

Simone Pigolotti (IFISC): *Oscillation and feedback loops in regulatory networks.* [11 de septiembre]

Kamal Singh (Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Dresde, Alemania): *Noise embedded Femtosecond Photoionization of Atoms.* [14 de Septiembre]

Roberta Zambrini (IFISC): *Two-point nonlocality.* [18 de Septiembre]

Giampaolo D'Alessandro (Universidad de Southampton, School of Mathematics, Reino Unido): *Spectra of nearly hemi-spherical microcavities.* [25 de Septiembre]

Raúl Toral (IFISC): *Active rotators: an unupdate.* [10 de Octubre]

Alexander S. Mikhailov (Departamento de Física Química, Fritz Haber Institute of the Max Planck Society, Berlín, Alemania): *Towards synthetic biology: design of artificial molecular machines.* [10 de Octubre]

Rosa López Gonzalo (Departamento de Física, Universitat de les Illes Balears): *Pair Tunneling and Shot Noise through Molecular Transistor.* [10 de Octubre]

Pablo Kaluza (Departamento de Física Química, Fritz Haber Institute of the Max Planck Society, Berlín, Alemania): *Evolutionary design of functional networks robust against local damages and noise.* [15 de Octubre]

M. Ángeles Serrano (Instituto de Física Teórica, LBS, SB, EPFL, Lausanne, Suiza): *Structural efficiency of percolation landscapes in flow networks.* [16 de octubre]

Francesc Malet Giral (Universitat de Barcelona): *Quantum wires with spin-orbit interactions and magnetic fields.* [23 de Octubre]

Fritz Henneberger (Universidad de Humboldt, Berlín, Alemania): *Electron Spin Dynamics in emiconductor Quantum Dots.* [8 de Noviembre]

Jong Soo Lim (Universidad de Corea, Seúl, Corea): *Andreev Bound states in the Kondo Quantum Dots Coupled to Superconducting Leads.* [13 de Noviembre]

Alexandra Tzella (Departamento de Matemática Aplicada y Física Teórica. DAMTP, Centre for Mathematical Sciences, Universidad de Cambridge, Reino Unido): *Spatial structure of Reactive scalars in chaotic advection flows.* [21 de Noviembre]

Alessandro E. P. Villa (Universidad Joseph Fourier, Grenoble, Francia): *Spatiotemporal patterns of activity in cerebral neural networks: a dynamical systems perspective.*[29 de Noviembre]

Adrián Murza (IFISC) *Mathematical Modeling in Protein Folding.* [12 de Diciembre]

Jesús M. Sanz Serna (Departamento de Matemática Aplicada, Universidad de Valladolid): *Stabilizing with a hammer.* [14 de Diciembre]

Toni Pérez (IFISC) *Resonance in Biophysical Systems.* [18 de Diciembre]

5. - PUBLICACIONES

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

5.1. - Artículos en Revistas JCR.

- [Message Encryption by Phase Modulation of a Chaotic Optical Carrier.](#)

Annovazzi-Lodi, V.; Benedetti, M.; Merlo, S.; Perez, T.; Colet, P.; Mirasso C.R.
Photonics Technology Letters, **19**, 76-78

- [Embryonic nodal flow and the dynamics of nodal vesicular parcels.](#)

Cartwright, J.H.E.; Piro, N.; Piro, O.; Tuval, I.
Journal of the Royal Society Interface, **4**, 49-55.

- [Ostwald ripening, chiral crystallization, and the common-ancestor effect](#)

Cartwright, J.H.E.; Piro, O.; Tuval, I.
Physical Review Letters, **98**, 165501(1-4)

- [Fronts between rhythms: Spatiotemporal dynamics of extended polyrhythmic media](#)

Cartwright, J.H.E.; Montagne, R.; Piro, N.; Piro, O.
Physical Review Letters, **99**, 174101 (1-4)

- [Anomalous lifetime distributions and topological traps in ordering dynamics.](#)

Castelló, X.; Toivonen, R.; Eguíluz, V. M.; Saramäki, J.; Kaski, K. M.; San Miguel, M.
Europhysics Letters, **79**, 66006 (1-6)

- [Ghost resonance in a pool of heterogeneous neurons.](#)

Balenzuela, P.; Garcia-Ojalvo, J.; Manjarrez, E.; Martínez, L.; Mirasso, C.
Biosystems, **89**, 166-172

- [Discreteness effects in a reacting system of.](#)

Berti, S.; López, C.; Vergni, D.; Vulpiani, A.
Physical Review E **76**, 031139, ,

- [Multiqubit systems: highly entangled states and entanglement distribution.](#)

Borras, A.; Plastino, A.R.; Batle, J.; Zander, C.; Casas, M.; Plastino, A.
Journal of Physics A, **40**, 13407-13421

- [Macroscopic equations for the adiabatic piston .](#)
Cencini, M.; Palatella, L.; Pigolotti, S.; Vulpiani A.
Physical Review E, **76**, 051103 (1-12)

- [Cascade Dynamics of Complex Propagation.](#)
Centola, D.; Eguíluz, V.; Macy, M.W.
Physica A, **374**, 449-456

- [Homophily, Cultural Drift and the Co-Evolution of Cultural Groups.](#)
Centola, D.; González-Avella, J.C.; Eguíluz, V.; San Miguel, M.
Journal of Conflict Resolution, **51**, 905-929

- [Dynamic instabilities of microwaves generated with optoelectronic oscillators.](#)
Chembo Kouomou, Y.; Larger, L.; Tavernier, H.; Benduola, R.; Colet, P.; Rubiola, E.
Optics Letters, **32**, 2571-2573.

