

# ¡EUREKA!

PÍLDORAS SOBRE INVESTIGACIÓN

## Convocatoria de monólogos para divulgar la biología

### CONCURSO

La Unidad de Cultura Científica y Promoción de la Investigación, junto a la Facultad de Biología de la UMU han lanzado un concurso de monólogos para inspirar y motivar a los estudiantes en la divulgación de sus conocimientos a través de ellos. Podrá participar en el certamen cualquier

alumno de la UMU que curse estudios en áreas relacionadas con la biología. Los dos mejores monólogos se presentarán en el Acto de Apertura de la XXI Semana de Biología, que tendrá lugar el día 25 de febrero, y servirán como base para la grabación de un video que será presentado a las próximas ediciones de FAMELAB (<http://www.famelab.es/que-es>). El monólogo debe enviarse antes del 15 de febrero a la dirección [biologia@um.es](mailto:biologia@um.es).

## Patrimonio hidráulico y cultura del agua en el Mediterráneo

### PUBLICACIÓN

Los investigadores de la UMU José María Gómez Espín y Rosa María Hervás Avilés recopilan en un libro las aportaciones científicas de los participantes en el Seminario Internacional sobre Patrimonio Hidráulico y Cultura del Agua en el Mediterráneo, organizado en el marco

del Campus de Excelencia Internacional Campus Mare Nostrum, y celebrado en Murcia del 16 al 18 de mayo de 2012. A lo largo de sus páginas se hace un recorrido por la identificación, conservación y valorización del patrimonio relacionado con el agua, así como la gestión social que sustenta los paisajes asociados de ambas orillas del Mediterráneo. El libro ha sido posible gracias al patrocinio de la Fundación Séneca, de la UMU a través del Campus Mare Nostrum. **Informa: Prinum.**



Rosa María Hervás. ::

## Estudio estadístico de las galaxias

:: M. J. M.

**CARTAGENA** Uno de los métodos habituales en la investigación científica consiste en llevar a cabo estudios teóricos que posteriormente deben ser contrastados con pruebas prácticas que demuestren la realidad de los resultados obtenidos.

En el estudio de las galaxias no iba a ser diferente y desde la Universidad Politécnica de Cartagena, el grupo de Modelos y Sistemas para Procesado de Señales y Series Temporales, Astronomía y Fiabilidad de Sistemas, que dirige el profesor titular de matemática aplicada Silvestre Paredes, dedica precisamente una de sus líneas de investigación a este fin.

Paredes aclara que el grupo «se dedica al estudio estadístico de catálogos de galaxias, es decir, persiguen conocer cómo están distribuidas las galaxias en el espacio. Se extrae información que puede ser contrastada con modelos físicos o códigos numéricos que simulan la formación y la distribución de las galaxias a gran escala en el universo»; en definitiva, estudian si la teoría y las observaciones cosmológicas concuerdan. Paredes lleva casi veinte años trabajando en el estudio del universo. Uno de los primeros artículos en los que colaboró fue publicado en la prestigiosa revista 'Science'. En él se demostraba que «la distribución a gran escala de las galaxias y cúmulos de galaxias en el universo puede ser descrita en el lenguaje matemático de conjuntos multifractales».

Desde entonces, ha participado en numerosos

congresos y conferencias y ha publicado diversos artículos. El último de ellos se pudo leer en la revista 'Astronomy and Astrophysics' el pasado mes de junio.

«Se presentaba un nuevo método para detectar las estructuras en el espacio asociadas a las llamadas Oscilaciones Acústicas Bariónicas (BAO), estructuras cuya escala fija, unos 500 millones de años luz, se puede utilizar como regla estándar para estudiar la geometría del universo. Son como las ondas que se producen al lanzar piedras en un estanque, pero en la historia cósmica hay un momento que estas ondas quedan como congeladas, con un tamaño característico».

«Se usaron las galaxias normales del catálogo para localizar los bordes de las ondas, y las galaxias luminosas rojas (LRG) como trazadores de las regiones centrales de alta densidad. Con este nuevo método se detectó, con una alta significación, que las LRG en su muestra están preferentemente situadas cerca de los centros de estas ondas, con características similares a las esperadas en las BAO. Una vez detectadas estas sutiles estructuras cósmicas, apilándolas se obtenía el perfil de densidad que permitía determinar la escala característica de la onda».

Así pues, esta investigación les permitió llegar a la conclusión de que el fenómeno BAO, predicho por los modelos teóricos en cosmología, puede ser estudiado en detalle mediante la aplicación de 'wavelets' específicas a los catálogos de galaxias.

