

Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 1

Lente en una gota

La curvatura de la superficie de la gota de agua, adherida sobre la ventana, hace que los rayos de luz provenientes del edificio de detrás cambien su dirección de propagación, manifestándose así el fenómeno físico de la refracción. De esta forma, la 'imagen' del edificio se ve invertida y de menor tamaño, de forma similar al funcionamiento de una lente convergente.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 2

¡Conectados!

Uno solo de los RACK de comunicaciones de la Facultad de Ciencias, a pleno rendimiento.

¿Cuál es el coste “de producción” de la comunicación?

Pongamos otro ejemplo del coste de la conexión. Suponemos que en tiempos de los romanos valoraban mucho el poder disponer de agua, y la necesidad de hacer redes de transporte de un bien que parece tan natural y accesible, pero que evidentemente no lo era. Hoy es muy difícil, en nuestra sociedad, dar el valor que merece al hecho de que tengamos agua en casa con sólo abrir el grifo.

La comunicación es otro bien que parece tan natural y accesible, como abrir la boca; y también es difícil dar el valor que corresponde a la posibilidad de tener acceso a cualquier comunicación con sólo encender el ordenador. Pero ¿qué coste tiene eso? ¿Cuánto estamos dispuestos a dar por ello? ¿Quién construye los modernos acueductos de la información?



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 3

Purple Geometry

La disposición de las baldosas de la terraza del Kursal es muy original. Y digo la disposición, porque cada una por separado no tiene un motivo especial, es sólo una pauta rallada en diagonal, ...

Bueno, no es en diagonal, porque la baldosa no es cuadrada sino rectangular, y las líneas forman un ángulo de 45 grados con los lados.

La distancia entre las líneas es de unos 10cm.

Tiene para mi un efecto hipnótico. Sigo los caminos que se forman y se enlazan...

La luz púrpura de los focos destaca las figuras, y suena mientras tanto música de Jazz.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 4

Efecto túnel

La mecánica cuántica utiliza el efecto túnel como una técnica capaz de visualizar el comportamiento de las partículas que forman la materia. Un concepto denso que requiere comprender varios cursos de física cuántica antes de llegar a una asignatura optativa de cuarto curso de Grado en Física.

Hay otro efecto túnel en el campo de la psicología. Es un fenómeno que se produce en situaciones de mucho estrés y ante situaciones de peligro, que hace que nuestro campo pensamiento crítico se reduzca, limitando nuestra capacidad para la toma de decisiones, reduciendo nuestra reacción a respuestas impulsivas que no siempre son las más acertadas.

Este significado del efecto túnel tiene que ver con el efecto visual que se produce al moverse a mucha velocidad, en el que concentramos la visión en un punto y por el contrario perdemos la visión del entorno.

Pero ese efecto túnel de la visión a lata velocidad es el contrario del que se muestra en la fotografía: en este caso estamos parados en el interior del túnel. Velocidad cero. La luz del exterior en la boca del túnel no nos permite ver qué ocurre allí, y en cambio nos permite percibir el interior de este túnel negro del carbón de aquellos trenes. En algunos casos, la mayoría, interpretamos esa luz al final del túnel como una liberación. En algunos casos, lo menos, tenemos más miedo a la luz y al exterior que a nuestro oscuro mundo interior.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 5

Macho adulto de Artemia salina

La Artemia salina es un crustáceo Braquiópodo con un dimorfismo sexual muy acusado. Los machos presentan el primer par de antenas hipertrofiado y con forma de tenaza que utilizan para sujetar a la hembra durante la cópula. Las hembras presentan dos sacos ovígeros que contienen los huevos. Presenta diferentes tipos de reproducción en función de las condiciones ambientales: ovoviviparismo, oviparismo y partenogénesis.

El ciclo de vida de este crustáceo se puede reproducir en el laboratorio de un Instituto de Educación Secundaria constituyendo un recurso muy atractivo para acercar al alumnado al mundo de la Biología, la microscopía y la fotografía microscópica.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 6

Hembra adulta de Artemia salina

La Artemia salina es un crustáceo Braquiópodo con un dimorfismo sexual muy acusado. Los machos presentan el primer par de antenas hipertrofiado y con forma de tenaza que utilizan para sujetar a la hembra durante la cópula. Las hembras presentan dos sacos ovígeros que contienen los huevos. Presenta diferentes tipos de reproducción en función de las condiciones ambientales: ovoviviparismo, oviparismo y partenogénesis.

El ciclo de vida de este crustáceo se puede reproducir en el laboratorio de un Instituto de Educación Secundaria constituyendo un recurso muy atractivo para acercar al alumnado al mundo de la Biología, la microscopía y la fotografía microscópica.



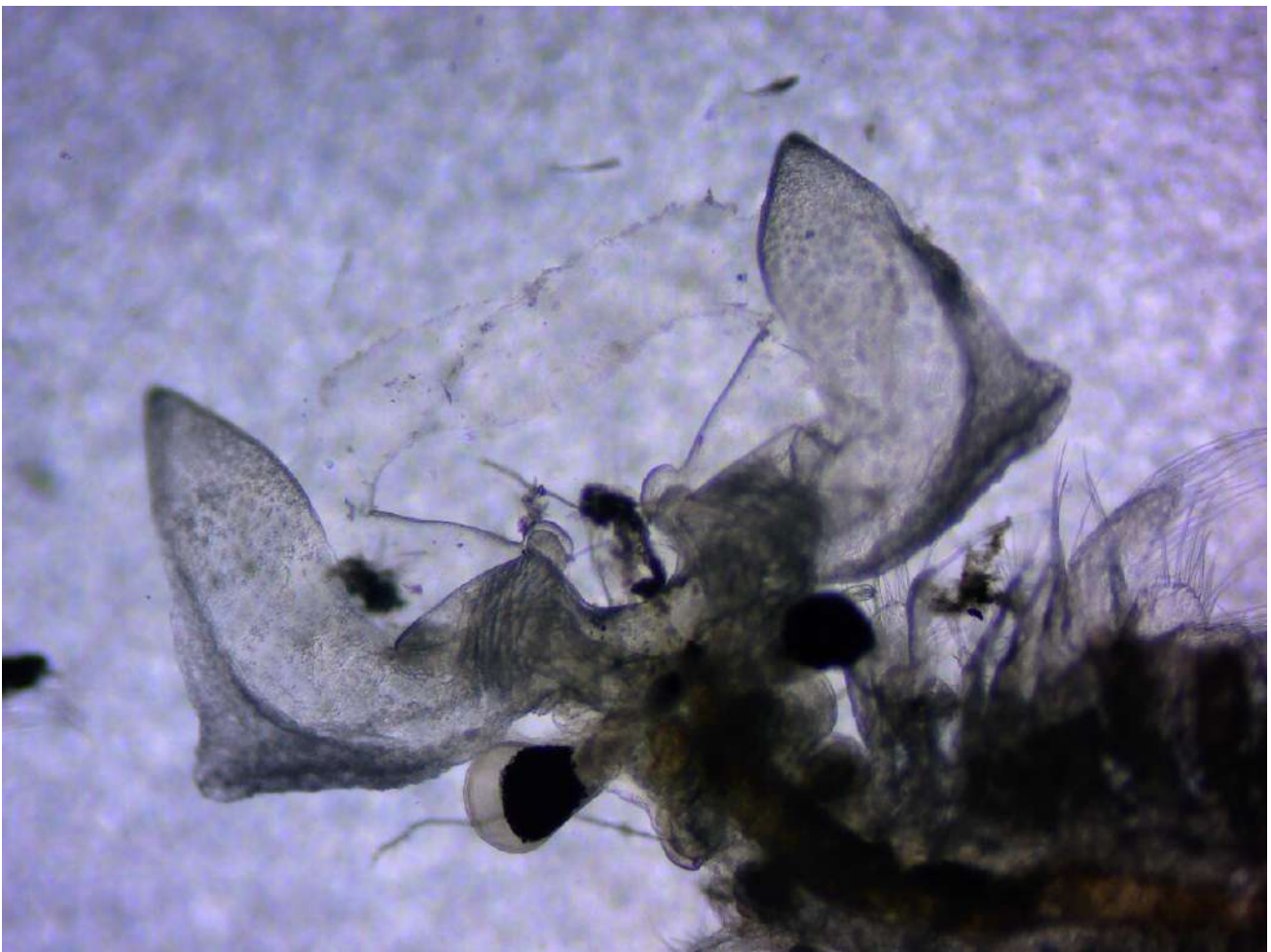
Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 7

Cabeza de macho adulto de Artemia salina

La Artemia salina es un crustáceo Braquiópodo con un dimorfismo sexual muy acusado. Los machos presentan el primer par de antenas hipertrofiado y con forma de tenaza que utilizan para sujetar a la hembra durante la cópula. Las hembras presentan dos sacos ovígeros que contienen los huevos. Presenta diferentes tipos de reproducción en función de las condiciones ambientales: ovoviviparismo, oviparismo y partenogénesis.

El ciclo de vida de este crustáceo se puede reproducir en el laboratorio de un Instituto de Educación Secundaria constituyendo un recurso muy atractivo para acercar al alumnado al mundo de la Biología, la microscopía y la fotografía microscópica.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 8

Tierruca durmeinte (2013)

Santander de noche desde avión en una expedición para el estudio de la contaminación lumínica. Esta imagen forma parte de las imágenes de calibración de las fotos tomadas por astronautas de la Estación Espacial Internacional, dentro del programa de ciencia ciudadana "Cities at Night". El color naranja es el de las lámparas de sodio de alta presión anterior al cambio de LEDs Blancos. Podría ser usada para calcular el crecimiento de contaminación lumínica de la ciudad de Santander.

Las imágenes que componen este mosaico fueron adquiridas a las 3:10, del 29 de enero de 2013. Cámara Nikon D3, Objetivo 28-80 mm f/4 ISO 3200 1/40.

La imagen esta procesada usando Photoshop, Topaz DeNoise AI y Topaz Sharpen AI.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 9

“Lluvia de colores”

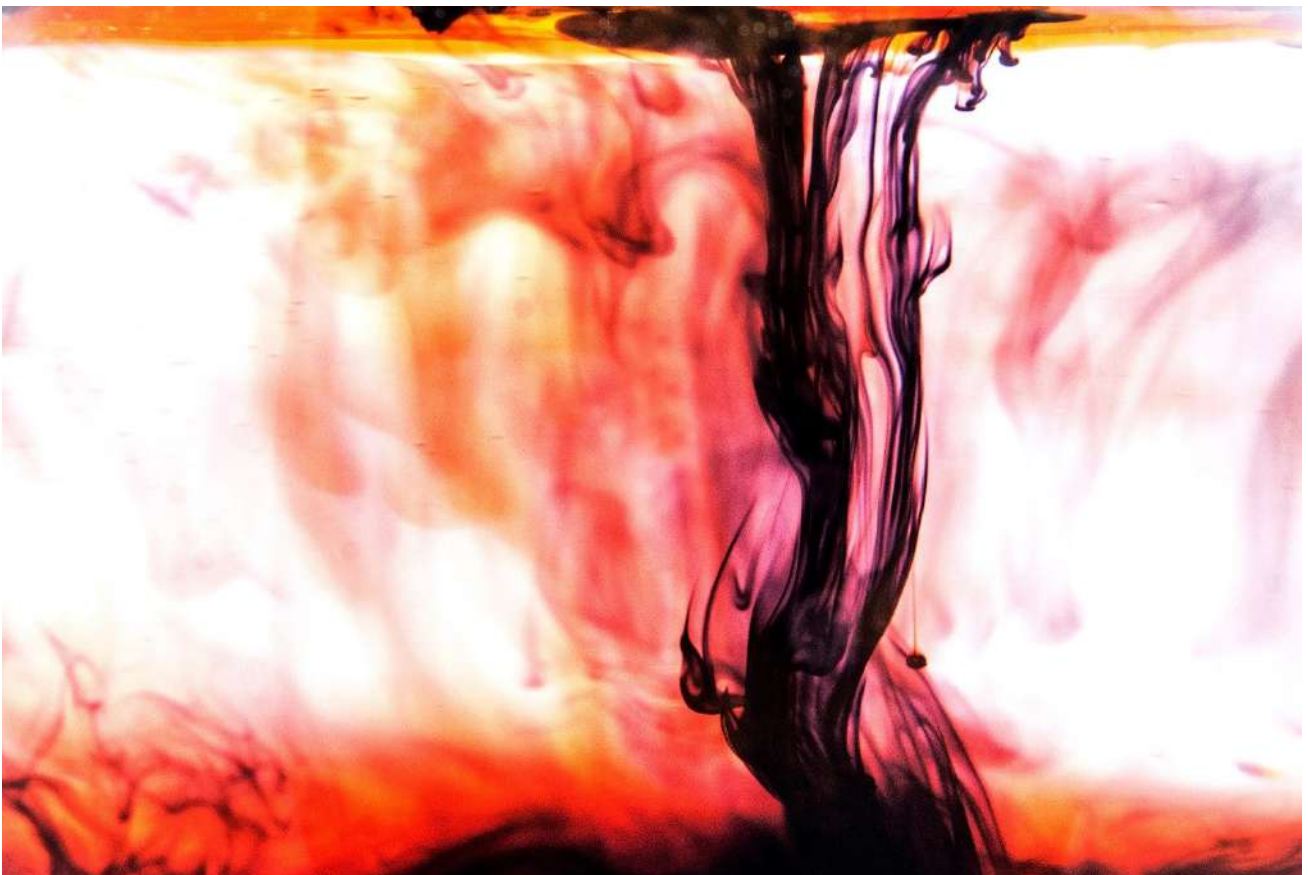
Materiales necesarios:

Un vaso transparente de cristal

Agua y aceite

Tinta de color azul y negro

Como la tinta está preparada en una base de agua, esta atraviesa el aceite y va bajando a través del agua dando la sensación de una lluvia de colores maravillosa. El aceite es menos denso y flota sobre el agua. La tinta contiene agua y tampoco se mezcla con el aceite. Si añadimos gotas de tinta de colores en aceite, estas gotas tienen más densidad que el aceite y van a acabar hundiéndose en este. Al tocar la superficie del agua, estas gotitas explotan y se van diluyendo en el agua lentamente, como si se tratara de una lluvia de colores.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 10

“Fresa y agua”

Cuando se coloca un sólido en un líquido éste se mueve hacia arriba o hacia abajo debido a la diferencia entre la presión ascendente del líquido y la fuerza descendente del peso del objeto y la presión descendente del líquido. Para un cuerpo de un tamaño o forma determinada habrá una diferencia neta entre la presión descendente y la presión ascendente del líquido ejercida sobre él. Ya que la presión del líquido es proporcional a la densidad del líquido, parecería ser que la diferencia neta entre la presión ascendente y descendente de un líquido sobre un objeto será mayor en líquidos más densos. La densidad del líquido afectará la fuerza neta sobre un objeto que se encuentra en movimiento a través de ese líquido.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 11

“Lapis mare”

Paraje realmente extraordinario, es el resultado del contacto de la lava expulsada por los volcanes del Parque Nacional de Timanfaya, entre 1730 y 1736, con el océano Atlántico.

