

Guía del Ocio

OCTUBRE / NOVIEMBRE 06
VIERNES 27 a JUEVES 02

Nº 1.611

SUPLEMENTO

SEMANA DE LA CIENCIA

• **INTRODUCCIÓN**
Ciencia, la energía que mueve el mundo

• **SOSTENIBILIDAD**
Soluciones para conservar el medio ambiente

• **CALIDAD ALIMENTARIA**
La biotecnología, clave de una sociedad sana

• **CAMBIO CLIMÁTICO**
Un reto que no admite retrasos

• **MATEMÁTICAS**
Un ciencia presente en la vida diaria

• **RUTAS**
De visita por los tesoros de la Comunidad

• **NIÑOS**
Los científicos del mañana piden paso



VI

Semana de la Ciencia
madrid 2006

6-19 de noviembre

ciencia
la energía que mueve
el mundo

mio+

ΣM

La Suma de Todos

 **Comunidad de Madrid**

www.madrid.org

Ciencia, la energía que mueve el mundo

La VI Semana de la Ciencia analiza el papel de la energía en la definición de las políticas de desarrollo sostenible y el impacto del hecho científico en la vida diaria.

Entre los días 6 y 19 de noviembre, la Comunidad de Madrid se convierte en un gran laboratorio científico abierto al público de todas las edades. Un año más, la Semana de la Ciencia acerca a todos los ciudadanos los principales centros de investigación y las actividades que se desarrollan en ellos, con el objetivo de trasladar a la calle, al foro público, el conocimiento científico, fomentando así la participación de la ciudadanía en una rama del saber que explora, explica y define nuestro mundo. Este año, el tema principal a debate es la relación entre energía y sostenibilidad, es decir, de qué manera podemos conciliar el desarrollo tecnológico y el equilibrio natural del planeta.

Las propuestas y puntos a discutir se desarrollan en un total de 534 actividades gratuitas que están clasificadas en seis áreas temáticas: La ciudad del mañana, patrimonio y ciudadanía; Calidad de vida, salud y alimentación; Energía, medio ambiente y desarrollo sostenible; El espacio, el territorio y los transportes; Sociedad de la información y las comunicaciones, y Bases del conocimiento. A su vez, cada una de estas áreas comprende diversos apartados, como jornadas de puertas abiertas y visitas guiadas a centros de investigación, laboratorios, institutos, bibliotecas y museos; mesas redondas y conferencias, incluyendo semina-

rios, debates y coloquios; cursos y talleres de todo tipo de materias científicas; itinerarios didácticos y excursiones de carácter pedagógico, cultural y científico; exposiciones y, por último, ciclos de cine, concursos y encuentros de jóvenes investigadores.

Página web

La organización ha creado una página web (www.madrimasd.org/semanaciencia) para dar a conocer el amplio abanico de actividades de la Semana de la Ciencia, tras el éxito de la web desarrollada el año pasado, a la que accedió uno de cada cuatro visitantes. La página se inscribe en el portal de la Fundación *madri+d* para el Conocimiento, que actúa como vaso comunicante entre el sector productor del conocimiento y el sector industrial. La página principal o portada de la web, de diseño práctico y sencillo, presenta siete pestañas informativas principales: ¿Qué es la Semana de la Ciencia?, Buscador de actividades, Entidades participantes, Áreas temáticas, Sala de prensa, Enlaces y Ediciones anteriores.

A través de ellas, el usuario puede acceder a toda la información concerniente al evento, aunque sin duda la opción más atractiva es el Buscador de actividades, que permite realizar búsquedas por palabras clave o búsquedas avanzadas (por área temática, tipo de actividad, disciplina, fecha, lugar de celebración, etc.). Las fichas resultantes contienen unos iconos que indican si la actividad solicitada está relacionada con el tema central de la Semana o si se celebra en lugares con acceso adaptado a personas con problemas de movilidad. Igualmente destaca la opción de descargarse, en formato PDF, la guía de papel que distribuye la organización. En definitiva, la página web constituye un medio rápido y eficaz de conocer la amplia oferta de la Semana de la Ciencia.



Ficha técnica

Fecha:

6 al 19 de noviembre de 2006.

Lugar:

Por toda la Comunidad de Madrid, en grandes y pequeñas localidades, en multitud de espacios y sedes, al aire libre y en lugares cerrados, en salas de conferencias y jardines, en cines y teatros, en laboratorios y centros de investigación, en museos y bibliotecas, en universidades y en colegios.

Organismos participantes:

158 entidades organizadoras y 267 entidades implicadas.

Actividades:

534 actividades gratuitas (mesas redondas, cursos, talleres, visitas guiadas, jornadas de puertas abiertas, exposiciones, excursiones, etc.).

6 grandes áreas temáticas:

La ciudad del mañana, patrimonio y ciudadanía; Calidad de vida, salud y alimentación; Energía, medio ambiente y desarrollo sostenible; El espacio, el territorio y los transportes; Sociedad de la información y comunicación, y Bases del conocimiento.

