

Semana de la Ciencia y la Tecnología

Región de Murcia



Del 10 al 12
de noviembre

Jardín Botánico de
El Malecón de Murcia

Museos de Cartagena

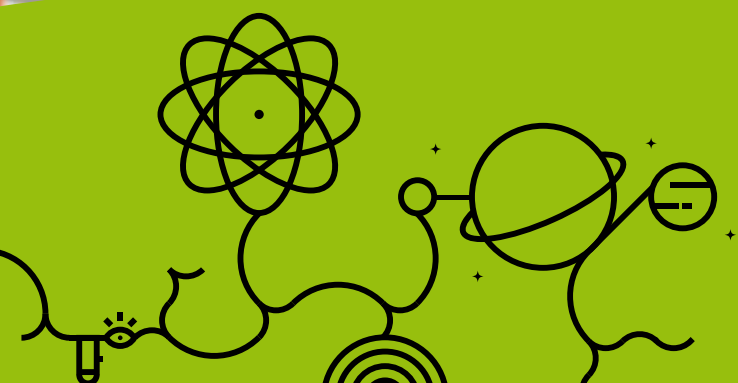
La aventura de la Ciencia

El Jardín Botánico de El Malecón de Murcia y diversos museos y espacios de la ciudad de Cartagena se convierten, del 10 al 12 de noviembre, en el escenario donde poder disfrutar de 400 actividades -talleres, experimentos, exhibiciones, visitas, shows, demostraciones, exposiciones, etc.-, promovidas por 57 instituciones, dentro de la programación de la Semana de la Ciencia y la Tecnología de la Región de Murcia 2017 (SeCyT). Esta iniciativa, impulsada por la Consejería de Empleo, Universidades y Empresa y organizada por la Fundación Séneca-Agencia Regional de Ciencia y Tecnología, pretende estimular la reflexión sobre la actividad científica y su impacto en la sociedad e intentar, al mismo tiempo, generar nuevas vocaciones científicas entre los jóvenes. Empieza la aventura.

PROGRAMA COMPLETO
400 actividades científicas
y tecnológicas
PÁG. 5-8

CARTAGENA
Arqueología y actividades
navales para toda la familia
PÁG. 9

NOVEDADES
La atracción de los
hologramas y el arte urbano
PÁG. 11



ORGANIZA



COLABORA





Una aventura llamada Ciencia

La Semana de la Ciencia y la Tecnología vuelve a la Región de Murcia los días 10, 11 y 12 de noviembre para celebrar su XVI edición. Este año, la SeCyT supera las expectativas más optimistas, ofreciendo de forma gratuita 400 actividades, que se desarrollan en el Jardín Botánico de El Malecón de Murcia y en diversos espacios y museos de Cartagena.

En total participan 57 instituciones, entre universidades, centros de investigación, fundaciones, colegios profesionales, museos, institutos de educación secundaria, centros tecnológicos, centros de innovación, hospitales, empresas de divulgación científica, emisoras de radio, y agencias estatales y regionales. En el Jardín de El Malecón se han instalado 85 stands, dos planetarios 360°, una sala de exposiciones de 100 metros cuadrados, un punto de información, tres salas para el desarrollo de talleres científicos y un escenario dedicado a shows diversos de ciencia. Más de 13.500 metros cuadrados que convierten al céntrico jardín murciano en una pequeña ciudad para disfrutar y participar de la ciencia.

Además, Cartagena vuelve a ser sede de la Semana de la Ciencia y la Tecnología durante estos días, en los que la Armada Española, Cartagena Puerto de Culturas, el Museo Naval, el Museo Arqueológico Municipal de Cartagena y el Museo del Teatro Romano ofrecen diferentes actividades para toda la familia.

Durante la SeCyT'17 el visitante se adentrará, casi sin darse cuenta, en diferentes y múltiples escenarios científicos, podrá disfrutar de infinidad de talleres, experimentos, exhibiciones, visitas, shows, demostraciones, exposiciones... Todo ello enfocado y pensado para estimular la reflexión, la discusión y el debate sobre la actividad científica y su impacto en la sociedad e intentar, al mismo tiempo, generar nuevas vocaciones científicas hacia la ciencia y la tecnología entre nuestros jóvenes.

En definitiva, tres días de disfrute para la mente y los sentidos, una experiencia vital necesaria y una fuente de conocimiento trasladada de forma práctica y educativa.

400 actividades y 57 instituciones se dan cita en esta edición de la SeCyT, que se celebra en el Jardín Botánico de El Malecón de Murcia y en diversos museos de Cartagena





Juan Hernández Albarracín

Consejero de Empleo, Universidades y Empresa

Presidente de la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia



La frontera sin límites

“Una aventura llamada ciencia”, es el lema bajo el que este año celebramos la Semana de la Ciencia y la Tecnología de la Región de Murcia. Es, desde su origen, hace ya 16 años, una forma de llamar la atención sobre la cantidad de aspectos de nuestra vida cotidiana que están asociados a la ciencia y la tecnología y de los que depende nuestro bienestar en cuestiones como la salud, la educación, el medioambiente, la alimentación, las tecnologías o el patrimonio, pero es también una forma de convocar a todos los actores sociales a una forma distinta de entender la ciencia, la que la sitúa en el terreno de la cultura y la participación ciudadana.

Una aventura así, no puede desarrollarse solo con el concurso de los científicos. Demanda la participación activa de Administraciones, empresas, educadores, asociaciones..., en un proceso en el que los actores sociales participen activamente en la construcción del conocimiento y tengan la oportunidad de dialogar en torno a las múltiples cuestiones y debates que suscita la ciencia. Pero si se quiere dar la medida de las expectativas de los ciudadanos, demanda sobre todo una respuesta colectiva y nuevos modelos de investigación e innovación que coloquen en el centro las preocupaciones y demandas sociales.

Quienes visiten la SeCyT'17 Región de Murcia encontrarán un esfuerzo a la altura de esta ambición. Hallarán una de las ediciones más atractivas de las celebradas y, sin duda, la que ha sido capaz de reunir un mayor número de actividades y de participantes para

consolidar y hacer evolucionar un evento que desde su puesta en marcha no ha dejado de ganar nuevos públicos para la ciencia.

Más de cuatrocientas actividades pensadas para el disfrute y la participación se han reunido en la SeCyT'17. En el primer plano los visitantes encontrarán también el trabajo altruista de medio centenar de participantes, entre los que figuran, además de la propia Administración, universidades y organismos públicos de investigación, museos, centros tecnológicos, centros educativos, asociaciones, empresas... instituciones y, sobre todo, personas, aunadas en el empeño de extender la educación y la cultura científica e innovadora a un público cada vez más amplio.

La SeCyT'17 se dirige de forma muy especial a los más jóvenes. Lo hace no solo para incentivar su curiosidad a través de centenares de experiencias como talleres, demostraciones científicas, experimentos, exposiciones o visitas guiadas, sino también para ofrecerles la oportunidad de sostener una conversación abierta y directa con científicos, tecnólogos, divulgadores y responsables de las instituciones que desarrollan o promueven estas actividades.