Estas potentes erupciones sepultaron por completo un total de diez pueblos, quedando rápidamente solidificada su lava al encontrarse con el mar. Las caprichosas formas que tienen las rocas en la actualidad se deben a esta acelerada solidificación, aunque también ha influido en ello la continua erosión de las olas. Es la propia naturaleza la que ha esculpido el escenario y la que da vida al espectáculo. En concreto, paraje de Los Hervideros, Lanzarote.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 12

Laboratorio Nanomedicina

Aquí se puede observar el equipamiento general de un laboratorio de Nanomedicina, concretamente un láser irradiando una muestra y una cámara térmica grabando el aumento de temperatura.

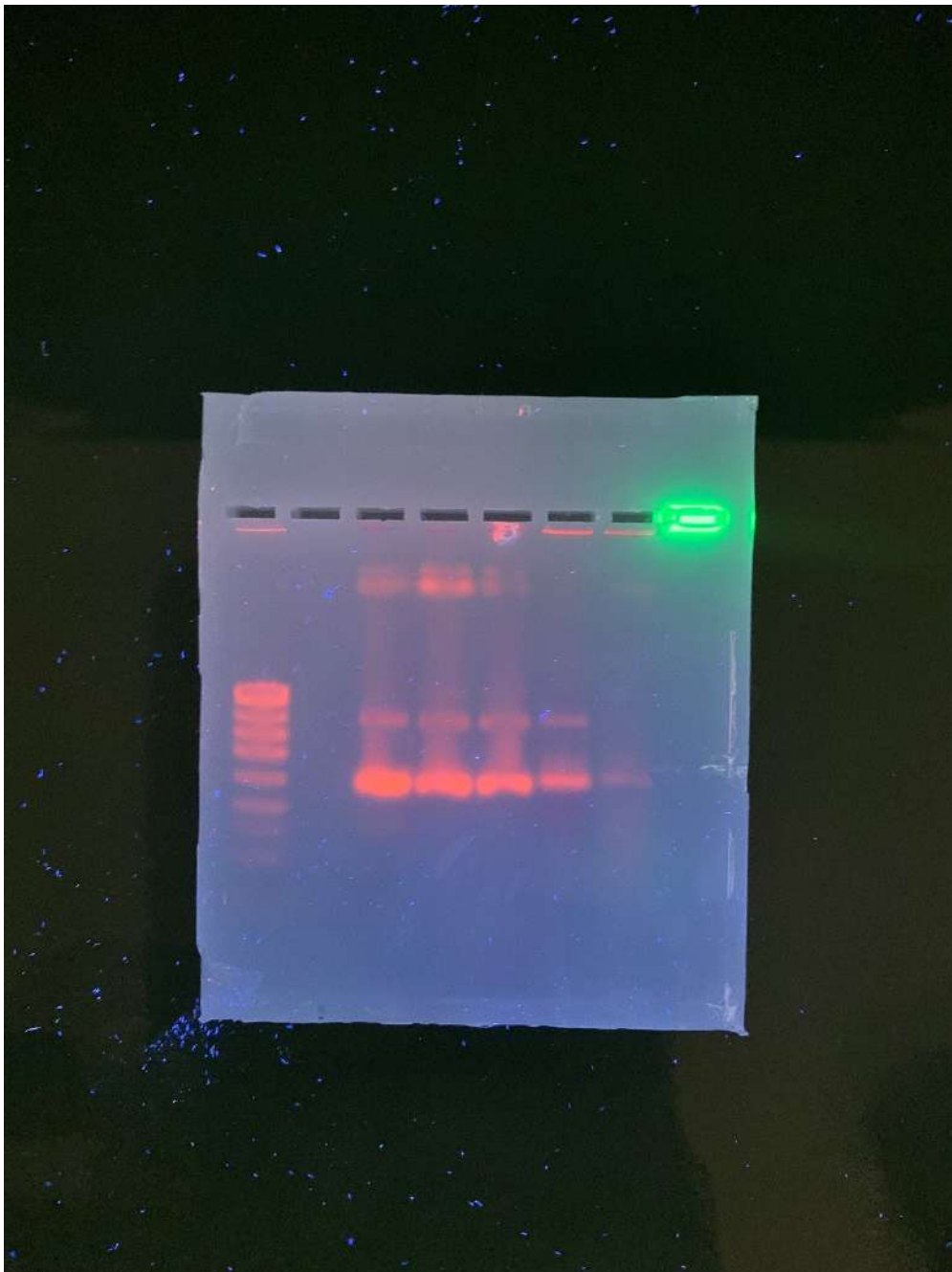


Concurso de Fotografía de la "Semana de la Ciencia"

FOTOGRAFÍA 13

Los colores del ADN

Gel de agarosa donde se ven los distintos fragmentos de ADN.

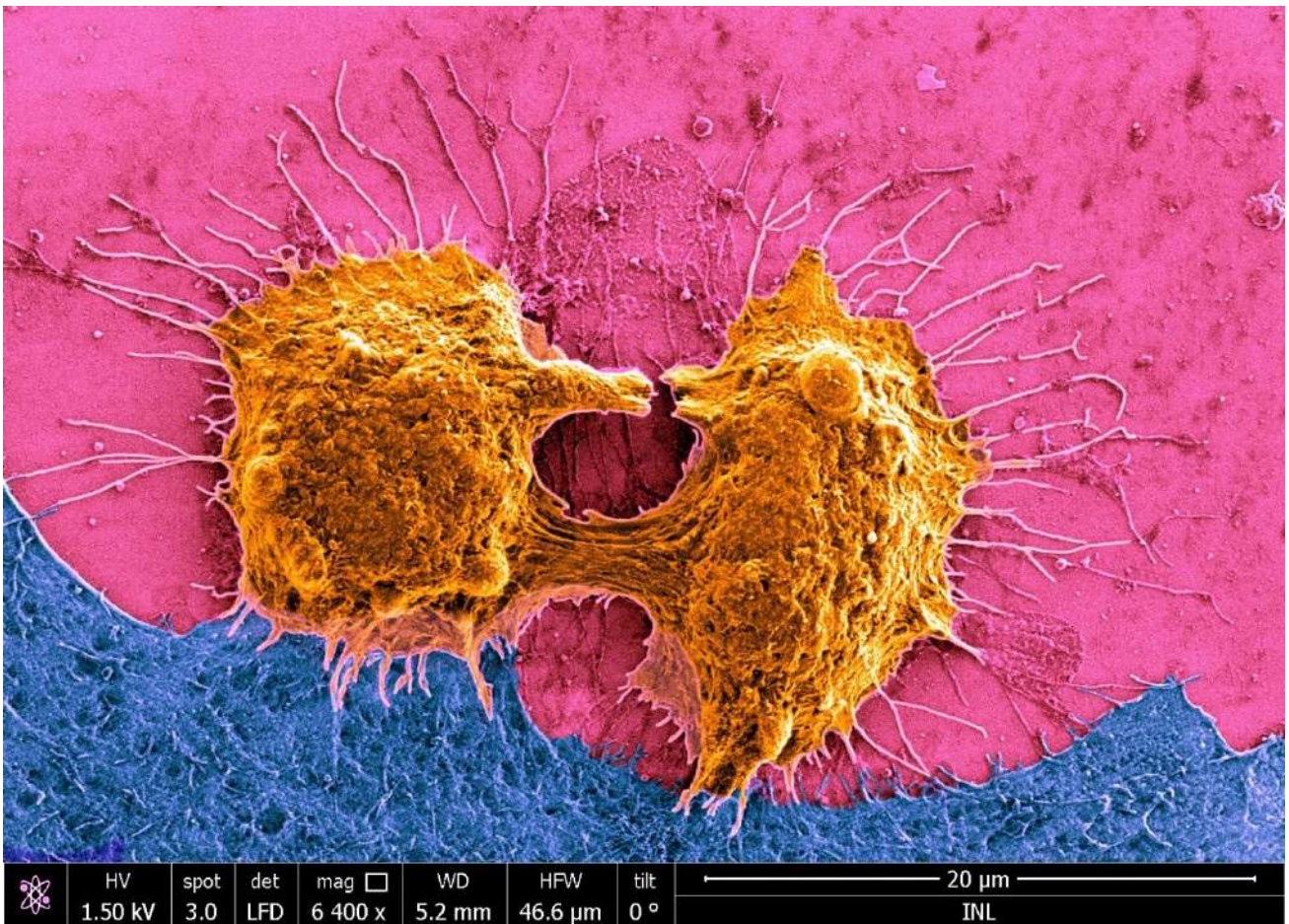


Concurso de Fotografía de la "Semana de la Ciencia"

FOTOGRAFÍA 14

El beso

Imagen de microscopía electrónica de barrido de dos células cancerígenas. Son dos células hermanas que aún no se han terminado de separar.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 15

¿Existe el silencio absoluto?

Cuando una persona se introduce en una sala anecoica, comienza a escuchar sus propios latidos del corazón, la respiración e incluso el movimiento de sus tripas ...

Las principales líneas de investigación de GISAR, de la UC, se concentran en el área de Antenas, Radiopropagación y Compatibilidad Electromagnética. diseño y optimización de antenas.

El Sistema de Medida de Antenas es una instalación completa para la medida de antenas para aplicaciones civiles y militares.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 16

El Universo Sobre Mi

Como astrofotógrafa me considero una cazadora de pedacitos de tiempo: hablo de los fotones, partículas que han viajado hacia nosotros por millones de años, para acabar transformándose en electrones dentro de mi cámara. La mayor satisfacción es contar con el superpoder de la larga exposición, que nos permite capturar más luz de la que podemos ver, así podemos inmortalizar detalles como satélites, nebulosa, galaxias y la gran protagonista, la Vía Láctea.

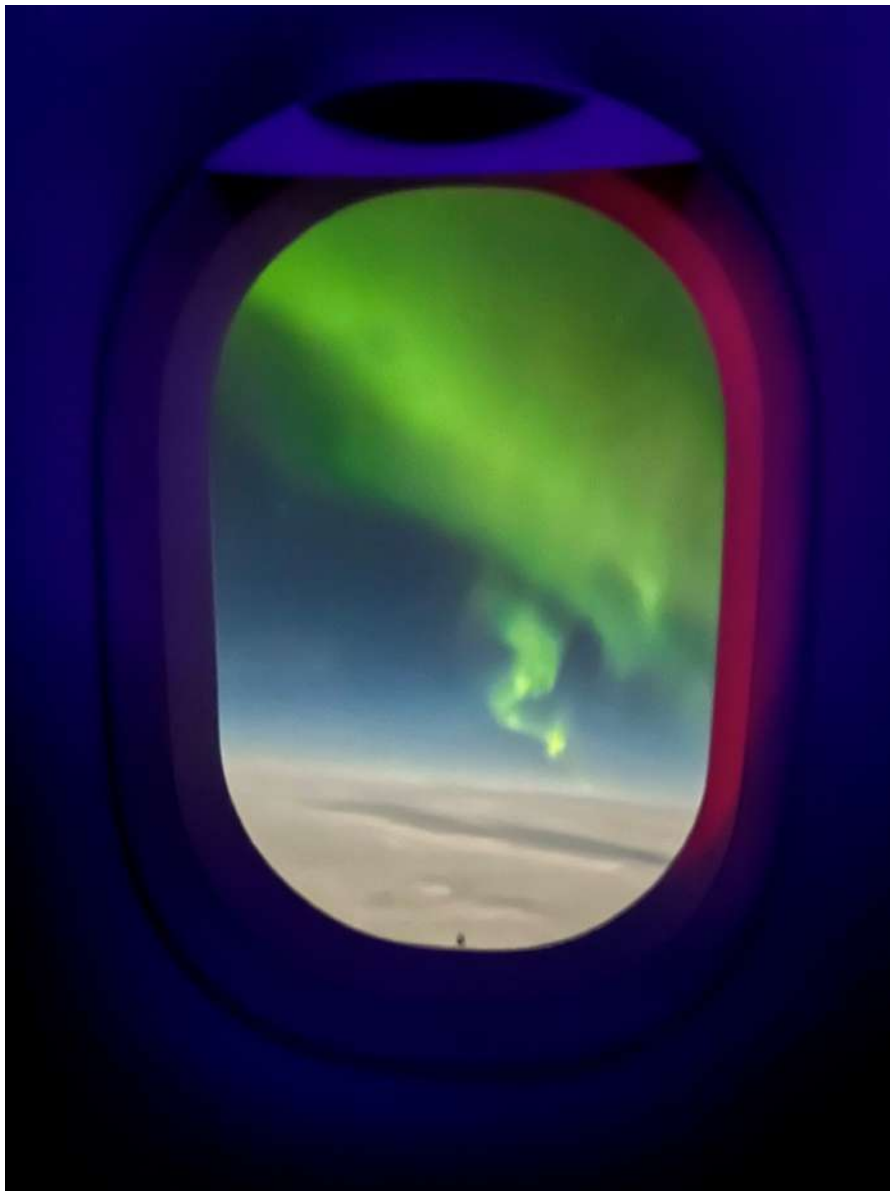


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 17

Auroras a Bordo

La parte más emocionante de volar en avión sobre Islandia, es que debido a la latitud, altura, ausencia de nubes y contaminación lumínica por encima de nosotros; en ocasiones el universo nos sorprende con un espectáculo protagonizado por los rayos cósmicos del Sol, que acarician nuestra magnetosfera, dando lugar a la maravillosa aurora boreal.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 18

Viaje a través de la luz

¿Alguna vez has valorado algo tan cotidiano como es la luz? ¿Sabías que la vida no puede existir sin ella? Nos mantiene calientes, da energía a algunas cosas que usamos y es fundamental para el crecimiento de nuestros alimentos. La podemos ver cuando se refleja en la superficie de un objeto y viajan a través de algo llamado ondas. Según el tamaño de la onda se obtienen distintos colores. Nosotros sólo podemos ver el espectro visible, que constituye una pequeña porción de todo el espectro electromagnético. De hecho, nuestros ojos humanos sólo pueden percibir menos del 1% de la luz.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 19

De lo tangible a lo invisible

Todos estamos acostumbrados al uso de los dispositivos de almacenamiento, pero... ¿Nos hemos parado a pensar en el impacto positivo que nos ofrecen en nuestro día a día? Gracias a las ciencias de la computación, estos dispositivos han logrado aumentar su potencia, capacidad de memoria y espacio físico, revolucionando de esta manera el mundo de las comunicaciones.