Organiza:

Dirección General de Universidades e Investigación de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

La Semana de la Ciencia en cifras

- 14 días.
- 534 actividades distintas y gratuitas.
- Más de 2.000 científicos.
- 267 entidades implicadas.
- 33 localidades.
- 150.000 visitantes en 2005.

www.madrimasd.org/semanaciencia

Energía y sostenibilidad

El uso indiscriminado de los recursos naturales pone en peligro el equilibrio de la Tierra. La ciencia explora soluciones a un problema que toca a toda la humanidad.

El progreso y el desarrollo industrial y tecnológico contribuyen a mejorar la calidad de vida del ser humano. De eso no hay ninguna duda. Pero, a su vez, la mano del hombre trastoca el equilibrio natural del planeta y sus ecosistemas, como pone de manifiesto el progresivo deterioro de la naturaleza y el cada vez más palpable cambio climático. El uso indiscriminado del agua y el suelo, el consumo energético incontrolado, la expulsión de gases a la atmósfera y el crecimiento de la población son algunos de los factores que más influyen en este grave fenómeno. Como leit motiv de su sexta edición, la Semana de la Ciencia aborda todos los ángulos de esta cuestión a lo largo de casi 150 actividades que tienden puentes entre el desarrollo y la conservación medioambiental. Uso de energías alternativas limpias, extensión del reciclaje y mayor sentido ecológico se postulan como los grandes desafíos del siglo XXI.

Energías alternativas limpias

Reciben este nombre las energías que se obtienen de fuentes naturales y virtualmente inagotables como el sol (solar), el viento (eólica), los ríos y otras corrientes de agua dulce (hidráulica), los mares y océanos (mareomotriz) y el calor de la Tierra (geotérmica). Frente a las energías fósiles (carbón y petróleo), que hoy son la base del desarrollo industrial, las energías alternativas lim-

pias ofrecen dos ventajas importantes: disponibilidad inmediata -no hace falta esperar millones de años para su formación- y escaso o nulo impacto medioambiental, pues no producen gases de efecto invernadero. Pese a sus beneficios, este tipo de energías aún están muy lejos de igualar el peso de los combustibles tradicionales. Así, se estima que representan el 20% del consumo mundial de electricidad, siendo el 90% de origen hidráulico. La Semana de la Ciencia promueve la extensión de su uso a través de la divulgación de sus aplicaciones y ventajas. Sobre todo en España, donde año a año aumentan los parques eólicos y el Gobierno ha decretado la obligación de incluir en todas las viviendas protegidas placas de energía solar térmica.

Reciclaje y conciencia ecológica

Otro de los pilares para lograr el desarrollo sostenible de las sociedades es el reciclaje efectivo de materiales como el papel, el vidrio y el plástico. El mundo moderno produce cantidades ingentes de envases que sólo se usan una vez y acaban en el contenedor. El reciclaje no sólo alarga su vida, con el consiguiente ahorro de costes, sino que reduce la tala árboles y la realización de procesos industriales que resultan venenosos para el medio ambiente. En España, la mayor parte de los ayuntamientos facilitan el reciclaje a través de la colocación, en calles y plazas, de contenedores especiales para los residuos. Pero para que estos sean realmente útiles hace falta que la ciudadanía esté concienciada de la necesidad de reciclar y, por tanto, los use. En este sentido es vital la definición por parte de las instituciones públicas de campañas de información y, sobre todo, la labor de padres y maestros en la educación de los más pequeños en valores ecológicos. Sólo a través del conocimiento del problema y sus soluciones es posible construir un mundo respetuoso con la naturaleza.



Actividades destacadas

CONSULTAR EN WWW.MADRIMASD.ORG/SEMANACIENCIA
Y EN LOS TELÉFONOS DE CONTACTO DE CADA ACTIVIDAD SI ES NECESARIA LA RESERVA DE PLAZA

MESAS REDONDAS Y CONFERENCIAS

¿Es Madrid sostenible?

>Fecha y hora: L 6, M 7 y X 8 de 19 a 21 h.

>Lugar: Sala de Conferencias de la Universidad Pontificia Comillas (Sede de Alberto Aguilera). Alberto Aguilera, 23 (Argüelles, San Bernardo). Tels.: 91 540 61 20 y 91 540 61 19

Ahorra energía, relaja el globo

>Fecha y hora: J 16 de 10 a 11 h.

>Lugar: Aula 7.0. J06. Edificio Juan Benet. Escuela Politécnica Superior. Universidad Carlos III. Avda. Universidad, 30 (Leganés Central).
Tel.: 91 624 91 02

Café Científico: Ciudades sostenibles, transporte sostenible

>Fecha y hora: M 14 de 19.30 a 21 h.

>Lugar: La Casa Encendida. Ronda de Valencia, 2 (Lavapiés, Embajadores).
Tel.: 91 506 38 83

Consumo de energía y emisiones en el sector de la edificación: Presente y perspectivas de futuro

>Fecha y hora: L 6 de 10 a 12 h.

>Lugar: Salón de Actos del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. CSIC. Serrano Galvache, 4. Tel.: 91 202 04 40 Ext. 265 / 264

JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS Y VISITAS GUIADAS

Energías limpias: Aprovechamiento del biogás en el Parque Tecnológico Ambiental de Valdemingómez

>Fecha y hora: M 14 de 9.30 a 12.30 h.