Es por lo tanto un medio para incrementar de forma natural el interés y aprecio por la ciencia, sus valores y sus implicaciones de todo tipo, y es también una invitación a hacer de esta apasionante tarea su vocación profesional, a adoptar la mirada que les permitirá descubrir en la ciencia una aventura capaz de llevarles a cualquier parte. A todas partes.

Los beneficios del compostaje comunitario

Un novedoso taller de concienciación ambiental enseña a reciclar los residuos domésticos para obtener fertilizante orgánico de calidad

Enseñar a realizar el proceso de compostaje comunitario o domiciliario, a nivel controlado, es el objetivo de una de las novedades de esta edición: una actividad basada en la experiencia adquirida en un proyecto piloto llevado a cabo entre el Grupo de Residuos Orgánicos del CEBAS-CSIC, liderado por el profesor Carlos García Izquierdo, y el Ayuntamiento de Alguazas.

Esta iniciativa pretende concienciar sobre la posibilidad real de reciclar de manera integral los residuos domésticos orgánicos. Así, los participantes aprenderán que la parte orgánica de los residuos -muy importante con relación a la totalidad-, puede valorizarse,

obteniendo, mediante un sencillo proceso, un fertilizante orgánico de calidad (compost) a partir de dicha fracción orgánica.

El proceso de compostaje doméstico, que se realizará en un compostador instalado en el stand del CEBAS-CSIC, consistirá en ir introduciendo aquellos restos de comida que son susceptibles de compostar, para, después de un proceso que se explicará de manera adecuada, convertirlos en un buen fertilizante (compost). Aunque el proceso en su totalidad no puede ser mostrado, será explicado claramente durante la actividad y el público podrá ver los resultados de ese compostaje.



La genética de las enfermedades raras

Las personas que visiten el stand del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca -que en esta edición participa con más de diez actividades- pueden conocer las diversas causas de las enfermedades raras: cromosómicas, monogénicas, etc. A través de paneles explicativos científico-técnicos, los visitantes observarán un ejemplo de cada tipo de enfermedad estudiada y podrán reconocerlas. Una interesante muestra que se engloba en el ámbito de la Biología y la Medicina.



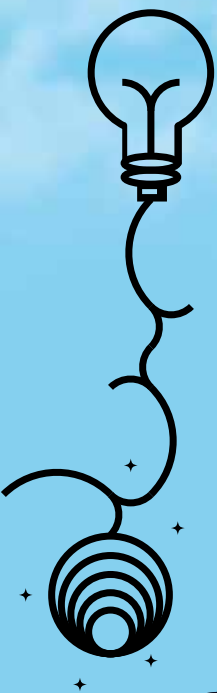
‘La luz del conocimiento’

El IES Sierra de Carrascoy propone una serie de actividades que abordan los fenómenos lumínicos desde distintas disciplinas

La luz es el tema elegido por el IES Sierra de Carrascoy para desarrollar una serie de actividades, como exposiciones y experimentos, que intentan abarcar el mayor número posible de ámbitos del conocimiento. Bajo el título ‘La luz del conocimiento’, este centro educativo propone a los visitantes de la SeCyT tres exposiciones: una sobre el mito de Prometeo, el titán que trajo la luz; otra sobre los fenómenos lumínicos en la naturaleza (rayos, relámpagos o auroras boreales, entre otros); y una tercera muestra sobre la idea de luz en la poesía a lo largo de la historia.

También se pueden ver experimentos elaborados por los alumnos en disciplinas como la Física, donde explican las

propiedades de la luz utilizando instrumentos ópticos contruidos por ellos mismos; la Biología, sobre cultivos que han cuidado en distintas condiciones de exposición a la luz; o desde las Matemáticas, explicando cómo las propiedades de la luz, más concretamente el principio de Fermat, sirvió para resolver el problema de encontrar la curva de descenso más rápido. En el ámbito de la Tecnología, nos sorprenderán con distintos autómatas capaces de ‘ver’ y de utilizar su capacidad para seguir un foco de luz, o una línea negra pintada en el suelo. Pero además, se ha utilizado la luz, en este caso la luz ultravioleta, para desarrollar un teatro negro que, con sus efectos mágicos, no dejará indiferente a nadie.



La Vía Láctea desde el Malecón

El espectáculo del planetario vuelve a la Semana de la Ciencia y la Tecnología Región de Murcia

La tecnología ha borrado las estrellas del cielo, pero se puede emplear también para simular el firmamento en un espacio cerrado. Los planetarios portátiles viajan desde hace muchos años, llevados por entusiastas de la divulgación y de la astronomía. Las proyecciones son hermosas y motivadoras, recreando la belleza sobrecogedora de una noche estrellada a más de cien kilómetros de cualquier núcleo urbano importante.

Hace décadas que no vemos las estrellas. Unas pocas decenas, con suerte, son las que podemos vislumbrar desde la ventana de nuestra casa. Uno de los espectáculos más bellos que nos ofrece la naturaleza se ha perdido para dos tercios de la población mundial. La contaminación lumínica es la responsable.

No existe ya, en ningún lugar de la geografía española, ni europea, un solo rincón en el que se pueda contemplar un horizonte totalmente oscuro. Siempre se atisba, más cerca o más lejos, la iluminación artificial de alguna ciudad. Las luces de la capital, por ejemplo, se pueden ver desde los Pirineos, a más de trescientos kilómetros de distancia en línea recta.

Los planetarios se han empleado no sólo para educar o divulgar la ciencia, o para enseñar a capitanes de buque, sino también para entrenar a pilotos de avión, en las arriesgadas artes del vuelo nocturno. Los espectáculos teatrales de planetario comenzaron en la Inglaterra del siglo XVIII, con Adam Walker, inventor del Eudorion, en 1780. En sus distintas versiones, consistía en un sistema de proyección de imágenes astronómicas, que empleaba para acompañar sus conferencias sobre el tema.

En tiempos de los griegos existían ya mecanismos que simulaban el movimiento de los astros y el paso del tiempo. Algunos museos exponen telurios, modelos mecánicos del sistema Tierra-LunaSol, o de todo el Sistema Solar, empleados antiguamente con fines educativos, principalmente. Joseph Wright pintó un cuadro ma-

ravilloso, en el que un astrónomo da una lección a un grupo de niños y adultos mediante un planetario mecánico.

Pero el primer proyector de planetario no dibujó con su luz las estrellas bajo una cúpula hasta 1923, en Alemania. Se trataba de un planetario opto-mecánico, en el que una serie de proyectores de diversa índole, conectados y coordinados mediante complejos mecanismos de relojería, proyectaban imágenes luminosas de los astros en el interior de una cúpula cerrada.

Estos proyectores fueron perfeccionándose con el paso del tiempo, ofreciendo proyecciones bellísimas. Pero, como todo en esta vida, han terminado perdiéndose. Hoy en día se llevan los planetarios digitales, con unas posibilidades solo limitadas por el ordenador que los controle y por la calidad de los proyectores de video, que empieza ya a rozar la perfección.

Asistan o no a una sesión de planetario, por favor, no dejen nunca de viajar a algún lugar de cielo realmente oscuro, aunque sea una vez en la vida. Cuando se contempla nítidamente la Vía Láctea se comprende perfectamente por qué los antiguos pensaban que estábamos conectados con las estrellas. Por fuerza deseamos estar relacionados con algo tan precioso como el cielo estrellado.