- [Development of an MSFIA-MPFS pre-treatment method for radium determination in water samples.](#)
Fajardo, Y.; Gómez, E.; Garcías, F.; Cerdá, V.; Casas, M.
Talanta, **71**, 1172-1179

- [Initial growth of Boltzmann entropy and chaos in a large assembly of weakly interacting systems.](#)
Falcioni, M.; Palatella, L.; Pigolotti, S.; Rondoni, L.; Vulpiani, A.
Physica A, **385**, 170-184.

- [Projected single-spin-flip dynamics in the Ising model.](#)
Ferreira, A.L.C.; Toral, R.
Physical Review E, **76**, 011117 (1-10)

- [Impact of nonlocal interactions in dissipative systems: towards.](#)
*Gelens, L.; Van der Sande, G.; Tassin, P.; Tlidi, M.; Kockaert, P.; Gomila, D.; Veretennicoff, I.; Danckaert, J J .*Physical Review A, **75**, 063812 (1-4)

- [Quantum formulation of fractional orbital angular momentum.](#)
Goette, J.B.; Franke-Arnold, S.; Zambrini, R.; Barnett, S.M.
Journal of Modern Optics, **54**, 1723-1738

- [Dynamics of hexagonal patterns in a self-focusing Kerr cavity.](#)
Gomila, D.; Colet, P.
Physical Review E, **76**, 016217 (1-10)

- [Domain wall dynamics: growth laws, localized structures and stable droplets.](#)

Gomila, D.; Colet, P.; San Miguel, M.; Oppo, G.L.

European Physical Journal Special Topics, **146**, 71-86

- [Phase-space structure of two-dimensional excitable localized structures.](#)

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

Physical Review E, **75**, 026217 (1-10)

- [Subcritical patterns and dissipative solitons due to intra-cavity photonic crystals.](#)

Gomila, D.; Oppo, Gian-Luca

Physical Review A, **76**, 043823 (1-7)

- [Bifurcation Structure of Dissipative Solitons.](#)

Gomila, D.; Scroggie, Andrew J.; Firth, W. J.

Physica D, **227**, 70-77.

- [Information Feedback and Mass Media Effects in Cultural Dynamics.](#)

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

JOURNAL OF ARTIFICIAL SOCIETIES AND SOCIAL SIMULATION :

<http://jasss.soc.surrey.ac.uk/10/3/9.html> , **10**, 1-17

- [Spatial patterns in non-locally interacting particle systems.](#)

Lopez, C.; Hernández-García, E.

European Physical Journal-Special Topics, **146**, 37-45.

- [Multiple time-scale approach for a system of Brownian particles in a non-uniform temperature field.](#)

Lopez, C.; Marini B.; Marconi, U.

Physical Review E, **75**, 021101

- [An absorbing phase transition from a structured active particle phase.](#)

Lopez, C.; Ramos, F.; Hernandez-Garcia, E.

Journal of Physics: Condensed Matter, **19**, 065133 (1-8).

- [From Coulomb blockade to the Kondo regime in a Rashba dot.](#)

López, R; Sánchez, D.; Serra, Ll.

Physical Review B, **76**, 035307 (1-6).

- [Exchange-correlation effects on quantum wires with spin-orbit interactions under the influence of in-plane magnetic fields.](#)

Malet, F.; Pi, M.; Barranco, M.; Serra, Ll.; Lipparini, E.

Physical Review B, **76**, 115306 (1-12).

- [Addition energies and density dipole response of quantum rings under the influence of in-plane electric fields.](#)

Malet, F.; Pi, M.; Barranco, M.; Serra, Ll.; Lipparini, E.

Physical Review B, **76**, 245302 (1-6)

- [Phantom reflexes: Muscle contractions at a frequency not physically present in the input stimuli.](#)

Manjarrez, E.; Balenzuela, P.; García-Ojalvo, J.; Vázquez, E.; Martínez, L.; Flores, A.; Mirasso, C.

BioSystems, **90**, 379-388

- [Effects of auditory noise on the psychophysical detection of visual signals: Cross-modal stochastic resonance.](#)

Manjarrez, E.; Mendez, I.; Martínez, L.; Flores, A.; Mirasso, C. R.

Neuroscience Letters, **415**, 231-236

- [Chaotically spiking canards in an excitable system with 2D Inertial fast Manifolds](#)

Marino, F.; Marin, F.; Balle, S.; Piro, O.

Physical Review Letters, **98**, 7, 074104 (1-4)

- [Synchronization Properties of Bidirectionally Coupled Semiconductor Lasers Under Asymmetric Operating Conditions.](#)

Martínez Avila, J.F.; Vicente R.; Rios Leite, J.R.; Mirasso C.R.

Physical Review E, **75**, 066202 (1-6)

- [Stochastic Resonance in the Motor System: Effects of Noise on the Monosynaptic Reflex Pathway of the Cat Spinal Cord.](#)

Martínez, L.; Pérez, T.; Mirasso, C.; Manjarrez, E.

Journal of Neurophysiology, **97**, 4007-4016

- [Elementary Excitations of a Bose-Einstein Condensate in an Effective Magnetic Field.](#)

Murray, D.R.; Barnett, S.M.; Ohberg, P.; Gomila, D.

Physical Review A, **76**, 053626 (1-8)

- [Bistability and all-optical switching in semiconductor ring lasers.](#)
Perez, T.; Scirè, A.; Van der Sande, G.; Colet, P.; Mirasso, C.R.
Optics Express, **15**, No **20**, 12941-12948

- [Two-dimensional front dynamics and spatial solitons in a nonlinear optical system.](#)
Pesch, M.; Lange, W.; Gomila, D.; Ackemann, T.; Firth, W.J.; Oppo, G.-L.
Physical Review Letters, **99**, 153902 (1-4)

- [Species clustering in competitive Lotka-Volterra models.](#)
Pigolotti, S.; López, C.; Hernández-García, E.
Physical Review Letters, **98**, 258101(1-4)

- [Oscillation patterns in negative feedback loops.](#)
Pigolotti, S.; Krishna, S.; Jensen, Mogens, H.