>Lugar: Parque Tecnológico Medioambiental de Valdemingómez. Ctra. N-III, Km. 14. La organización pondrá un autocar a disposición de los participantes.
Tel.: 91 588 46 20

Visita al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

>Fecha y hora: V 17 de 10 a 12.30 h.

>Lugar: CIEMAT. Avda. Complutense, 22 (Ciudad Universitaria). Tels.: 91 346 08 25 y 91 346 67 47

Visita guiada al Centro de Información del Consejo de Seguridad Nuclear

>Fecha y hora: L 6, X 8, M 14 y J 16 de 11 a 12.30 h.

>Lugar: Consejo de Seguridad Nuclear. Centro de Información. Justo Dorado Dellmans, 11 (Guzmán el Bueno). Tel.: 346 03 51 / 06

Más información sobre Energía y Sostenibilidad en:

<http://weblogs.madrimasd.org/chimenea/>

<http://weblogs.madrimasd.org/remtavares/>

<http://weblogs.madrimasd.org/energíafusion/>

<http://weblogs.madrimasd.org/energiasalternativas/>

Salud y calidad alimentaria

La biotecnología, los alimentos transgénicos y la investigación de nuevos fármacos utilizando la naturaleza, claves de una sociedad sana y con mayor calidad de vida.

El crecimiento demográfico y la cada vez mayor esperanza de vida de las sociedades modernas enfrenta a los gobiernos a una cuestión insoslayable: ¿Cómo puedo producir más y mejores alimentos? La biotecnología, o tecnología basada en la biología que permite la manipulación genética de plantas y animales para mejorar la calidad del producto y el proceso de producción, es uno de los caminos que ofrecen más soluciones. Aplicada a la explotación agrícola, por ejemplo, la biotecnología puede aumentar el rendimiento de los cultivos, dando más alimentos por menos recursos y disminuyendo las cosechas perdidas por enfermedad, plagas o factores ambientales.

Asimismo, esta rama del saber reduce el uso de pesticidas, ya que es posible manipular genéticamente las plantas para hacerlas resistentes a una plaga concreta, y mejora la nutrición porque permite introducir vitaminas y proteínas adicionales en los alimentos, así como reducir los alérgenos y las toxinas naturales. Otras vías de investigación que abre la biotecnología son la clonación de seres vivos y el cultivo de células madre. El éxito de la primera podría incrementar la productividad de las granjas, multiplicando el número de animales destinados al consumo; mientras que la segunda podría resultar vital para la curación de enfermedades como el cáncer o la reproducción de órganos.

Alimentos transgénicos

La cara más visible y popular de la manipulación genética de organismos es la formada por los alimentos transgénicos, aquellos alimentos obtenidos de un organismo al cual le han incorporado genes de otra especie para producir una característica determinada. Por ejemplo: tomates resistentes al frío gracias a la introducción de los genes de un pescado que vive en aguas heladas. Pero hay más casos, como arroz modificado para lograr un mayor contenido en hierro y caroteno, o patatas enriquecidas con un gen bacteriano que aumenta la producción de almidón y reduce el contenido de agua, de modo que absorben menos grasas cuando se fríen.

En cualquier caso, los beneficios de este tipo de alimentos son tres: nutricionales (aportan más nutrientes), preservativos (o de duración de la vida útil del alimento) y productivos (mejor utilización de las tierras de cultivo y menor uso de pesticidas en la producción agrícola). Hasta la fecha no se han detectado daños probados por el consumo de alimentos transgénicos, aunque no está de más señalar dos peligros potenciales: reacciones alérgicas y posible generación de resistencia de las bacterias a algunos antibióticos.

Medicina natural

En la salud y bienestar de la sociedad también juega un papel importante la prevención y cuidado de las enfermedades. La ciencia médica ha dado pasos de gigante en el último siglo en este aspecto, pero las costumbres que impone el acelerado ritmo de vida actual ha propiciado la aparición de nuevas patologías que deben ser tratadas sin demora. La madre naturaleza, curiosamente, parece guardar la solución a muchos de los males contemporáneos. Así lo consideran varios laboratorios y casas de fármacos que vuelven la mirada al mundo natural para intentar encontrar nuevos tratamientos contra el cáncer, el Parkinson, el Alzheimer y otras enfermedades degenerativas del sistema nervioso.

Actividades destacadas

CONSULTAR EN WWW.MADRIMASD.ORG/SEMANACIENCIA
Y EN LOS TELÉFONOS DE CONTACTO DE CADA ACTIVIDAD SI ES NECESARIA LA RESERVA DE PLAZA

MESAS REDONDAS Y CONFERENCIAS

¿Le apetece un tomate transgénico?

>Fecha y hora: M 14 de 19 a 21 h.

>Lugar: Museo Casa de la Moneda. Doctor Esquerdo, 36 (O' Donnell). Tel.: 91566 65 44

El servicio de comedor escolar en los centros docentes públicos: un enfoque jurídico y nutricional

>Fecha y hora: M 7 de 10 a 14 h.

>Lugar: Instituto de Educación Secundaria Isabel La Católica. Alfonso XII, 3 y 5 (Atocha Renfe). Tel.: 91 720 03 49

Los nuevos alimentos del comienzo de siglo

>Fecha y hora: L 6 de 9 a 18 h.