Y en el fondo tenían razón, porque somos polvo de estrellas, o más bien humo: La vida es la materia estelar evolucionada, somos los restos de estrellas que murieron hace miles de millones de años, que se unieron para formar el Sol y los planetas, y que la evolución fue moldeando hasta hacernos a nosotros, seres conscientes que nos emocionamos al ver la Vía Láctea, que no es sino nuestro origen.

© 2017 Jorge A. Vázquez
Director Educa Ciencia
www.educa-ciencia.es



Semana de la Ciencia y la Tecnología

Región de Murcia

Programa

MÁS DE 400 ACTIVIDADES

ADN Centro Educativo de Cabezo de Torres

Exhibición de WRO-Regular-Elementary | Muestras de la competición WRO | Primeros pasos con BeeBot | Programando drones terrestres | Taller Jóvenes Ingenieros | Taller Lego Mindstorms Construcción | Taller Robótica Ozobot

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) Delegación Territorial en la Región de Murcia

Exposición de instrumentos meteorológicos | La observación meteorológica

Agrupación Astronómica de la Región de Murcia

Astronomía de iniciación | Esfera celeste | Meteoritos, tocando materia extraterrestre | Observación del Sol | Programa Celestia y Stellarium | Telurio (Sol, Tierra, Luna)

Archivo General de la Región de Murcia

Aprender a escribir de nuevo con D. Pedro de Madariaga | La restauración de los documentos | Cómo hacer tintas y unas plumas | Una historia de la escritura con diez letras

Armada Española (actividad en Cartagena)

Taller de terminología naval y refranes marinos | Visita al Arsenal de Cartagena

Asociación de Aficionados a la Astronomía de Murcia

Taller "La Tierra en el Universo"

Asociación de Amigos del Jardín Botánico de El Malecón

Aprendiendo de las plantas del Jardín Botánico de Murcia

Asociación de Divulgación Científica de la Región de Murcia

¿Se puede inflar un globo sin soplar? Las superpoderosas levaduras | Tinta invisible | Ciencia para vestir | Mitología y ciencia (con experimentos) | Taller de levitación cuántica, la antigravedad | Un poco de ciencia, un poco de todo

Ayuntamiento de Murcia

Nuevas tecnologías al servicio de los ciudadanos | Proyecto de Ciudad Inteligente "Murcia Smart City"

BiotecMur

Detección de almidón en alimentos | Detección de vitamina C en alimentos | Extracción de ADN | Fermentación de levaduras | La enzima catalasa como antioxidante | Maqueta casera del sistema respiratorio | Taller de pintura con indicadores de pH | Transgénesis en plantas

Cadena COPE

Realización en directo del programa "El Submarino de Peral"

Cartagena Puerto de Culturas (actividad en Cartagena)

Pequeños arqueólogos

Centro Europeo de Empresas e Innovación de Cartagena CEEIC

El futuro está en vuestras manos. Tecnologías 4.0 aplicadas

Centro Europeo de Empresas de Innovación de Murcia - CEEIM

Alimentos eléctricos | Kits Desarrollo con energías renovables Makers

Centro Tecnológico del Calzado y del Plástico

Biomulch y Libercarn: aplicaciones del plástico en alimentación y agricultura

Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y la Alimentación

Lifecitrus: alimentación saludable

Centro Tecnológico de la Construcción

LIFE Heatland: pavimentos asfálticos para evitar el efecto de isla de calor urbana

Centro Tecnológico de la Energía y del Medio Ambiente

SUDOE Stop CO₂. Demostraciones sobre termografía infrarroja

Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales

Fabricación aditiva: impresoras 3D para el prototipado de piezas de interés de patrimonio arquitectónico.

Centro Tecnológico del Metal

Introducción a las tecnologías industriales: presión y robótica

Centro Tecnológico del Mueble y la Madera

SterillHands: esteriliza tus manos en tres segundos

Centro Tecnológico Naval y del Mar

Escucha a las ballenas: visualización de la voz | Escucha a las ballenas: emparejamiento de cetáceos

Centro Tecnológico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Videojuego Islabomba





Programa de actividades

Colegio Oficial y Asociación de Químicos de Murcia

Crea tu propio perfume | El ciclo del aluminio | La química es vida y progreso | Química y sociedad | ¿Reconoces los aromas naturales?

CSIC - Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS)

Actividad de compostaje comunitario | Cambio climático: efectos en las relaciones suelo-planta y posibles soluciones | Ciclo del agua y el suelo | Cultivo in vitro y plantas transgénicas en la mejora vegetal | La actividad antioxidante de los alimentos vegetales | Manejo eficiente del riego | Mecanismos adaptativos de las plantas ante la falta de agua | Mejora de frutales en el CEBAS-CSIC: almendro, albaricoque y ciruelo | Portainjertos y arquitectura radicular en cultivo "in vitro" | Taller de caracterización de suelo rizosférico mediante rizotrones

Dirección General de Energía, Actividad Industrial y Minera

Acopio de letras | Área FotoCall: industria, energía y minas | Atrévete y construye tu propio puente | Composición de las monedas | Conoce un camión gigante para minería y fotografíate con él | Conoce una cantera | Encuentra los áridos | ENTREDEDES | Identificación de mármoles y calizas | La energía y los niños: tableros de los ciclos | La industria y los niños: tableros de ciclos | Maneja y juega con los áridos y te los llevas a tu casa | Taburetes icono de energías renovables, industria y minería | Un mineral en la pizarra

Educa Ciencia

Cúpula gigante en vivo | Planetario en vivo

El Cable Amarillo

Acuaponic: Reducción del 90% de la necesidad de agua en cultivos | Coche Eléctrico propulsado con energía solar y eólica | Sistema automático para la protección de águilas reales. | Biobot: gestión inteligente de huertos sostenibles | Hormilego: robots-hormigas que cuidan el medio ambiente | Sumo: programa el mejor luchador | Velocípodo: haz que tu robot sea el más rápido

Fundación Integra

Prueba las HTC Vive | Visita la Catedral Vieja de Cartagena y el Teatro Romano con las Oculus Rift

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca

Cómo prevenir las malformaciones congénitas | Construye una cadena de ADN | Descubre las genealogías más famosas



