

## JUAN TOMÁS HERNANI BURZACO

DIRECTOR GENERAL  
FECYT

Tengo el gusto de presentar el catálogo de FOTCIENCIA08, una selección de las obras presentadas al certamen de fotografía científica que todos los años organizan conjuntamente la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

El presente catálogo ve la luz durante 2009, el año que la Comisión Europea ha designado Año Europeo de la Creatividad y la Innovación. A esta iniciativa se ha sumado el Gobierno de España al reconocer la importancia de la creatividad y la innovación como una forma eficaz de hacer frente a los nuevos

desafíos sociales y económicos a los que se enfrenta Europa. Este catálogo de FOTCIENCIA08 es un buen ejemplo de creatividad y de innovación en sí mismo. No sólo reúne obras originales, sorprendentes, de una creatividad extraordinaria; también nos permite vislumbrar algunas de las investigaciones más innovadoras que se desarrollan en los centros de investigación de nuestro país.

Y prueba de que FOTCIENCIA, más allá de su alto nivel artístico, es una buena ventana para asomarse a la investigación española más puntera, es el gran número de fotografías (algunas de ellas recogidas en este catálogo) relacionadas con la nanotecnología que se presentaron en cada edición del certamen. Esta disciplina, pujante e innovadora, abre un mundo fascinante de posibilidades y está cada vez más presente en los trabajos de nuestros investigadores.

El catálogo de FOTCIENCIA08 incluye los premios del certamen en sus tres categorías: general, micro (objetos menores o iguales a 1 mm) y el premio especial "Año Internacional de la Astronomía 2009", otra importante celebración que deja en este catálogo imágenes impactantes de nuestro Cosmos. Además de las fotos premiadas, se han seleccionado otras imágenes excelentes aunque, dado el gran volumen de fotografías presentadas en esta edición, no ha quedado más remedio que dejar fuera muchas otras de calidad. Cada fotografía va acompañada de un texto explicativo, una pincelada de cultura científica que resulta tan interesante para el investigador especializado como para el lector profano.

El presente catálogo es una prueba de que los objetivos de este certamen nacional de

fotografía científica se cumplen ampliamente: FOTCIENCIA es un canal alternativo y diferente para acercar la ciencia a los ciudadanos, al mismo tiempo que permite a los investigadores dar a conocer su trabajo de una manera original y creativa.

## RAFAEL RODRIGO MONTERO

PRESIDENTE  
DEL CSIC

Desde sus comienzos, a partir del siglo XIX, la fotografía ha resultado de gran utilidad para la investigación científica, ya que gracias a su utilización la ciencia ha tenido la oportunidad no sólo de poder hacer descubrimientos y estudiar aspectos de la realidad con detenimiento, sino de registrar fenómenos que no pueden ser observados directamente o captados por el ojo humano. Las técnicas fotográficas permiten tomar imágenes de fenómenos que se desarrollan con extrema velocidad, o de aquellos que suceden a escala microscópica o, al revés, que conciernen a regiones muy vastas de la Tierra o del Espacio. En este sentido, el certamen FOTCIENCIA, cuyo principal objetivo es acercar la ciencia y la tecnología a los ciudadanos, nos ofrece tanto imágenes tomadas a escala real (categoría General) como tomadas a través de técnicas microscópicas (categoría Micro).

El presente catálogo, que recoge las obras ganadoras y seleccionadas de la edición FOTCIENCIA08, demuestra la fascinante belleza y calidad de las fotografías presentadas. Aunque no han podido estar todas las que lo merecen, las imágenes seleccionadas aquí pueden presumir de elevar la fotografía científica al más alto nivel estético y artístico.

Además de otorgarse un primer premio y un accésit por cada categoría (General y Micro) y sendos premios por votación popular, todos los años FOTCIENCIA convoca un premio especial. En la actual edición está dedicado al “Año Internacional de la Astronomía” con motivo de esta celebración en 2009, declarada por la UNESCO, que conmemora los 400 años de la primera observación astronómica realizada con un telescopio por Galileo. Más de 130 países de todo el mundo se van a unir para acercar el conocimiento y la pasión por el Universo a todos los rincones, por medio de toda clase de actividades divulgativas. El Año Internacional de la Astronomía es una oportunidad única para implicar a la ciudadanía en el conocimiento de la ciencia y del Cosmos.

Sólo aunando el esfuerzo de todos (instituciones, científicos y ciudadanos) se podrá garantizar el acceso a la cultura científica y compartir la pasión por descubrir el Universo. Por ello, también FOTCIENCIA08 ha querido implicarse en esta labor convocando este premio especial.

En el Consejo Superior de Investigaciones Científicas llevamos años trabajando para poner en valor la ciencia y la tecnología, esforzándonos, especialmente desde el Área de Cultura Científica, en divulgar las investigaciones y resultados científicos a la sociedad, implicándola de forma participativa. Sabemos, y es preciso recordarlo, que para impulsar una ciencia competitiva e innovadora es imprescindible fomentar vocaciones científicas entre los más jóvenes, potenciar la investigación científica y también hacer conscientes a los propios científicos de la necesidad de hacer públicas sus investigaciones.

Difícilmente lograremos alcanzar las metas de excelencia deseadas en una economía basada en el conocimiento, en la investigación, el desarrollo y la innovación, si no contamos con el apoyo de una ciudadanía informada y con criterios sobre las cuestiones de la ciencia y la tecnología que le afectan directamente.

El certamen FOTCIENCIA afronta cada año el reto de contribuir al desarrollo de la ciencia y la tecnología con imágenes que aúnan de manera armónica la ciencia y el arte y que también sirven de inspiración para abrir nuevos caminos en la innovación científica. Espero que disfruten, se entusiasmen y se deleiten con estas fotografías y sus respectivos textos tanto como lo he hecho yo.

## NOTA DE LA ORGANIZACIÓN FOTCIENCIA08

Un año más, conseguir que poco a poco FOTCIENCIA se vaya asentando y creciendo es para nosotros, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), una gran satisfacción. Es una tarea que requiere mucho esfuerzo durante todo el año, sin duda, una carrera de fondo cuya meta es, a través de la unión de la ciencia y el arte, acercar los aspectos científicos a la ciudadanía de forma participativa. Miles de personas han podido participar hasta ahora, bien como concursantes y/o como espectadores de las exposiciones itinerantes que producimos con la selección de fotografías que se muestran en este catálogo. La exposición se cede de manera gratuita y, como en ediciones anteriores, será exhibida en aproximadamente una veintena de universidades, centros de investigación, ayuntamientos, salas de exposiciones, centros culturales, etc.

Tras este inmenso y gratificante trabajo de organización y producción, nos gustaría felicitar a todos los participantes que han presentado sus obras a concurso, los cuales van creciendo cada año en número y casi nos atrevemos a decir que también en la calidad y originalidad de sus propuestas. Es una pena no poder mostrar aquí la cantidad de obras que merecerían quedar impresas en este catálogo pero podemos asegurar que las obras premiadas y seleccionadas son una muestra de la calidad científica y artística de todas las presentadas al certamen.

La participación en el certamen Fotciencia08 estuvo abierta desde el 11 de septiembre hasta el 30 de octubre de 2008. Coincidiendo con la Semana de la Ciencia, del 10 al 23 de noviembre, estuvo abierto el plazo de la votación popular on-line. Esta edición ha contado con la participación de más de 300 autores, que presentaron a concurso más de 650 fotografías. El jurado, que aceptó nuestra invitación a colaborar de manera entusiasta, realizando primero una preselección y

luego la reunión del fallo de premios el día 3 de diciembre de 2008, estuvo compuesto por destacados profesionales del mundo de la ciencia, de la fotografía científica y, dado el tema del premio especial de esta edición, del mundo de la Astronomía. Los 9 miembros del jurado fueron, por orden alfabético: Rosa Capeáns Garrido (FECYT, Dpto. Comunicación de la Ciencia y la Innovación), Juan José de Damborenea González (CSIC, Vicepresidente Adjunto de Áreas Científico-Técnicas), Carmen Guerrero Martínez (CSIC, Área de Cultura Científica), Ricard Marco (Técnico de imagen de la Biblioteca de Catalunya y profesor de fotografía científica y documental del Instituto Politécnico Sant Ignasi-Sarrià, Barcelona), Luis Monje Arenas (Universidad de Alcalá, Gabinete de dibujo y fotografía científica), Marcos Pérez Maldonado (Director del Planetario de A Coruña), Asunción Sánchez Justel (Directora del Planetario de Madrid), Ana Uruñuela Olloqui (FECYT, Dpto. Comunicación de la Ciencia y la Innovación) y José María Valpuesta Moralejo (Presidente de la Sociedad de Microscopía de España). A

todos ellos agradecemos su amabilidad, disposición y rigor científico a la hora de valorar las obras.