>Lugar: Aula Prof. Botella. Facultad de Medicina UCM (Ciudad Universitaria). Tel.: 91 394 13 61

CURSOS Y TALLERES

El cuidado del cuerpo: alimentación sana e higiene postural

>Fecha y hora: M 7, X 8, M 14 y X 15 de 16.30 a 18.30 h.

>Lugar: CosmoCaixa. Pintor Velazquez, s/n (autobuses desde Pza. Castilla: 157, 151, 152, 153 y 154; y Cercanías Valde las Fuentes). Tel.: 91 484 52 00

JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS Y VISITAS GUIADAS

Investigaciones en la vid y el vino

>Fecha y hora: M 14 a V 17 de 10 a 14 h.

>Lugar: Finca "El Encín". Edificio de Agroalimentación. IMIDRA. Autovía del Noroeste A2, Km. 38,2. Tel.: 91 580 17 66

Visita guiada al complejo industrial de Casbega

>Fecha y hora: L 13 a J 16 de 15 a 17 h.

>Lugar: Fábrica de Fuenlabrada. Sauce, 20. Pol. Industrial Niño del Remedio. Tel.: 91 321 55 52

CINE

Los parásitos de nuestros pescados: ¿Qué son realmente los nervios de la palometa? ¿Qué es eso del Anisakis?

>Fecha y hora: J 16 de 11 a 12 y de 16 a 17 h.

>Lugar: Sala de Grados de la Facultad de Farmacia. Universidad de Alcalá (Cercanías Alcalá-Universidad). Tel.: 91 885 49 39

Más información sobre Salud y Alimentación en:

<http://weblogs.madrimasd.org/rearch/>

<http://weblogs.madrimasd.org/alimentacion/>

<http://weblogs.madrimasd.org/biocienciatecnologia/>

<http://weblogs.madrimasd.org/bioetica/>

Cambio climático

La contaminación generada por el hombre amenaza con aumentar la temperatura global de la Tierra, disminuir las precipitaciones y exterminar cientos de especies.

El clima es variable por definición, ya que depende de una serie de agentes y fenómenos que provocan cambios sobre la temperatura, el flujo pluviométrico y la nubosidad. La radiación solar, la composición de la atmósfera, el movimiento de los continentes, las corrientes marinas, la órbita terráquea y, en los últimos siglos, la acción del hombre modifican la distribución de la energía y el balance de las radiaciones terrestres, lo que implica alteraciones en el clima planetario. En otras palabras, el cambio climático no es un fenómeno nuevo. Si lo es la afiliación de la mano del hombre como un agente más de esa variación. Por tanto, hay que distinguir entre el cambio climático natural y el cambio climático inducido por la actividad del ser humano, que suele utilizarse como sinónimo de calentamiento global, por ser ésta su principal consecuencia. ¿Las causas? Principalmente dos: la deforestación de bosques para convertirlos en tierras de cultivo y pastoreo, y la emisión de gases que producen el denominado efecto invernadero.

Consecuencias graves

La intervención cainita del hombre sobre el medio ambiente y la naturaleza genera una serie de fenómenos que conviene conocer bien porque algunas de sus manifestaciones ya están entre nosotros.

Efecto invernadero:

se aplica este nombre al efecto producido por la absorción de la atmósfera terrestre de las radiaciones infrarrojas emitidas por la superficie, impidiendo así

que escapen al exterior y aumentando, por tanto, la temperatura media del planeta. Este fenómeno evita que el calor del Sol recibido por la Tierra vuelva al espacio, produciendo a escala planetaria un efecto similar al de un invernadero. Los agentes de este fenómeno son los llamados gases de efecto invernadero, especialmente el dióxido de carbono, el metano y los clorofluorocarburos.

Lluvia ácida:

fenómeno que se forma cuando la humedad del aire se combina con el óxido de nitrógeno y el dióxido de azufre emitido por fábricas, centrales eléctricas y automotores que queman carbón o aceite. Esta interacción de gases con el vapor de agua forma ácido sulfúrico y ácido nítrico, altamente agresivos para el ser humano y el suelo. Estas sustancias químicas caen a la tierra en forma de precipitación o lluvia ácida.

Desertificación:

proceso por el que un territorio que no luce las condiciones climáticas de los desiertos, generalmente una zona árida, semiárida o subhúmeda seca, termina adquiriendo las características de estos. Esto sucede como resultado de la destrucción por parte del hombre de su cubierta vegetal, de la erosión del suelo y de la falta de agua.

Soluciones, no parches

Atajar el cambio climático no es una tarea sencilla, pues afecta a intereses económicos y políticos de alto calado. Además, es un esfuerzo que requiere la participación de todos los países; no se trata de un fenómeno local, sino que afecta a la totalidad del planeta. Esta suma de energías debe trasladarse también a la ciencia, ya que el cambio climático requiere respuestas de campos tan diversos como la Meteorología, la Física, la Química, la Astronomía, la Geografía, la Geología y la Biología. Estamos, pues, ante un reto multidisciplinar que no admite retrasos porque de su resolución depende el futuro de nuestros hijos.