## ASTROFÍSICA Y ASTRONOMÍA

# «En 2005 colaboramos con la misión 'Deep Impact' de la NASA»

## Sensi Pastor Gerente del Observatorio Astronómico Municipal de Murcia y secretaria de la Agrupación Astronómica de la Región

:: M. J. MORENO

**MURCIA** El Observatorio de La Murta y la Agrupación Astronómica son dos referencias clave en la observación del Universo en la Región. Sensi Pastor lleva años vinculada directamente con ambos organismos. -¿Cuándo nació la agrupación?

La Agrupación Astronómica de la Región de Murcia se registra en abril del año 1982. Nace del entusiasmo y la ilusión de Simón García, que fue su presidente fundador. Volvió de trabajar como maestro en Barcelona con una mochila llena de ideas y, con el apoyo de un buen grupo de amigos y compañeros, emprendió la aventura que ya dura más de 30 años. A Simón lo consideramos el padre de la Astronomía en Murcia, no por edad, sino por su trabajo y dedicación. Sin su perseverancia y buen hacer, la Agrupación Astronómica de la Región de Murcia no sería lo que es hoy ni habría llegado a estar tan bien considerada por todas las grandes Asociaciones de España. Fue una de las asociaciones de Astronomía pioneras de nuestro país. Además de nuestra

agrupación, impulsó otras, como la de Santander. Fue también Presidente Fundador de la Asociación ApEA (Asociación para la Enseñanza de la Astronomía) de la que sigue siendo miembro y, como fue cediendo responsabilidades a nuevas generaciones de astrónomos,

## INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN

**A tan solo 28 km de la ciudad de Murcia, dentro de la pedanía de Carrascoy-La Murta, en el Parque Regional de Carrascoy y El Valle, se encuentra uno de los dos observatorios astronómicos más importantes de la Región de Murcia.**

El observatorio de La Murta está gestionado por el Ayuntamiento de Murcia y la Asociación Astronómica de la Región de Murcia. No solo se trata de un centro de investigación sino también de un lugar de divulgación científica a disposición de los ciudadanos.

en estos momentos yo misma formo parte de la junta directiva.

-¿Qué objetivos persigue? -El fomento y la difusión de la afición y el estudio de las Astronomía y ciencias afines, no solo entre las socias y socios, sino también entre todos los ciudadanos y ciu-

**Según su gerente, Sensi Pastor, «se trata sobre todo de un observatorio dedicado a la divulgación de la astronomía, que es para lo que se propuso su construcción, dando prioridad a los centros escolares y a las familias y particulares. Solo se realiza investigación a petición y en colaboración con otros centros de Astrofísica de profesionales y para eventos muy concretos. Las noches de los viernes están dedicadas a visitas en grupo al observatorio. Para concertar una visita, pueden acceder a la web [www.observamurcia.com](http://www.observamurcia.com), o llamar al teléfono 625898776, de martes a viernes, entre las 11 y las 14 horas.**

dadanas.

-¿Qué actividades se organizan?

Hemos sido sede dos veces del Congreso Estatal de Astronomía, que se realiza cada dos años y que cambia de sede en cada edición. Hemos organizado jornadas regionales de Astronomía desde la década de los 80, jornadas de astrometría y fotometría con CCD, Star Party, conferencias técnicas de observación astronómica, cursos de utilización de telescopios para principiantes, cursos de iniciación a la Astronomía... Hemos colaborado con el Museo de la Ciencia y el Agua en diversas actividades, como cursos, observaciones, talleres, exposiciones... siempre invitados por su directora, Maribel Parra, que ha luchado por el fomento del estudio de las Astronomía. Gracias a la **Fundación Séneca** fuimos impulsores en el año Internacional de la Astronomía 2009 del proyecto Noches de Galileo, para Centros escolares y público en General. Proyecto murciano, que se adoptó a nivel internacional con las Galilean Nights y del cual fui responsable por España. Se organizaron



## Nuevo método que hace más precisas las lentes intraoculares

### ÓPTICA

Carmen Cánovas Vidal ha defendido una tesis doctoral en la UMU en la que desarrolla y valida clínicamente un procedimiento optimizado de cálculo de potencia de la denominada lente intraocular (LIO). Esta lente artificial se utiliza en la cirugía de catarata para sustituir al cristalino natural opaci-



Operación de cataratas.

ficado, restituyéndose así la calidad de imagen en la retina del paciente. La potencia de la LIO a implantar en esta cirugía es relevante porque una correcta determinación de aquella evita la necesidad de gafas para enfocar objetos lejanos (en el caso de lentes monofocales), así como una total independencia de las mismas cuando se implantan lentes multifocales o acomodativas. El estudio fue dirigido por el profesor Pablo Artal, director del Laboratorio de Óptica de la UMU.

