

# CRÓNICA

UNIVERSITARIA

**Deporte.** Cuatro equipos de la UMA ponen su mirada en los Campeonatos de España Universitarios **P8**

**Facultad de Psicología.** Éxito de la I Jornada Agresiones sexuales a menores **P4**



**'EnBic2-Lab'.** Un proyecto internacional analiza los parques naturales de Andalucía **P11**

## El banco de germoplasma de la UMA, una oportunidad para conservar especies únicas

La directora científica del Jardín Botánico, María del Mar Trigo, asegura que con las muestras de plantas autóctonas pueden regenerar población que se pierda en algún incendio **P2**



**MART llega a los centros educativos**

El Colegio Los Olivos recibió la visita de Málaga Racing Team (MART), la escudería de monoplazas de competición de la Universidad de Málaga, y unos 1.300 niños pudieron comprobar y ver en acción los últimos avances en el monoplaza. **P9**

# El banco de germoplasma: una oportunidad para conservar especies únicas

**Botánica.** La directora científica del Jardín Botánico, María del Mar Trigo, asegura que con las muestras de plantas autóctonas pueden regenerar población que se pierda en algún incendio en la provincia

ISABEL CISNEROS



María del Mar Trigo, junto a los frigoríficos que conservan las muestras de frutos y semillas. ISABEL CISNEROS

**E**l Jardín Botánico de la Universidad de Málaga cuenta con más de mil ejemplares de plantas de todo el mundo en 1,6 hectáreas en el Campus Universitario de Teatinos entre las Facultades de Ciencias y Letras en el Bulevar Louis Pasteur. Además, desde hace unos dos años aproximadamente, cuenta con un banco de germoplasma, es decir, un espacio para la conservación de las especies que se encuentran en el Jardín Botánico.

En una de las salas del edificio que preside el Jardín Botánico se encuentra el laboratorio, que es donde se almacenan las muestras de frutos, semillas y demás de todas las especies que se conservan en el jardín.

En diferentes botes y muy bien organizadas se cuentan 170 muestras en dos frigoríficos. De momento, solo tienen dos, pero la directora científica del Jardín Botánico, María del Mar Trigo, insiste en que «ya mismo hará falta comprar otro frigorífico». «Siempre tienen que estar a menos de 4 grados y es importante que haya espacio entre ellas. Si tenemos una urgencia y hay que cambiarlas de frigorífico no puede estar este último lleno, porque si no perderíamos frutos y semillas», explica la directora.

Aunque de forma coloquial se le dice 'banco de semillas', su nombre real es 'banco de germoplasma', tal y como explica la científica: «Lo que nosotros almacenamos en los botes no siempre son semillas, sino que hay frutos que se adhieren a las semillas y no se pueden separar, pero siempre son secos, nunca carnosos. También podemos tener propágulos de planta, tejido, polen, esporas, es decir, otro tipo de material con el que regenerar en un momento dado».

Una vez ya se han recolectado todas las muestras se procede a realizarles un tratamiento para que entren en dormancia, es decir, en estado de vida latente. Esto lo llevan a cabo para que el producto dure el máximo tiempo posible. En estado de dormancia, la duración en perfectas condiciones depende de la especie. «Hay algunas que solo se mantienen así antes de empezar a estropearse un año, otras que cinco y algunas que, incluso, llegan a los 10 años, y lo que ocurre no es que una vez pasado ese tiempo ya no germinen, sino que, en lugar de hacerlo al 100%, pues germinan al 80%, por ejemplo», cuenta la investigadora.

## Temperatura ambiente

¿Cómo se practica la dormancia a las semillas? La directora explica que lo primero que se hace es deshidratar la muestra a temperatura ambiente porque calentar la semilla no es bueno para su conservación. El siguiente paso es ponerlo a baja temperatura, en frigoríficos o congeladores a menos de 4 grados centígrados. Cuando el material ya está deshidratado se considera que está en un estado de dormancia profundo y que se pro-

longa en el tiempo. «Nosotros utilizamos frigoríficos porque queremos tener una colección dinámica, de intercambio y tal, cuando se utilizan congeladores a menos 18 grados centígrados es para una conservación a más largo plazo», comenta Trigo. Ese dinamismo del que habla se consigue mediante intercambio de especies con otros jardines botánicos, con investigadores...

Hay algunas pruebas que se les realizan a las semillas, como por ejemplo, de germinación. «Al principio hacemos esta comprobación, que es simplemente, ponerla en un medio húmedo para ver si germinan; hay algunas que necesitan escarificación previa (tratamiento con ácido); pruebas de luz y oscuridad, que te da un estudio más detallado de esa semilla y te da la posibilidad de hacer un artículo solo con eso», explica Trigo.

En cuanto a la existencia de bancos de germoplasma con congeladores, Andalucía cuenta con uno, 'Germoplasma Vegetal Andaluz', que depende de la Junta de Andalucía, del Ayuntamiento de Córdoba y de la Universidad de Córdoba. El Jardín Botánico de la Universidad de Málaga sigue los mismos pasos en cuanto a la metodología, tal y como explica la científica María del Mar Trigo, menos en el uso de congeladores porque ellos quieren una «preservación ex situ de esas especies».