Actividades destacadas

CONSULTAR EN WWW.MADRIMASD.ORG/SEMANACIENCIA
Y EN LOS TELÉFONOS DE CONTACTO DE CADA ACTIVIDAD SI ES NECESARIA LA RESERVA DE PLAZA

MESAS REDONDAS Y CONFERENCIAS

Descubramos el cambio climático

>Fecha y hora: S 18 de 11 a 13 h.

>Lugar: Centro de Educación Ambiental Polvoranca. Parque de Polvoranca (Leganés Central). Tel.: 91 648 44 87

Impactos del cambio climático en España

>Fecha y hora: L 13 de 18.30 a 21 h.

>Lugar: La Casa Encendida. Ronda de Valencia, 2 (Embajadores). Tel.: 91 588 46 20

Los bosques y el cambio climático

>Fecha y hora: J 16 de 18.30 a 20.30 h.

>Lugar: Salón de actos del Instituto de Ingeniería de España. General Arrando, 38 (Alonso Martínez). Tel.: 91 534 60 05

CURSOS Y TALLERES

¿Qué sabemos y qué podemos hacer para evitar el sobrecalentamiento de la Tierra?

>Fecha y hora: X 15 y V 17 de 10 a 12 h.

>Lugar: Finca El Encín, espacio protegido del Soto del Río Henares. IMIDRA. Autovía del Noroeste Km. 38,2 (Autobuses La Continental Intercambiador Avda. América, dársena 16). Tel.: 91 580 17 66

Métodos de obtención y tratamiento de la información en el análisis de riesgos naturales

>Fecha y hora: L 13 de 9 a 14 h.

>Lugar: Salón de Actos de Facultad de Geografía e Historia UCM. Profesor Aranguren, s/n (Ciudad Universitaria). Tel.: 91 394 64 48

Más información sobre Cambio Climático en:

<http://weblogs.madrimasd.org/medioambiente/>

<http://weblogs.madrimasd.org/universo/>

La filosofía de los números

Lejos de ser una ciencia opaca, la Matemática está presente en nuestra vida diaria, desde los sudoku hasta la creación de videojuegos y efectos especiales para cine.

El pasado mes de agosto Madrid acogió el Congreso Internacional de Matemáticos, la cita más importante de esta ciencia que reúne, cada cuatro años, a los mayores expertos mundiales. Durante nueve días, más de cinco mil matemáticos se desplazaron hasta la capital para compartir conocimientos, experiencias y, lo más importante, demostrar al ciudadano de a pie que la Matemática rige y explica buena parte de nuestras actividades cotidianas. Con este fin se desarrollaron numerosas propuestas culturales -algunas de las cuales todavía están en marcha- que pretendían acercar a los madrileños las aplicaciones prácticas de sus distintas ramas (Aritmética, Álgebra, Geometría, Trigonometría o Estadística). Las matemáticas son una parte fundamental de nuestra sociedad y sin ellas sería imposible la telefonía móvil, las cámaras digitales, los cajeros automáticos, la TV vía satélite, la predicción del tiempo, los ordenadores, Internet o la construcción de obras públicas. Además, las matemáticas son vitales en la educación de los jóvenes porque enseñan a pensar.

Arte y matemáticas

Una de las actividades más exitosas del congreso es la exposición Arte fractal: belleza y matemáticas, que aún puede visitarse hasta el 29 de octubre, de forma gratuita, en el Centro Cultural

Conde Duque. La muestra expone obras realizadas a partir de la representación gráfica de fractales matemáticos -también los hay de origen natural-, estructuras que presentan auto similitud a cualquier escala. Es decir, una parte de ellas resulta ser una réplica a menor escala de la estructura principal. Muchas fórmulas y algoritmos responde a esta ley. En la naturaleza encontramos ejemplos de fractales en la forma de los helechos, los deltas de los ríos, las raíces de los árboles, los rayos o las líneas costeras. La diferencia frente a los fractales de origen matemático es que son formados por procesos aleatorios. Además de en arte, los fractales matemáticos se usan para componer música y, sobre todo, se aplican en ciencias como la Geología y la Biología porque pueden describir patrones naturales complejos. Así, los fractales ayudan a proporcionar un marco teórico en el desarrollo de simulaciones de fenómenos naturales.

Matemáticas en movimiento

Igualmente atractiva resulta la exposición Demoscene: matemáticas en movimiento, también hasta el 29 de octubre en el Centro Cultural Conde Duque. En ella los visitantes pueden apreciar imágenes generadas por programas informáticos en tiempo real. Para realizar estos programas los "artistas" hacen un estudio en profundidad de la Geometría y la Matemática, y aplican sus conclusiones al diseño de los mismos. Buena parte de los efectos especiales que lucen las grandes producciones de Hollywood y la creación de videojuegos tienen su origen en este sistema de trabajo. De modo que para trabajar en la industria audiovisual y del entretenimiento no basta con tener inventiva o imaginación; además hay que saber matemáticas para dar forma a galaxias lejanas, naves espaciales o paisajes de otros mundos.