- [Spectrum of genetic diversity and networks of clonal organisms.](#)
Rozenfeld, A.F.; Arnaud-Haond, S.; Hernandez-García, E.; Eguíluz, V.M.; Matías, M.A.; Serrao, E.; Duarte, C.M.
Journal of the Royal Society Interface, **4**, 1093-1102

- [Plankton blooms in vortices: The role of biological and hydrodynamic time scales.](#)
Sandulescu, M.; López, C.; Hernández-García, E.; Feudel, U
Nonlinear Processes in Geophysics, **14**, 443-454

- [Maximum entropy principle and continuity evolution equation with source terms.](#)
Schonfeldt, J.H.; Jimenez, N.; Plastino, A. R.; Plastino, A.; Casas, M.
Physica A, **374**, 573-584

- [Evanescent states in quantum wires with Rashba spin-orbit coupling.](#)
Serra, Ll.; Sánchez, D.; López, R.
Physical Review B, **76**, 045339 (1-8)

- [Clonal growth dynamics of the invasive *Carpobrotus affine acinaciformis* in Mediterranean coastal systems: a non-linear model..](#)
Sintes, T.; Moragues, E.; Traveset, A.; Rita, J.
Ecological Modelling, **206**, 110-118.

- [Microscopic Abrams-Strogatz model of language competition.](#)
Stauffer, D.; Castelló, X.; Eguíluz, V.M.; San Miguel, M.
Physica A, **374**, 835-842

- [Theory of collective firing induced by noise or diversity in excitable media.](#)
Tessone, C.J.; Scirè, A.; Toral, R.; Colet, P.
Physical Review E, **75**, 016203 (1-5)

- [Stochastic resonance in an extended FitzHugh-Nagumo system: The role of selected coupling.](#)
Tessone, C.J.; Wio, H.S.
Physica A, **374**, 46-54

- [Oscillations and temporal signalling in cells.](#)
Tiana, G.; Krishna, S.; Pigolotti, S.; Jensen, M.H.; Sneppen, K.
Physical Biology, **4**, R1-R17

- [Finite size effects in the dynamics of opinion formation.](#)
Toral, R.; Tessone, C.J.
Communications in Computational Physics, **2**, 177-195

- [Collective effects induced by diversity in extended systems.](#)
Toral, R.; Tessone, C.J.; Viana, Lopes, J.
European Physical Journal-Special Topics, **143**, 59-67

- [Dynamics of a Nonlinear Ring Cavity: Excitability and Coherent Resonance.](#)
Tronciu, V.Z.; Abram, R.A.; Rusu, S.S.; Bardetski, P.I.
Physics of the Solid State, **49**, 426-430

- [Time scale competition leading to fragmentation and recombination transitions in the co-evolution of network and states..](#)
Vázquez, F.; Gonzalez-Avella, J.C.; Eguiluz, V. M.; San Miguel, M.
Physical Review E, **76**, 046120 (1-5)

- [Non-monotonicity and divergent time scale in Axelrod model dynamics.](#)
Vázquez, F.; Redner, S.
Europhysics Letters, **78**, 18002

- [Bidirectional Message Transmission in a Chaos-Based Communication Scheme.](#)
Vicente, R.; Mirasso, C.R.; Fischer, I.
Optics Letters, **32**, 403-405

- [Angular momentum of multimode and polarization patterns.](#)
Zambrini, R.; Barnett, S.M.
OPTICS EXPRESS, **15**, 15214-15227

- [Signal amplification and control in optical cavities with off-axis feedback.](#)

Zambrini, R.; Papoff, F.

Physical Review Letters, **99**, 063907

- [Entanglement and the speed of evolution of multi-partite quantum systems.](#)

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

Journal of Physics A, **40**, 2861-2872

5.2. - Capítulos de libros.

- [The fate of bilingualism in a model of language competition.](#)

Castelló, X.; Loureiro-Porto, L.; Eguíluz, V.; San Miguel, M.

Advancing Social Simulation: The First World Congress. Takahashi, Shingo; Sallach, David; Rouchier, Juliette (Eds.), Springer, 83-94

- [Optical Image Processing in Second-Harmonic Generation.](#)

Scotto, P.; Colet, P.; Jacobo, A.; San Miguel, M.

Quantum Imaging, (Mikhail I. Kolobov, ed.), Springer, 167-200.

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

Serra, L.I.; Sánchez, D.

Mathematics in Industry. (L.L. Bonilla, M. Moscoso, G. Platero, J. M. Vega, Eds), Springer 449-453.

5.3. - Otras Publicaciones en 2007.

- [Modelling bilingualism in language competition: the effects of complex social structure.](#)

Castelló, X.; Toivonen, R.; Eguíluz, V.; San Miguel, M.

Proceedings of the 4th Conference of the European Social Simulation Association, IRIT Editions 581-584

- [Excitability Mediated by Localized Structures in Kerr Cavities.](#)

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

PIERS Online, **3**, 349-353.

- [Evolutionary and Ecological Trees and Networks.](#)

Hernandez-Garcia, E.; Herrada, E. A.; Rozenfeld, A.F.; Tessone, C.J.; Eguiluz, V.; Duarte, C.M.; Arnaud-Haond, S.; Serrao, E.

Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics: XV Conference on Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics, American Institute of Physics AIP Conf. Proc. **913**, 78-83.

- [Correlations in semiconductor ring laser in the bidirectional regime.](#)

Pérez Serrano, A. Memoria de Máster, UIB.

- [The Fano-Rashba effect.](#)

Serra, Ll., Sánchez, D.

Journal of Physics: Conference Series, **61**, 1037-1041

- [Zero-lag Long Range Synchronization of Neurons Is Enhanced by Dynamical Relaying.](#)

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

Lecture Notes in Computer Science, Springer **4688**, 904-913

6. – CONFERENCIAS Y COMUNICACIONES EN CONGRESOS

6.1. - Conferencias Invitadas en Congresos.

Colet, Pere.

Excitability mediated by localized structures in nonlinear optical cavities.

Progress in Electromagnetics Research Symposium, PIERS 2007, Pequín, (China).

Del 26 al 30 de Marzo.

Eguíluz, Víctor

Dynamics of language competition: bilingualism and social structure. Working Group Physics of Socio-Economic Systems.

(AKSOE), 71 Annual Meeting of the Deutsche Physikalische Gesellschaft, Regensburg (Alemania).

Del 26 al 30 de Marzo.

Eguíluz, Víctor.

Modelos dinámicos de fenómenos sociales.

VIII Universitat d'Estiu d'Eivissa i Formentera 2007, El cervell social, Ibiza, (España)

Del 17 a 21 de Septiembre.

Hernández-García, Emilio.

Transport dynamics in the Western Mediterranean: Stretching fields and hyperbolic lines.

European Geosciences Union General Assembly 2007. Viena (Austria).

17 de Abril.

Hernández-García, Emilio.

Stretching fields and lines in the transport dynamics of the Western Mediterranean.

Minisymposium on Mixing in Industry and the Environment, 6th International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM07). Zurich, (Suiza).

19 de Julio.

Gomila, Damià; Oppo, Gian-Luca.

Spatial Instabilities and Pattern Formation in Periodic Media.

SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems Snowbird, Utah, (USA)

Del 28 al 1 de Mayo.

Mirasso, Claudio.

Zero-Lag Chaos Synchronization in a Chain of Mutually Delay-Coupled Lasers:

II. "Synchronization Robustness and its Application to Bidirectional Communications.

Workshop on Statistical Physics and its Applications to Complex Problems in Communications. Eilat, (Israel)

13 de Marzo.

Mirasso, Claudio.

Synchronization and correlation properties of n delay-coupled semiconductor lasers in a ring configuration.

3rd International IEEE Scientific Conference on Physics and Control (PhysCon2007) (Alemania)

7 de Septiembre.

Mirasso, Claudio.

Dynamical Relying Yields Zero-Lag Synchronization Between Interacting Neurons.

Coherent Behavior in Neuronal Networks Workshop, Palma de Mallorca (España).

20 de Octubre.

Mirasso, Claudio.

Dynamics and Synchronization of N delay coupled lasers in a ring configuration.

Workshop "Nonlinear dynamics in semiconductor lasers", WIAS, Berlín (Alemania)

20 de Noviembre.

San Miguel, Maxi.

Fenómenos colectivos de consenso en redes sociales.

Simposio de redes complejas: Biología-Ecología-Sociedad, Santiago de Compostela, (España)

22 de Junio.

San Miguel, Maxi.

Language competition as an example of social consensus.

"Statistical Physics of Social Dynamics: Opinions, Semiotic Dynamics and Language". Ettore Majorana Foundation, Erice, Sicilia, (Italia)

Del 14 al 19 de Julio.

San Miguel, Maxi.

Dynamics of language competition: voter model, bilingualism and social structure.

Summer workshop on Complex Networks and Social Dynamics, (Finlandia)

31 de Julio.

San Miguel, Maxi.

Network fragmentation and recombination in a coevolution model of cultural dynamics.

Summer workshop on Complex Networks and Social Dynamics, (Finlandia)

Del 2 al 3 de Agosto.

San Miguel, Maxi.

Collective Phenomena in Complex Social Networks. International Conference on Applications of Nonlinear Dynamics.

ICAND2007. Kauai, Hawaii, (USA).

Del 24 al 27 de Septiembre

Scire A. et al.

Bistability and all-optical switching in semiconductor ring lasers. ICTON - International conference on transparent networks, Roma, (Italia)

Del 1 al 4 de Julio

Scirè, A.; Perez, A.; Furst, S.; Javaloyes, J.; Zambrini, R.; Sorel, M.; Balle, S.

Semiconductor Ring Laser Modelling.

WORKSHOP "NONLINEAR DYNAMICS IN SEMICONDUCTOR LASERS", organized by: Weierstrass Institute for Applied Analysis and Stochastics (WIAS), Berlín, (Alemania)

Del 19 al 21 de Noviembre.

Toral, Raúl.

The role of system size in the dynamics of social systems.

Summer Workshop on Complex Networks and Social Dynamics, Espoo, (Finlandia)

Del 31 de Julio al 2 de Agosto.

Toral, Raúl.

Constructive effects induced by heterogeneity: an application to a model for opinion formation. Summer Workshop on Complex Networks and Social Dynamics, Espoo, (Finlandia)

Del 31 de Julio al 2 de Agosto.

Toral Raúl.

Similar effects of noise and diversity in the dynamics of nonlinear systems.

ESF-Stochdyn conference *Fluctuations and Noise in Out of Equilibrium Systems*, Niza (Francia).

Del 2 al 9 de Septiembre.

Toral, Raúl.

Constructive role of diversity in a model for opinion formation.

4-th Annual Meeting COST Action P10 Physics of Risk, Palermo (Italia)

Del 21 al 23 de Septiembre.

Toral, Raúl.

Constructive role of diversity in the synchronization of dynamical systems. Equilibrium and Nonequilibrium Structures XI, Viña del Mar (Chile).

Del 17 al 21 de Septiembre.

6.2. -Conferencias invitadas en otros centros de Investigación

Castelló Xavier.

Dynamics of language competition: bilingualism and social structure effects.

Grupo de Biolingüística. Universitat de Barcelona, Barcelona (España)

12 de Junio.

López, Cristóbal.

Estudios de transporte y mezcla oceánica con métodos de la Física del Caos.

Seminario en el departamento de recursos naturales del IMEDEA, Esporles, Mallorca, (España)

11 de Mayo.

Matías, Manuel

Excitability of localized structures.

Instituto de Física de Cantabria, Santander (España)

13 de Junio.

Ruíz, Flavio.

Dynamics of semiconductor lasers with external cavities.

Universidad de Barcelona, Barcelona (España)

17 de Enero.

San Miguel, Maxi.

La ciencia de los fenómenos colectivos: de la Física a las Ciencias Sociales.

Facultad de Física, Universidad de Valencia, Valencia (España).

27 de Mayo

San Miguel, Maxi.

Cultural globalization-polarization transition, cultural drift, co-evolution and group formation. CABDyN Seminar Series, Saïd Business School, University of Oxford (Reino Unido).

13 de Noviembre.

Toral, Raúl.

Diversity induced effects in the dynamics of social systems.

Chair of Systems Design, ETH Zurich, (Suiza)

19 de Septiembre.

Tronciu, V. Z.

Blue Lasers A Key Element for New Generation of Dvd & Bd Systems.

Departamento de tecnología fotónica, Universidad Complutense de Madrid, Madrid (España)

Del 1 al 4 de Enero.

Zambrini, Roberta.

Two-point nonlocality in extended systems.

Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, (España)

16 de Mayo

6.3. - Comunicaciones Orales en Congresos

Annovazzi-Lodi, V.; Merlo, S.; Benedetti, M.; Pérez, T.; Colet, P.; Mirasso, C.

Optical cryptography by phase modulation of a chaotic carrier.

CLEO/Europe-IQEC 2007; Joint Symposium: Cryptographic Techniques in Photonics, Munich, (Alemania)

21 de Junio.

Cartwright, Julyan H. E.; Escribano, B.; Piro, O.; Sainz-Díaz, C.; Sánchez, P. A.; Sintes, T.

Ice film morphologies and the Structure Zone Model. International Workshop on Complex Systems, IWCS2007, Sendaim (Japón)

Del 25 al 28 de Septiembre.

Chembo Kouomou, Y.; Colet, P.; Fischer, I.; Mandre, S. K.; Elsässer, W.

Frequency- and polarization-selective feedback control of broad-area VCSELs.

CLEO/Europe-IQEC 2007, Munich (Alemania).

Del 17 al 22 de Junio.

Chembo Kouomou, Y.; Colet, P.; Larger, L.; Tavernier, H.; Rubiola, E.;

Dynamical instabilities in opto-electronic ultra-pure microwave generators.

CLEO/Europe-IQEC 2007, Munich (Alemania)

Del 17 al 22 de Junio.

Gelens, L.; Tassin, P.; Van Der Sande, G.; Veretennicoff, I.; Kockaert, P.; Tlidi, M.; Gomila, D.; Danckaert, J.

Influence of nonlocal interactions on the formation and stability of cavity solitons.

Workshop on Instabilities, Patterns and Optical Solitons (IPSSO 2007) Supélec, Metz (Francia).

Del 20 al 30 de Marzo.

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

Asymptotic bifurcation analysis of the dynamical behavior of a semiconductor.

European Semiconductor Laser, Workshop, Berlín (Alemania)

Del 14 al 15 de Septiembre.

Gomila, D.; Oppo, G.L.

Spatial dissipative solitons with intra-cavity photonic crystals.

CLEO-EUROPE/IQEC 2007. Munich (Alemania)

Del 17 al 22 de Junio.

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

Excitability mediated cavity solitons in nonlinear optical cavities.

Segundo encuentro general de la Red Temática de Óptica Cuántica y No Lineal, Salamanca (España)

Del 5 al 7 de Septiembre.

Gomila, D.; Oppo, G.L.

Spatial Dissipative Solitons with intra-cavity photonic crystals.

Instabilities, Patterns and Spatial Solitons (IPSSO 2007) Supélec, Metz (Francia)

Del 28 al 30 de Marzo.

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

Information feedback and mass media effects in cultural dynamics.

The Fourth European Social Simulation Association Conference Toulouse (Francia)

Del 10 al 15 de Septiembre.

Hernández-García, E.

Universal scaling in phylogenetic branching.

European Conference on Complex Systems. (ECCS07), Dresde, (Alemania)

Del 30 de Agosto al 6 de Junio.

Hernández-García, E.

Genetic similarity networks: Weak and strong links in populations and in metapopulations.

European Conference on Complex Systems (ECCS07). Dresde (Alemania)

Del 30 de Agosto al 6 de Junio.

Hernández-García, E.

Ecological Diversity and Evolutionary Networks: The EDEN project.

Showcase of European Complexity Science Projects (CRP Forum). Dresde (Alemania)

6 de Octubre.

González-Avella, J. C.; Vázquez, F.; Centola, D.; Eguíluz, V.; San Miguel, M.

The Co-evolution of Cultural Groups and Cultural Drift.

Conference and Research Workshop: Perspective on Nonlinear Dynamics (Satellite Meeting 23) (ICTP). Trieste (Italia)

Del 16 al 27 de Julio.

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

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

Third "Rio de la Plata" Workshop on Noise, Chaos and Complexity in Lasers and Nonlinear Optics. (Uruguay)

Del 3 al 7 de Diciembre.

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

Dynamics of Localized Structures in a nonlinear cavity with an addressing Gaussian beam.

International Workshop on Instabilities, Patterns and Spatial Solitons, IPSSO 2007.Metz (Francia)

Del 26 al 27 de Marzo.

Larger, L.; Chembo, Y.; Erneux, T.; Tavernier, H.; Bendoula, R.; Colet, P.; Rubiola, E.

Bifurcation developpe d'un oscillateur optoélectronique micro-onde à retard, à haute pureté spectrale.

10e Reencontre du Non Linéaire Paris, (Francia)

Del 14 al 16 de Marzo.

Larger, L.; Peil, M.; Grapinet, M.; Mirasso, C.; Fischer, I.

Optoelectronic nonlinear delay dynamics.

Practical Analysis, Stabilization, and Exploitation of Nonlinear Dynamics in RF, Microwave, and Optical Circuits (Hawai)

4 de Mayo

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

Predict prevent control method for perturbed excitable system.

3rd International IEEE Scientific Conference on Physics and Control (PhysCon2007).Dresde, (Alemania)

5 de Mayo

Mirasso, C.; Toral, R.; Tessone, C.; Pérez, T.; Gunton, J.

Diversity Induced Resonance.

3rd International IEEE Scientific Conference on Physics and Control (PhysCon2007).Dresde, (Alemania)

5 de Septiembre.

Pérez, S. A.; Scirè, A.; Zambrini, R.; Colet, P.

Noise properties of semiconductor ring lasers.

CLEO 2007. Munich (Alemania)

Del 17 al 22 de Junio.

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

Modal properties of a ring laser with imperfections.

European Semiconductor Laser Workshop, ESLW 2007, HHI, Berlín (Alemania)

Del 14 al 15 de Septiembre.

Pesch, M.; Ackemann, T.; Gomila, D.; Lange, W.

Growth laws, pinning and localized structures: an experiment in sodium vapor. Instabilites, Patterns and Spatial Solitons.

(IPSSO 2007) Supélec, Metz (Francia).

Del 28 al 30 de Marzo.

Pesch, M.; Lange, W.; Gomila, D.; Ackemann, T.

Growth laws, pinning and localized structures: an experiment in sodium vapor.

CLEO-EUROPE/IQEC 2007. Munich (Alemania)

Del 17 al 22 de Junio.

Sánchez, P.A.; Sintès, T.; Piro, O.; Cartwright, J. H. E.

Effects of microstructural symmetries on the morphology of thin solid films.

HIELOCRIIS 2007, Mahón, Menorca (España)

Del 26 al 28 de April.

Sandulescu, M.; Lopez, C.; Hernández-García, E.; Feudel, U.

Biological activity in the wake of an island close to a coastal upwelling.

European Geosciences Union General Assembly 2007, Viena, (Austria)

17 de Abril.

Pérez T.; Mirasso, C.; Radziunas, M.; Wünsche, H. J.; Henneberger, F.

Synchronization of chaotic unidirectionally coupled multisection lasers.

PHASE/IPSSO 2007, Metz, (Francia)

Del 28 al 30 de Marzo.

Pérez T.; Mirasso, C.; Radziunas, M.; Wünsche, H. J.; Henneberger, F.

Synchronization of chaotic unidirectionally coupled multisection lasers.

CLEO EUROPE/IQEC 2007. Munich (Alemania)

21 de Junio.

Tronziu, V. Z.; Mirasso, C.; Colet, P.

Chaos based communication using multisection semiconductor laser.

Segundo encuentro general de la Red Temática de Óptica Cúantica y No Lineal. Salamanca (España)

Del 5 al 7 de septiembre.

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

Chaos based communication using multi-section semiconductor lasers.

WORKSHOP "NONLINEAR DYNAMICS IN SEMICONDUCTOR LASERS", organized by: Weierstrass Institute for Applied Analysis and Stochastics (WIAS), Berlín, (Alemania)

Del 19 al 21 de Noviembre.

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

Social structure effects on the dynamics of language competition.

International School on complexity. Statistical physics of social dynamics: opinions, semiotic dynamics and language, Erice, (Italia).

Del 14 al 19 de Julio.

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

Modelling bilingualism in language competition: the effects of complex social structure.

The Fourth European Social Simulation Association Conference, Toulouse, (Francia).

Del 10 al 15 de Octubre.

Zambrini, R.

Two-point nonlocality in nonlinear optical devices

Workshop PHASE-IPSSO 2007. Supélec, Metz, (Francia)

Del 28 al 30 de Octubre.

Zambrini, R.

Resolution in image rotation measurements

CLEO Europe-IQEC Conference, World of Photonics Congress 2007. International Congress Centre, Munich, (Alemania)

Del 17 al 22 de Junio.

Zambrini, R.

Quasi intrinsic angular momentum

CLEO Europe-IQEC Conference, World of Photonics Congress 2007. International Congress Centre, Munich, (Alemania)

Del 17 al 22 de Junio.

6.4. - Pósters en Congresos

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

Regime changes in competing floating-submerged plant ecosystems.

European Conference on Complex Systems - ECCS07 Dresde, (Alemania).

Del 30 al 6 de Septiembre.

Cerdà, J. J.; Sintès, T.; Chakrabarti, A.; Sorensen, C.

Polymer depletion driven colloids: shear effect in the induction times of kinetic phase transformations.

International Soft Matter Conference, Aachen (Alemania).

Del 1 al 4 de Octubre.

Cerdà, J. J.; Sintes, T.

Monte Carlo simulations of stiff block-copolymer adsorption onto stripe-patterned surfaces.

International Soft Matter Conference, Aachen, (Alemania).

Del 1 al 4 de octubre

Cornelles, M.; Mirasso, C.; Colet, P.; Rosso, O.

Statistical Complexity Analysis of the Chaotic Response of a Semiconductor Laser subject to Optical Feedback.

CLEO/Europe-IQEC 2007, Munich, (Alemania)

Del 17 al 22 de Junio.

Gelens, L.; Gomila, D.; Van Der Sander, G.; Danckaert, J.; Colet, P.; Matías, M.

Instabilities of Localized Structures in cavities with a layer of a left handed material.

Segundo encuentro general de la Red Temática de Óptica Cuántica y No Lineal Salamanca (España)

Del 5 al 7 de Septiembre.

Hernández-García, E. The Members of the Eden Team, Presented by E. Hernández-García.

Ecological Diversity and Evolutionary Networks: The EDEN project

Showcase of European Complexity Science Projects (CRP Forum), Dresde, (Alemania)

6 de octubre

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

Genetic similarity networks: Weak and strong links in populations and in metapopulations.

European Conference on Complex Systems- ECCS07. Dresde, (Alemania).

Del 30 de Septiembre al 6 de Octubre.

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

Universal scaling in phylogenetic branching.

European Conference on Complex Systems (ECCS07). Dresde, (Alemania)

Del 30 de Septiembre al 6 de Octubre

Jacobo A.; Colet, P.

Optical image and data processing with cavity type-II Second Harmonic Generation.

2ª Encuentro General de la Red temática óptica cuántica y no lineal. Salamanca, (España)

Del 5 al 7 de Septiembre.

Jacobo, A.; Colet, P.; Hernández-García, E.

ThEnhancer, a computer programa to detect jumps in ecological time series.

2nd Assembly of the Thresholds Integrated Project, Helsinki, (Finlandia)

Del 22 al 24 de Enero.

Jacobo, A.; D'alessandro, G.; Colet, P.; Gomila, D.

Hysteresis in plannar liquid crystal cell illuminated by polarized light.

Third "Rio de la Plata" Workshop on Noise, Chaos and Complexity in Lasers and Nonlinear Optics. (Uruguay)

Del 3 al 7 de Diciembre.

Komin, N.; Toral, R.

Absorption of Pharmaceuticals Through Cell Monolayers.

3rd BioSim Conference, Potsdam, (Alemania)

Del 10 al 12 de Octubre.

Komin, N.; Toral, R.

Absorption of Pharmaceuticals Through Cell Monolayers.

SimCYP Hands-on Experience with Automated in Vitro-in Vivo Extrapolation – Applications
Praga, (República Checa)

Del 14 al 18 de Junio

Komin, N.; Toral, R.

Absorption of Pharmaceuticals Through Cell Monolayers. Workshop: "From Complex Systems Theory to Clinical Neurology, Dresde (Alemania)

Del 4 al 8 de Junio.

López, C.; Pigolotti, S.; Hernández-García, E.

Species clustering in competitive Lotka Volterra models.

23rd International Conference on Statistical Physics (STATPHYS 23), Genova, (Italia)

Del 9 al 13 de Julio.

Malet, F.M.; Pi, M.; Serra, LL.; Lipparini, E.

Spin phase diagram and dipole response of quantum rings under the influence of in plane magnetic fields.

17th International conference on electronic properties of two dimensional systems.

Del 15 al 20 de Julio

Murza, A.; Komin, N.; Pérez, T.; Mirasso, C.; Hernández-García E.; Toral, R.

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

EUFEPS (European Federation of Pharmaceutical Science) Conference on optimizing Drug Discovery and Development, Basel, (Suiza)

Del 4 al 7 de Diciembre.

Pérez, T.; Scirè, A.; Van Der Sande, G.; Mirasso, C.; Colet, P.

Bistability and optical switching in semiconductor ring lasers.

CLEO EUROPE/IQEC 2007, Munich, (Alemania).

Del 17 al 22 de Junio.

Pérez, S. A.; Scirè, A.; Zambrini, R.; Colet, P.

Noise properties of semiconductor ring lasers.

2º Encuentro de la Red Temática Óptica Cuántica y No Lineal, Salamanca, (España)

6 de Septiembre

Pérez, T.; Scirè, A.; Van Der Sande, G.; Mirasso, C.; Colet, P.

Bistability and Optical Switching in Semiconductor Ring Lasers.

2ª Encuentro General de la Red Temática Óptica Cuántica y No lineal.

Salamanca, (España)

Del 5 al 7 de Septiembre.

Pérez, T.; Mirasso, C.; Toral, R.

Study of the Role of Diversity in Synaptically-Coupled Neurons.

Noise in Life 07, Dresde, (Alemania)

Del 6 al 9 de Noviembre.

Rossi, V.; López, C.; Sudre, J; Charria, G.; Garçon, V.;

Comparative study of the Benguela and Canary upwelling systems with Finite-Size Lyapunov Exponents.

European Geosciences Union 2007, Viena, (Austria)

17 de Abril.

Serra, Ll.; Sánchez, D.; López, R.

Evanescence states in quantum wires with Rashba spin-orbit coupling.

17th International conference on electronic properties of two dimensional Systems, Génova, (Italia)

Del 15 al 20 de Julio.

Serra, Ll.; Sánchez, D.; López, R.

Evanescent states in quantum wires with Rashba spin-orbit coupling. Nanospinronic design and realization. Dresde, (Alemania)

Del 21 al 25 de Mayo.

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

Synchronization properties of coupled semiconductor lasers subject to filtered optical feedback.

2º Encuentro de la Red Temática Óptica Cuántica y No Lineal, Salamanca, (España)

Del 5 al 7 de Spetiembre.

Vaz, Martins, T.M.; Toral, R.

Resonance Induced by the Presence of Inhibitory Couplings

International Conference on Applications in Nonlinear Dynamics (ICAND 2007), Poipu Beach, Koloa (Hawaii).

Del 24 al 27 de Septiembre.

Vázquez, F.; González-Avella, J.C.; M. Eguíluz, V.; San Miguel, M.

Group dynamics in the coevolution of states and networks.

23rd International Conference on Statistical Physics (STATPHYS 23) Genova (Italia)

9 de Julio.

Zaldivar-Comenges, J.M.; S, Bacelar, F.; Dueri, S.; Hernández-García, E.; Viaroli, P.

A modelling approach to nutrient-driven regime shifts in shallow coastal systems: competition between seagrass and macroalgae.

6th International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM07) Zurich, (Suiza)

Del 16 al 20 de Julio.

Zambrini, R.; Barnett, S.M.

Quasi intrinsic angular momentum.

CLEO Europe-IQEC Conference, World of Photonics Congress 2007.

International Congress Centre, Munich (Alemania)

Del 17 al 22 de Junio.

7. – OTRAS ACTIVIDADES

7.1. - Tesis PhD

Nonlinear dynamics and synchronization of bidirectionally coupled semiconductor lasers

(http://qeod.epsdivisions.org/qeod_prizes)

Raúl Vicente.

Director de Tesis: Claudio Mirasso

Raúl Vicente recibió el premio 2007 de la *European Physical Society* (EPS), División de Quantum Electronics and Optics (<http://qeod.epsdivisions.org/qeod-prizes>) en la categoría de "Aspectos Aplicados" por su tesis "Nonlinear dynamics and synchronization of bidirectionally coupled semiconductor lasers" defendida en 2006.

7.2. - Estancias en Otros Centros.

Castelló, Xavier. *Dipartimento de Física, Universita di Roma "La Sapienza"* (Italia). Del 24 al 25 de Septiembre.

Castelló, Xavier. *LCE, Laboratoty of Computational Engineering, Helsinki, University of Technology* (Finlandia). Del 10 al 21 de Diciembre.

Eguíluz, Víctor M. *Laboratory of Computational Engineering, Helsinki University of Technology, Helsinki* (Finlandia). Del 7 al 10 de Agosto.

Jacobo, Adrian. *University of Southhampton, Southhampton, (Reino Unido)*. Del 1 al 31 de Junio.

Komin, Niko. *A Theoretical Work on Efflux Transporters. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia* (España). Del 16 al 20 de Julio.

López, Cristóbal. *Dipartimento de Física, Universita di Roma "La Sapienza"* (Italia). 24 de Enero.

Matías, Manuel. *Instituto de Física de Cantabria (IFCA)* (España). Del 12 al 17 de Junio.

Matías, Manuel. *Instituto Max-Planck de Física en Sistemas Complejos, Dresde* (Alemania). Del 16 al 26 de Noviembre.

Pérez, Toni; Lyra, Leonardo. *FIAS Summer School: Teoretical Neuroscience & Complex Systems*, Frankfurt (Almania). Del 6 al 25 Agosto.

San Miguel, Maxi. *Laboratory of Computational Engineering*, Helsinki, University of Technology (Finlandia). Del 1 al 7 de Agosto.

Serra, Llorenç. *Departament ECM, (Estructura y Constituyentes de la Material)* Universitat de Barcelona, (España). Del 29 de Enero al 2 de Febrero.

Souza Bacelar, Flora. *Institute for Environment and Sustainability*, Joint Research Center of the European Commission, Ispra (Italia). 25 de Julio.

Zambrini, Roberta. *Dipartimento de Fisica, Universita dell'Insubria*, Como (Italia). Del 10 al 11 de Mayo.

Zambrini, Roberta. *Departamento de Física, Universidad Autónoma de Barcelona*, Barcelona, (España). Del 15 al 19 de Mayo.

Zambrini, Roberta. *Department of Physics, University of Strathclyde*, Glasgow, (Reino Unido). Del 4 al 9 de Mayo.

7.3. - Organización de Comités Científicos, Conferencias y Congresos

Colet, Pere: Miembro del comité científico CLEO EUROPE/IQEC 2007. *Dynamics, Instabilities and Patterns*. Munich (Alemania) Del 17 al 22 de Junio.

Gomila, Damià: miembro del comité Científico IPSSO 2007. *Instabilities, Patterns and Spatial Solitons* (IPSSO 2007) Supélec, Campus de Metz (Francia).

López, Cristóbal: Organizador de la Sesión: *Transport, diffusion and mixing in Geophysical flows*. European Geosciences Union, 2007. 17 de abril.

Matías Manuel: Organizador de CoBeNN (Coherent Behavior of neural Networks) Mallorca, (Spain). Del 17 al 20 de Octubre.

Mirasso, Claudio: Joint Symposium I, *CRYPTOGRAPHIC TECHNIQUES IN PHOTONICS*. Co-chairman. Del 17 al 22 de Junio.

Sintes, Tomás; Piro, Oreste; Sánchez, Pedro A: HIELOCRIIS 2007. International Conference on Crystal Growth and Chemistry of Ice Thin Films under Extreme Conditions. Del 26 al 28 de Abril.

7.4. - Miembros de Comités Editoriales De Publicaciones Científicas.

Eguíluz, Víctor M. Editor asociado de la Publicación “*Advances in Complex Systems*”.

Toral Raúl. Editor Asociado de la publicación “*Fluctuations and Noise Letters*”

San Miguel, Maxi. Editor Asociado de la Publicación “*The European Physical Journal B*” (New Section on Complex Systems).

7.5. - Actividades de Divulgación.

Mirasso, Claudio. *Los láseres: cómo funcionan y para qué sirven.* Semana de la Ciencia, Colegio *La Salle*. 13 de Noviembre.

Mirasso, Claudio. *Los láseres: cómo funcionan y para qué sirven.* Semana de la Ciencia, Instituto de Enseñanza Secundaria *Son Pacs*. 15 de Noviembre.

Ruíz, Flavio. *Exposure to optics for high school teachers and students.* Centro de Investigaciones en Óptica A. C., León Gto. Mexico. Del 1 al 5 de Septiembre.

7.6. - Cursos de Postgrado.

Fenómenos cooperativos y fenómenos críticos. Aplicaciones, Victor M. Eguíluz, Maxi San Miguel, Tomás Sintes, *Máster de Física*, Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

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

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

Métodos estocásticos de simulación, Pere Colet, Raúl Toral, *Máster de Física*, Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

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

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

Fenómenos no lineales en biología, Victor M. Eguíluz, Claudio Mirasso, Tomàs Sintès, Raúl Toral, *Máster de Física*, Universitat de les Illes Balears, Enero-Diciembre.

Propiedades electrónicas de las nanoestructuras, Llorenç Serra Crespí, *Máster de Física* 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.



ifisc.uib-csic.es