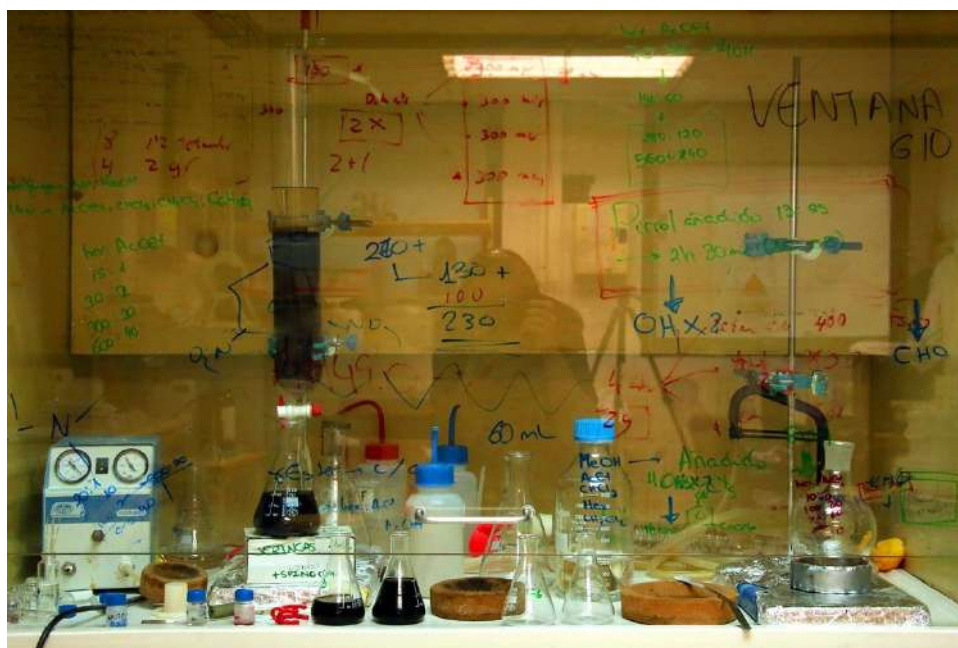


Concurso de Fotografía de la "Semana de la Ciencia"

FOTOGRAFÍA 20

Ventana a la ciencia

Descripción: Comunicadores, divulgadores, periodistas, cámaras... Estamos al otro lado de la ventana. Desde esta perspectiva, interpretamos los contenidos científicos y tecnológicos de la mejor manera que nuestros conocimientos básicos y nuestra profesionalidad nos permiten. Al otro lado, investigadoras e investigadores que saben que hay que traspasar ese cristal, aunque nunca llegue a ser del todo transparente. Todo es cuestión de encontrar la fórmula adecuada.



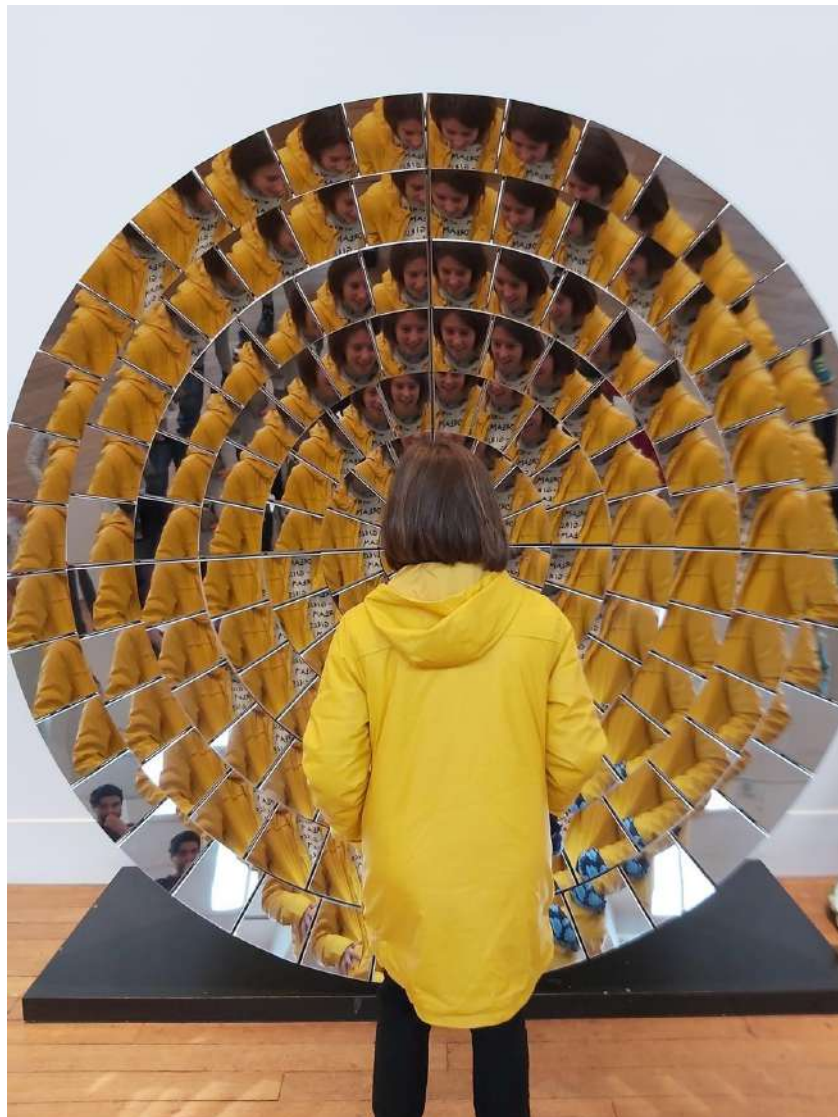
Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 21

Light Beams

Este círculo de espejos se encuentra en el museo de la ciencia de Londres.

Un espejo es un objeto que después de estar pulido y tratado refleja la luz siguiendo las leyes de la reflexión de la luz. Esta ley explica que cuando la luz incide sobre una superficie plana reflejante, este rayo de luz será reflejado con el mismo ángulo con el que esta incidió sobre la superficie. Está ley junto con la de la refracción, que dice que la luz se refracta cuando las ondas de luz cambian de dirección al cambiar de medio, se conocen como las leyes de Snell. Fueron enunciadas en 1612.



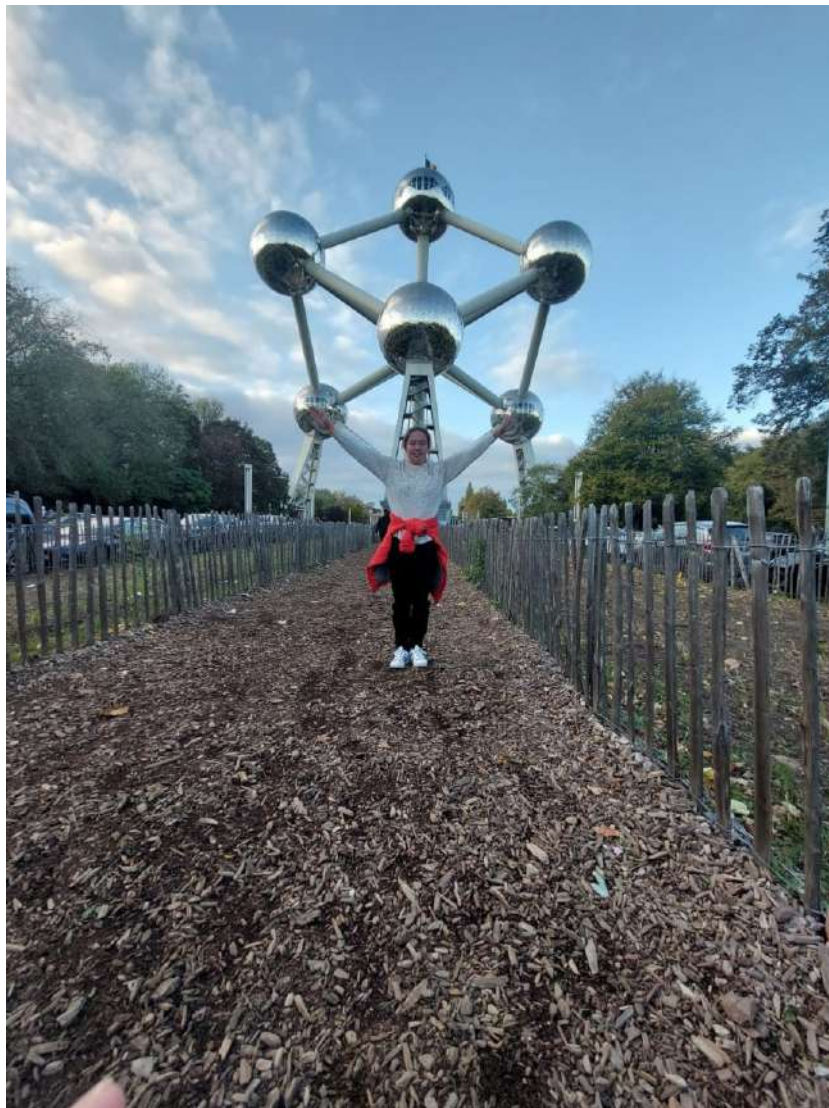
Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 22

Rociomium

El Atomium se encuentra a las afueras de Bruselas y debe su nombre a la fusión de las palabras “átomo” y “aluminio” que son lo que representa y el material utilizado.

Esta increíble obra de 102 metros de altura se creó para la exposición general de primera categoría de Bruselas en 1958 por André y Jean Polak esta escultura representa un cristal de hierro ampliado 165 millones de veces. Cuando se terminó la exposición y pese a que no es lo común, se dejó colocado y actualmente es uno de los principales atractivos turísticos de Bruselas.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 23

Teslaraña

Esta bola de plasma también como bola de tesla se encuentra en la exposición del CosmoCaixa en Barcelona.

Podemos observar la bola de plasma que es un experimento con corrientes de alta frecuencia en una esfera de cristal vacío para investigar el fenómeno del alto voltaje. Al acercar el dedo al cristal saltan chispas debido a la diferencia de voltios y surgen esas “patas” de la araña que no son más que corriente eléctrica. Este experimento se desarrollo por Tesla en el año 1980. Dentro de la esfera de cristal y debido al campo eléctrico se acaba creando plasma, que es denominado como cuarto estado de la materia, muy abundante en el universo.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 24

Oscuridad astronómica

La oscuridad astronómica es hoy en día un privilegio de pocos sitios del planeta. Es importante para poder estudiar los bólidos que pasan cerca de nuestra órbita o detectar aquellos que pueden entrañar un peligro para nuestro planeta. Los niveles medidos por los fotómetros de la red mundial del grupo de investigación de Stars4all permiten detectar las zonas donde la contaminación lumínica es crítica o idónea para la preservación de los cielos nocturnos.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 25

Los sonidos de Etosha

Un estudio realizado en el P.N. de Etosha revela que los elefantes utilizan sus trompas y plantas de los pies para detectar vibraciones de baja frecuencia propagadas por el suelo. Los sonidos de alta frecuencia (propagados por el aire) recorren menor distancia que los sonidos de baja frecuencia (propagados por el suelo). Expuestos los elefantes a un sonido de peligro de alta frecuencia, la manada se va del lugar inmediatamente, ya que interpretaban que el peligro estaba cerca. Con sonidos de alerta de baja frecuencia, se van del lugar en menos tiempo que sin exponerlos a sonido alguno y más despacio que con la exposición a sonidos de alta frecuencia. Esto indica que son capaces de usar el sentido del tacto para comunicarse a grandes distancias.



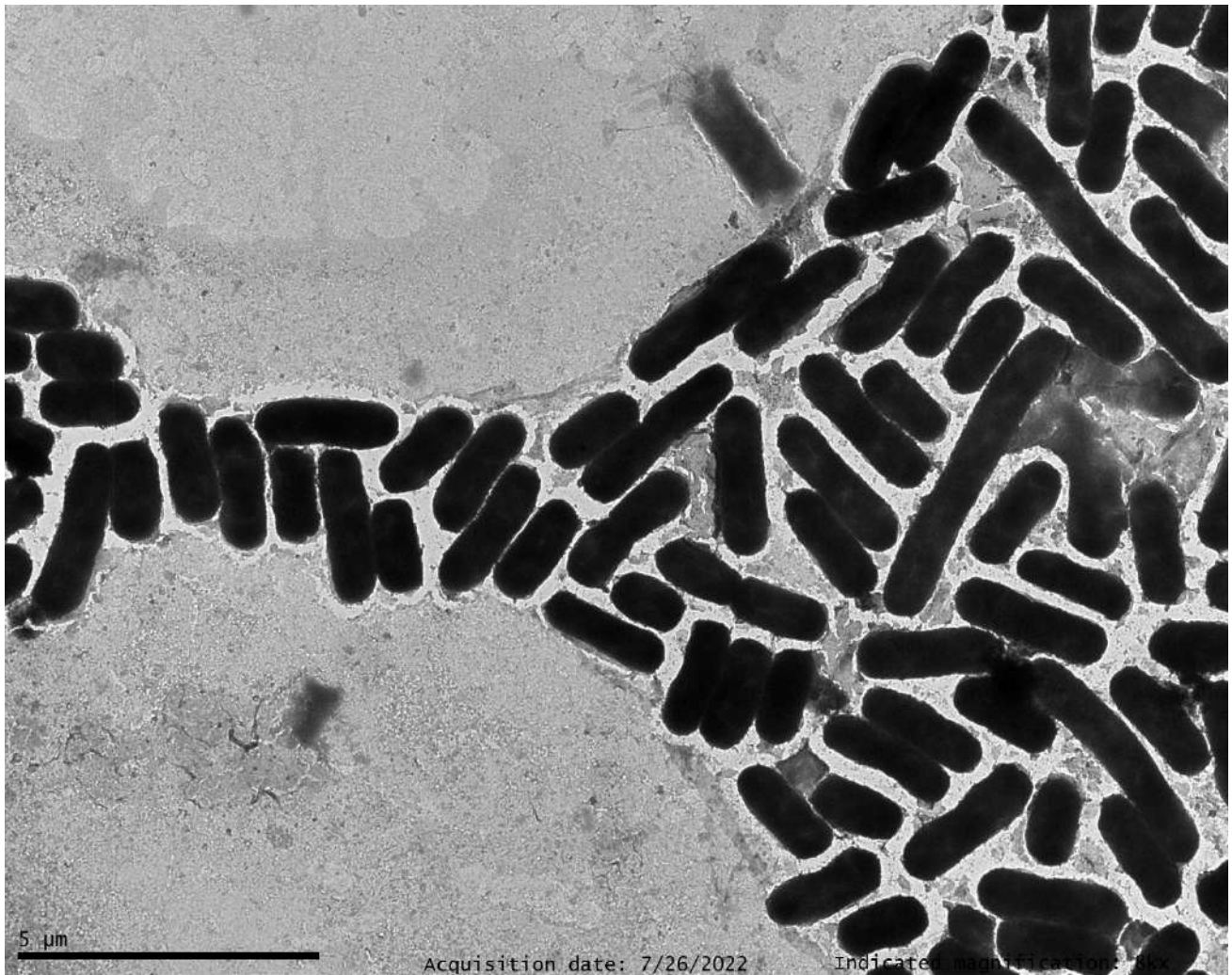
Concurso de Fotografía de la "Semana de la Ciencia"

FOTOGRAFÍA 26

Armonia Bacteriana

Bacterias Escherichia coli vistas a través de un microscopio electrónico de Transmisión.