0 Fundación Séneca - Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia | 1 y 2 Fundación Integra | 3 y 4 Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario – IMIDA | 5, 6 y 7 CSIC - Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) | 8 y 9 Universidad de Murcia | 10 y 11 Universidad Politécnica de Cartagena | 12 Ayuntamiento de Murcia | 13 y 14 IES Floridablanca | 15 y 16 IES Juan de la Cierva y Codorníu | 17, 18, 19 y 20 Universidad de Murcia | 21, 22, 23 y 24 Universidad Politécnica de Cartagena | 25, 26, 27 y 28 UCAM Universidad Católica de Murcia | 29, 30, 31 y 32 Universidad de Murcia | 33 Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca | 34 UCAM Universidad Católica de Murcia | 35 Escenario | 36, 37, 38 y 39 Universidad Politécnica de Cartagena | 40, 41, 42 y 43 Universidad de Murcia | 44, 45, 46 y 47 UCAM Universidad Católica de Murcia | 48 IES Sierra de Carrascoy | 49 IES Francisco de Goya / 50 ADN Centro Educativo | 51 Agrupación Astronómica de la Región de Murcia | 52, 53 y 54 IES Sierra de Carrascoy | 55 y 56 Planetario | 57 y 58 Universidad de Murcia | 59 Colegio y Asociación de Químicos de Murcia | 60 BiotecMur | 61 Asociación de Divulgación Científica de la Región de Murcia | 62 Museo de Arte Ibérico El Cigarralejo de Mula | 63 Patrimonio Inteligente | 64 El Cable Amarillo | 65, 66, 67, 68 y 69 INFO - CEIC - Centros Tecnológicos de la Región de Murcia | 70 C. Europeo de Empresas e Innovación de Murcia – CEEIM | 71 Marcanet | 72 y 73 Archivo General de la Región de Murcia | 74 y 75 UCAM Universidad Católica de Murcia | 76 y 77 Universidad Politécnica de Cartagena | 78 Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) | 79 Dirección General de Energía, Actividad Industrial y Minera | 80 Exposición Hologramas: fantasmas de luz | 81 y 82 IES Saavedra Fajardo | 83 IES Alfonso Escámez | 84 Instituto Español de Oceanografía | 85, 86 y 87 Medios de comunicación: Cadena COPE, Onda Regional, 7 Región de Murcia y UPCT.tv



| Descubre tus rasgos físicos genéticos
| Identifica enfermedades raras a través del arte | La genética de las enfermedades raras | Las enfermedades raras van al cole con Federito (Feder) | Ordena tus cromosomas | Qué es el asesoramiento genético | Qué se hace en una consulta de Genética Médica | Tipos de estudios genéticos | Últimos avances en la investigación de enfermedades raras

IES Alfonso Escámez de Águilas

Jugando con burbujas

IES Floridablanca de Murcia

Arena mágica | Construcción de una caseta meteorológica | Densidad: cola normal / cola light | El aire, ¿ocupa espacio? | Estructuras | Invernadero | Huesos flexibles de goma | Juego electrónico | Juegos con materiales reciclados | Jugar y aprender con las matemáticas | Maquetas de células animal y vegetal | Noria | Observación microscópica de infusorios | Puente levadizo automático | Puente portante | Puerta de garaje automática | Robótica divertida | Sentido de la vista y el tacto | Simulación de constelación, nebulosas, fases lunares y eclipse | Tarjeta electrónica Arduino | Vehículo eléctrico con dirección y brazo hidráulico | Vehículo eólico impulsado por una aeroturbina Savonius

IES Francisco de Goya de Molina de Segura

Cocina tu robot | Museo de Geología | Proyecto Greenwheel | Trabajos de los alumnos del Bachillerato de Investigación

IES Juan de la Cierva y Codorniu de Totana

Cómo ver las ondas sonoras | Camaleón químico | Cañón químico | Combustión sin fuente de calor | Del rosa al transparente | El poder energético del permanganato | El sonido se transmite por ondas | Fibra óptica | Generación de electricidad | Jardín químico | La mamba negra | Levitación en un fluido | Los átomos emiten luz | Magnetismo sin imanes | Memoria de forma | Motor eléctrico | Motor térmico | Observaciones con microscopio | Observaciones de insectos con lupa | Óptica del ojo: miopía e hipermetropía | Pila de Volta | Placa solar | Presión atmosférica | Presión dentro del agua | Presión sobre una superficie | ¿Pueden soportar un conjunto de vasos de plástico nuestro peso? | Simulación de un volcán

IES Saavedra Fajardo de Murcia

Ariete hidráulico | Depuradora de agua casera | Experimentos químicos con perspectiva literaria | Geometría manipulativa: Mundo Fractal | Geometría manipulativa: Mosaicos | Jardín químico | Observación de protozoos | Palancas en el cuerpo humano | Química recreativa | Taller de Arqueología | Taller de pompas de jabón

IES Sierra de Carrascoy de El Palmar

La luz del conocimiento. Exposición | Teatro Negro

Instituto Español de Oceanografía (IEO)

Centro Oceanográfico de Murcia

Artes de pesca | Contaminación marina | Crecimiento y otolitos de peces | Desarrollo actual de la acuicultura | Ecología marina | Geología marina | Oceanografía física | Paneles informativos IEO | Técnicas de cultivo de peces marinos | Vídeo Centenario IEO

Instituto de Fomento de la Región de Murcia

Acuaponía, la nueva tecnología de los alimentos | Un casco que cuida de ti | Un mundo más accesible para personas con discapacidad visual

Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario - IMIDA

El maravilloso mundo de las abejas | Extracción de ADN de guisante e interpretación de los resultados | Los insectos en realidad aumentada | Observación de la vida microscópica

Marcanet

Inventos y diseños para niños y mayores | La innovación en Murcia: motores y actores | Mitos de la propiedad intelectual

Museo Arqueológico Municipal de Cartagena

Gymkana matemática en el museo

Museo de Arte Ibérico el Cigarralejo de Mula

Con pinta de íbero | El alfarero ibérico | Marionetas ibéricas | Pulseras íberas | Puzle mágico

Museo del Teatro Romano de Cartagena

Cartagineses y romanos

Patrimonio Inteligente (ARQUEOWEB)

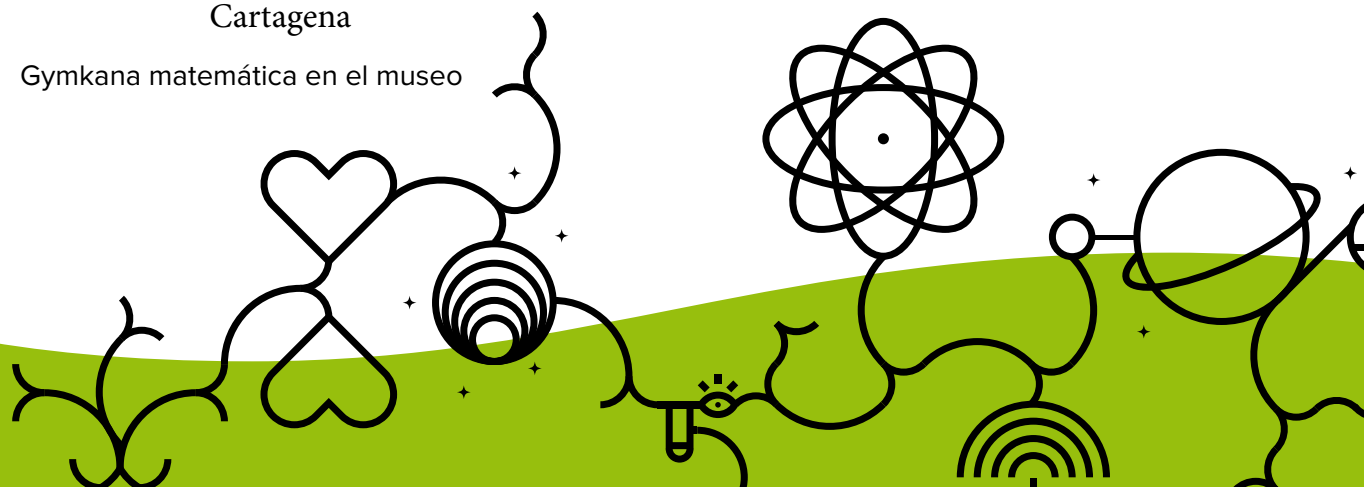
Crea tu propio yacimiento | Excursión 360° | Patrimonio Inteligente: cultura, ciencia, TIC | Regreso al pasado | Taller 'recorta y pega' de cerámica arqueológica | Tecnología y patrimonio

