



LABORATORIO DE CONTROL DE PLAGAS



**Campus de
la Ingeniería**



Universidad
Politécnica
de Cartagena

Campus
de Excelencia
Internacional

La 'química' del Campus

Así se organiza el Campus de la Ingeniería, la feria de divulgación en la que se involucra toda la Universidad

La UPCT hace magia. Ésta es la sensación que perciben anualmente miles de escolares tras participar en el Campus de la Ingeniería de la Universidad Politécnica de Cartagena. Una sensación que desde hace ocho años va a más tanto por la calidad y la variedad de los talleres, como por la organización del evento en el que también participan centros educativos de toda la Región y asociaciones y empresas cartageneras.

Esa química, que procede de una organización bien equilibrada por parte de la Unidad de Cultura Científica, se comenzó a fraguar en el año 2011 cuando la Universidad organizó un evento para mostrar sus proyectos a institutos con motivo del Año Internacional de la Química. “Aunque en esa organización no estaba yo, allí se puede decir que surgió el germen de lo que hoy es el Campus de la Ingeniería”, explica el coordinador de la Unidad de Cultura Científica de la UPCT, José Luis Serrano. La idea inicial, cuenta, fue organizar una especie de feria itinerante, de hecho, lo que ahora es el Campus de la Ingeniería, se organizó en 2012 en la Escuela de Industriales y en 2013, en la de Teleco y ya en 2014 empezó a organizarse en el Campus de Alfonso XIII, donde se ha quedado definitivamente.

“El campus ha ido creciendo tanto que era mucho más operativo hacerlo

en Alfonso XIII, para que los autobuses puedan dejar más fácilmente a los chicos y para poder tener un buen espacio para el Aula Móvil de Repsol”, explica Serrano que afirma que anualmente el evento científico tecnológico ha ido creciendo en participantes hasta llegar a un “tope” de unos 6.500. “Siempre se nos quedan solicitudes de colegios que quieren venir, pero por operatividad tenemos un máximo de plazas que se nos llenan al poco de abrir las inscripciones”, expone.

Profesores, estudiantes de Ingeniería, Arquitectura o Administración y Dirección de Empresas, personal de Administración y Servicios, alumnos de prácticas, becarios... el Campus de la Ingeniería logra coordinar a decenas de personas para que el evento que se organiza durante tres días y siempre en el mes de mayo salga perfecto y consiga sembrar la semilla de la ciencia y la tecnología en jóvenes y niños de toda la Región.

“Son tres días en los que damos el máximo de nosotros, pero que merecen la pena”, asegura el profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales, Puertos e Ingeniería de Minas. Como él, son muchos los docentes que coordinan equipos dentro de cada Escuela o de la Facultad, la clave para organizar los talleres, asegura Laura Martínez-Caro, de la Facultad es “adaptar los contenidos a la actualidad”. Según cuenta, este año han cambiado el taller que organizan y se han centrado en el uso de las redes sociales, por lo que han creado un trivial sobre el uso seguro de las redes sociales entre los adolescentes.

Otros, como Fernando García, profesor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura e Ingeniería de Edificación, admite que lo que más suele gustar en el Campus son los “juegos”. Ellos han adaptado un juego para hablar sobre

movilidad sostenible, “hemos estado un mes y medio adaptando el juego, pero es muy entretenido y nos sirve para introducir a los alumnos diversos conceptos”.

Ayudas para talleres

Para preparar los talleres del Campus de la Ingeniería, la Universidad lanza una serie de convocatorias internas de 46.000 euros. “Eso marcó un cambio porque supuso que las Escuelas y la Facultad estructuraran talleres para llevar a eventos científicos, de manera que siempre están disponibles”, asegura José Luis Serrano, el coordinador de la Unidad de Cultura Científica, que admite sentirse “arropado por todo el mundo” en la organización de cada edición del Campus.

Pero en el Campus no solo hay talleres para construir puentes, para jugar con las matemáticas, para localizar a personas sin utilizar un GPS, sobre robótica submarina, para reconocer las semillas de las plantas o para conocer los equipos de competición de la Universidad. También los estudiantes de colegios e institutos tienen una oportunidad de mostrar a los visitantes los proyectos científicos en los que han estado trabajando en los últimos meses.

Una de las ventajas de esta feria es que se organizan grupos de visitas en función de la edad de los asistentes. Los docentes pueden escoger antes de acu-

LOS DATOS

+ de 4.500
asistentes, incluyendo visitantes y los estudiantes de centros educativos

16 centros
escolares expusieron sus trabajos de ciencia y tecnología en el campus.

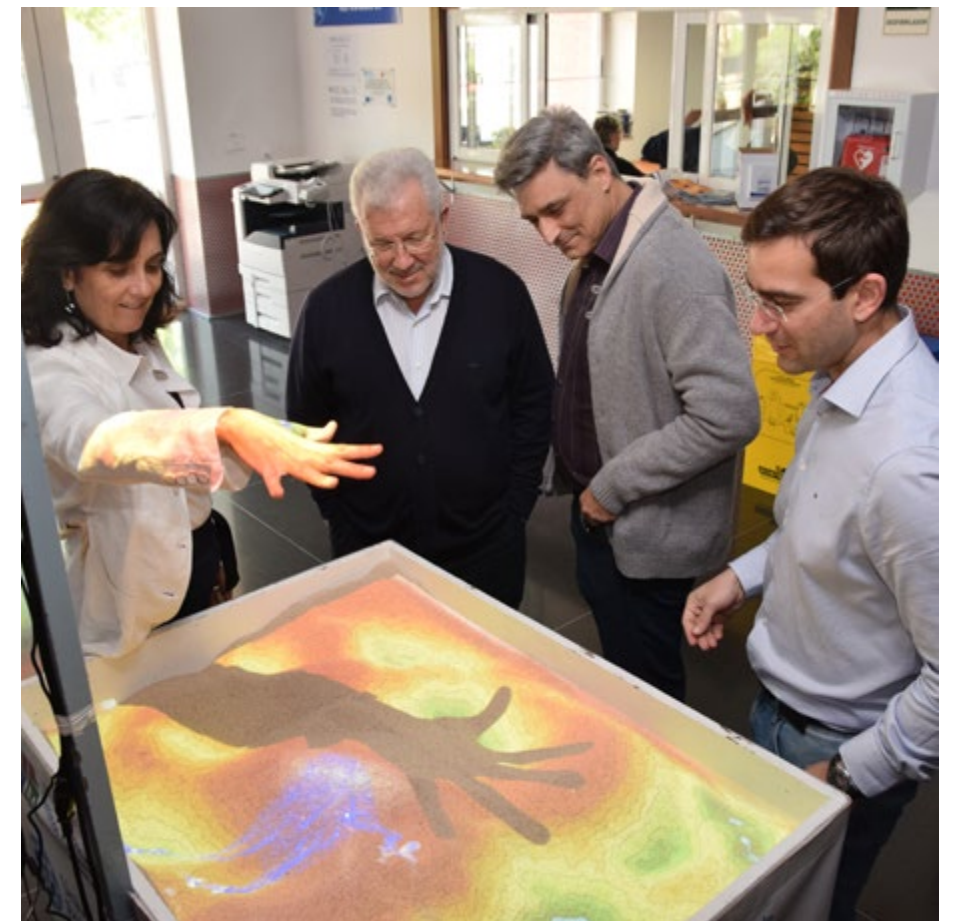
84 demostraciones científicas
tuvieron lugar durante los tres días que duró el Campus de la Ingeniería.

12 empresas
e instituciones patrocinaron y colaboraron con la feria

dir qué talleres les interesan más y una vez llegan a la Universidad, un voluntario les guía. Durante algunos años, Cristian Sánchez ha sido uno de esos voluntarios: “es una gran responsabilidad ser voluntario del Campus, pero te ayuda a agarrar el toro por los cuernos”.

“Se organiza cada vez mejor”

“Al principio todo era un poco improvisado, pero ahora se organiza cada vez mejor”, es la opinión de José Antonio García, de la Unidad Técnica, que cuenta que cuando les pasan las necesidades que hay lo disponen todo para que “no falte nada”, aunque el primer día “siempre hay faltas” a las que deben atender.



Con la intención de que quienes no pueden acudir al evento puedan acceder a él desde casa, el Centro de Producción de Contenidos Digitales ofrece cobertura vía streaming de los talleres y entrevista a los protagonistas de la jornada. “La idea nos surgió al asistir a una Feria de Contenidos Digitales. Lo

llevamos haciendo muy poquitos años, pero ofrecer esta oportunidad es consolidar más aún el evento”, admite Manuel Abrisqueta.





“El Campus de la Ingeniería es el futuro de la formación universitaria de la UPCT”

El Rector Alejandro Díaz destaca que anualmente 4.500 jóvenes de toda la Región descubren en la feria de la Politécnica el mundo “fascinante” de la formación tecnológica, científica y de la empresa

“Esto es el futuro”. Con estas palabras describió el rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Alejandro Díaz, la feria científico-tecnológica que organiza anualmente la Universidad, el Campus de la Ingeniería, y por la que pasaron 4.500 estudiantes de Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato de centros de toda la Región.