Escala 5 μm .

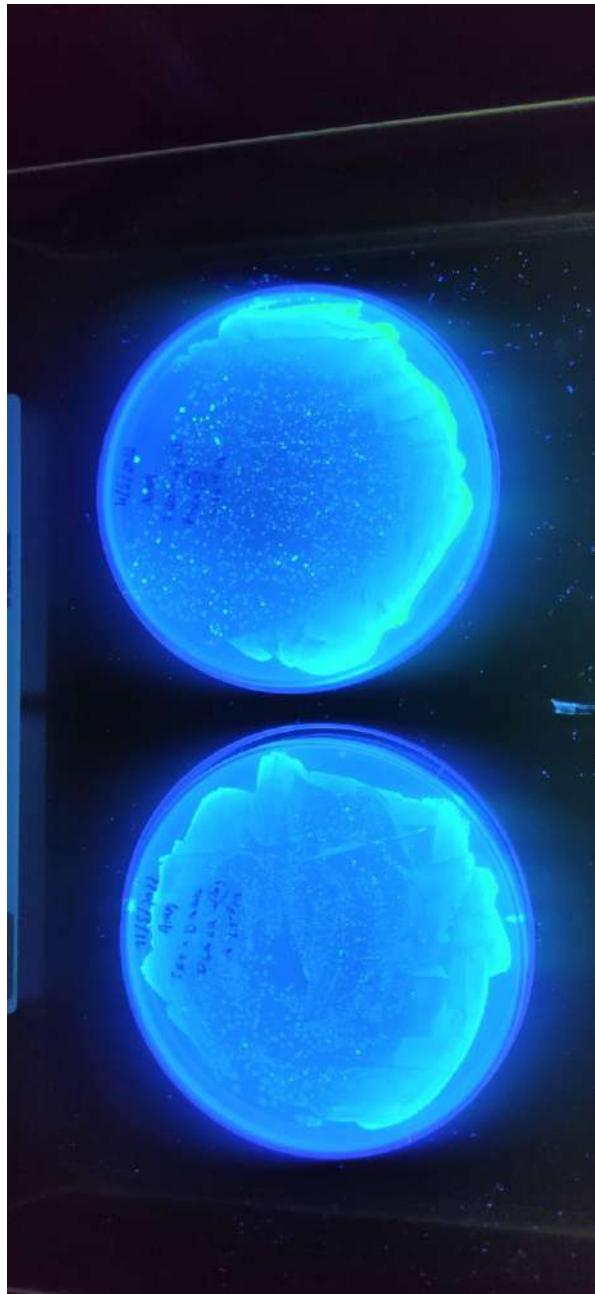


Concurso de Fotografía de la "Semana de la Ciencia"

FOTOGRAFÍA 27

Bacterias fluorescentes

Placas de AGAR bajo luz Ultravioleta, donde se ha sembrado bacterias Escherichia coli junto con IPTG para hacerlas fluorescente.



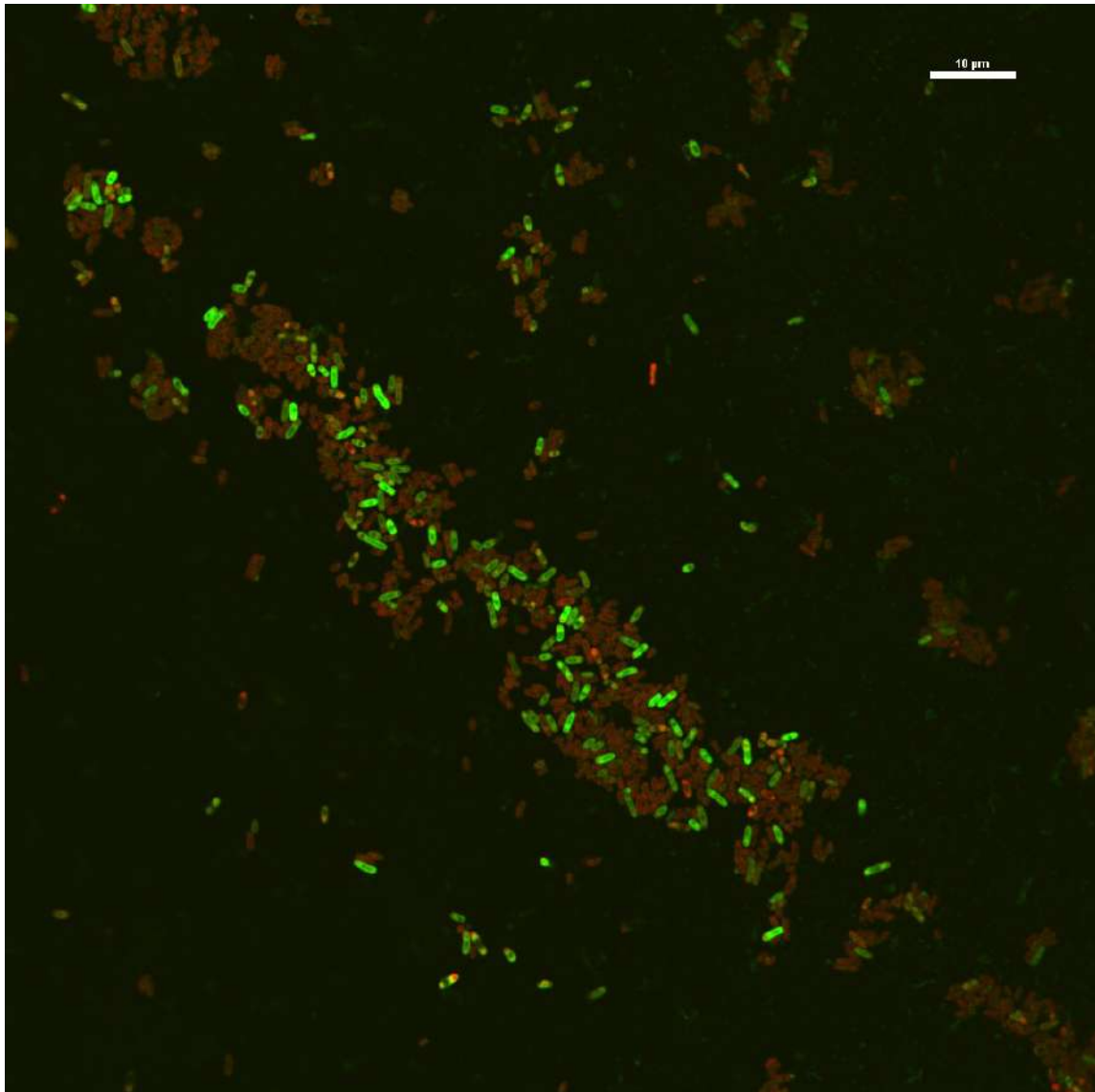
Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 28

¿Viva o muerta?

Imagen tomada a través de un microscopio fluorescente de bacterias *Escherichia coli* incubadas con un compuesto orgánico con fluorescencia en la región roja e IPTG que hace que las bacterias cuando están vivas tengan fluorescencia verde.

Por lo tanto en esta imagen podemos ver las bacterias muertas con fluorescencia roja, mientras que las que están vivas fluorescen en verde.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 29

De vuelta del Glaciar

La tecnología puntera de monitorización por drones permite investigar áreas de difícil accesibilidad como los glaciares Antárticos, requiriendo en algunos casos apoyo manual directo desde embarcaciones.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 30

Pingüinera

Febrero y todavía algunos jóvenes pingüinos permanecen en la colonia. Están quitando el plumón y sus salidas al Océano Austral son todavía limitadas. Aunque con asombro y siempre con curiosidad, permiten al grupo de investigación recoger muestras biológicas de guano para posterior análisis.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 31

Desde mi camarote en la Base Antártica Española JCI

La Base amanece nevada, pero el sol y el viento se llevarán el blanco manto. La predicción meteorológica augura nieve vespertina que la noche conservará. Todo esto en un día del breve verano Antártico de la isla Livigstone, donde se ubica la Base científica Española Juan Carlos I.



Concurso de Fotografía de la "Semana de la Ciencia"

FOTOGRAFÍA 32

BIG FOOT

Fotografía microscópica del pie de un feto de 16 semanas, en la que se puede observar la formación de distintos tejidos, como muscular y cartilaginoso (previo a su transformación en hueso).

Tras preparar las muestras (mano y pie) en un laboratorio, se realizó el corte micrométrico de los tejidos, tiñendo posteriormente la preparación para poder observar sus células al microscopio.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 33

Creciente

Texto: Pocas veces somos conscientes de la belleza de esa gran roca blanca que cada noche, o cada día, nos mira desde el firmamento. Ella es parte de nuestra historia, y nos influye físicamente en mucho más de lo que parece. Sigue girando así de bonita, Luna.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 34

LA DENSIDAD

En este experimento científico, se va a demostrar cómo afecta la densidad de un elemento.

Esta es relevante respecto a la flotabilidad y se va a ver cómo disminuye cuando aumenta el volumen.

En el instrumento cilíndrico de la fotografía se han introducido dos mandarinas, una con piel y otra sin piel.

En esta imagen podemos observar cómo una de las dos mandarinas, en este caso la que está pelada, se hunde en el agua.

En cambio, la mandarina que conserva su peladura, cuando se sumerge en el agua flota.

Este interesante suceso ocurre, ya que la mandarina tiene muchos poros, por lo que tiene muchas bolsas de aire; y esto hace que esta fruta sea menos densa en el agua, haciendo que flote.

Por el contrario, la mandarina sin peladura se hunde, ya que entre la piel y la propia fruta existe aire, de modo que si le quitamos su cáscara, el aire que había entre los dos elementos desaparece haciendo que su densidad aumente.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 35

EL SOL Y LOS PLÁSTICOS

Imposible obviar la influencia de los plásticos en nuestra vida.

Formados por macromoléculas de carbono (junto a otros como el hidrógeno, el oxígeno, el nitrógeno y el azufre) y aditivos (como estabilizantes, antioxidantes, lubricantes, etc.) conforman un excelente material con propiedades tan diversas como baja densidad, impermeabilidad, buena resistencia química y mecánica, etc.

El ataque que soportan durante su exposición al sol presenta una doble vertiente.

Por un lado, impera la necesidad de limitar su acción con el objetivo de prolongar su vida útil.

Por otro, emerge la intención de conseguir su rápida y fácil degradación en aras de minimizar el daño ecológico que el final de su vida útil representa.

Dos caras de la misma moneda, a escoger queda.

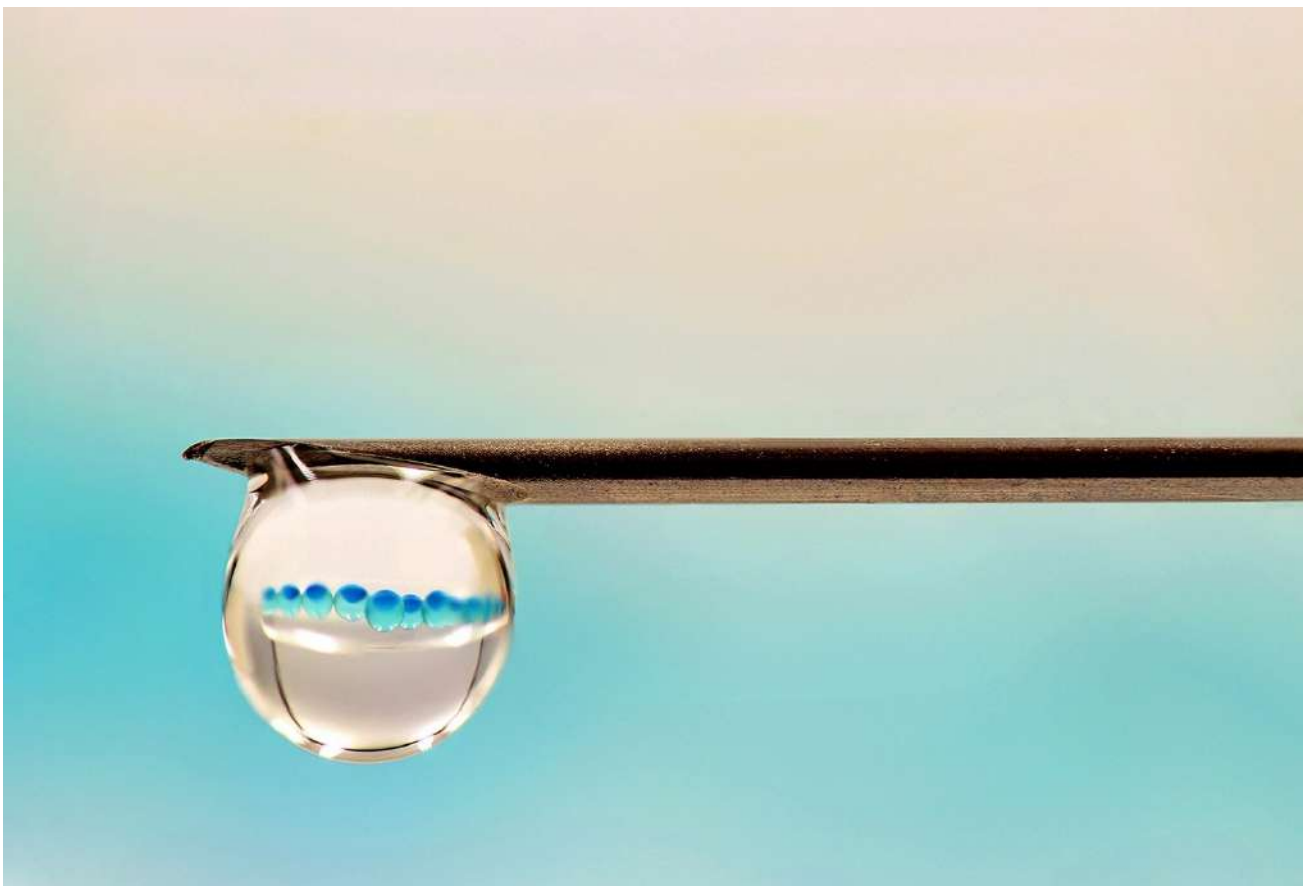


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 36

Vacuna de nanopartículas

Texto: A pesar del escepticismo inicial, las vacunas contra la covid-19 de ARNm producidas por Pfizer/BioNTech y Moderna han sido uno de los avances científicos más revolucionarios en el último año, dejando las puertas abiertas a la nueva generación de vacunas y otros tratamientos. El ARNm de vida corta se encapsula en envolturas moleculares grasas formadas por lípidos, llamadas nanopartículas, que desempeñan un papel clave en la protección y el transporte de las hebras de ARNm. La fotografía muestra la aguja real de una vacuna sobre la que se ve en su interior el reflejo de unas partículas esféricas.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