UCAM Universidad Católica de Murcia

Adivinando aromas | Antropometría y hábitos saludables | Cargas y deformaciones en estructuras | Competición de Sim Racing | Conciencia2 | Conoce tu boca de la manera más dulce | Construye tu puente | Contempla el mundo en alta velocidad | Crear un laberinto | Crea tu propio videojuego | Cuánto voy a medir de mayor? | Drones en Arquitectura y conservación del patrimonio | Eclipsión expansiva | El volumen en espacios de encuentro | Imitador de sonidos | La imagen del sonido | La importancia de las grasas y sus tipos | La química de los alimentos | LED comunica | Médico por un día | Prueba el e-gym | ¿Qué estoy comiendo? Eferificaciones | Salta conmigo | #SECYTsemueve | Simulación de vuelo | Taller de Tangram | Taller "Mi ciudad" | TECH-Trivial | Tu APP con Interfaz Visual | Una arquitectura que nos abraza: la realidad virtual | Un mundo mágico: cuentacuentos | VIRTUA 360

Universidad de Murcia

Actividades sobre el cuerpo humano para niños | Arriesga y gana | Creación virtual de personajes para animación y videojuegos | ADN goloso | Busca el almidón | Cepillo incapaz de mover una moneda | Chuches de cristal | Circulando por una pared vertical | Cocina solar |





Programa de actividades

Colores, ¿magia o ciencia? | ¿Cómo funciona la realidad virtual? | ¿Cómo levantar una botella de arroz con un lápiz? | ¿Cómo levantar un vaso con un globo? | Construye y juega | Crea tu propia célula | ¿Cuánto sabes de las sociedades actuales? | Cuerpo arrastrado hasta el borde del precipicio | Cuida tu nutrición: consejos, buenos hábitos y mitos | De la máquina de vapor a la pila de combustible | Descenso por una cuerda, controlado a voluntad | Descubre la programación | Descubre tu fototipo | Descubriendo el color: cromatografía en papel | Detector de capacidad pulmonar | Diabetes: qué es y cómo convivir con ella | Dibuja atrapando la grasa | Drogodependencia y abuso de medicamentos | Educación afectivo-sexual (Asociación ASSEX) | El lavado de manos y el abuso de antibióticos | El interior de las células | El microscopio electrónico | El misterioso colorido de la glucosa | El show de los átomos y las moléculas | Energía solar: limpia y diversa | Experimentos de química muy dulces | Extrae el ADN | Fumata blanca, fumata negra | Giros (des)controlados | Gominolas explosivas | Gotas de color | Haz tu microscopio casero | Holografía para contenidos en 3D en educación | ¡Huevo al agua! | Identifica al culpable | Identifica la especie por su código de barras | Ilusiones ópticas | Imagen preclínica: ¿qué nos puede decir? | ¡Imaginación sociológica al poder! | Infografías | Juega con colores | La ciudad en la que quiero vivir | Las plantas nos enseñan y nos ayudan en nuestro día a día | Llevando a juicio al azúcar | Los misterios de la elección | Magdalena Express | Materiales termoeléctricos | Método de proyectos: aplicaciones en energía | Metrónomos sincronizados | Mira cómo es una célula | Mitos y leyendas de la enfermería |

Muñeca fumadora | Muro (in)franqueable | Muy cerca de la Tabla Periódica | Niño envuelto en una pompa de jabón | Nuevas aplicaciones artísticas con pintura en spray | Nuevos materiales para el arte | Photocall. Científico por un día | Pigmentos in vitro | Pigmento, pH y color | Pintura mural sobre prototipo de mobiliario urbano anti-terrorista | Pon en forma tus cuentas | Prevención de riesgo cardiovascular | Primeros pequeauxilios y dibuja a tu enfermera | ¿Qué estudian los sociólogos murcianos? | ¿Qué puede hacer tu farmacéutico por ti? Descubre los SPDs. | ¿Qué sabes de las energías renovables? | Revisión de botiquines | Robots: pintura y collages para niños | Sociología visual | Sociólogo por un día | Soporte Vital Básico (RCP) | Supera el Reto Económico | Taller de física: el levitador magnético, ¡y mucho más! | Taller de formulación magistral | Taller de toma de constantes y medidas antropométricas | Taller “mi farmacéutico me cuida” | Taller de mitos y dudas | Taller sobre alcoholismo | Taller sobre los sentidos | Trivial sociológico | Una malla metálica impide que pase la llama | Visitas guiadas al Servicio de Apoyo a la Investigación. UMU

Astronómica y Tecnológica | El agua que sale por mi grifo | El misterio de los hologramas | El significado de los colores y la Realidad Aumentada en Marketing | En directo desde la SeCyT | Equipo MO-TOUPCT - MotoStudent | Equipo UPCT Drone Team | Equipo UPCT Racing Team | Equipo UPCT Solar Team | Estructura de Edificios: Forjados Unidireccionales y Reticulares | Fabricación de Prototipos de Automóviles Monoplaza para la Competición Fórmula Student | Funcionamiento de un envase activo | Habitando en Mar Menor | Historia del Control Remoto y su Aplicación a la Robótica | La física de la ingeniería | La magia del agua | Los enemigos de las plagas | Maquetas de sistemas de generación de energía eléctrica | Modelos Genéticos y Edición de Genes | Optimización de la polinización de cultivos | ¿Para qué sirven los diques? | Prevenir construyendo | Recuperación y conservación de la gallina murciana | Relacionando las Matemáticas con la Ingeniería desde un punto de vista lúdico | Riego localizado - Energías renovables | Robótica submarina: exploradores del océano | Robots con tecnología LEGO MINDSTORMS | Sembradora hortícola | Taller de Aplicación de Tratamientos Térmicos en la Industria Alimentaria | Taller de localización de terminales móviles WiFi | Taller de Realidad Virtual vs Realidad Aumentada | Taller de Sistemas de Producción en Frío en la Industria Alimentaria | Taller de torres y puentes | Tareas de divulgación sobre el desarrollo de biosensores | Teleasistencia Médica en el Hogar con Internet de las Cosas | UPCT-Bloopbusters: cazadores de gazapos tecnológicos | UPCT Makers: Lámpara Impresa en 3D. “Fluxo” | UPCT Makers: Operación 3D | UPCT Makers: Prótesis Mioeléctrica

Universidad Politécnica de Cartagena

Agua para beber y producir energía. Aprovechamiento integral del Taibilla | Asociación IEEE: Tecnologías electrónicas de hoy | Bluetooth Tracking – Localización bluetooth de personas | Conexiones por internet | Conservación de la biodiversidad. La Jara de Cartagena | Cultivo hidropónico doméstico y en bandejas | Deformación de la corteza terrestre y la introducción a la Geofísica | Desarrollo de la Cinematografía | Divulgación



EXPOSICIÓN “HOLOGRAMAS: FANTASMAS DE LUZ”

Exposición de imágenes virtuales en tres dimensiones que emergen de diferentes placas holográficas cuando la luz incide sobre ellas o creadas con un mirascopeo.

TALLERES SÉNECA “JÓVENES CIENTÍFICOS”

Plaza lúdica – Ingenioteka | Con mi amigo el cocinero juego y me divierto | Taller de percepción visual y efectos ópticos | Crea tus propios hologramas y disfruta de la realidad virtual | Construcción de robots Hebocon | Taller de sonorización | Ilustrando la ciencia

Inscripción online

SHOWS EN EL ESCENARIO

Química explosiva, con David Meseguer | UPCT Bloopbusters – Cazadores de gazapos tecnológicos | Biopot landscaper – 2º Premio Nacional en la Olimpiada de Robótica WRO | Águilas a salvo – 3º Premio Nacional en la Olimpiada de Robótica WRO

ACTIVIDADES PARA TODOS LOS PÚBLICOS

Colores que vibran por sí solos y formas que salen de la realidad. Arte urbano | Cómo funciona un dron | Jugando con FPV





Arqueología y aventuras navales, principales propuestas en Cartagena

‘Cartagineses y romanos’, ‘Pequeños arqueólogos’, ‘Gymkana matemática’ y ‘Refranes marineros’ son algunos de los talleres que se celebran en la ciudad portuaria

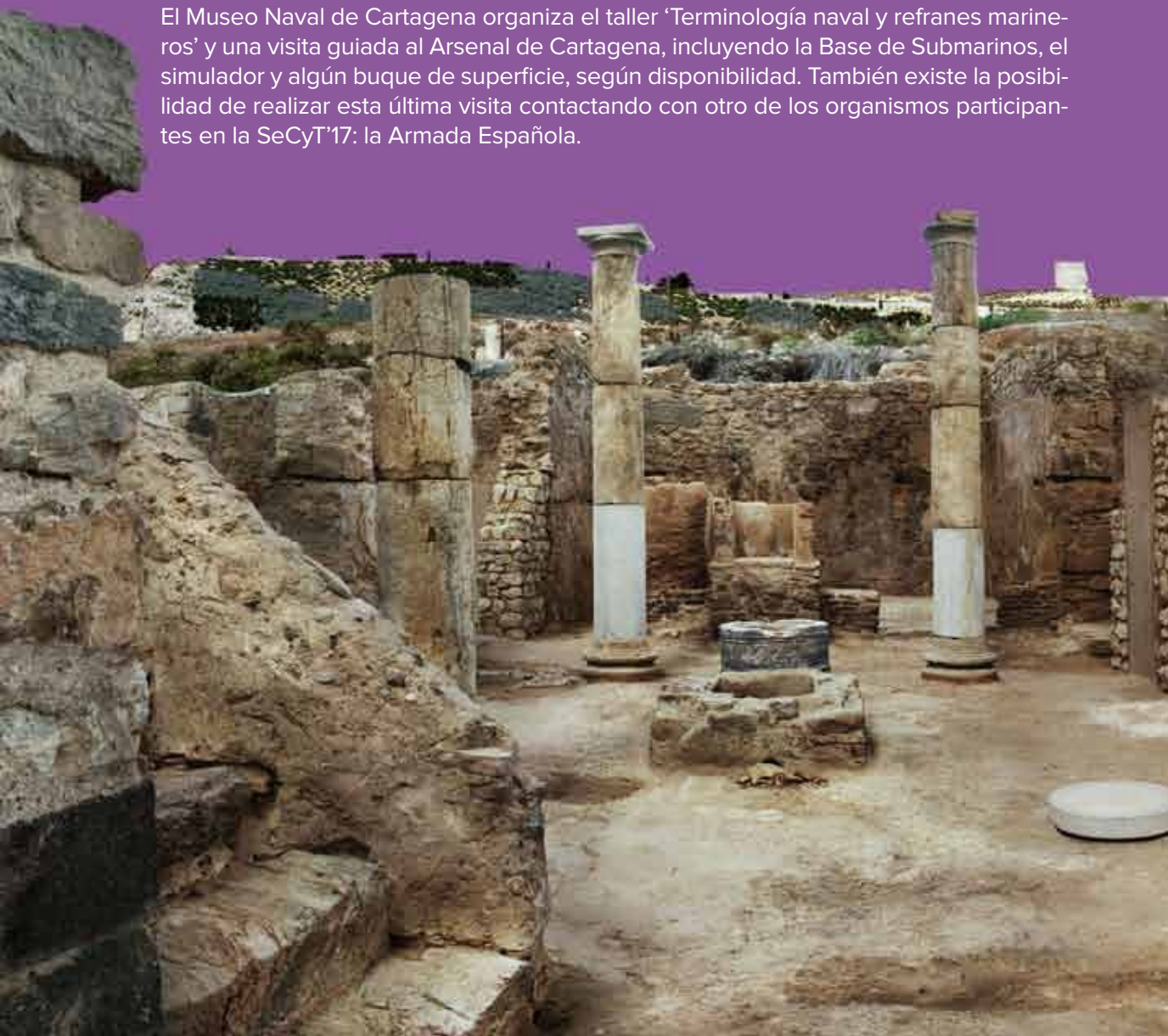
Dentro de la programación de la SeCyT 2017, Cartagena es el escenario de una serie de actividades didácticas pensadas para disfrutar en familia, que se desarrollan en cuatro enclaves culturales emblemáticos de la ciudad: el Museo del Teatro Romano, el Barrio del Foro Romano, el Museo Arqueológico Municipal y el Museo Naval.

El primero de ellos acoge ‘Cartagineses y romanos’, un taller en el que los participantes tienen la oportunidad de conocer los acontecimientos y protagonistas más relevantes de la Segunda Guerra Púnica, así como uno de los edificios más emblemáticos de la antigüedad: el Teatro Romano que se levantó en tiempos de Augusto.

Visita al Arsenal militar

Cartagena Puerto de Culturas propone el taller ‘Pequeños arqueólogos. Visita al Barrio del Foro Romano’, donde los niños pueden explorar, excavar y restaurar miles de fragmentos de pinturas con sus propias manos. Por otro lado, en el Museo Arqueológico Municipal se celebra una gymkana matemática, una forma lúdica y divertida de conocer los hechos relatados en este museo a través de la aplicación de diversas técnicas matemáticas.

El Museo Naval de Cartagena organiza el taller ‘Terminología naval y refranes marineros’ y una visita guiada al Arsenal de Cartagena, incluyendo la Base de Submarinos, el simulador y algún buque de superficie, según disponibilidad. También existe la posibilidad de realizar esta última visita contactando con otro de los organismos participantes en la SeCyT’17: la Armada Española.