Actividades destacadas

CONSULTAR EN WWW.MADRIMASD.ORG/SEMANACIENCIA Y EN LOS TELÉFONOS DE CONTACTO DE CADA ACTIVIDAD SI ES NECESARIA LA RESERVA DE PLAZA

EXPOSICIONES

Presentación y muestra de libros sobre matemáticas

>Fecha y hora: M 7 a S 18 de 9 a 21 h.

>Lugar: Biblioteca Central Rafael Alberti. Plaza de España, s/n (San Fernando de Henares). Tel.: 91 669 59 28

MESAS REDONDAS Y CONFERENCIAS

Arte y matemáticas

>Fecha y hora: L 6, M 7 y X 8 de 19.30 a 21 h.

>Lugar: Círculo de Bellas Artes. Alcalá, 42 (Banco de España, Sevilla).

Tel.: 91 360 52 07

Ciclo de conferencias de matemáticas

>Fecha y hora: L 13 y X 15 de 17 a 19 h.

>Lugar: Sala 520 del Departamento de Matemáticas, Módulo C-XV, Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias, UAM Campus de Cantoblanco.

Tels.: 91 497 49 40 y 497 76 33

Los grandes matemáticos del pasado y sus teoremas más famosos

>Fecha: L 6 a V 10 y L 13 a V 17 de 11 a 14 h.

>Lugar: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología. Campus de Móstoles. Tulipán, s/n (Metrosur-Estación Universidad Rey Juan Carlos).

Tel.: 91 488 73 49 / 73 50

Matemáticas + Matemáticas = Matemáticas²

>Fecha y hora: M 14 de 19 a 20.30 h.

>Lugar: Salon de Actos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. José Gutiérrez Abascal, 2 (Gregorio Marañón).

Tel.: 91 411 13 28 Ext. 1117

CINE

Matemáticas e investigación policial

>Fecha y hora: L 6 y L 13 de 12 a 13.30 h.

>Lugar: Facultad de Ciencias Matemáticas. Aula Miguel de Guzmán. UCM. (Ciudad Universitaria). Tel.: 91 394 64 48

PREMIOS

VII Concurso de Matemáticas de la Arganzuela

>Fecha y hora: S 11 y S 18 de 11 a 14 h.

>Lugar: Nave de Terneras de la Junta Municipal de Arganzuela. Centro Cultural Casa del Reloj. Paseo de la Chopera, 10 (Legazpi). Tel.: 91 539 08 07

Más información sobre Matemáticas en:

<http://weblogs.madrimasd.org/numerosprimos/>

<http://weblogs.madrimasd.org/matematicas/>

Patrimonio histórico y biológico

La Comunidad de Madrid tiene auténticos tesoros arquitectónicos y naturales que sorprenden por su belleza y capacidad para retrotraernos en el tiempo y el espacio

El agitado ritmo de vida que impone la sociedad moderna impide, muchas veces, que nos paremos a contemplar la riqueza cultural y medioambiental de nuestra Comunidad. Madrid capital, sus municipios y pueblos guardan joyas arquitectónicas que nos dicen quiénes fueron, cómo vivieron y qué pensaban nuestros antepasados. Y a su alrededor, el mundo natural despliega sus formas para ayudarnos a comprender mejor las leyes invisibles que gobiernan el planeta. Historia y naturaleza, por tanto, componen un mapa en el que es posible rastrear las huellas de nuestra identidad. Un ejercicio imprescindible porque el conocimiento del pasado y de nuestro entorno, y la asunción de que ambos están estrechamente ligados, nos puede ayudar a trazar los caminos que nos conduzcan al desarrollo sostenible. Comprender que todo está conectado, que somos piezas de un mecanismo mayor, es el primer paso hacia la sostenibilidad.

Excursiones urbanas

El casco histórico de Madrid es un formidable libro de historia. El Siglo de Oro, los Austrias, el paso de la cultura musulmana, la Ilustración, el Modernismo... Así hasta un larguísimo etcétera de nombres y sucesos que conforman la geografía urbana de la capital. El distrito centro, que extiende sus brazos por los barrios

de Las Letras, Latina y Retiro, es el núcleo de ese fascinante viaje al pasado que el estrés y las prisas, a menudo, ocultan a nuestra mirada. Pero la lista es mucho más larga. Los paseos de la Castellana y el Prado (y sus museos), los bulevares, el Círculo de Bellas Artes, el Templo de Debod, el Palacio Real, el ensanche de Arturo Soria y, por supuesto, los parques y jardines históricos de El Retiro, Sabatini, el Campo de Moro, El Capricho o el Jardín Botánico. Fuera de Madrid, nuestro particular libro de historia se convierte en una enciclopedia gracias al patrimonio histórico-artístico de localidades como Aranjuez, San Lorenzo de El Escorial, Alcalá de Henares, Cercedilla, Patones o Chinchón. La Semana de la Ciencia te invita a conocer y difundir sus secretos.