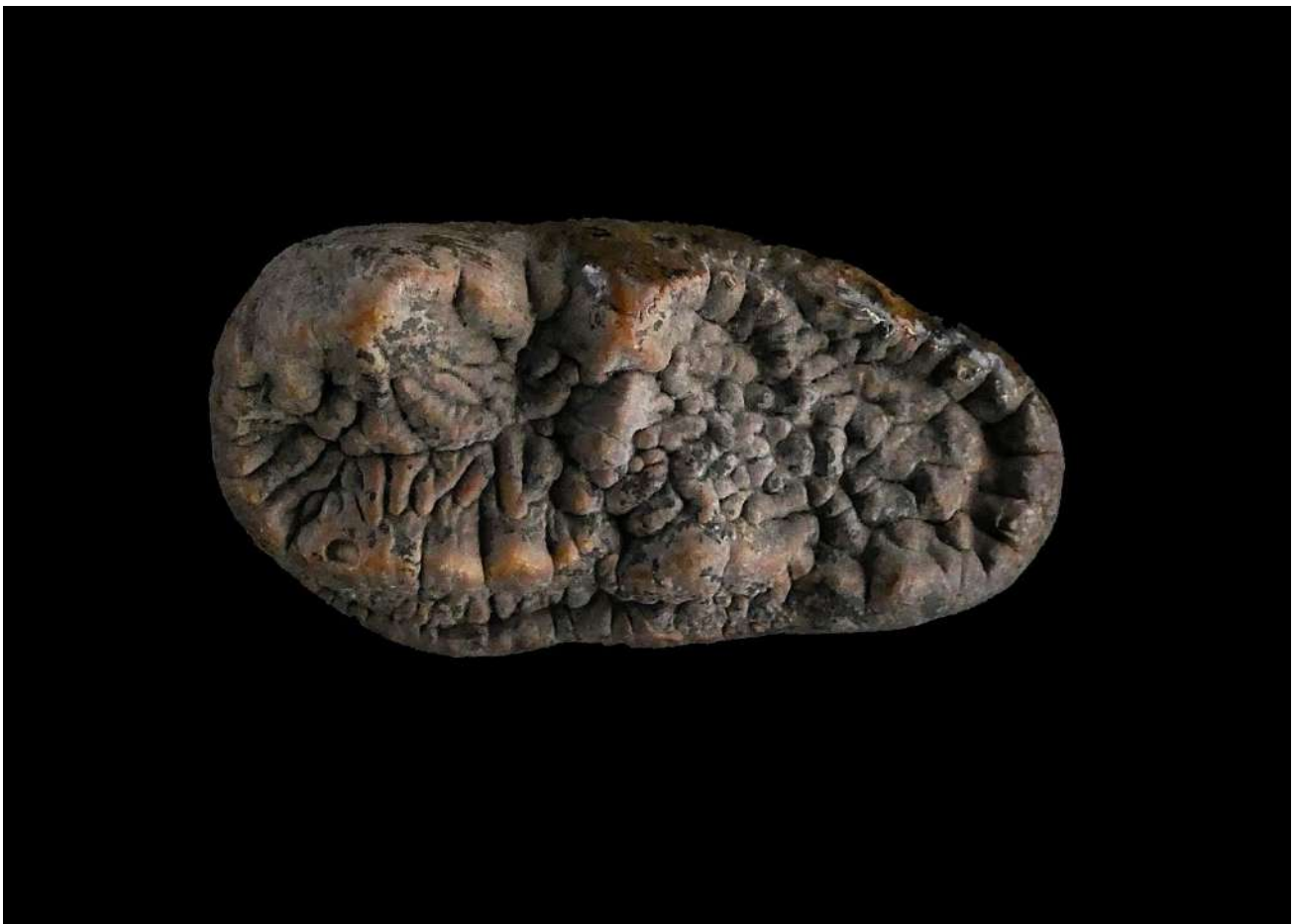
FOTOGRAFÍA 37

Valles y montañas en un diente de oso de hace 45 mil años

La fotografía corresponde a un molar, visto desde arriba, de un oso de las cavernas (*Ursus spelaeus*) de hace unos 45 mil años, descubierto en la cueva de El Castillo (Cantabria).

La imagen muestra la superficie de masticación del diente, donde las diferentes rugosidades y depresiones recuerdan al paisaje de un valle con montañas y ríos. Esta morfología les permitió tener una dieta principalmente herbívora.

(La longitud del diente es de 4,7 cm).



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 38

La pizarra geodésica

En esta fotografía científica de una pizarra de una conocida aula de nuestra Facultad, se ven esquemas, imágenes y/o representaciones que tratan de ilustrar el concepto de geodésica por parte de algún docente a sus alumnos. El camino más corto entre cualquier par de puntos de un espacio discurre sobre una geodésica, al igual que el camino más corto entre los estudiantes y un concepto a entender pasa por un buen maestro (que sepa hacer buenos esquemas).

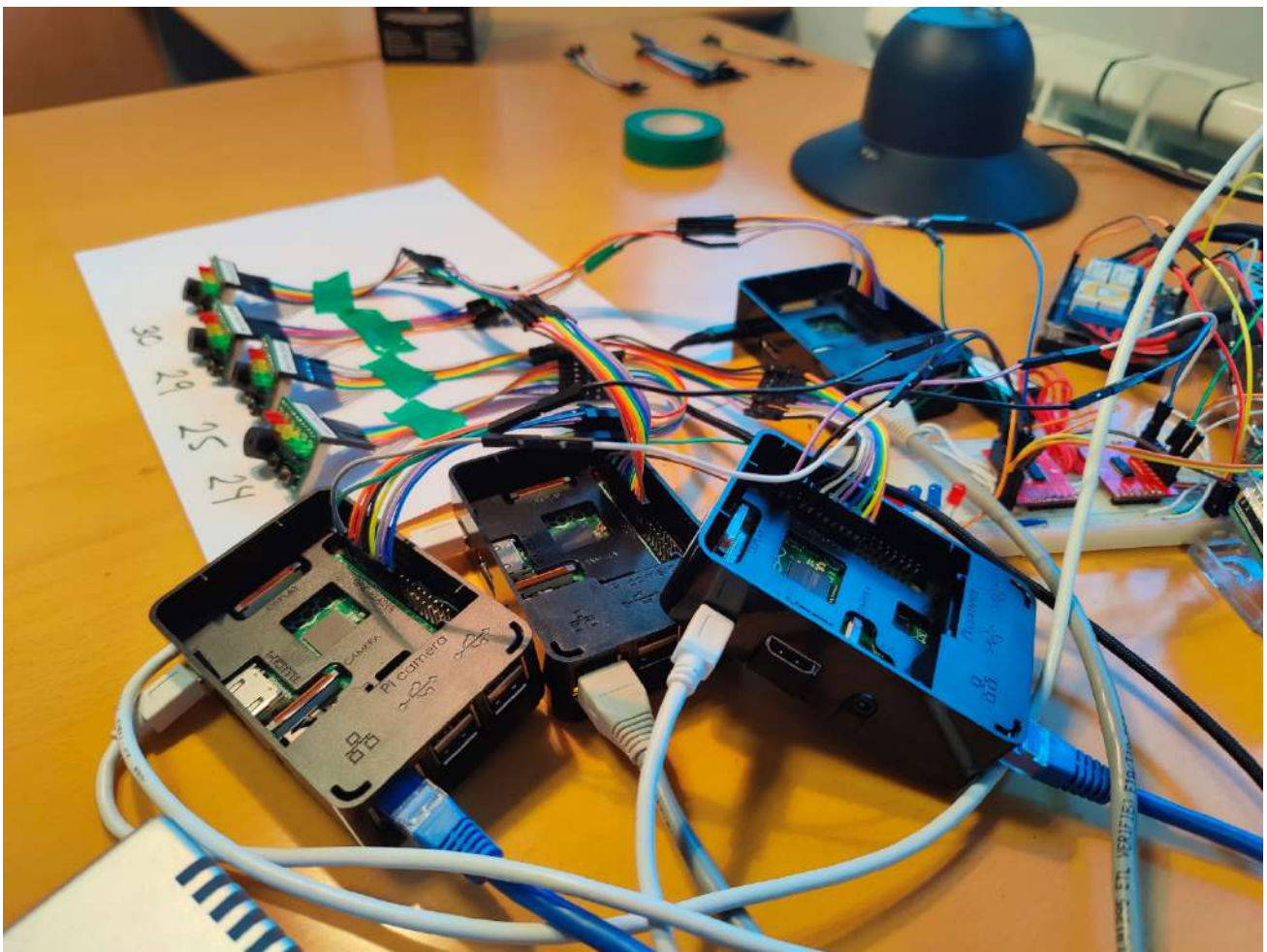


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 39

Aprendiendo en un jardín de Raspberries

En esta fotografía vemos el actual prototipo del laboratorio con hardware remoto PiGarden. Este laboratorio remoto formado por diversas Raspberries Pi y algunos sensores se emplea en varias asignaturas de distintos grados de la Universidad de Cantabria, permitiendo a los estudiantes que no disponen del hardware necesario hacer uso de este fuera de las horas habituales de docencia.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 40

Ajedrez y ciencia van de la mano

En esta fotografía tomada en una biblioteca, ágora del conocimiento científico y técnico, vemos dos peones enfrentados sobre un tablero de ajedrez. En primer plano se observa un ábaco empleado antiguamente como calculadora de estudiantes. A su izquierda se encuentra un buen libro que relaciona el ajedrez con la ciencia.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 41

Desenterrando el pasado

Para conocer el pasado, los arqueólogos desenterramos las evidencias que los humanos dejaron en sus lugares de hábitat. Excavar un yacimiento arqueológico es un trabajo que sólo puede realizarse una vez en la vida. Al excavar, se levantan capas de sedimentos acumuladas a lo largo de miles de años y nunca más serán igual. Todos los elementos (huesos, piedras, vegetales) que contengan esos estratos se registran para después, en el laboratorio, poder reconstruir en 3D su posición espacial. El actual avance tecnológico también se aplica al pasado. Imagen de la cueva de Aitzbitarte III - Guipúzcoa.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 42

Recuperando ADN del pasado

Los avances científicos permiten hoy en día obtener ADN directamente de los sedimentos acumulados a lo largo de la Prehistoria ofreciendo, ante la ausencia de restos físicos, poder conocer qué humanos, animales o vegetales habitaron un yacimiento. Esta imagen, tomada en la cueva de Aitzbitarte III – Guipúzcoa, muestra el proceso de recogida de 5 mg de sedimento necesario para su análisis, estando la investigadora totalmente protegida (pelo, piel y boca) para evitar contaminaciones modernas.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 43

Instrumentos para desenterrar el pasado

Algo tan simple como un cuchillo, una brocha y un recogedor permiten a los arqueólogos poco a poco, y con mucha paciencia, desenterrar el tiempo y descubrir las formas de vida del Paleolítico, la de nuestros ancestros: los grupos de cazadores-recolectores-mariscadores. En esta imagen se muestra el suelo de ocupación que dejaron los humanos hace 26.000 años en la cueva de Aitzbitarte III - Guipúzcoa.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 44

La espera

Las manos de dos investigadores de la UC del grupo de evolución humana, EvoAdapta, sostienen uno de los 24 huesos de costilla de vaca depositados en 2019 en una malla inorgánica.

Este experimento tafonómico llevado a cabo en el Museo Altamira y enmarcado en el Global Weathering Project, no verá sus resultados hasta el 2037.

El estudio se centra en medir de manera sistemática las alteraciones que se producen sobre los huesos por la influencia de la temperatura, la humedad, el viento y la lluvia acumulada. Las variables climáticas se registran en la estación meteorológica de AEMET anexa y, una vez al trimestre, se acude a la zona para observar cómo evoluciona la degradación de los huesos.

Esta imagen simboliza así la espera, el paso del tiempo, la lentitud y la calma de la experimentación, elementos esenciales del trabajo científico.