ORGANISMOS PARTICIPANTES

ADN Centro Educativo
 Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Delegación Territorial en la Región de Murcia
 Agrupación Astronómica de la Región de Murcia
 Ángel Toren
 Archivo General de la Región de Murcia
 Armada Española
 Asociación de Aficionados a la Astronomía de Murcia
 Asociación de Amigos del Jardín Botánico de Murcia
 Asociación de Divulgación Científica de la Región de Murcia
 Ayuntamiento de Murcia
 BiotecMur
 Cadena COPE
 Cartagena Puerto de Culturas (Barrio del Foro Romano)
 CEIP Los Álamos de Murcia
 CEIP Enrique Laborda de Los Dolores
 Centro Europeo de Empresas e Innovación de Murcia - CEEIM
 Centro Europeo de Empresas e Innovación de Cartagena - CEEIC
 Centro Tecnológico de la Construcción
 Centro Tecnológico del Metal
 Centro Tecnológico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
 Centro Tecnológico Naval y del Mar
 Centro Tecnológico del Calzado y del Plástico
 Centro Tecnológico de la Energía y el Medio Ambiente
 Centro Tecnológico del Mueble y la Madera
 Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y Alimentación
 Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales
 Cocina Kids
 Colegio Oficial y Asociación de Químicos de Murcia
 Conventoafavor
 CSIC - Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS)
 David Meseguer
 Dirección General de Energía, Actividad Industrial y Minera
 Educa Ciencia (Planetarios)
 El Cable Amarillo
 Fundación Integra
 HEBOCON Región de Murcia
 Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca
 IES Alfonso Escámez de Águilas
 IES Floridablanca de Murcia
 IES Francisco de Goya de Molina de Segura
 IES Juan de la Cierva y Codorniu de Totana
 IES Saavedra Fajardo de Murcia
 IES Sierra de Carrascoy de El Palmar
 Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Murcia
 Instituto de Fomento de la Región de Murcia
 Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario - IMIDA
 Katarzyna Rogowicz
 La 7 Región de Murcia
 Marcanet
 Museo Arqueológico Municipal de Cartagena
 Museo de Arte Ibérico El Cigarralejo de Mula
 Museo del Teatro Romano de Cartagena
 Onda Regional
 Onírica Mecánica
 Patrimonio Inteligente (ARQUEOWEB)
 UCAM Universidad Católica de Murcia
 Universidad de Murcia
 Universidad Politécnica de Cartagena

De la realidad virtual a la creación sonora

La Fundación Séneca, organizadora y anfitriona de la SeCyT, sorprende cada año con la organización de originales actividades didácticas que destacan por su capacidad para despertar entre los más jóvenes el interés por los distintos aspectos de la ciencia y la tecnología.

En esta edición, el espacio de la Fundación Séneca acoge seis talleres para 'Jóvenes científicos', entre los que destaca, como novedad, el de sonorización del corto de animación 'Viaje a la luna', de Georges Méliès, para el que se cuenta con la experiencia de la compañía artística 'Onírica mecánica'. Los asistentes realizarán una creación sonora que ilustre esta película a través de la manipulación de pequeños objetos y artefactos, cuya amplificación genera universos naturales o imaginados presentados en la película.

También por primera vez se celebran los siguientes talleres: 'Percepción visual y efectos ópticos', en el que se aprende cómo la combinación vista-cerebro hace percibir las cosas de forma diferente y cómo cambia la percepción visual añan-

diendo movimiento a la luz; 'Construcción de robots Hebocon', para el diseño y construcción de un robot con tecnología simple; y 'Crea tus propios hologramas y disfruta de la realidad virtual', realizado por la UPCT, donde se elabora un visor de hologramas 3D de plástico, que podrá ser utilizado con un móvil ordinario, reproduciendo vídeos ya disponibles para este fin en youtube. Como colofón, a través de las gafas de realidad virtual Oculus Rift los niños disfrutarán de entornos y escenas ilusorias con apariencia real.

Trás el éxito de pasadas ediciones, vuelven con nuevos contenidos los talleres 'Ilustrando la ciencia', impartido por la pintora Katarzyna, y el gastronómico 'Con mi amigo el cocinero juego y me divierto', donde se tratan temas de higiene alimentaria, alimentación saludable y equilibrada y nutrición.

Tampoco faltan a su cita las divertidas actividades que tienen lugar en la 'Ingenio-teka de la plaza lúdica', un área de juegos de ingenio de gran tamaño y acertijos matemáticos para toda la familia.

Actividades tecnológicas, artísticas y de gastronomía científica configuran la oferta de talleres de la Fundación Séneca

f SéNeCa⁽⁺⁾

Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia



Los secretos del Universo

¿Cómo se originó el Universo? ¿Por qué se producen las estaciones? ¿Qué son las lluvias de estrellas? ¿Por qué Plutón no es un planeta? ¿Existen otros planetas aptos para la vida? ¿Cómo podemos ver los planetas sin un telescopio? ¿Cómo nacieron el Sol y los planetas? ¿Cuál será su final? ¿Dónde está la Estrella Polar? ¿Qué son las constelaciones del zodiaco? ¿Cuándo podremos ver el próximo eclipse total de Sol? ¿Cómo es nuestra galaxia, la vía Láctea? Todos estos interrogantes son resueltos de forma interactiva y en absoluto directo en los dos planetarios, uno de ellos gigante, instalados por la Fundación Séneca en el Jardín Botánico de El Malecón.



Turismo Sostenible de calidad

'Las plantas nos enseñan y nos ayudan en nuestro día a día' es el título de una de las actividades promovida por la Universidad de Murcia, que propone una serie de juegos y talleres en los que se harán ver a los participantes la importancia de las plantas, sus valores y sus posibilidades, con actividades amenas y divertidas para todos los públicos. Desde juegos para los más pequeños, hasta curiosas experiencias para los más adultos. Una opción original cuya finalidad es conseguir un Turismo Sostenible de calidad.



Prótesis mioeléctrica

Entre las numerosas actividades organizadas en esta edición de la SeCyT por la Universidad Politécnica de Cartagena destaca el taller UPCT Markers: Prótesis Mioeléctrica, que pretende que los participantes conozcan uno de los muchos usos de la impresión 3D, en este caso, en el campo de la fabricación de prótesis, donde esta técnica tiene mucho futuro al permitir realizar modelos personalizados a bajo coste. También se instruirá sobre el uso del control mioeléctrico, es decir, mediante la electricidad, que generan los músculos.



Competición de Sim Racing

Una de las actividades de la UCAM que seguro despertará el interés de los más jóvenes es un juego de Sim Racing en el que se pueden experimentar las nuevas tecnologías en un entorno de simulación muy cercano a la realidad. Los participantes comprobarán cómo a través de la simulación se desarrollan habilidades de motricidad y coordinación que no serían viables en la realidad por problemas de seguridad y costes. Para ello, se habilitarán dos simuladores de conducción en el que se podrá competir o jugar libremente.

El espectáculo de la Ciencia

El escenario principal de la SeCyT acoge 'explosivos' y divertidos shows para toda la familia

La Fundación Séneca también se encarga de la programación de shows que los más pequeños pueden presenciar en el escenario principal de la SeCyT. En este marco, David Meseguer protagoniza 'Química explosiva', una sorprendente exposición y exhibición de química recreativa donde el estudio de las reacciones exotérmicas, equilibrios y procesos de oxidación-reducción da lugar a asombrosas explosiones, combustiones espontáneas, reacciones pirofóricas y otros muchos fantásticos e increíbles experimentos. Detonaciones,

humo y llamas, en una serie de experimentos controlados que les introducirán de manera divertida y fascinante en el misterioso mundo de la química.

Con la ayuda de un equipo multidisciplinar de investigadores de la UPCT aficionados al cine, más conocidos como Bloopbusters-Cazadores de gazapos tecnológicos, los asistentes también pueden comprobar la fiabilidad científica de los aspectos tecnológicos que se muestran en películas de ciencia ficción.

Por otro lado, los centros de enseñanza murcianos Enrique Laborda y Los Álamos presentarán los proyectos por los que han sido premiados en la Olimpiada Nacional de Robótica WRO: creación de huertos urbanos con la ayuda de Biobots, capaces de plantar, recolectar, reutilizar los desechos y regar con aguas reutilizadas, y un sistema de detección de presencia humana para la protección de la especie de Águila Real en periodos de anidación y cría en espacios naturales protegidos.



Arte urbano para todos los públicos

Otras de las actividades de la SeCyT que mayor poder de concentración tienen son las que se desarrollan al aire libre, y para todos los públicos, en distintos puntos del Jardín Botánico de El Malecón. En este apartado destaca el taller de arte urbano 'Colores que vibran por sí solos y formas que salen de la realidad', en el que el artista Ángel Toren realizará un mural de 18 metros cuadrados, basándose en las fórmulas y composiciones moleculares, y dirigirá la creación de un mural de participación colectiva.

Completan esta sección las demostraciones interactivas 'Cómo funciona un dron', con el uso de cámaras de visión en primera persona para dar sensación de inmersión en el vuelo, y 'Jugando con FPV', donde hay que cumplir varias misiones con la sola ayuda de una cámara colocada sobre la cabeza y fijada a un casco.

Exposición de hologramas, una nueva dimensión

La Fundación Séneca ha contado con la Universidad Politécnica de Cartagena para organizar la exposición principal de esta edición: 'Hologramas: Fantasmas de luz', en la que se muestran dos tipos de hologramas. Por un lado, imágenes que emergen de diferentes placas holográficas cuando la luz incide sobre ellas y que dan la impresión de ser objetos tridimensionales, cuando en realidad se trata de realidades inmateriales y transparentes. Por otro lado, se podrán observar objetos ilusorios tridimensionales gracias al mecanismo de espejos cóncavos que subyace tras el dispositivo del mirascope. Concretamente, se va a exponer un mirascope gigante, de 56 cm de diámetro, que es capaz de generar una imagen virtual del objeto que se introduzca en su interior y que, en este caso, puede llegar a ser del tamaño de una manzana.





Hebocon Región de Murcia, organizada por la Consejería de Empleo, Universidades y Empresa y la Fundación Séneca, con la colaboración de los profesores Fernando Ureña y Teresa Jiménez, es una forma divertida de iniciarse en la robótica: a través de una competición de lucha tradicional de sumo entre robots fabricados con materiales muy simples y de bajo costo, y con una tecnología sencilla, pues no requieren sensores ni programación. Aunque se originó en Japón, ya se ha extendido por más de veinte países. El próximo 20 de diciembre la Región de Murcia acogerá la primera edición de Hebocon, en el Auditorio Víctor Villegas, dirigida a jóvenes entre trece y quince años. Por este motivo, durante la SeCyT'17 se llevará a cabo un taller de construcción de este tipo de robots. Para conocer la importancia de esta iniciativa, hemos entrevistado al ingeniero y diseñador David Cuartielles, promotor de Hebocon en España, cofundador de Arduino y profesor en la Escuela de Artes y Comunicación de la Universidad Politécnica de Malmö (Suecia).



Entrevista a David Cuartielles

Promotor de Hebocon en España y cofundador de Arduino

“Los jóvenes deben aprender a pensar de forma creativa cuanto antes”

¿Cómo conoció el Torneo Hebocon?

A través de Internet. Surgió discutiendo sobre el 'Stupid Hackaton', un evento para desarrollar ideas totalmente idiotas que sirven para resolver problemas que no existen: una buena crítica al 'perfecto' producto de diseño y tecnológico que intentan vendernos hoy en día. En nuestra escuela universitaria trabajamos el diseño crítico, intentando provocar una reacción emotiva en el usuario, sin fijarnos en la estética del objeto. Constantemente estamos buscando este tipo de descubrimientos para aplicar en educación y en otros ámbitos.

En 2016 promueve la primera Hebocon de España, concretamente en la Universidad Politécnica de Valencia. ¿Cómo surge?

Cuando conocí Hebocon pensé que era una buena iniciativa para acercar a los nuevos alumnos con estudiantes veteranos y profesores, así como para que los trabajadores de una empresa 'se suelten' y den rienda suelta a su creatividad. Un grupo de alumnos de la Universidad Politécnica de Valencia me pidió que hiciera de juez en una competición anual de robótica que organizaban. Y les dije que sí, siempre que fuera un torneo de robots estúpidos. Así surgió esa primera Hebocon en España, donde conté con la ayuda de Nerea de la Riva, cuatro veces campeona del mundo de Robótica. La convocatoria de Valencia funcionó muy bien, y luego la volvimos a repetir con éxito en mi Escuela de Malmö

(Suecia), en Madrid, Barcelona... alcanzando cada vez más relevancia.

También fue jurado de la Final de Tokio de aquel año, invitado por su creador (Daiju Ishikawa). ¿Cómo fue la experiencia?

Conocer a su creador y poder profundizar en la cultura japonesa fue una experiencia muy enriquecedora. El torneo ideado por Daiju Ishikawa desde el principio me pareció un buen evento para juntar a la gente y por su fuerte poder pedagógico, pues permite a los jóvenes aprender conceptos de electricidad y mecánica de forma divertida y rápida.

Hebocon Región de Murcia está dirigida a jóvenes innovadores y creativos, ¿qué opina de nuestro enfoque?

Me parece una iniciativa estupenda. Creo que es la primera vez a nivel mundial que se organiza a esta escala, destinado a un grupo de participantes tan amplio y como actividad de iniciación a la tecnología para jóvenes de toda la Región. Es el camino a seguir para despertar vocaciones y aumentar el interés de los estudiantes en este campo.

Es curioso que el creador de Arduino se interese en una competición de robots que no tienen placa, ni sensores. ¿Podría explicarnos por qué?

Al igual que muchos de mis compañeros

profesores, soy partidario de que los jóvenes aprendan a pensar de forma creativa cuanto antes, pues son muchos los que llegan a la universidad sin esta cualidad, sin asimilar lo que realmente significa ser estudiante. Creo que los chavales tienen que aprender a 'soltarse' y a pensar de manera rompedora, novedosa y creativa; como dicen los ingleses, 'thinking out of the box'. Debemos plantearles conflictos para que desarrollen el pensamiento crítico cuanto antes y presenten ideas provocativas, radicales. Por eso me interesa Hebocon, porque es de gran utilidad en el ámbito educativo como herramienta para acercar y abrir la tecnología al mayor número de personas posible.