Excursiones rurales

Y después de la lección la historia, ¿qué tal un poco de aire libre entre bosques, lagunas, ríos, valles y montañas? Los alrededores de la Comunidad de Madrid ofrecen un paisaje de gran belleza y riqueza natural, desconocidas para la mayor parte de la ciudadanía. La Semana de la Ciencia organiza rutas e itinerarios guiados para revelar a los madrileños tesoros tan valiosos como el Risco de las Cuevas, en Perales de Tajuña, un asentamiento neolítico enclavado en un entorno hermosísimo. También destaca la excursión al Collado de Quebrantaherraduras, en La Pedriza, donde se muestra la importancia de los bosques y la necesidad de conservar estos ecosistemas en equilibrio. Como necesaria es la educación en el ahorro y valor del agua que propone la visita a la confluencia de los ríos Jarama y Tajo, en Aranjuez, uno de los más extensos paisajes culturales declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. En cualquier caso, se trata de conocer, aprender, abrir los ojos a otras realidades para saber respetarlas y protegerlas.

Actividades destacadas

CONSULTAR EN WWW.MADRIMASD.ORG/SEMANACIENCIA
Y EN LOS TELÉFONOS DE CONTACTO DE CADA ACTIVIDAD SI ES NECESARIA LA RESERVA DE PLAZA

JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS Y VISITAS GUIADAS

Visita guiada al Real Jardín Botánico Juan Carlos I

>Fecha y hora: L 6 y L 13 de 9 a 11 y de 12 a 14 h.
>Lugar: Real Jardín Botánico Juan Carlos I. Campus Universidad de Alcalá (Cercanías Alcalá-Universidad). Tel.: 91 881 98 03

ITINERARIOS DIDÁCTICOS Y EXCURSIONES

Aranjuez: Los paisajes del agua

>Fecha y hora: S 11, D 12, S 18 y D 19 de 9 a 15 h.
Lugar: Paseos históricos de Aranjuez. Infantas, 55 (Aranjuez). Tel.: 91 411 13 28 Ext. 1273

La energía del bosque

>Fecha y hora: J 9 y S 11 de 10 a 15 h.
>Lugar: Collado de Quebrantaherraduras. Camino de la Pedriza, s/n. Manzanares el Real (autobús 724 desde Plaza de Castilla, andén 5). Tel.: 91 853 99 78

Visita a las Lagunas de Perales del Río

>Fecha y hora: S 11 y S 18 de 12 a 14 h.
>Lugar: Punto de encuentro en la Iglesia del Caserío de Perales del Río (M 301, Madrid-San Martín de la Vega). Perales del Río (Getafe). Carretera M-301 (Madrid-San Martín de la Vega). Autobús L411 (Legazpi) hasta Perales del Río y allí L4 hasta las Lagunas. Línea urbana 4 (Hospital Getafe). Tel.: 91 695 07 48

Un recorrido por la mineralogía del granito de La Cabrera

>Fecha y hora: M 14 de 8.30 a 20.30 h.
>Lugar: Salida desde la puerta de la sede del Instituto Geológico y Minero de España. Ríos Rosas, 23 (Ríos Rosas). Tel.: 91 349 5959

Senda cultural y medioambiental al Risco de Las Cuevas

>Fecha y hora: L 6 a X 15 de 11 a 13.30 h.
>Lugar: Punto de encuentro y salida desde Plaza de la Constitución, 1. Autobuses Empresa Ruiz (ronda de Atocha, 12). Tel.: 91874 80 04

Los volcanes dormidos de La Mancha

>Fecha y hora: M 7 de 8 a 20 h.
>Lugar: Salida puntual desde autobús aparcado en la esquina lateral izquierda (ángulo oeste) de la Facultad de Ciencias Biológicas y Geológicas UCM. Instituto de Geología Económica. José Antonio Novais, 2 (Ciudad Universitaria). Tel.: 91394 51 66

La II República española y el renacer de los clásicos

>Fecha y hora: X 15 de 10 a 13 h.
>Lugar: Salida desde la Fundación Pastor de Estudios Clásicos. Serrano, 107 (Gregorio Marañón, República Argentina). Tel.: 91394 64 48

Más información sobre Patrimonio en:
<http://weblogs.madrimasd.org/ArteyCiencia/>
<http://weblogs.madrimasd.org/patrimonio/>
<http://weblogs.madrimasd.org/orienteproximo/>
<http://weblogs.madrimasd.org/tecnologiaypatrimonio/>

Los científicos del futuro

La Semana de la Ciencia propone cursos, talleres, visitas guiadas y exposiciones en distintos centros para que los más pequeños se acerquen al conocimiento científico.

Los niños son curiosos por naturaleza. Tienen hambre de saber. Tocaban todo, preguntan, investigan, acumulan experiencias y, a partir de ellas, sacan sus propias conclusiones. Por eso hay que satisfacer su voracidad abriéndoles ventanas al mundo, ayudándoles a encontrar respuestas y estimulándoles para que sigan estudiando su entorno. Es un error pedirles que se callen o limitar su "trabajo de campo" porque esa necesidad de aprender es la base de su formación. La Semana de la Ciencia invita a los padres a cultivar esta práctica con una serie de actividades dirigidas a despertar las mentes de los pequeños. Hay para todos los gustos - cursos, talleres, visitas guiadas y exposiciones-, y además del valor educativo inherente a cada actividad, éstas ofrecen a los niños la posibilidad de conocer y trabajar con otros chicos de su misma edad e inquietudes. ¿Qué mejor regalo para su futuro?