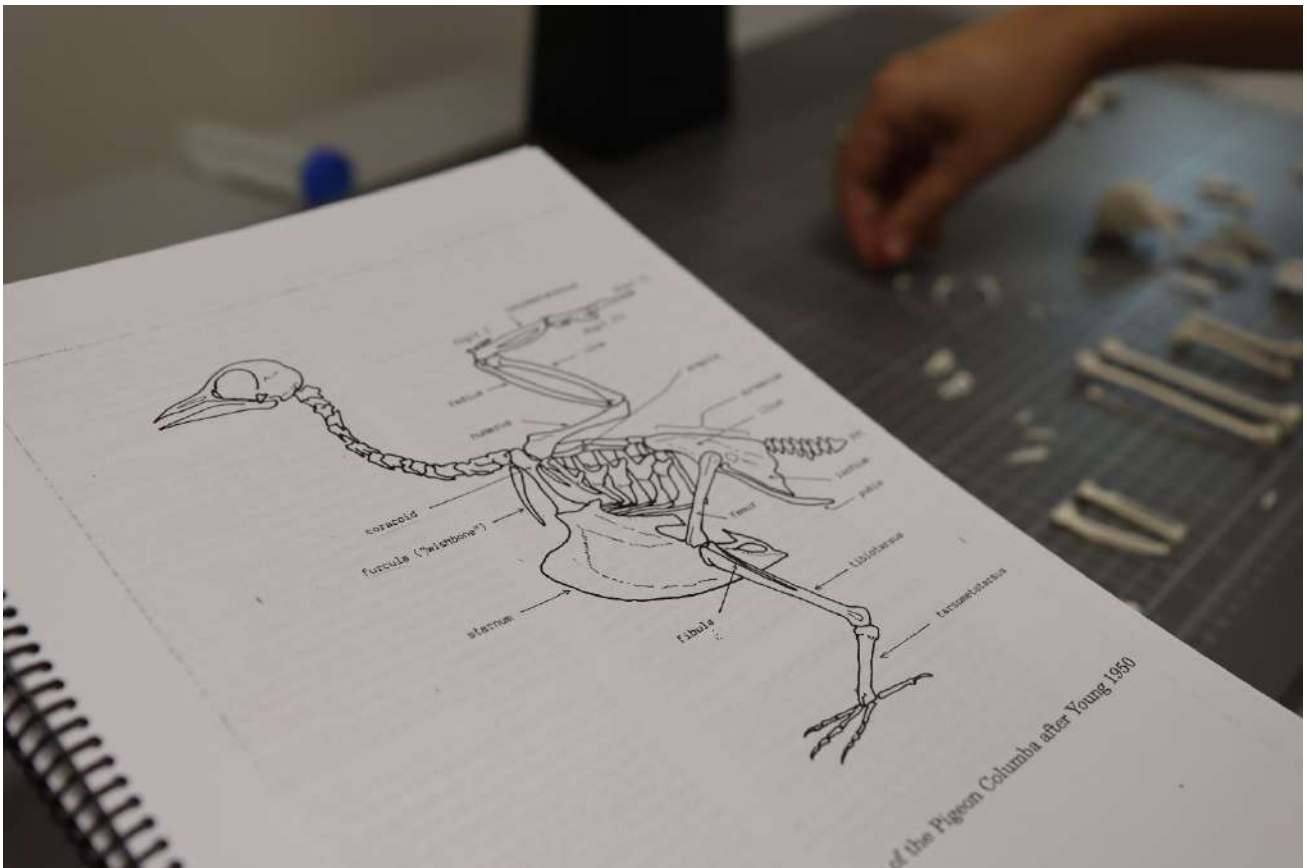


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 45

Fin del vuelo I

Una investigadora de la UC reconstruye el esqueleto de una lechuza. Posteriormente, sus huesos se conservarán en la osteoteca del laboratorio para futuros estudios comparativos de restos de aves en los yacimientos.

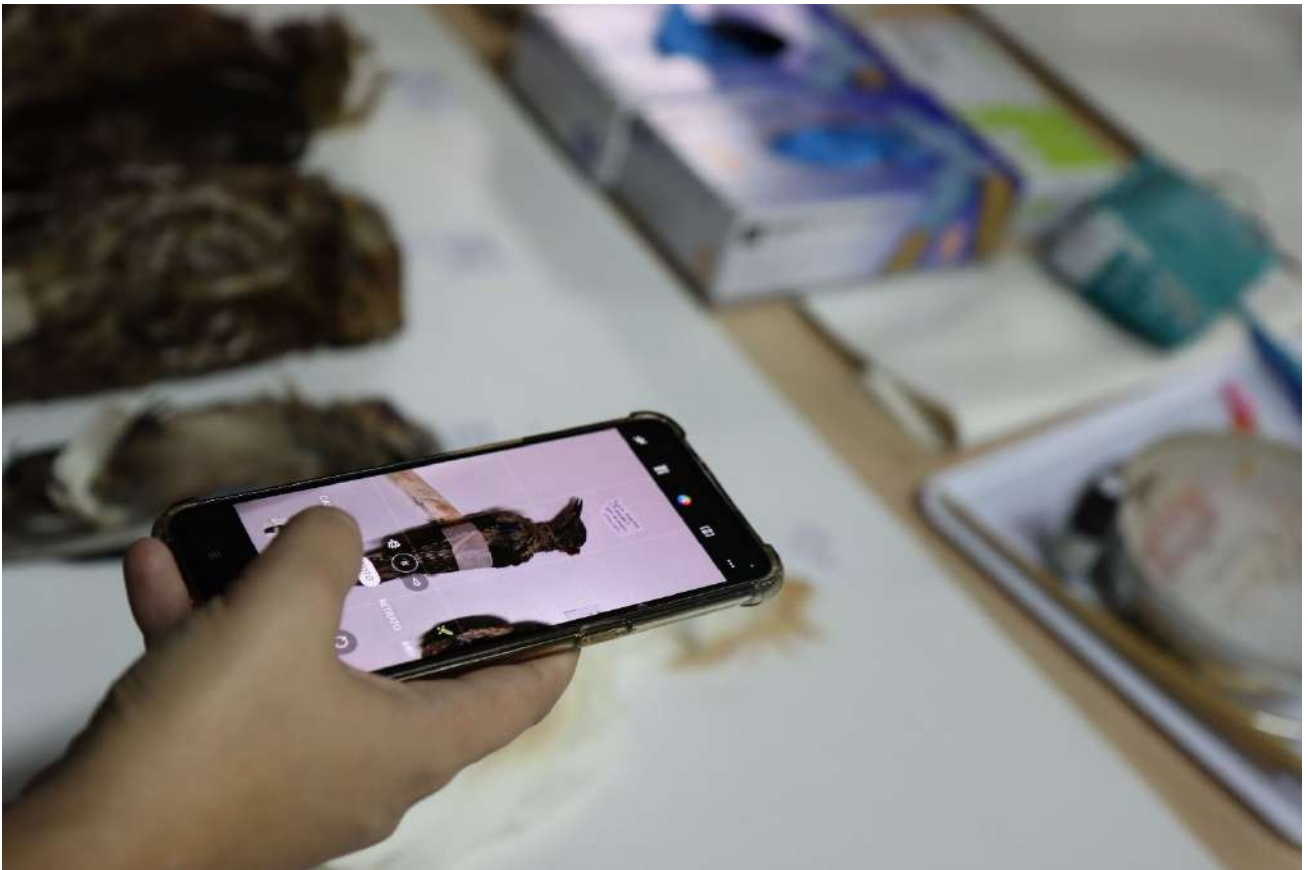


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 46

Ocaso de plumas

Una investigadora de la UC trabaja en el laboratorio de campo con aves cedidas por instituciones para su futura investigación y conservación de sus huesos en la osteoteca del laboratorio.

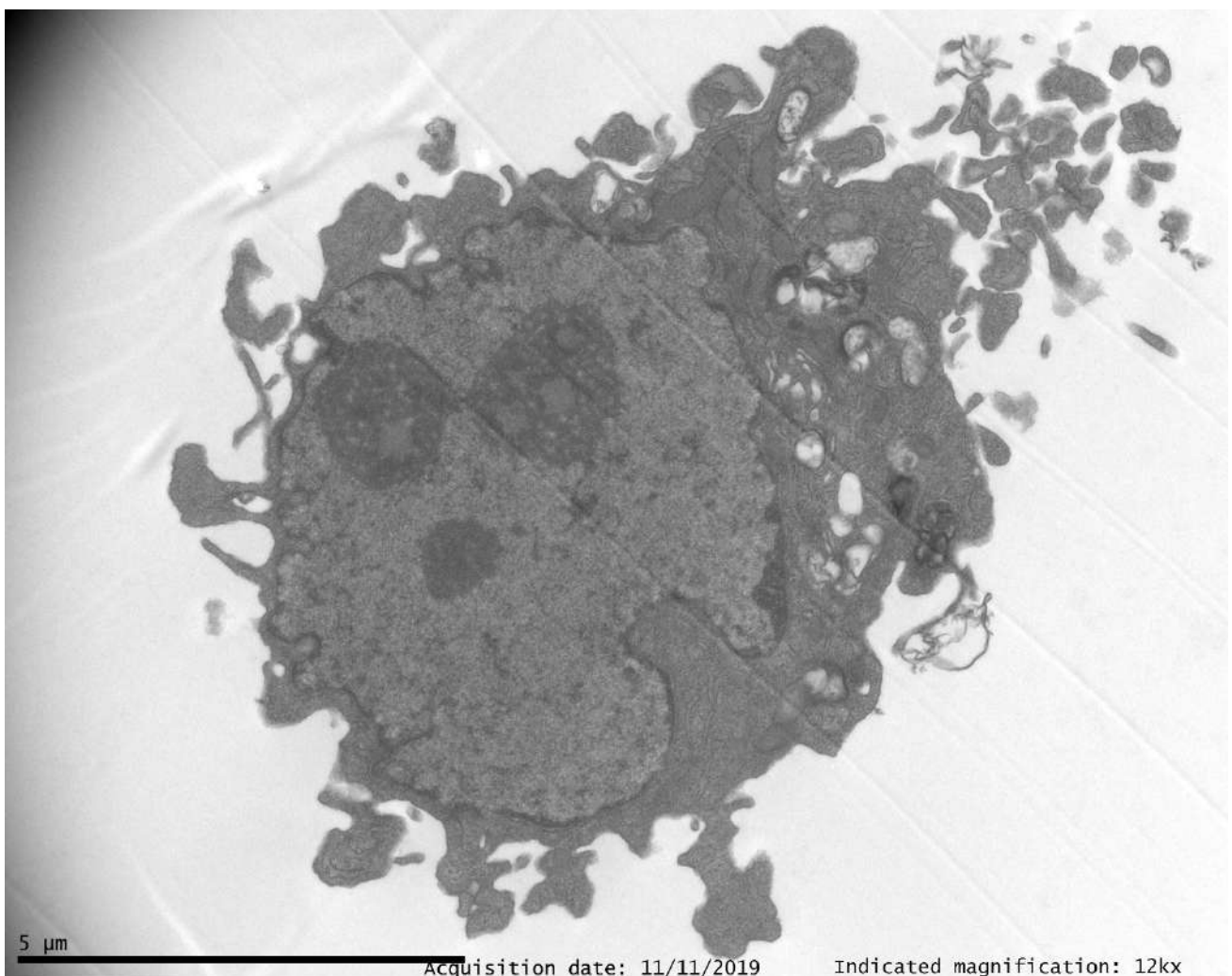


Concurso de Fotografía de la "Semana de la Ciencia"

FOTOGRAFÍA 47

Bu. Susto

Micrografía de una célula HeLa obtenida con microscopio electrónico de transmisión.

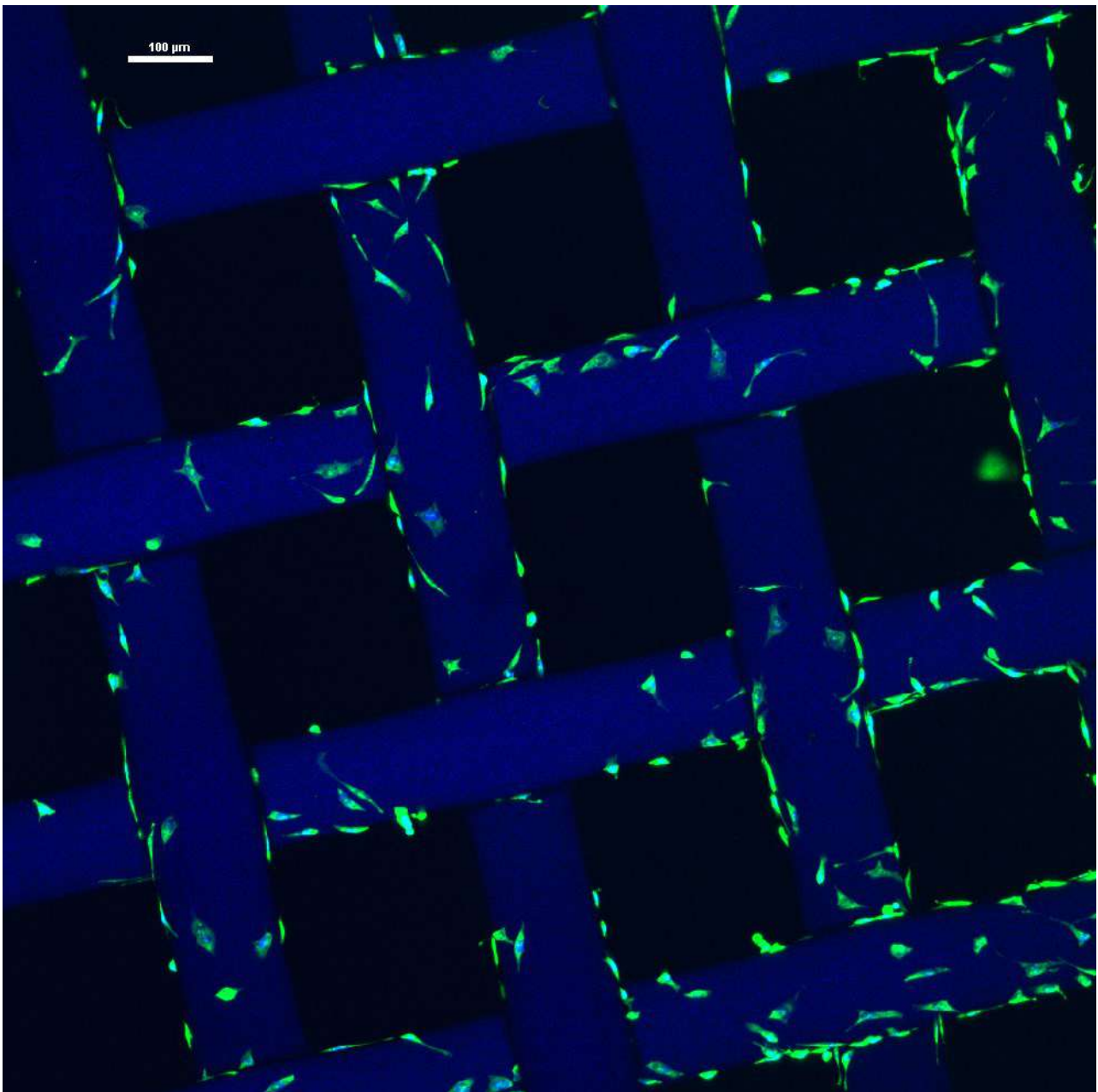


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 48

Urdimbre

Imagen de células HeLa creciendo sobre la superficie de una malla de nylon obtenida con microscopio confocal de fluorescencia. El núcleo de las células aparece en color azul el citoplasma en color verde.

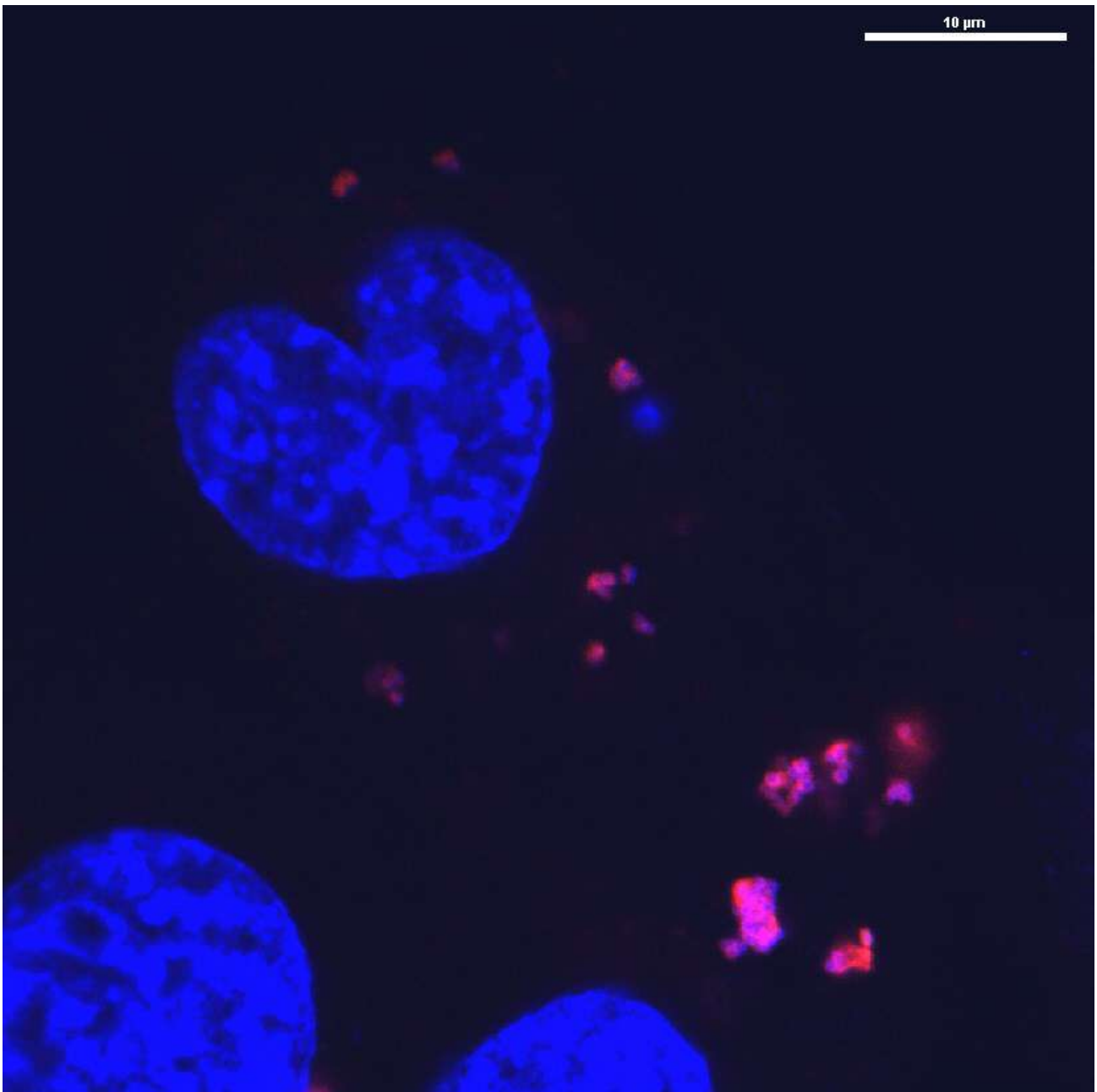


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 49

Corazón

Imagen de células NSC34 en presencia de nanopartículas de ferrita de cobalto tomada con microscopio confocal de fluorescencia. El núcleo de las células aparece en color azul y las nanopartículas en color rosa.

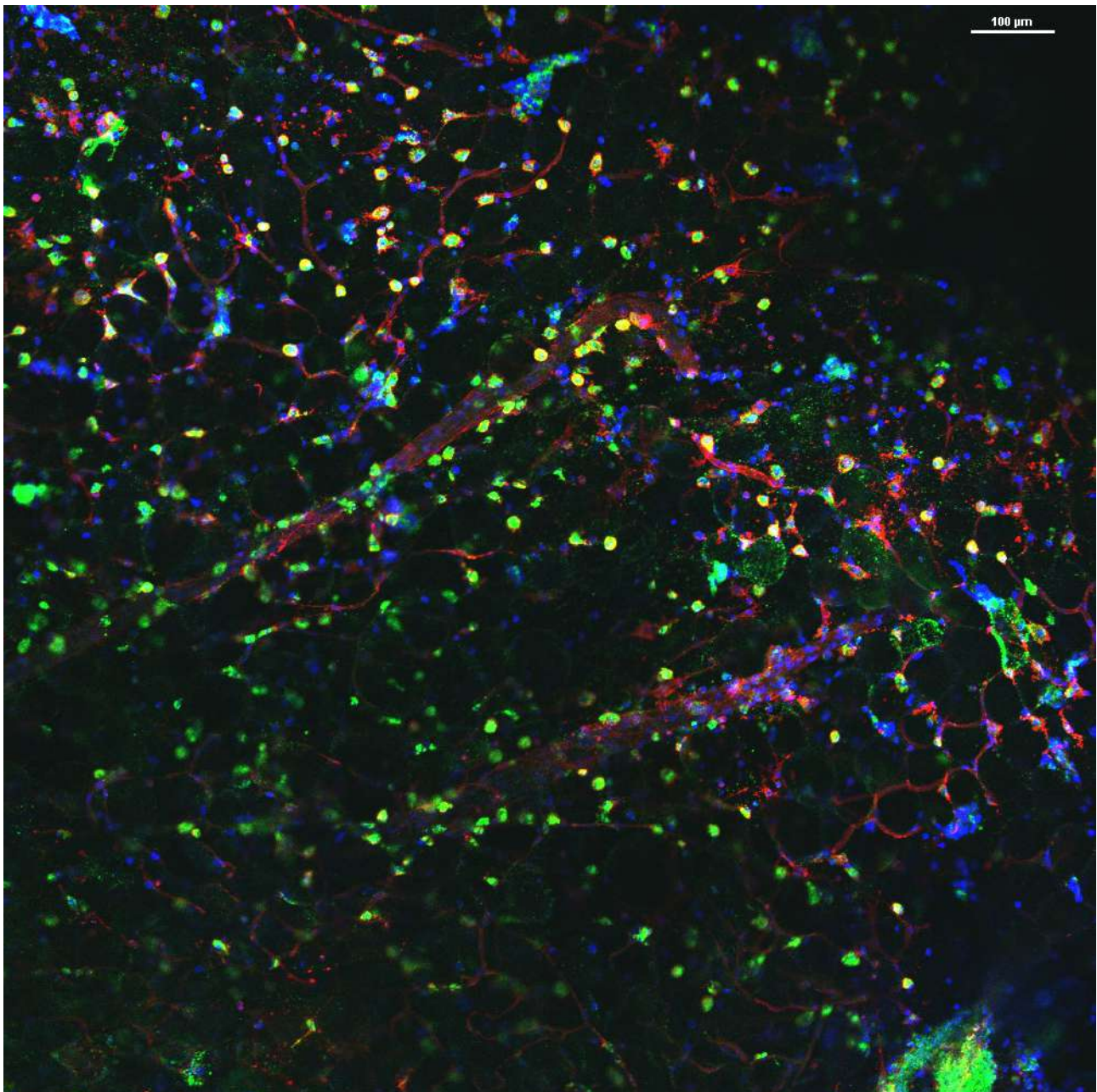


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 50

Christmas lights.

Imagen de microscopía confocal de una sección de melanoma murino. En azul, los núcleos celulares teñidos con DAPI, en verde y rojo tinción de los marcadores tumorales Gb3 y TEM8 respectivamente.

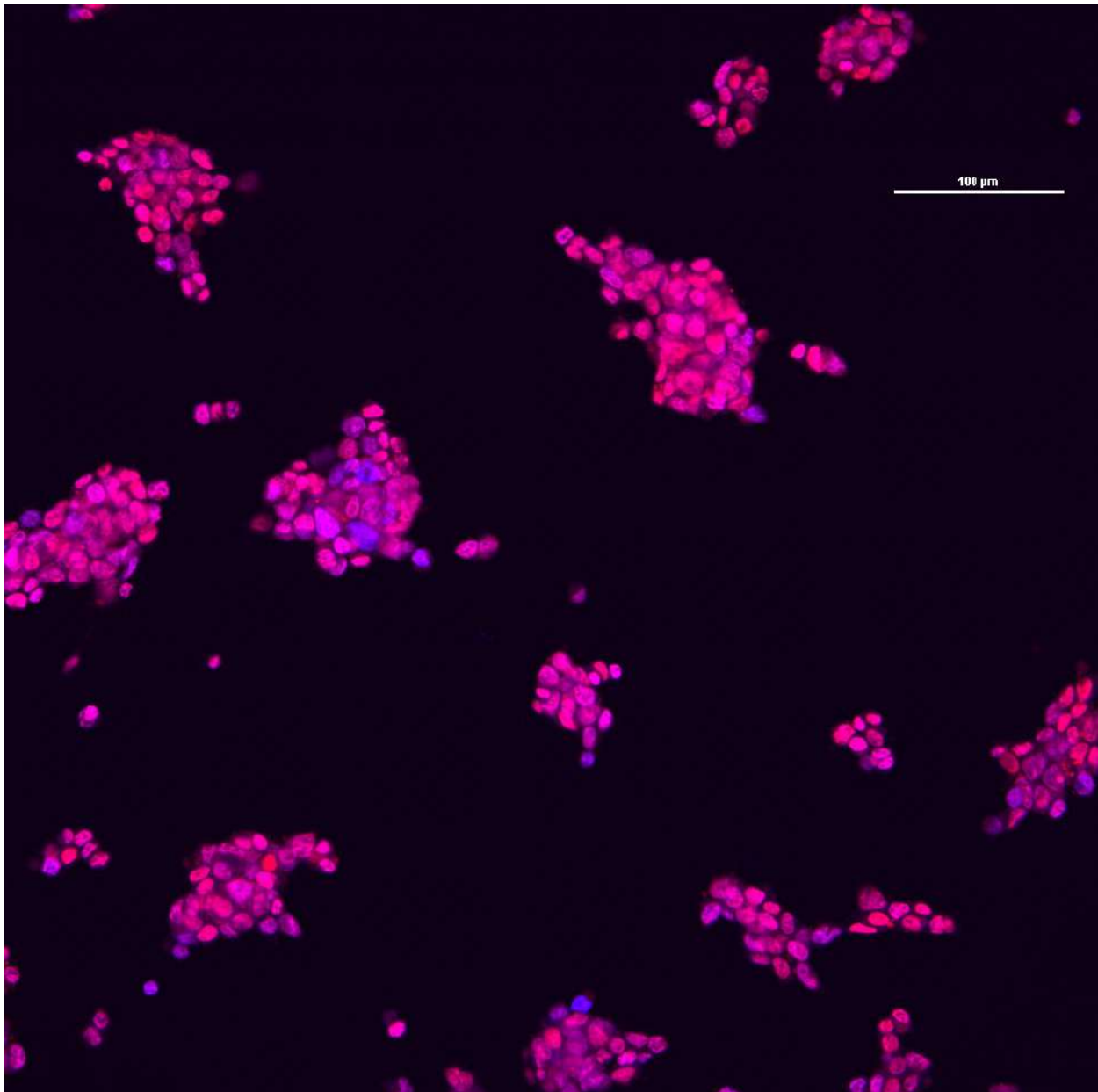


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 51

Racimo de uvas

Imagen de microscopía confocal de un cultivo de células epiteliales embrionarias de riñón humano (HEK293-T) tratadas con el fármaco Doxorrubicina. En azul, los núcleos celulares teñidos con DAPI. En rojo, los núcleos celulares teñidos con la Doxorrubicina, molécula que se intercala en el ADN.

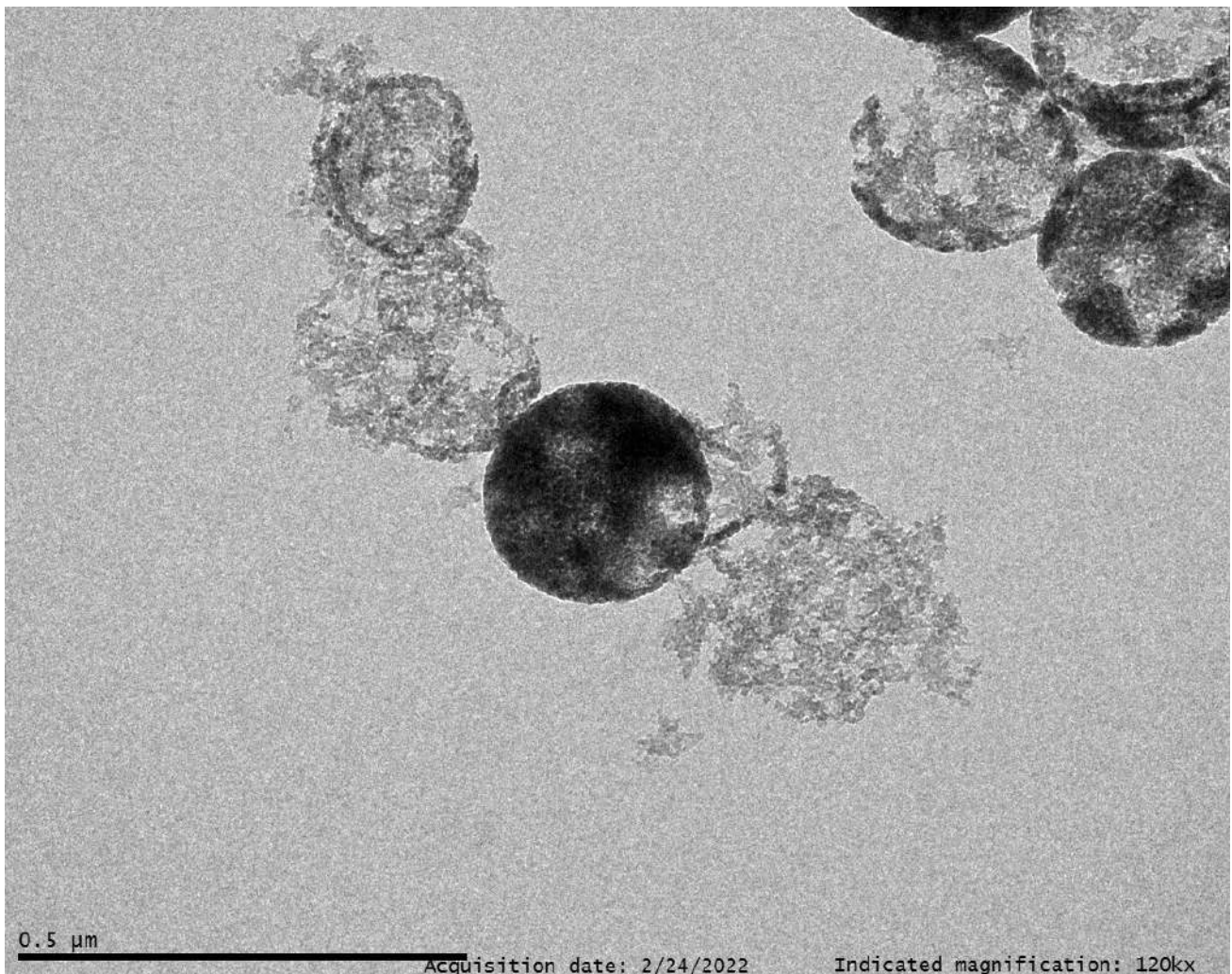


Concurso de Fotografía de la "Semana de la Ciencia"

FOTOGRAFÍA 52

La Snitch Dorada nanométrica

Imagen de microscopía electrónica de transmisión de nanopartículas de sílice mesoporosa de 300 nm disolviéndose en condiciones fisiológicas. La nanopartícula del centro presenta menor grado de disolución que las que están a ambos lados, asemejándose la imagen a la Snitch dorada de Harry Potter.

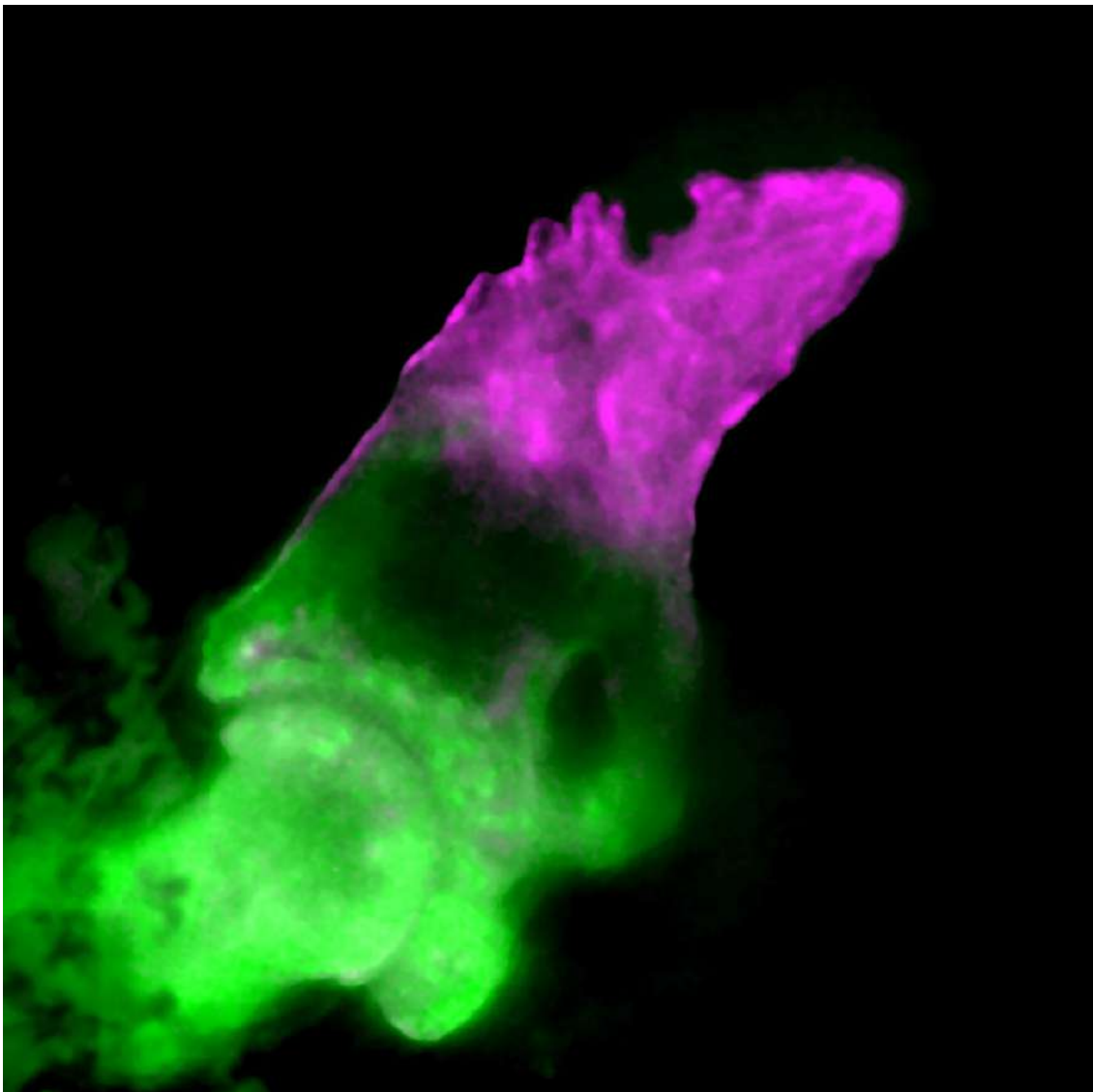


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 53

La regeneración en la punta de los dedos

La imagen muestra el hueso más distal de la extremidad de los tetrápodos, la falange distal. Este hueso está especializado para sostener las garras, las uñas o las pezuñas, que cumplen funciones esenciales en la supervivencia. Pero esta falange distal, en este caso de un ratón, no tiene este aspecto normalmente, sino que fue amputado hace 28 días. Lo que vemos en rosa fluorescente es la parte que este dedo ha sido capaz de regenerar. En verde, la parte que quedó intacta tras la operación. Esta regeneración se estudia porque es la única parte de la extremidad de los mamíferos que es capaz de regenerar.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 54

Quando los huesos nos hablan.

Los restos óseos fósiles son una gran fuente de información para el estudio de las sociedades del pasado. A través de los análisis osteológicos podemos determinar la morfología de los huesos, a qué especies pertenecieron, e incluso conocer su ubicación dentro del esqueleto. Sin embargo, en los últimos 30 años, los avances científicos en el campo de la arqueología, la genética, la bioquímica y la proteómica, han posibilitado que los huesos nos "hablen", y nos cuenten no sólo su propia historia, sino que nos ayuden a reconstruir la historia del ser humano. Gracias al avance en técnicas como la datación por radiocarbono C14, los análisis de isótopos estables o la espectrometría de masas, podemos conocer cómo era el clima, qué animales vivían en el pasado, cómo era la vegetación o cual es la cronología de los restos.

Sin embargo, una de las investigaciones más relevantes del pasado siglo se ha llevado a cabo dentro del campo de la genética con los estudios de ADN de poblaciones antiguas y extinguidas, un gran avance que ha sido reconocido recientemente con el Premio Nobel de Medicina, al científico sueco Svante Pääbo y su equipo. Con ellos se inició una nueva disciplina conocida como “paleogenómica”, gracias a la cual podemos conocer de qué color tenían la piel nuestros antepasados, como estamos emparentados con otras especies, y de qué forma nos movíamos por el mundo.

Gracias a los avances científicos y al trabajo multidisciplinar de ámbitos de investigación tan diversos como la arqueología, la biología, la química o la geología, somos capaces de conocer quiénes fuimos, dónde vivimos, y qué nos ha convertido en lo que somos hoy en día, en parte gracias a que “los huesos nos hablan”.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 55

Creciendo

Fotografía de meristemo apical de raíz de ajo para la observación de células en distintos estadios de la mitosis. Pueden observarse claramente células en profase, metafase, anafase y telofase así como en citocinesis.

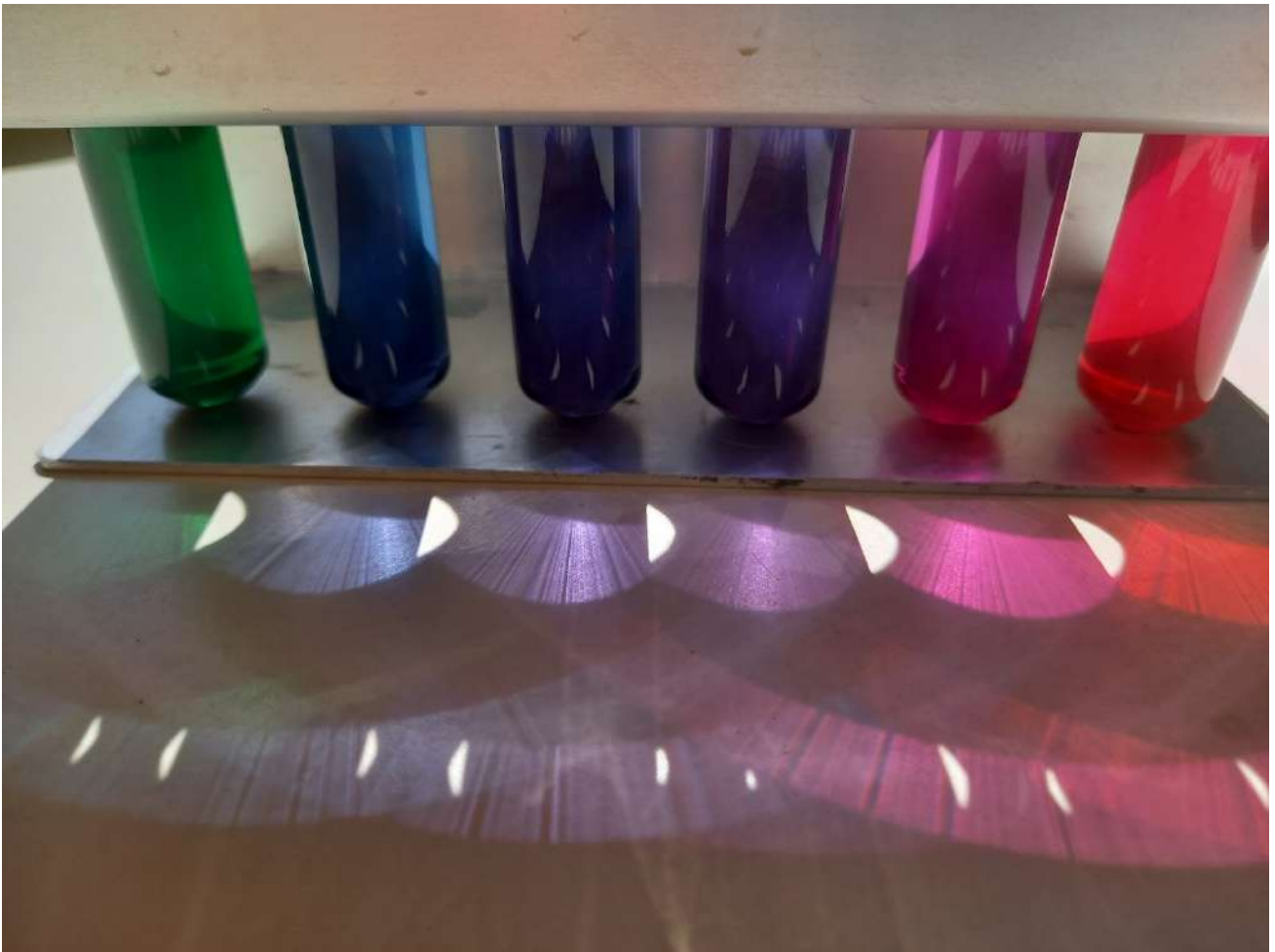


Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 56

Somewhere over the rainbow

Indicador de pH natural a partir de lombarda. Dependiendo del pH el jugo de lombarda adquiere distintas tonalidades desde los pH ácidos (rojos) a los alcalinos (amarillos) pasando por pH neutro (morado).



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 57

PARTICIPANTE 56

Micro a remojo

Aunque pueda parecer que no, estas tres palabras, como veremos más adelante, tienen todo el sentido del mundo dentro del campo en el que nos encontramos, la microfauna. El estudio de microvertebrados ha ido ganando importancia en los últimos años, consiste en el análisis de los restos de pequeños mamíferos (menores que un conejo), reptiles y anfibios. Pero estos restos no suelen aparecer dispersos por los yacimientos, sino todo lo contrario, principalmente aparecen en las denominadas egagrópilas, es decir, los restos que las aves no pueden digerir y acaban regurgitando, por lo que conforman unas “pelotas” muy compactas de huesos, pelo, ramas... que para poder deshacer es necesario poner a remojo. La relevancia que poseen este tipo de restos es que gracias a que sus hábitats están muy definidos, permiten llevar a cabo estudios paleoclimáticos y paleoambientales muy precisos. En definitiva, a pesar del reducido tamaño que posee la microfauna su aporte a la arqueología y en definitiva a la ciencia, es enorme.



Concurso de Fotografía de la “Semana de la Ciencia”

FOTOGRAFÍA 58

Vida a través de una lente

Aléjate de la imagen y verás el Sol, con el relieve del plasma hirviendo que lo forma. Acércate y percibirás cada una de las pequeñas células que forman la gástrula de una rana. Instrumentos que parecen tan simples como un conjunto de lentes, nos ayudan a ver más allá de lo que nuestros ojos ven. Menospreciamos la cantidad de trabajo que hay detrás del desarrollo de herramientas como los microscopios, telescopios o las cámaras de nuestros móviles. Los “fragmentos de vidrio” que los forman, aun siendo transparentes, esconden variedad de relaciones matemáticas, que nos ayudan a ver desde las células de un tejido, hasta las estrellas de otra galaxia.