Según el Rector, “esto supone los próximos 20 años de formación universitaria de esta universidad”, dijo antes de

destacar que durante tres días los jóvenes descubren de manera lúdica el “fascinante” mundo de la Ingeniería, la Arquitectura o de la Empresa, carreras que se imparten en la UPCT.

Durante tres días, 4.500 escolares recorrieron itinerarios personalizados por talleres divulgativos en grupos reducidos. El número se limita a 1.500 visitantes por día para garantizar una atención óptima, señaló el Rector.

En ese sentido, en esta edición, en la

que participaron 60 profesores de la UPCT, con unos 100 alumnos colaboradores y 76 voluntarios que ejercieron de guía a los grupos de escolares, se prepararon 54 talleres impartidos por parte de la Universidad Politécnica de Cartagena, 12 de empresas e instituciones, 16 de colegios e institutos y 2 exposiciones arquitectónicas.

Los jóvenes pudieron aprender a reconocer semillas, plantearse la influencia de los microplásticos en distintos ecosistemas, conocer el funcionamiento de una competición de deportes electrónicos, un

taller de sonidos, música y ondas, participar en una escape room de Agrónomos, ver un simulador de lluvia o participar en un juego de movilidad urbana sostenible. Entre los talleres de esta edición también destaca un trivial sobre el uso seguro de internet y de las redes sociales o el taller de impresión 3D aplicada a la edificación.

Además de esos, los visitantes también pudieron convertirse en ingenieros civiles analizando el funcionamiento de la red de drenaje de un tramo de calle en un simulador de lluvia.





Fundación Repsol: El tabú de las energías

Mejorar la accesibilidad e integración de estudiantes con discapacidad en el entorno de las energías y su uso eficiente fue el objetivo del taller propuesto por la Fundación Repsol. La actividad presentada guarda similitudes con el juego del tabú y el pictionary pero con la temática de las diferentes energías existentes.



Sabic: Hagamos un polímero

Sabes qué es un polímero y dónde lo puedes encontrar?, ¿Te atreves a hacer uno tú mismo? Centenares de jóvenes aprendieron cómo fabricar un polímero y conocieron algunas nociones básicas de su naturaleza, como sus propiedades y los diferentes usos en la vida cotidiana. Teoría y práctica se unieron en este interactivo taller en el que expertos de Sabic explicaron el mundo de los polímeros a través de sencillos experimentos.



Fundación Repsol: El mundo de la energía, ¿sabías que...?

A través de esta actividad, la Fundación Repsol contribuyó al desarrollo educativo, ambiental y cultural de la sociedad. Con este taller difunden las actividades que se realizan en las refinerías y plantas petroquímicas, el uso del petróleo y sus derivados.



Sabic: Las mujeres de la ciencia

Ingenieras de la empresa petroquímica SABIC relataron sus experiencias profesionales en este sector tan importante en la sociedad. Además, proporcionaron unas pautas a los estudiantes sobre los requisitos de estudios y formación que se piden para poder trabajar en una planta química.



Hidrogea: Hacia el Desarrollo Sostenible

Técnicos de la empresa mostraron cómo se valen del Telemando para contabilizar el consumo a gran escala, para prevenir fugas y controlar telemáticamente la calidad del agua, entre otras muchas funciones. También han mostrado in situ cómo se analiza el agua, qué parámetros se controlan y por qué el agua es el alimento más vigilado del mundo.



Aemedsa: ¿Química natural o artificial?

Cómo está presente la química en nuestra vida diaria? ¿Qué se entiende por artificial y por natural? A través de este taller, Aemedsa ha tratado la importancia de la química en el día a día y de los conceptos positivos o negativos asociados a lo natural y artificial.

Koppert: Polinización al natural

Los niños de Primaria y de Infantil que han acudido al Campus de la Ingeniería pudieron conocer de primera mano cómo es la polinización.

El taller se dividió en dos secciones, una teórica en la que se le explicará a los alumnos la importancia de las abejas y otra en la que ellos han tenido que observar su forma de trabajar en la colmena.



Principia: Centro de Ciencia

Lo interactivo también tuvo cabida en el Campus de la Ingeniería. Principia invitó a pensar, reflexionar y experimentar, motivando al visitante a conocer e investigar por sí mismo el fundamento científico de los fenómenos naturales del mundo que le rodea.



CTN: Llamada a los cetáceos

Los alumnos pudieron escuchar grabaciones de sonidos emitidos por distintos cetáceos y tuvieron que relacionar cada uno de estos sonidos con el cetáceo correspondiente.

CTN: El ruido submarino

A través de una charla se presentó a los alumnos asistentes una visión general de los avances desarrollados por el CTN en estos estudios sobre acústica submarina.



Regimiento de Artillería Antiaérea: Ingeniería Aplicada a la Defensa Nacional

En el stand se expuso diverso material antiaéreo destinado a la defensa nacional y de dotación en el Regimiento de Artillería Antiaérea n.º 73 de guarnición en Cartagena. Este material perteneciente a la industria militar, aglutina distintos campos de la ingeniería. En él se pudieron apreciar claramente aplicaciones de ingeniería aeronáutica, electrónica, hidráulica, mecánica y química.



Fundación Séneca: Descubriendo la ciencia

La Fundación Séneca colaboró nuevamente con el Campus de la Ingeniería de la UPCT mostrando a los niños y jóvenes que la ciencia también puede ser divertida.



Cómo conservar los alimentos

Docentes de la Escuela de Agrónomos dieron a conocer los fundamentos de los tratamientos térmicos que se aplican de manera habitual en la industria alimentaria para conservar los alimentos que consumimos. Para ello se utilizó la maqueta de un termorresistómetro.



La magia de la polinización

La polinización es fundamental para que las plantas en flor produzcan cualquier tipo de semilla y de fruta, algo que se inculcó a los visitantes del campus a través de un taller impartido por el departamento de Ingeniería de Alimentos y del Equipamiento Agrícola. En él se han observado abejorros polinizadores y los beneficios de la polinización natural.

¡Contra las plagas!

La Escuela dio a conocer la importancia de los pequeños Insectos y Ácaros Benéficos que ayudan en el Control de plagas que afectan a los huertos y jardines. Asimismo demostraron que son una alternativa rentable a los productos químicos.



Envases activos, ¿para qué sirven?

El departamento de Ingeniería de Alimentos y del Equipamiento Agrícola mostró de forma didáctica el funcionamiento de un ejemplo de envase activo de uso en la Industria Alimentaria. El envase activo es el que está diseñado para realizar un efecto deseado sobre el alimento o bebida, diferente a servir simplemente de barrera pasiva frente al entorno, como por ejemplo un barril de cerveza.



Escapando de los laboratorios

Un grupo de personas encerradas en una habitación. Con solo 60 minutos para, trabajando en equipo, resolver enigmas y así poder escapar. El planteamiento de este taller fue el de una sala de escape como cualquier otra, pero en este caso entraban en juego los conocimientos científicos del equipo participante, ya que se planteaban pruebas con orientación a las ciencias biológicas y agroalimentarias.



Cubiertas ecológicas

¿Cuáles son los beneficios ambientales de una cubierta ecológica (techo verde) para el bienestar humano en los entornos urbanos? Ésta es la respuesta que dio este taller de la Escuela de Agrónomos a miles de estudiantes.



Modificando el gen de las plantas

El objetivo principal de esta actividad del departamento de Ciencia y Tecnología Agraria fue el de dar a conocer el funcionamiento de técnicas de genética molecular y sus posibles aplicaciones en la agronomía, como por ejemplo en la adaptación de cultivos a los cambios climáticos por adaptación del ritmo circadiano, la atracción de polinizadores o la floración temprana.



Identificando las semillas de las plantas

Los participantes tuvieron la oportunidad de reconocer semillas de plantas. Para ello, en una placa Petri o bandeja se dispusieron semillas mezcladas con arena. El alumno tuvo que encontrar todas las semillas siguiendo una guía.



Así trabaja una sembradora hortícola

Los alumnos conocieron el funcionamiento de una sembradora mecánica de precisión para semillas de horticolas. A través de este taller se mostró a los estudiantes el sistema de transmisión mecánica de movimiento desde la rueda de apoyo (que actúa de rueda motriz) hasta el mecanismo de separación de semillas que se encuentra en la tolva.



¿A qué saben los alimentos?

¿Sabías que la nariz humana distingue entre más de 10.000 aromas diferentes? En este taller se puso a prueba el olfato de los estudiantes, al que se le presentaban una serie de muestras y debía que indicar qué olores percibía olfateando ligeramente dicha muestra. La finalidad del taller era dar a conocer la importancia del análisis sensorial de los alimentos en la industria alimentaria.

La eficiencia del riego localizado

¿Son eficientes los sistemas de riego localizado? A través de esta actividad, los alumnos conocieron las diferencias de un sistema de cultivo de secano tradicional y un sistema de tecnificado de riego localizado de alta frecuencia. Para ello se puso a disposición de los alumnos una maqueta de un sistema de riego localizado en funcionamiento.

La Ingeniería en las motos de competición

A través de una actividad multidisciplinar, la Escuela mostró la importancia de tener nociones tan básicas como la disposición de los diferentes elementos de una motocicleta, pasando por las fases de diseño que se han de seguir a fin de lograr un proyecto estructurado y preciso, hasta aspectos tan fundamentales como la relevancia de la sincronización entre los distintos departamentos de los cuales se compone una estructura de competición para un correcto funcionamiento tanto del proyecto, como de la estructura deportiva.



De Lego a robots

El mundo Lego también sirve para crear y diseñar robots. Este taller familiarizó a los estudiantes con la robótica dentro del mundo Lego, para ello los visitantes resolvieron el reto "Into Orbit" con un equipo dirigido por profesores y por los becarios de la Cátedra MTorres.



¿Cómo afectan los microplásticos en el medio ambiente?

Mediante imágenes, videos y posters docentes de la Escuela explicaron la influencia que tienen los microplásticos en los distintos ecosistemas. La flotabilidad fue uno de los fundamentos del taller. Con plásticos de uso cotidiano se mostró cómo estos elementos afectan a la fauna y a distintos ecosistemas.



Construyendo una grabadora láser

Los alumnos pudieron comprobar los diferentes procesos a seguir a la hora de materializar una pieza diseñada en 3D usando la fabricación aditiva o sustractiva. Los alumnos pudieron ver el producto final del diseño y montaje de una máquina industrial y su funcionamiento en directo. Se les explicó el funcionamiento de la máquina.

Reciclar plástico para la impresión 3D

Los visitantes descubrieron todo el proceso de diseño, construcción y uso de una máquina trituradora de plástico que permite reutilizar el plástico procedente de piezas con defectos o piezas que no cumplen con las características deseadas a la hora de diseñarlas.



Conoce el Racing Team

Los integrantes del UPCT Racing Team expusieron el coche de competición y mediante la ayuda de unos roll up se explicó a los jóvenes datos curiosos sobre el vehículo.





Volando drones

El UPCT Drone Team explicó el funcionamiento y las partes de un dron, así como los distintos tipos que existen y sus aplicaciones en los distintos ámbitos laborales y de ocio. Además, hicieron una actividad práctica usando el módulo FPV y el simulador de vuelo.



Movilidad eléctrica con el UPCT Solar Team

Para conocer la problemática energética en el transporte, especialmente con los coches eléctricos, además de despertar el interés por la ingeniería y crear conciencia frente a una problemática cada vez más arraigada fue la tarea del UPCT Solar Team durante el Campus de la Ingeniería.



Electrónica y robótica, así interactúan con el mundo

La física oculta en los sensores más habituales en la vida cotidiana fue uno de los descubrimientos que han podido conocer miles de niños durante la octava edición del Campus de la Ingeniería.

Así es la robótica submarina

La Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica ofreció una charla en la que mostraron los vehículos submarinos usados en la UPCT, su aplicación y en qué proyectos aplican, resaltando la importancia de esta tecnología para la exploración de los océanos.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA



Trivial sobre redes sociales

A través de un juego, los participantes aprendieron el uso seguro y eficaz de internet y las redes sociales. Compitieron por equipos contestando a distintas preguntas sobre aspectos críticos de las herramientas on-line.

Audio a través de Wifi

Gracias a esta actividad, los visitantes aprendieron conceptos básicos de conexión a la red, instalación de aplicaciones y recepción de streams de audio. Los responsables de la actividad demostraron que se puede hacer broadcast en tiempo real de audio utilizando equipamiento sencillo y el propio del visitante.



Así es una competición de deportes electrónicos

El funcionamiento interno de una competición de deportes electrónicos y todos los elementos tecnológicos que lo hacen posible también se pudieron conocer durante el Campus de la Ingeniería. En ese sentido, los alumnos . Se divulgó toda la tecnología que interviene en la competición relacionada con la ETSIT.

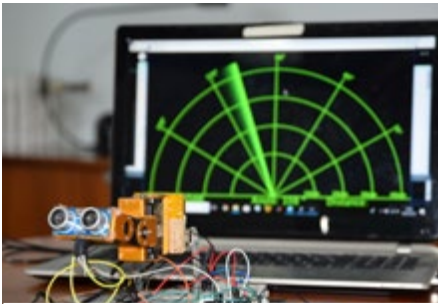


La calidad del aire a tiempo real

La Internet de las Cosas y el Cloud son infraestructuras de red de comunicación donde una cantidad masiva de dispositivos posean cierta capacidad de cómputo e interconexión. Estos dispositivos de pequeño tamaño, económicos y mínimo consumo energético son integrados en objetos para recolectar información. Mediante su uso se ha monitorizado la calidad del aire a tiempo real durante los tres días del Campus.

¿Cuánta vitamina C tiene tu zumo?

A pesar de la importancia que tiene la vitamina C para nuestro desarrollo vital, los seres humanos hemos perdido la capacidad de sintetizarla por nosotros mismos y por ello nos vemos obligados a implementarla en nuestra alimentación. Mediante este taller, los estudiantes han hecho uso de sensores de carbón impreso desechables y un equipo electrónico denominado potenciómetro con el que han medido la cantidad de vitamina C de un zumo comercial. Además, esta actividad les ha ofrecido la posibilidad de realizar distintos análisis a diferentes muestras de zumo, conociendo de esta manera las nuevas técnicas de medición de sustancias por mecanismos amperométricos.



Sonido, música y ondas

Los visitantes del Campus de la Ingeniería también pudieron experimentar con el sonido y las ondas. La Escuela de Telecomunicación ha propuesto actividades basadas en sonidos y música para relacionar las características del sonido y conceptos de ondas que dan lugar a modernas aplicaciones de comunicaciones.

Descubriendo el Open Source

Qué es el OpenSource y para qué sirve. Los visitantes del Campus pudieron experimentar con varios proyectos de código abierto. Asimismo han podido conocer la importancia de compartir los desarrollos con el resto de gente y los fundamentos del trabajo colaborativo.



Localización de personas por Bluetooth

Asociada al proyecto europeo CAMoN (Co-Creative Air Monitoring Networ), cuyo objetivo es el desarrollo de una red de monitorización de la calidad del aire utilizando dispositivos de bajo coste y aplicaciones móviles, el “Taller de Monitorización Sensorial y Comunicaciones 3D en la Internet of Things” ha presentado a los asistentes al Campus de la Ingeniería una infraestructura de red de comunicación LPWPAN aplicada al entorno de una Ciudad Inteligente, donde multitud de dispositivos de pequeño tamaño, económicos y mínimo consumo energético han sido integrados en objetos con el fin de recolectar información de nuestro entorno.



Relacionando IoT, Blockchain e impresión 3D

Los responsables del taller presentaron una maqueta de un ejemplo de vivienda interior y exterior, con distintas estancias en las que se han visto ejemplos de escenarios que se pueden crear con todo tipo de hardware que se pueda emplear para domótica tales como sensores de apertura, movimiento, luminosidad, cámaras para streaming o grabación, etc. Además de electrodomésticos “Smart” como televisores, neveras...

Pianos al alcance de todos

Un teclado dibujado con lápices de grafito en una hoja de papel conectada a una placa controladora es el único material que ha necesitado este taller de la Escuela de Teleco para mostrar a los jóvenes cómo fabricar un piano en casa. La actividad, que ha pretendido aunar tecnología, cultura y educación, ha conseguido, además, que el alumnado demuestre su capacidad creativa y se inicie en la cultura maker del hazlo-tú-mismo que, cada día más, invade nuestra sociedad.



Realidad virtual vs realidad aumentada

Los visitantes del Campus conocieron las diferencias entre la Realidad Virtual y Realidad Aumentada. Los jóvenes pudieron probar las gafas Oculus Rift. Una de las novedades de esta edición fue una demostración de Realidad Aumentada, donde los participantes aprendieron que es la Telemática a través de un juego del juego AR-Telematica.



¿Estás realmente seguro?

La seguridad en las telecomunicaciones fue otro de los talleres ofrecidos por la Escuela de Teleco. A través de este taller se ilustró la importancia de la seguridad al usar Internet y las aplicaciones móviles, explicando de forma práctica y amena conceptos básicos de seguridad como la confidencialidad, autenticación, integridad, disponibilidad y no repudio.



IEEE Rules 2.0

Integrantes de la asociación IEEE impartieron un taller de musicalidad con Arduino en el que también explicaron las utilidades de hoy en día de la robótica y la electrónica hasta llegar a los instrumentos.



¡A generar electricidad!

A través de maquetas en las que se generaba electricidad en tiempo real y modelos explicativos, los estudiantes conocieron los sistemas de generación de energía que existen y cómo funcionan las principales fuentes de energía renovable, térmica y nuclear.



Fenómenos en Ingeniería del Terreno

Los alumnos aprendieron de la importancia que tiene esta disciplina en la sociedad gracias a unas divertidas maquetas que mostraban una serie de fenómenos que se dan bajo la superficie del suelo y los efectos que algunos procesos naturales pueden tener sobre las personas y el medio ambiente.





Aprovechamiento del Taibilla

Este taller mostró utilizando como ejemplo una infraestructura real cómo se realiza el almacenamiento de agua en un embalse, su captación mediante una presa de toma, su transporte mediante un canal y su uso para producir electricidad.



La Realidad Virtual en la Ingeniería de Minas

Mediante la realidad virtual, visualización, simulación y juegos, se presentó el Grado en Ingeniería de Recursos Minerales y Energía en la UPCT, mostrando a los más jóvenes las competencias profesionales de la Ingeniería de Minas.



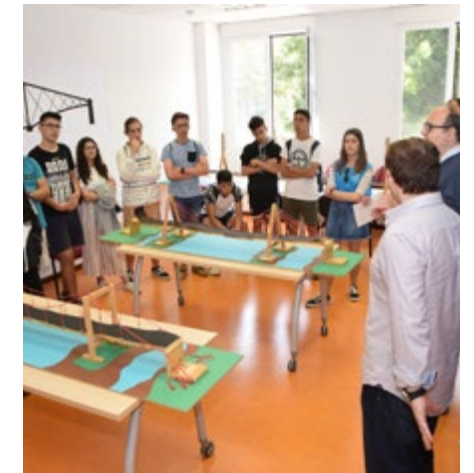
Un simulador de lluvia

Los visitantes del Campus se convirtieron en ingenieros civiles, analizando el funcionamiento de la red de drenaje de un tramo de calle en un simulador de lluvia.



Construyendo torres y puentes

El taller familiarizó a los alumnos con los mecanismos resistentes de los puentes y las torres. Para ello se construyeron maquetas de puentes y se interactuó con los alumnos, haciendo que ellos sean una torre o la estructura de un puente.



¿Qué es una bomba de ariete?

En este taller se explicó el fenómeno hidráulico del golpe de ariete y su aplicación práctica para el bombeo de agua sin necesidad de fuentes de energía externas.



Resolviendo retos geotécnicos

La Escuela presentó por un lado, unos Retos Geotécnicos que los alumnos resolvieron por grupos, y por otro, unas maquetas de fenómenos relacionados con la Ingeniería del Terreno.

Las estructuras de la edificación

Los responsables de este taller acercaron a los asistentes al mundo de la construcción de edificios con estructura de hormigón armado. Se analizó su configuración y funcionamiento estructural, así como su proceso constructivo y los materiales.





Así se diseñan las carreteras

El taller SCALEXTRIC. Fundamentos para el Diseño de Carreteras ofreció una visión conjunta de la Ingeniería Civil y buscó visualizar la importancia que tienen las Obras Civiles (ingeniería estructural, vial, hidráulica) para la sociedad.

Descubriendo el subsuelo a través de la geofísica

Los jóvenes realizaron dos maquetas que muestran el paso de las ondas sísmicas a través del terreno y la simulación de la corteza terrestre a partir del uso de técnicas eléctricas, y las relacionaron con los cortes geológicos y con los estudios geofísicos.



Conociendo los recursos minerales

A través de un taller sobre materias primas y sostenibilidad, se acercó al público escolar hacia la necesidad de disponer de recursos minerales y energía como inicio de la cadena de producción de bienes de consumo, y en cómo se obtienen a través de la minería y el reciclado.



Generando energía eléctrica

¿Qué sistemas de generación de energía existen? ¿Cómo funcionan una estación energética? En este taller los visitantes aprendieron como funcionan los principales fuentes de energía renovable, térmica y nuclear mediante maquetas y modelos explicativos.



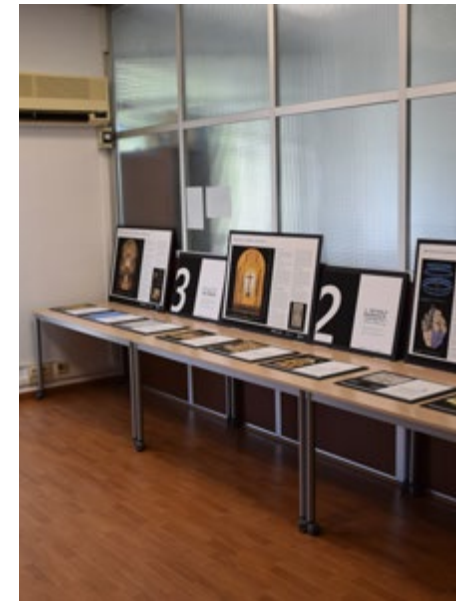


Movilidad Urbana Sostenible

El visitante formaba parte activa del taller, como jugador de uno de los equipos que se formaron. Con una doble misión para fomentar su implicación: un objetivo compartido con el resto de jugadores de mejorar la movilidad de la ciudad representada en el tablero y el objetivo individual de alcanzar la mejor valoración de entre los distintos equipos. El participante adquiría conocimientos sobre movilidad urbana sostenible mientras se va desarrollando la partida, pero el juego incluye también situaciones en las que el participante debe tomar decisiones que afectan al resultado exitoso o no de la partida.

Análisis y documentación de los retablos barrocos

En esta exposición se explicaba cómo a través de la fotogrametría digital, la medición de láser escáner y los sistemas de información geográfica se puede modelizar el patrimonio arquitectónico y divulgarlo de un modo inclusivo. Los visitantes pudieron ver los paneles explicativos de todo el proceso. Vieron los videos comentados del proceso y también interactuaron con el videojuego. También exponían impresiones 3D de los modelos obtenidos para que las personas con limitaciones de visión puedan percibir los elementos a través del tacto. También los carteles contaban con un breve resumen en lectura braille para invidentes y se realizaron siguiendo las indicaciones de lectura fácil.



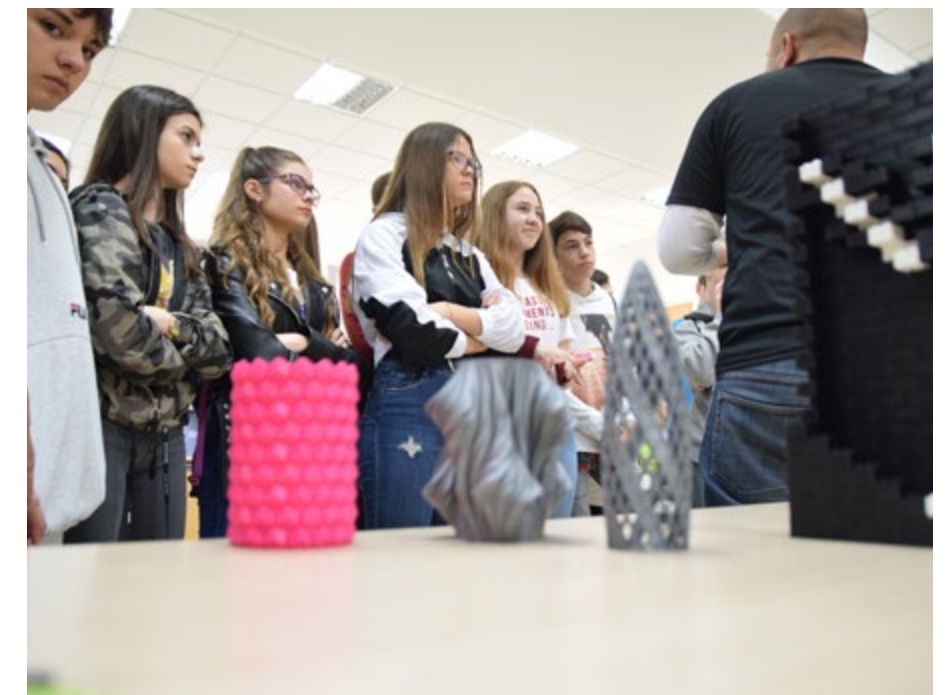
Canteros por un día. Taller de construcciones medievales

Los alumnos reprodujeron los sistemas de construcción en piedra basados en el despiece geométrico, como bóvedas y arcos fabricados a tamaño real con dovelas previamente diseñadas y talladas en un material ligero. Además, ofrecieron algunas nociones del proceso de despiece geométrico y su relación con los programas de CAD enfocados al modelado y visionado tridimensional. Por otro lado, para los más pequeños se proponían las construcciones a escala, más adecuadas para esas edades, ya que ellos mismos las llevaban a cabo.



Impresión 3D aplicada a la edificación

Taller divulgativo de las aplicaciones de la impresión 3D y tecnologías emergentes aplicadas a la arquitectura, para inspirar a los más jóvenes a enfocar nuevas soluciones, visibilizar los problemas ecológicos y alentar el espíritu investigador. Entre los aspectos principales que se trabajaron, destacaron las problemáticas de la arquitectura desde el punto de vista de la ecología y la sociedad.





La física de la ingeniería

En el taller se realizaron varias experiencias sorprendentes de Física que reflejaban fenómenos a los que no estamos habituados, pero que sirven para mostrar conceptos físicos muy utilizados en Ingeniería y Arquitectura. Los experimentos estuvieron relacionados con los centros de masas, la conservación del momento angular, el funcionamiento del giroscopio, la mecánica de fluidos, la acústica, la termodinámica y la electricidad y el magnetismo.

UPCT-Bloopbusters

Se descubrieron a los visitantes los errores y gazapos científico-tecnológicos que se cometen en el cine mediante la proyección de escenas de películas y la realización de experimentos. Cada actuación consistió en la proyección de escenas de películas que son comentadas por los Bloopbusters, destacando con humor los fallos que se cometen, y explicando por qué no puede suceder lo que se muestra. Al mismo tiempo, se dialoga sobre la ciencia involucrada en la escena con el público, realizando experimentos que ilustran el tema tratado.



Divulgación astronómica

El taller incentivó el interés y la curiosidad en campos tecnológicos y científicos, además de reivindicar la Ciencia (en especial la astronomía) y la tecnología como cultura que nos permite entender el universo que nos rodea. La instalación de un telescopio refractor con un filtro solar, y con una cámara CCD acoplada que realizaba la muestra de la imagen en un teléfono móvil. También se pudo ver el sol en forma directa de la fotosfera. También, a través de otro telescopio, se pudo ver en hidrógeno alfa y se podrán observar las protuberancias del sol.

Jugando con las matemáticas y la ingeniería

Matemáticas que piden ingenio. En este taller se presentaron aspectos de la matemática lúdica relacionada con la ingeniería. Fomentando actividades de papiroflexia, cubo de Rubik y otros juegos de ingenio. Se motivó a los alumnos por las matemáticas, presentándolas desde una perspectiva lúdica y, por tanto, atractiva. Matemáticas y física básicas. Geometría métrica plana. Conocimiento de propiedades geométricas del plano como punto medio, rectas, ángulos, etc.





La 'arquitectura' de la luz

Con una selección de luminarias fabricadas por alumnos de Luminotécnica y Aprovechamiento Energético de la ETSAE se mostraron a los visitantes criterios de diseño en el campo de la Arquitectura y conceptos de luminotécnica, como la distribución de la luz.



El Menjú, un ejemplo del patrimonio industrial

La exposición mostró, de forma gráfica, la evolución histórica y patrimonial de la fábrica de energía eléctrica El Menjú.



IES Alcántara: ¡Acciona y reacciona!

Los alumnos de primero de bachillerato del IES Alcántara enseñaron, mediante sencillos y llamativos experimentos diseñados por ellos mismos, la tercera ley de Newton. Realizaron tres tipos de experimentos, de presentación del principio de acción y reacción, otros a gran escala que captaron la atención de los visitantes, y por último otros que requerían la participación e interacción del público en modo competición.



IES Alcántara: MasterChem De la cocina al laboratorio y viceversa

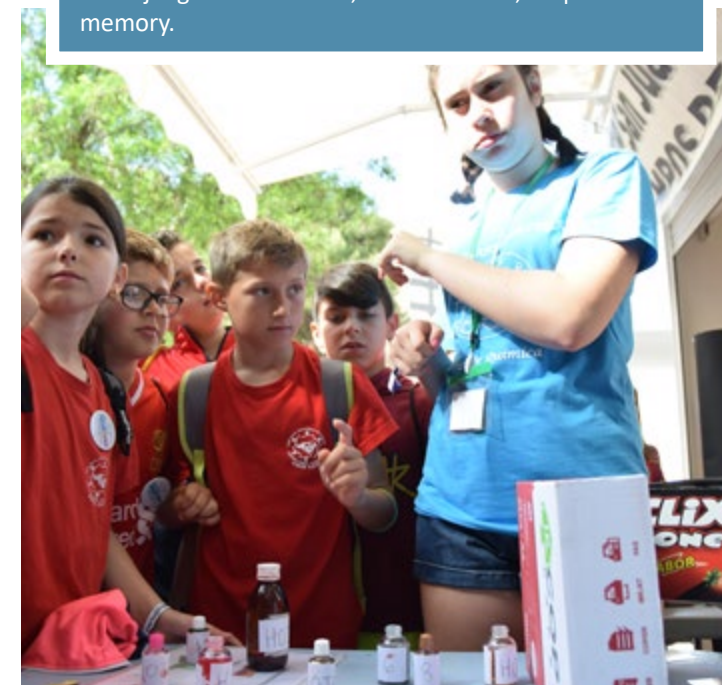
Los estudiantes de 3º y 4º de la E.S.O. diseñaron una serie de experimentos que lograron acercar la Química al público en general. Divulgaron qué significa 'reacción química' y 'producto químico' llegando a la conclusión de que somos pura Química. Se realizaron experimentos con reacciones químicas de la cocina tradicional y reacciones químicas de la cocina de vanguardia.

CEIP San Cristóbal: Investigamos y experimentamos la materia

Los alumnos explicaron nociones básicas sobre la materia, los tipos de mezclas, métodos de separación, los distintos estados de la materia, etc. Los alumnos experimentaron y demostraron los resultados de las separaciones y de las mezclas. Tras las explicaciones y demostraciones, los visitantes disfrutaron de la posibilidad de realizar ellos mismos los experimentos. Con lo que se afianzaban los conceptos aprendidos, cumpliendo con el objetivo de acercar la ciencia a los alumnos y despertar su interés en esta materia.

IES Ricardo Ortega: La química del olor

El IES Ricardo Ortega enseñó a los visitantes los motivos por los que sólo se huelen determinadas sustancias, la química del sentido del olfato y sus curiosidades, siempre de una manera lúdica y amena. El taller contaba con ocho actividades interactivas diferentes, desde la elaboración de ambientadores y perfumes, hasta juegos tematizados, como una oca, un puzzle o un memory.



IES Alcántara: ¡Elemental, mi querido Mendeleiev!

En conmemoración de los 150 años de creación de la tabla periódica de los elementos por Mendeleiev, los alumnos elaboraron una serie de actividades relacionadas con el tema. Desde una tabla gigante y accesible, con los 118 elementos con sus características, hasta un juego tipo Scrabble pero de química, WordChem, Bingo químico y hundir la tabla entre otros. Otra de las actividades que desarrollaron consistía en la decoración de camisetas con símbolos químicos ChemStyle.



CEIP San Cristóbal: El injerto

En esta actividad los alumnos mostraron a los visitantes en qué consiste un injerto, cómo se desarrolló el proceso desde la plantación de las semillas hasta la realización de un taller de injertos en el laboratorio del colegio, en este caso, de plantas curcubitáceas como la sandía y el melón.

CEIP San Pablo: ‘¿Agua para regar?’

El taller mostró que las plantas necesitan agua para vivir y no cualquier líquido. Se mostraron las plantas que cuidaron durante un mes regándolas con distintos líquidos y explicaron las conclusiones obtenidas. La experiencia de los alumnos consistió en formular hipótesis sobre lo que creían que podía ocurrir al regar unas semillas de habichuelas con distintos líquidos (agua, leche, zumo, coca-cola y agua salada) y en la posterior comprobación de esas hipótesis.



Colegio Narval: Sinapsis

La actividad que desarrollaron los alumnos ha consistido en recrear la transmisión del impulso nervioso de naturaleza eléctrica entre neuronas. Dentro del plan de trabajo debían incorporar la maqueta de dos neuronas, una presentación en Keynote sobre los tipos de neuronas y la Sinapsis, un vídeo explicativo y de realización de la maqueta y un folleto divulgativo para la feria del centro. En este plan de trabajo también se ha incorporado el aprendizaje en programación del programa arduino.

Colegio La Inmaculada. Franciscanos: Cambios químicos

El taller se basó en contemplar diferentes reacciones químicas para observar los distintos cambios químicos que se producen y el reconocimiento de elementos y compuestos obtenidos. Para cada tipo de reacción o ensayo un fundamento distinto por ejemplo: En el ensayo a la llama el espectro de absorción resultado de la excitación de los electrones de valencia. En definitiva consiguieron acercar las reacciones químicas a la vida cotidiana.



Colegio Narval: “Ardu...¿qué? ¿y eso qué hace?”

Realizaron diferentes prácticas donde mostraban las diferentes aplicaciones de la placa Arduino CTC 101, como puede ser juego de esgrima, letrero con luces led, dado electrónico, toc toc, baloncesto, lápiz con grafito, etc. La implicación con el visitante fue de forma directa, haciéndole partícipe de todo el proceso, desde el por qué de la elección de esos componentes, a por qué se programa de esa forma y que pasa si modificamos algún parámetro.

Colegio La Inmaculada. Franciscanos: Escape Room: Helping the mad scientist

Los alumnos tenían que escapar del laboratorio ayudándose de su ingenio y del trabajo en equipo. Concurso ESO y BACHILLER por grupos de unos 10 alumnos que trataban de escapar del laboratorio en un tiempo máximo de 30 minutos ayudándose de su ingenio y del trabajo en equipo. Los ganadores compitieron entre sí ganando aquel que superó la prueba en el menor tiempo registrado.

CEIP San Juan Bautista: Una escuela para aprender investigando: “La máquina voladora y la mujer aventurera”

Realizaron varios experimentos sobre la aeronáutica y dieron a conocer a dos personajes históricos: un hombre del Renacimiento que destacó en las ciencias y en las artes; y una mujer de principios del S. XX que realizó varias aventuras como piloto. Una reproducción de la máquina voladora creada por Leonardo da Vinci, como introducción a las características del Renacimiento, y descubrieron los principios elaborados por Arquímedes, Galileo y Newton.

Colegio Divino Maestro: Crea tu propia aventura

Taller de creación de contenido digital y cuentos digitales, a través de imágenes y la narración de las mismas. Los alumnos interactuaron con el Robot Bee Bot y con el asistente de Google para desarrollar el pensamiento computacional. Resolvieron diferentes problemas planteados. Con el asistente de voz, aprendieron a pedir información relevante sobre el campus, sobre la ciudad, sobre el clima... los alumnos de 3 años guiaron a los participantes enseñándoles las instrucciones de uso tanto del robot como del asistente.



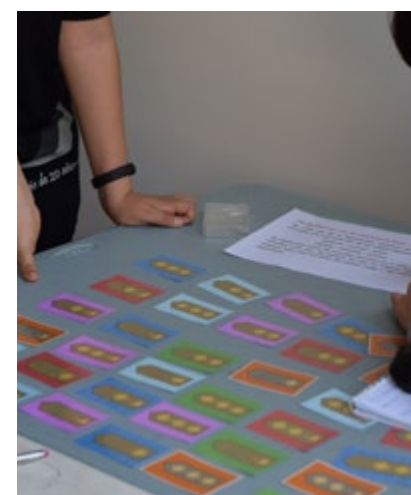
IES Domingo Valdivieso: Ensayo sobre la calidad de las aguas

El taller dio a conocer a los estudiantes algunos de los parámetros que determinan la calidad de las aguas, así como la posibilidad de realizar algunos experimentos para conocer algunos de ellos. Comenzaron con una charla introductoria sobre la importancia para la sociedad de tener unos recursos hídricos de calidad. Tras esto se animó a los visitantes a conocer el trabajo realizado por los alumnos y la exposición de los resultados obtenidos.



IES Infanta Elena: Cuadrados greco-latinos

Los alumnos del centro explicaron qué es un cuadrado greco-latino, por qué se llaman así, y qué órdenes existen. Después plantearon juegos de cartas y pasatiempos tipo sudoku y mostraron la manta grecolatina elaborada con telas recicladas. El proyecto sirvió a los alumnos para repasar conceptos matemáticos sobre divisibilidad como múltiplo y divisor, par e impar y aprender a aplicar el método científico.



Centro Leonardo da Vinci: Descubre un pueblo QR (tu pueblo digital)

Los alumnos explicaron la aplicación de los códigos QR en puntos de información turística, elaborados para el pueblo de Los Belones. Este proyecto innovador está basado en la metodología de ABP, donde a través de una tarea guiada, y gracias al trabajo cooperativo, se va a plantear un reto para dar solución un problema real del entorno y en que tendrán que obtener un producto final. Los visitantes pudieron escanear los distintos códigos QR, elaborados para el proyecto enlazadas a todas las WEBS realizadas.

El Campus, minuto a minuto

La octava edición del Campus de la Ingeniería de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) se pudo seguir a través de la página web de la Universidad, actualizada con fotos, información y entrevistas por parte del Servicio de Comunicación. Además, los medios de comunicación también se interesaron por el evento e hicieron entrevistas 'in situ' para dar a conocer todo lo que ocurría en el Campus.





De 'tour' por Cartagena

El autobús turístico de Cartagena Puerto de Culturas ha participado en el Campus de la Ingeniería. Cerca de un millar de jóvenes visitantes de feria de divulgación de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) se han paseado durante los tres días de la feria de divulgación por los distintos campus de la Politécnica.



Cantera de voluntarios

Los estudiantes de la Politécnica de Cartagena y de su Universidad de Mayores han vuelto a responder a la llamada del Campus de la Ingeniería, guiando a los centenares de grupos de escolares que han visitado la feria



“Los experimentos molan mucho”

“Los experimentos molan mucho, es lo que más me gusta”. Ésta es una de las frases que más se han ido repitiendo durante los tres días que ha durado el Campus de la Ingeniería. Y es que tanto los niños de Infantil y Primaria como los de Secundaria y Bachillerato que han visitado la feria de divulgación científica de la UPCT se han quedado sin palabras al ver todo lo que se puede hacer con los conocimientos científicos y tecnológicos.

Empresas participantes en el campus, alumnos de la UPCT y varios institutos mostraron sus proyectos científicos en el campus de Alfonso XIII.

El Campus de la Ingeniería despierta vocaciones. Tras dar una vuelta por cada rincón de la universidad, estudiantes de 2.º de la ESO del colegio La Vaguada comentaban que lo que más les había gustado fueron los robots y los vehículos del Racing Team de la UPCT. “Me llaman mucha la atención las máquinas robóticas y los coches porque nos han dicho que alcanzan grandes velocidades y los han hecho ellos solos”, advertía Pablo Romero. Junto a él, su compañera Belén Castro señalaba que la arquitectura también le gusta. “Nos han contado cómo se construye un edificio y cómo se sujetan los pilares. Me encanta”, apostilló la joven.

Pero los más impresionados de todo fueron, sin duda, los más pequeños. Los niños de 5 y 6 años de diversos centros educativos coincidieron en que lo más impresionante es ver cómo la ciencia “hace magia”. Algunos como Pablo, del CEIP San Cristóbal, señalaba que lo que más le ha gustado ha sido ver cómo en uno de los talleres el agua cambiaba de color. Hasta había quien ya se planteaba ser científico de mayor: “a mí me ha gustado mucho el Campus, la ciencia es muy divertida”, apuntaba la pequeña María antes de regresar de nuevo a su centro escolar.

Por su parte, los estudiantes que este año han actuado como ponentes también coincidían en que “han sido unos meses muy duros de preparación, pero es muy gratificante poder explicar todo lo que has estado haciendo a otras personas”. A lo que muchos afirmaban que no les importaría “repetir” la experiencia.

El Campus de la Ingeniería impresiona en su octava edición a los escolares



El Campus se 'mueve' en las redes

El Campus de la Ingeniería también se ha trasladado a las redes sociales, con un amplio seguimiento desde las cuentas oficiales de la UPCT y su Unidad de Cultura Científica, así como desde las cuentas personales de quienes han participado y asistido a la feria de divulgación de la Politécnica de Cartagena



José María Carrillo
@carrillo_josem

Se acerca el final de la I Olimpiada de Ingeniería Civil de @FundacionSeneca y @UPCTnoticias. Nuestra Vicerrectora de Investigación @bmiguelher y varios compañeros de @Hidrogea ya han votado por su maqueta preferida en #campusingenieria19. Esta tarde ensayamos los diseños!!



IES JOSÉ PLANES
@iesjoseplanes

En respuesta a @UCCI_UPCT @TALENTOS_JIM

Geniales los talleres #campusingenieria19' muy didácticos @UPCTnoticias Los alumnos de 2 ESO disfrutaron aprendiendo! ! GRACIAS por invitarnos.



4:15 - 8 may. 2019

2 Retweets 5 Me gusta

Fran Orosia
@FranOrosia

niños de 3 años y sus familias
MaestroTorres en #campusingenieria:
añando a niños de otros colegios
botica #programacion #GoogleHome
a el aula. Disfrutando de experiencias
TEM @UPCTnoticias @CPRRegionMurci
ducarm



8 may. 2019

9 Me gusta

4 9





CEIP San Pablo 2º B



Colegio Inmaculada 4º ESO A



Colegio Inmaculada 4º ESO B



Colegio Inmaculada 4º ESO C



Colegio Narval 3º ESO A



Colegio Narval 3º ESO B



IES Alcántara 1º Bachiller



IES Alcántara 4º ESO



IES Carthago Espartaria 3º ESO



IES Domingo Valdivieso 4º A



IES Domingo Valdivieso 4º B



IES Domingo Valdivieso 4º ESO y Bachiller



IES El Cano 3º ESO



IES El Cano 3º ESO B



IES El Cano 3º ESO C y E



IES El Cano 3º ESO D



IES Francisco de Goya



IES Francisco de Goya



IES Jiménez de la Espada



IES José Planes 2º ESO



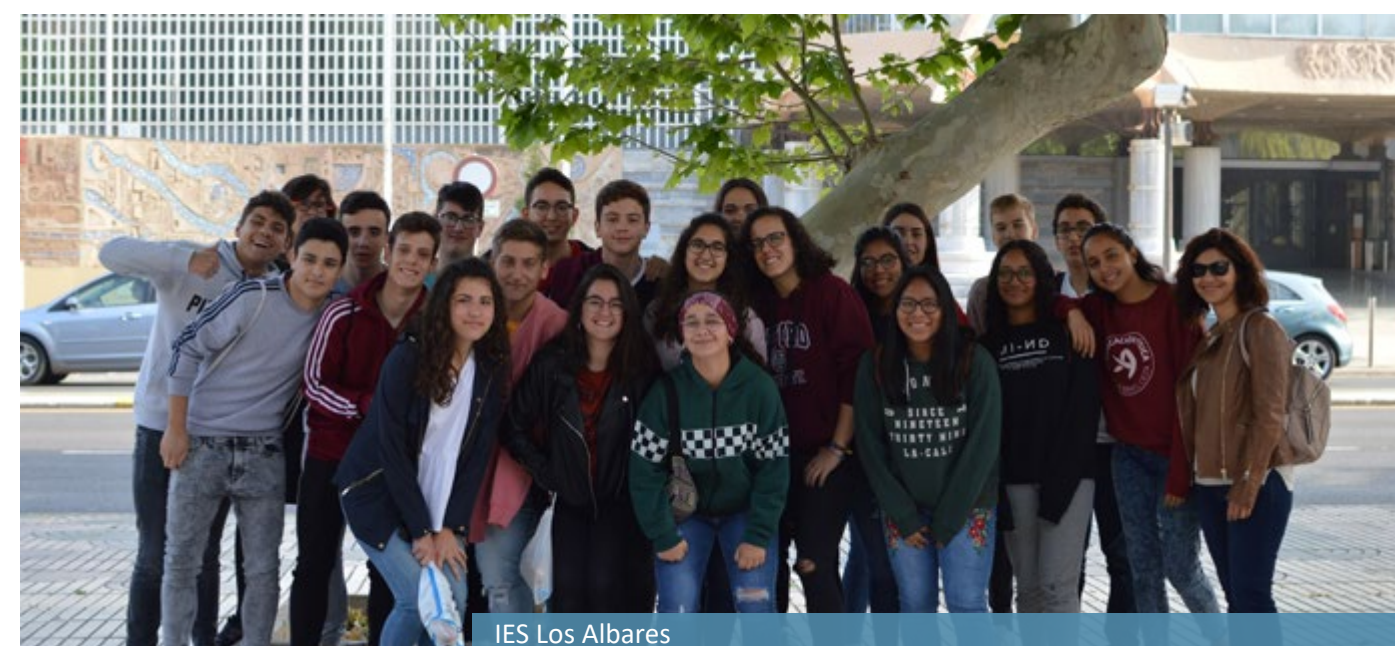
IES José Planes 2º ESO



IES José Planes 2º ESO D



IES Los Albares



IES Los Albares



IES Mar Menor



IES Mar Menor 4º ESO



IES Politécnico 3º ESO



IES Politécnico 3º y 4º ESO



IES Ramón Arcas Meca



IES Ramón Arcas Meca



IES Ramón Arcas Meca



IES Ramón Arcas Meca 3º ESO



IES Ruiz de Alda



IES Ruiz de Alda 1º Bachiller



IES Ruiz de Alda 4º ESO



Colegio San Juan Bosco 3º ESO



Colegio San Cristóbal 2º Primaria



San Cristóbal 2º Primaria



San Isidoro y Santa Florentina, 6º Primaria B



San Juan Bautista 5º Primaria



San Vicente de Paúl 5º Primaria



San Vicente de Paúl 5º Primaria



San Vicente de Paúl 5º Primaria



IES Alcántara, 2º ESO C



San Vicente de Paúl 5º Primaria



IES Alcántara, 3º ESO B



San Vicente de Paúl 5º Primaria



IES Antonio Menarguez. Grupos A y F



IES José Planes. 2º ESO



Colegio San Pablo (Murcia)



IES Politécnico. 3º ESO



IES San Juan Bosco. 2º

CREA. INNOVA. PIENSA





Isaac Peral. 1º ESO



Carmelitas. 1º Primaria



Carmelitas. 1º Primaria B



Carmelitas. 2º Primaria



Carmelitas. 1º Primaria



Carmelitas. 2º Primaria



Carmelitas. 2º Primaria



Carmelitas. 4º Primaria



Carmelitas. 2º Primaria



Carmelitas. 4º Primaria



Carmelitas. 4º Primaria



Carmelitas. 4º Primaria



CEIP Antonio Oliver



CEIP Antonio Oliver . Infantil



CEIP Antonio Oliver . Infantil



CEIP Azorín



CEIP Azorín. 1º Primaria



CEIP Ramón Gaya. 6º Primaria



CEIP San Cristóbal. 3ª Primaria



CEIP San Juan Bautista. 6ª Primaria



CEIP San Juan Bautista



Colegio La Inmaculada



CEIP San Juan Bautista. 5ª Primaria



Colegio La Inmaculada. 3º ESO



Colegio La Inmaculada. 3º ESO



CEIP San Juan Bautista. 6º Primaria



Colegio Narval. 1º Bachiller



Colegio Narval. 2º ESO



Colegio Narval. 2º ESO B



Colegio Narval. 3º ESO



Colegio Narval. 4º ESO



Colegio Narval. 6º Primaria



Colegio Narval. 6º Primaria



Colegio Narval. 6º Primaria



Colegio Narval. 6º Primaria



IES Alcántara. 1º ESO



IES Alcántara. 2º ESO



IES Poeta Julián Andugar. 4º ESO



IES Don Pedro García Aguilera. 1º Bachiller y 4º ESO



IES Poeta Julián Andugar. 4º ESO



IES Don Pedro García Aguilera. 2º y 3º ESO



IES Príncipe de Asturias. 1º Bachiller



IES Príncipe de Asturias. 1º Bachiller



IES Sierra de Carrascoy. 1º Bachiller



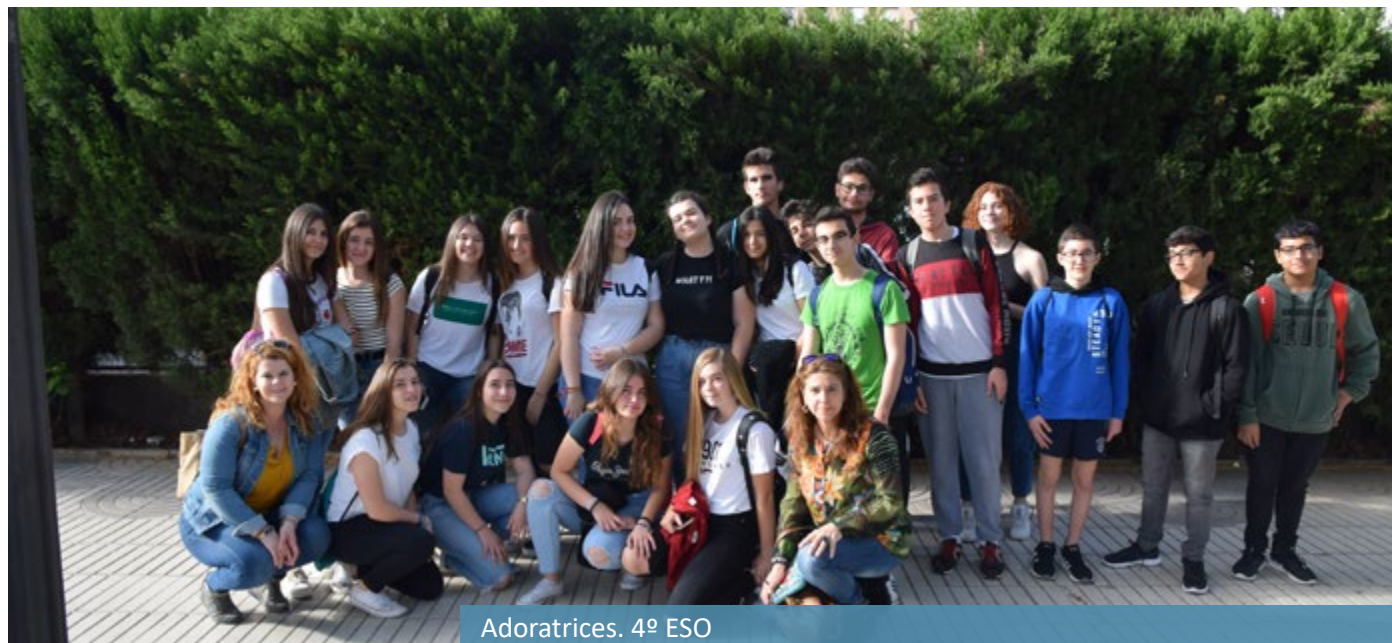
IES San Isidoro. 1º Bachiller



IES San Isidoro. 1º Bachiller



Campus de
la Ingeniería



Adoratrices. 4º ESO



CEIP Ciudad Jardín



CEIP Ciudad Jardín. Infantil





Colegio Estella Maris. 4º, 5º y 6º Primaria



Colegio Leonardo da Vinci. 3º ESO



Colegio La Encarnación. 3º ESO



Colegio Narval. 5º Primaria



Colegio La Encarnación. 4º ESO



Colegio Narval. 3º ESO



Colegio Narval. 6º Primaria C



Colegio Narval. 6º Primaria D



Colegio San Vicente de Paúl. 1º D



Cura Valero



Cura Valero. FP



IES Emilio Pérez Piñero. 3º ESO





IES Los Molinos. 2º ESO



IES Los Molinos. 3º ESO



IES Mediterráneo. 3º ESO



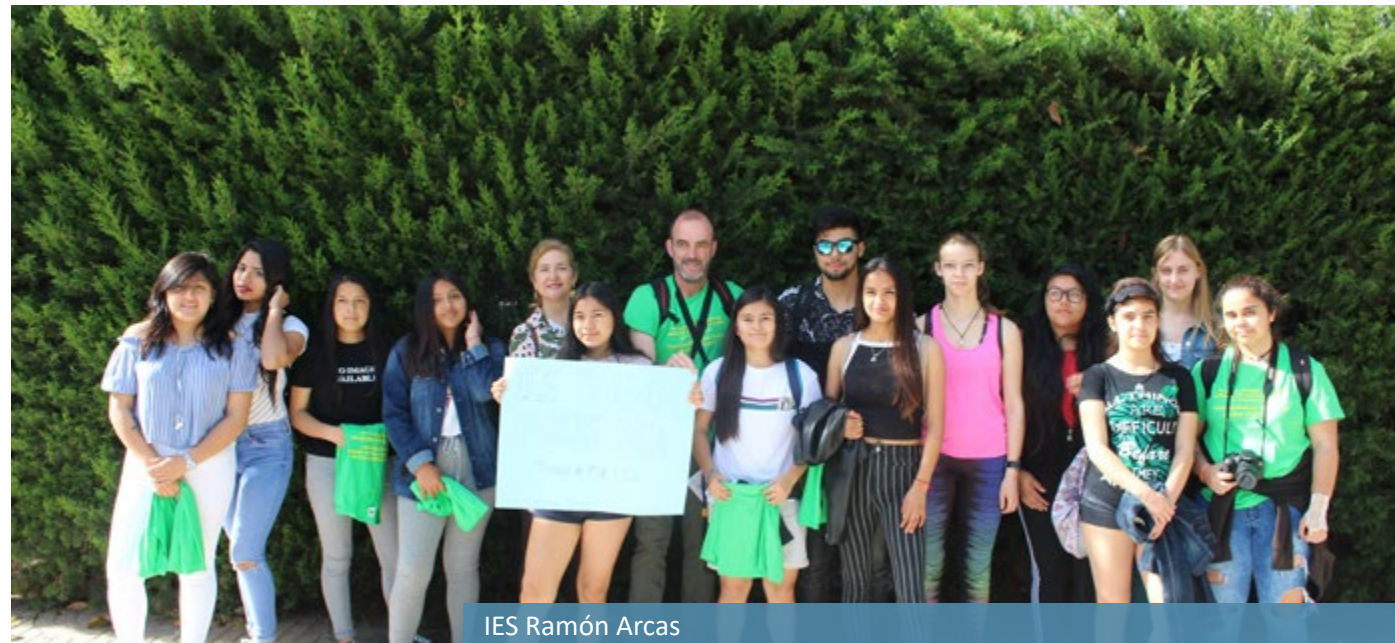
IES Pedro Peñalver



IES Pedro Peñalver. 3º ESO



IES Pedro Peñalver. 3º ESO



IES Ramón Arcas



IES Totana. 2º Bachiller



IES Ricardo Ortega. 2º y 4º ESO



IES Juan Carlos I. Grado Medio



IES Ricardo Ortega. 3º ESO C



San Cristóbal. 6º A



San Cristóbal. 6º B



San Vicente de Paúl. 3º ESO



San Vicente de Paúl. 1º B



IES Emilio Pérez Piñero. 4º ESO



San Vicente de Paúl. 3º ESO



IES Ramón Arcas. 4º ESO



Colegio La Encarnación. 1º ESO



IES Juan Carlos I. FP



Colegio La Encarnación. 2º ESO



IES San Juan Bautista



Colegio Narval



IES Cura Valera. Bachillerato



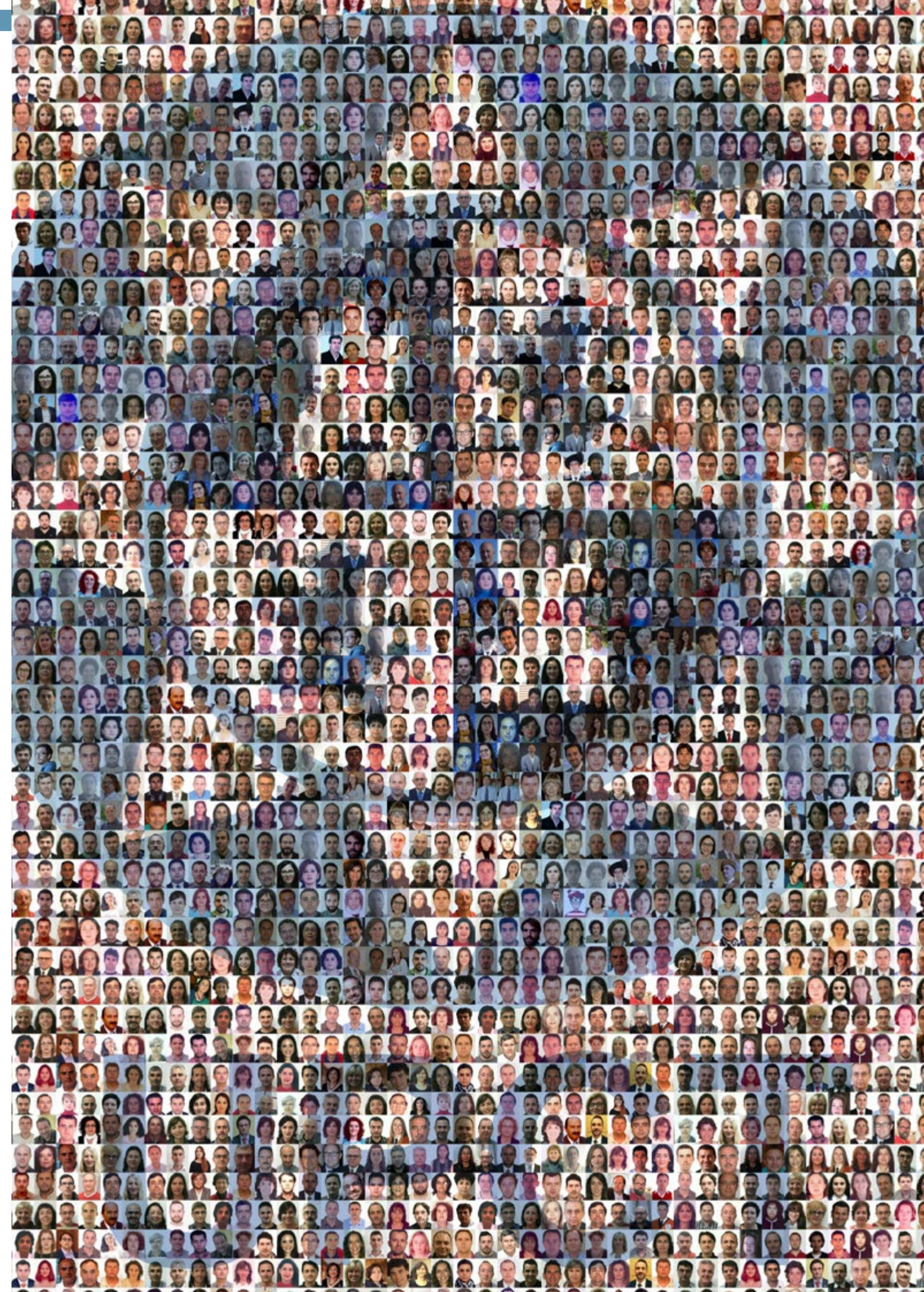
IES Mediterráneo



IES Juan Carlos I



CEIP San Juan Bautista





COLABORADORES



OTROS COLABORADORES