Como organizadores de FOTCIENCIA, y plenamente convencidos de la necesidad de contribuir a la divulgación de la ciencia y del conocimiento, nuestra apuesta es potenciar la creatividad, la competitividad y la innovación científica, cosa que a su vez favorecerá el fortalecimiento de un sistema científico y tecnológico riguroso y de calidad en España. Y esta empresa tan grande, que parece tan ambiciosa, creemos que hay que abordarla desde abajo, contando con la gente e implicando a la ciudadanía. Cada iniciativa de este tipo es un granito de arena, y combinar la creatividad artística y la científica nos parece un interesante modo de intentarlo. Convocándoles a estar atentos a la próxima edición de FOTCIENCIA09, esperamos seguir mejorando año tras año y contar cada vez con la implicación de más gente en este proyecto.

PABLO GARCÍA  
GARCÍA

**PRIMER PREMIO**  
Estímulos olfativos

El perro tiene su olfato 10.000 veces más sensible que el gusto. Posee 220 millones de células olfativas en las cavidades nasales, contra 5 millones de células receptoras de olores en el ser humano. Es por ello que registra, como en un inmenso archivo de ordenador, la emanación especial de cada emisor, de cada cosa que presente una particularidad olfativa. Un perfumista especializado y con mucha

experiencia podría distinguir entre 30.000 matices aromáticos, pero un perro puede discernir una molécula entre un millón de otras diferentes. Los más modernos y sensibles aparatos de detección de sustancias olorosas no han podido superar la capacidad olfativa del perro.



## IRINEU ILLA BOCHACA

### ACCÉSIT

Vapores volcánicos

A unos 19 kilómetros al este del volcán Kilauea en la isla de Hawái, el río de lava desemboca con furia en el océano Pacífico. Este peculiar encuentro entre fuego y agua está marcado por una impresionante columna de vapor mezclada con gases tóxicos y corrosivos de altos contenidos en dióxido de azufre. La elevada temperatura del magma, además de evaporar el agua del océano, genera una corriente de aire caliente. Estas fuertes corrientes, a su vez, derivan en una serie de

pequeños tornados alrededor del flujo de lava, que en unos pocos minutos desaparecen tan rápido como se han generado. De vez en cuando, una ola audaz entra con fuerza cubriendo la lava, ésta responde con una furiosa explosión escupiendo trozos de escoria incandescente. De lejos, a salvo, se oye un ruido sordo y profundo que atraviesa el aire.



JUAN ANTONIO  
BERNEDO CASIS +  
EMILIO GÁLVEZ

**PREMIO ESPECIAL  
"AÑO INTERNACIONAL DE  
LA ASTRONOMÍA 2009"**

Secuencia del eclipse total  
de Sol de 1 de agosto de  
2008, desde Yiwu (China)

Secuencia del eclipse total de Sol de 1 de agosto de 2008, desde Yiwu, China. Tomas del comienzo del eclipse, cada 5 minutos. Las de la salida están más espaciadas debido a la presencia de nubes, que ocultaron la fase final del eclipse y se han representado en una toma real del horizonte. Los ejes del eclipse están respetados: la secuencia, de izquierda a derecha, sigue la inclinación de la trayectoria del Sol, respecto a la referencia del horizonte. El ángulo relativo de la entrada de la Luna y la inclinación del disco y de la corona solares son los reales, relativos al horizonte y a la trayectoria aparente del Sol. El equipo óptico utilizado fue una cámara Minolta Dimage7, de

5.7 Mpixels, con focal de 200 mm, con multiplicador x2.5, con focal equivalente a 500 mm. El filtro usado era de Mylar especial de alta densidad y uniforme. Las tomas de la parcialidad se hicieron a 1/125, para la composición del desarrollo del eclipse, a f/8. La fotografía central, de la totalidad, se ha compuesto a partir de 18 tomas, desde 1/2000s a 4s de exposición.