Cursos y talleres

La mejor manera de aprender es tocar. La teoría es inútil si no viene acompañada de la práctica. Ésa es precisamente la base del taller "Construye útiles de la Prehistoria a través de la Arqueología Experimental", que muestra los procesos técnicos empleados por nuestros antepasados para elaborar su utillaje. Los parti-

cipantes podrán construir herramientas antiguas a partir de materiales como sílex, hueso o madera, y de ese modo comprobar las dificultades a las que se enfrentaban los hombres prehistóricos en su vida cotidiana. Otro taller interesante desde el punto de vista práctico es el de reconocimiento de fósiles que organiza el Museo Geominero de Madrid. En él, tanto padres como hijos aprenderán a distinguir algunos de los principales grupos de invertebrados fósiles en función de sus características morfológicas más significativas, como tipo de simetría u ornamentación. El mismo espíritu familiar tiene el taller "Extraños experimentos: Animación científica para familias", conducido por dos "científicos locos" que hacen un repaso en clave cómica de los principales avances de la humanidad.

Visitas guiadas

Igual de instructivas y participativas resultan las visitas guiadas a museos y centros de estudios científicos. Por fortuna, la Comunidad de Madrid cuenta con una enorme oferta para que toda la familia pueda disfrutar del placer de aprender. Dos de los espacios más visitados habitualmente -y que la Semana de la Ciencia potencia- son el Planetario y el Jardín Botánico. La experiencia del primero resulta fascinante. Millones de estrellas, galaxias y planetas se extienden ante la mirada de grandes y pequeños, en un viaje que trata de encontrar respuestas a enigmas como: ¿quiénes somos?, ¿estamos solos en el cosmos?, ¿seremos algún día capaces de abandonar la Tierra y salir fuera de los límites del Sistema Solar? El Jardín Botánico, por su lado, cuenta con monitores especializados que realizan actividades prácticas dirigidas a inculcar nociones básicas de botánica, como identificar especies de árboles o distinguir entre plantas medicinales y tóxicas. ¿A qué esperas para darte una vuelta?



CONSULTAR EN WWW.MADRIMASD.ORG/SEMANACIENCIA
Y EN LOS TELÉFONOS DE CONTACTO DE CADA ACTIVIDAD SI ES NECESARIA LA RESERVA DE PLAZA

Actividades destacadas

CURSOS Y TALLERES

Construye útiles de la Prehistoria a través de la Arqueología Experimental

>Fecha y hora: V 10, X 15 y V 17 de 15.30 a 17.30 h.

>Lugar: Aula de Arqueología Experimental. Módulo X. Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Facultad de Filosofía y Letras. UAM Campus de Cantoblanco (Cercanías C-1 y C-10). Tel.: 91497 44 35

Extraños experimentos: Animación científica para familias

>Fecha y hora: S 18 de 12 a 13.30 y de 17.30 a 19 h.

>Lugar: Mediatecas Municipales. Centro Cultural Pablo Iglesias. Paseo de la Chopera, 59 (autobuses 157, 151, 153 y Cercanías C1). Tel.: 91 229 42 20

Sonríe con Salud

>Fecha y hora: L 6 a V 10 y L 13 a V 17 de 10 a 19 h.

>Lugar: Clínica Universitaria de Odontología. Universidad Rey Juan Carlos. Campus de Alcorcón. Avda. de Atenas, s/n (Metro sur estación Parque Oeste). Tel.: 91 488 86 44

Taller de reconocimiento de fósiles

>Fecha y hora: X 15 a S 18 de 11 a 11.30 y de 11.30 a 12; y de 12 a 12.30 y de 12.30 a 13 h.

>Lugar: Museo Geominero. Ríos Rosas, 23 (Ríos Rosas). Tel.: 91 349 57 59

Botánica sobre la marcha

>Fecha y hora: L 6 a D 19 de 11 a 13.30 h.

>Lugar: Real Jardín Botánico. Plaza de Murillo, 2 (Atocha-Renfe). Tel.: 91 420 04 38

JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS Y VISITAS GUIADAS

Del fuego a las estrellas

>Fecha y hora: S 11, D 12, S 18 y D 19 de 12.45 a 13.30 h.

>Lugar: Planetario de Madrid. Parque Tierno Galván (Méndez Alvaro). Tel.: 91 467 35 78

OTROS

El ratón bigotón

>Fecha y hora: J 9 y J 16 de 11 a 13 h.

>Lugar: Centro de Educación Ambiental El Águila. Rodetas, 18 (autobuses CEVESA). Tel.: 91 865 20 98

Más información sobre Científicos del futuro en:
<http://weblogs.madrimasd.org/educacionytic/>
<http://weblogs.madrimasd.org/secundaria/>



VI Semana de la Ciencia Madrid 2006

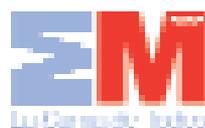


Información:
www.madridmad.org/semanaciencia
www.madrid.org

Teléfonos: 91 720 05 42
012 / 010

Exposición de plazas a partir del 27 de octubre

PRENSA IV



El Comercio Madrid

Comunidad de Madrid

www.madrid.org

EMPRESAS



COOPERACIÓN INTERNACIONAL



ASOCIACIONES



COLABORAN

EL MUNDO



INSTITUTO ESPAÑOL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS