

LA INFORMACIÓN COMO MOTOR

Este ciclo de divulgación acerca los aspectos más relevantes de los sistemas complejos, sus nuevos retos científicos y cómo estos pueden impactar en nuestra vida cotidiana.

En esta segunda edición se abordará la información y su procesado en y por sistemas complejos como motor en la ciencia y la tecnología del siglo XXI. Desde los sistemas biológicos, entre los que se incluyen ecosistemas y redes neuronales, hasta la computación cuántica, pasando por la inteligencia artificial, la información es esencial para su funcionamiento. Procesar y gestionar esta información es fundamental; para ello los sistemas complejos se revelan como una poderosa herramienta.

Cada conferencia constará de una **primera parte de presentación audiovisual** y una **segunda parte de preguntas y respuestas entre el ponente y un grupo seleccionado de entrevistadores**.

El IFISC, Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (UIB-CSIC), tiene por objetivo principal el estudio de los fenómenos complejos, retos de la investigación del siglo XXI, desde una perspectiva interdisciplinar, lo que permite contribuir al estudio de problemas que se encuentran en las fronteras de otras ciencias como las ciencias sociales, de la tierra o de la vida.

INSCRIPCIÓN:

CAIXA FORUM PALMA

Plaça de Weyler, 3

07001 Palma

Tel.: 971 17 85 00

Fax: 971 72 21 20

caixaforumpalma@magmacultura.net

www.laCaixa.es/ObraSocial

Precio por conferencia: 5€



IFISC - INSTITUTO DE FÍSICA INTERDISCIPLINAR
Y SISTEMAS
COMPLEJOS (UIB-CSIC)

Campus Universitat de les Illes Balears

07122 Palma

Tel.: 971 17 27 83

ifisc@ifisc.uib-csic.es

www.ifisc.uib-csic.es



NAVEGANDO POR LA COMPLEJIDAD DEL SIGLO XXI

LA INFORMACIÓN COMO MOTOR

Del 20 de marzo al 4 de abril de 2019



CaixaForum *Palma*

LA COMPUTACIÓN COGNITIVA EN TIEMPOS DE UNA NUEVA REVOLUCIÓN

20 de marzo 2019, a las 19.00 h.



La 4ª Revolución Industrial se plantea como el próximo gran paso que dará la humanidad a la hora de introducir transformaciones disruptivas en todas las esferas de nuestra sociedad, como la economía, la medicina, el transporte, o el arte. Una revolución apoyada en las nuevas tecnologías emergentes que estamos desarrollando hoy: el Blockchain, las redes 5G, la Realidad Virtual o la impresión 3D. Sin embargo, de todas estas, hay una que lo redefine todo, y cuyos resultados empezamos a percibirlos ya. Una tecnología que redefine la forma de procesar la información. La forma de resolver problemas. La forma de entender la computación. Esta tecnología es el Machine Learning, la gran revolución dentro del campo de la Inteligencia Artificial.

PONENTE: CARLOS SANTANA es ingeniero informático y licenciado en administración y dirección de empresas, con un máster en Ciencia de Datos con especialización en Inteligencia Artificial por la Universidad de Helsinki. Ha trabajado para empresas como The Singular Factory o IBM, además de investigador asistente en el Helsinki Institute for Information Technology en el campo del aprendizaje automático bayesiano aplicado a la investigación de nuevos materiales en condiciones de altas energías. Recientemente ha ejercido como profesor de un curso sobre Machine Learning y Data Science para la Escuela de Organización Industrial. Actualmente se dedica a la divulgación sobre Machine Learning e Inteligencia Artificial mediante charlas y workshops para empresas, así como a través de su canal de YouTube DotCSV, el cual cuenta con más de 30.000 seguidores y más de 1.000.000 visualizaciones.



ENRIC CULAT (Presentador de Balears Fa Ciència, IB3 Ràdio)

RUBÉN SANTAMARTA (Director del Centre de Estudios de Postgrado de la UIB)

ANTONIA TUGORES (Miembro de la Junta de la Sociedad Balear de Matemáticas, SBM-XEIX)

¿CÓMO EXTRAER INFORMACIÓN DE SEÑALES COMPLEJAS?

ESTUDIANDO EL CLIMA, EL CEREBRO, Y LAS OLAS GIGANTES

28 de marzo 2019, a las 19.00 h.



La teoría de los sistemas complejos nos ayuda a comprender sistemas tan diversos como el clima, el cerebro o el océano. En esta presentación discutiremos cómo estos sistemas pueden presentar fenómenos similares y potencialmente catastróficos. Después de describir los métodos de la teoría de la información que utilizamos para «espíar» nuestros sistemas, analizaremos algunos de los fenómenos que pueden llevar a fluctuaciones extremas y transiciones abruptas. Trataremos de integrar los resultados con las causas y veremos cómo, en el caso del clima, los métodos utilizados nos permiten detectar cambios climáticos relevantes que han ocurrido en los últimos 30 años.

PONENTE: CRISTINA MASOLLER es profesora en la Universitat Politècnica de Catalunya donde es investigadora del grupo de Dinámica no Lineal, Óptica no Lineal y Láseres. Ha recibido diversos reconocimientos, entre ellos ser Elected Fellow de la Sociedad Óptica (OSA) por sus «contribuciones en el área de la dinámica no lineal de los sistemas ópticos», además de haber sido distinguida en dos oportunidades con el premio ICREA Academia en 2009 y 2015, otorgado por la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados en reconocimiento a la excelencia en la investigación. Ha contribuido en desarrollar el interés de la comunidad científica por implementar una metodología no lineal en el análisis de fenómenos climáticos complejos, como El Niño.



VÍCTOR HOMAR (Investigador del Grupo de Meteorología y Director de la Oficina de Soporte a la Investigación de la UIB)

JUAN JOSÉ MONTAÑO (Director general de Política Universitaria y de Enseñanza Superior)

ELENA SOTO (Periodista de El Mundo Baleares)

NO PONGAS TODOS LOS HUEVOS EN LA MISMA CESTA:

DIVERSIFICACIÓN DE RIESGOS Y ESTRATEGIAS MIXTAS EN EVOLUCIÓN

4 de abril 2019, a las 19.00 h.



El concepto de «diversificación de riesgos» (bet-hedging en inglés) se formalizó por primera vez en el contexto de las finanzas, y no es sino la versión matemática del dicho popular «no pongas todos los huevos en la misma cesta». Este concepto resulta muy útil en biología evolutiva para entender procesos de adaptación de especies al medio ambiente y entender la variedad tan bizarra de formas y estrategias que éstas han desarrollado. En esta charla revisaremos algunos curiosos ejemplos de «bet-hedging» en biología, en particular en micro-organismos y plantas, y veremos como la ciencia de los sistemas complejos permite explicarlos, ayudándonos a entender algunos fenómenos sorprendentes o aparentemente paradójicos de la naturaleza.

PONENTE: MIGUEL ÁNGEL MUÑOZ es catedrático en la Universidad de Granada, en el departamento de Electromagnetismo y Física de la Materia, donde es miembro del grupo de Física Estadística y de los Sistemas Complejos. También es secretario en el Instituto «Carlos I» de Física Teórica y Computacional. Es co-autor del libro «Modeling cooperative behavior on the social sciences» editado por la American institute of physics, además de haber escrito varios capítulos sobre física de sistemas complejos en otros tantos. En la actualidad su campo de trabajo abarca desde los sistemas complejos aplicados a dinámica de poblaciones hasta la simulación de redes neuronales.



MAR FERRAGUT (Periodista de Diario de Mallorca)

MARGALIDA FRONTERA (Dirección General de Acreditación, Docencia e Investigación en Salud, Consejería de Salud)

JOSEP LLUÍS PONS (Dirección General de Innovación e Investigación)