## Desarrollan una conserva de brócoli natural para tomar durante todo el año

### BIOTECNOLOGÍA

La planta de brócoli se ha comercializado hasta el momento fresca y congelada, pero el grupo de investigación de Biotecnología de Alimentos (BTA) de la UMU, que dirige el profesor Fulgencio Marín Iniesta, ha desarrollado recientemente brócoli envasado en tarros de

cristal y listo para consumir en cualquier época del año. «Se ha pretendido obtener una conserva excelente desde el punto de vista nutricional y de sabor. Además, hemos conseguido que pueda obtenerse durante todo el año y comerse de manera sencilla, sin tener que cocinarla previamente», destaca Marín. Tras más de dos años trabajando, se ha obtenido en el laboratorio una conserva de brócoli novedosa por su sabor, textura y mantenimiento de las propiedades de esta planta.



Sensi Pastor, en el Observatorio de La Murta, con Juan Antonio de los Reyes. :: VICENTE VICENS/AGM

actividades en muchos municipios de nuestra Región y se abrió el Año Internacional de la Astronomía en Molina de Segura, con la colaboración y apoyo personal de su alcalde, Don Eduardo Contreras, que es también un gran astrónomo amateur. Molina tiene el privilegio de ser la ciudad donde tuvo lugar la caída del meteorito más grande que ha llegado a nuestra península y que hoy se encuentra en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de España, en Madrid. Murcia, gracias a la colaboración de algunos municipios, superó a muchas otras comunidades autónomas en número de actividades y de observaciones, logrando que más de 60.000 personas pudieran mirar a través de un telescopio.

### —¿En qué consisten las observaciones?

Se trata de colocar prismáticos y telescopios de diferentes diámetros en las plazas de Murcia o de otros municipios, para que los ciudadanos puedan mirar por todos ellos. Desde la Ciudad se organizan observaciones, que se pueden llamar «urbanas» y que cualquier persona con prismáticos o un pequeño telescopio las puede realizar desde la terraza de su casa. Se trata de observar la Luna, planetas, alguna estrella doble y de enseñar los asterismos de las constelaciones que estén visibles la noche de la observación. La próxima observación pública organizada por la Agrupación Astronómica de Murcia tendrá lugar en la Plaza de la Ciencia (puerta del Museo de la Ciencia y el Agua) el día 1 de febrero de 2013, sobre las 19:00h.

—¿Desde la creación de la Agrupación Astronómica, han conseguido algún des-

### cubrimiento importante?

—Sí, José Antonio de los Reyes y yo misma, miembros de la junta directiva de la Agrupación Astronómica de la Región de Murcia, hemos tenido la suerte de conseguir algunos logros, pero para hablar de ello hay que mencionar que no habría sido posible sin la existencia del Observatorio Astronómico Municipal de Murcia, La Murta, en el que llevábamos trabajando desde antes de su inauguración, en noviembre de 2001. Si tenemos que destacar alguno, sin lugar a dudas, nos quedamos con el descubrimiento de fragmentaciones de los núcleos de dos cometas, C/2005K2a/b y C/2005A1, pues es muy poco habitual que astrónomos amateur puedan realizar este tipo de descubrimiento. Se publicó en 'Circulares del Boletín de la IAU' (Unión Astronómica Internacional). Aunque nuestro mayor logro ha sido colaborar con la NASA en 2005 en la misión 'Deep Impact'. Una misión en la que participamos como pioneros y codo a codo, a diario, con el jefe de la misión de Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la NASA, Steven Chesley, haciendo seguimiento desde el Observatorio Municipal de Murcia, La Murta, del cometa 9P Tempel 1, para enviar medidas astrométricas lo más exactas posibles para el buen fin de la misión. Nuestro trabajo se realiza con el Código del Minor Planet Center (MPC) J76. En la Actualidad colaboramos con los Dres. José M<sup>a</sup> Madiedo y Josep M<sup>a</sup> Trigo, del CSIC, en el seguimiento de cometas y meteoros en la Red SPMN. El trabajo conjunto ha dado lugar a publicaciones en las revistas científicas 'A&A' y en 'Nature'.