## Más que semillas

«Además de frutos y semillas, en un banco de germoplasma se pueden conservar tejidos de las plantas», añade Trigo. Esos tejidos se conservan de igual forma que se hace con los óvulos humanos, con nitrógeno líquido, para hacer cultivos in vitro o regenerar la planta a través de este procedimiento. «Sin embargo, nuestro banco es modesto y eso necesita de instalaciones muy complejas, lo empezamos hace apenas un par de años», reconoce la directora.

Todos los años se cogen muestras de todas las especies que hay en el espacio del Campus. La científica afirma que lo que cambia es la numeración, pero que las muestras que se recogieron hace menos tiempo tienen más probabilidades de germinar. Además, insiste en que no se desecha ninguna muestra, ya que se utilizan para posteriores estudios: «Se puede estudiar el porcentaje de germinación que posee una muestra que guardamos hace cinco o diez años, si hay necesidad de, en base a esos datos, cambiar la conservación y pasar a congelador...»

Estos frutos y semillas se conservan en botes de cristal herméticos. En el interior, la mayoría tie-

Actualmente, en el banco de germoplasma de la UMA hay 170 muestras diferentes



nen una capa de gasa para crear una separación de unas bolitas amarillas (desecante). El color del gel sílice sirve de indicador para saber que hay que cambiarlo porque ya no puede absorber más humedad. Si en vez de estar amarillo tiene un color blanco significa que ya hay que sustituirlo, ya que es necesario para que las semillas se conserven en seco. Además, este desecante se puede regenerar y así reutilizar: se puede meter en el microondas para que pierda la humedad previamente absorbida y otra vez se vuelve de color amarillo.

Una de las precauciones que hay que tener en cuenta si estás en un laboratorio con este tipo de productos es que si sacas el bote con la muestra del interior de la nevera hay que esperar a que recupere la temperatura ambiente para que no condense la humedad. «Las muestras tienen que estar secas siempre. Es súper importante, sobre todo para mantener esa dormancia que hemos inducido y para mantener, por lo tanto, la capacidad de germinación», explica Trigo.

Ahora mismo, este laboratorio cuenta con dos frigoríficos, aunque ya mismo tendrán que aumentar este tipo de espacio de almacenamiento: «Los frigoríficos son lo más importante para nosotros, en el momento que tengamos este segundo medio lleno tenemos que comprar otro porque siempre tenemos que tener uno vacío por si uno se estropea. También debemos dejar que circule el aire, para que la temperatura sea homogénea, por lo que no puede estar muy cargado», detalla la científica.

#### Trabajo diario

«Si estamos en época de recolección, prácticamente venimos todos los días porque hay que coger



Las semillas, limpiarlas, ponerlas en el desecarlos... Ahora mismo hay que esperar, aun no estamos en buena época. En estas fechas venimos a echar un ojo todas las semanas para vigilar el desecante», comenta Trigo.

«Nuestro jardín pertenece a la asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos, donde hay un movimiento para que los jardines botánicos tengamos un banco de germoplasma fundamentalmente con dos objetivos. Uno de ellos es por si alguna especie rara de algún jardín botánico se muere, se pierde, siempre tenemos la capacidad de regenerarlo a partir de semillas. Luego, intercambiar entre los distintos jardines botánicos porque tenemos plantas que vienen de todo el mundo, hay algunas que sí es fácil encontrarlas en los viveros, pero hay otras que

Muestras del banco de germoplasma del Jardín Botánico de la Universidad de Málaga, que se conservan en el frigorífico a menos de 4 °C; en la imagen superior, vista panorámica del Jardín Botánico. ISABEL CISNEROS

tales. Eran centros dedicados al cultivo de plantas, principalmente medicinales. En la actualidad albergan colecciones de especies de plantas seleccionadas que ofrecen una amplia visión de la biodiversidad vegetal. De esta manera, se convierten en un espacio en el que se cultivan plantas con fines docentes, experimentales, de aclimatación, de conservación y de divulgación pero que, además, puede cumplir con la finalidad ornamental y lúdica de cualquier jardín. La directora científica del espacio, María del Mar Trigo, asegura que se utiliza con fines educativos, ya que, en muchas ocasiones, lo que están viendo en el aula se puede observar de forma más nítida y productiva a tan solo unas escaleras de la clase. Por todo esto, ahora se les considera centros de investigación, un campo investigador que no se limita al ámbito del jardín, sino que se proyecta al estudio de la flora y vegetación en su medio natural.

El jardín botánico de la Universidad de Málaga nace como un proyecto de futuro en el que la necesidad de que Málaga tuviera un Jardín Botánico no era una preocupación nueva. Desde 1763 hay evidencias de la existencia de un Real Jardín Botánico en calle Victoria. En 1975 el Ayuntamiento de Málaga decide la creación de la Fundación Cultural del Ayuntamiento y dentro de ella el Instituto Botánico para que, tras varios devenires a lo largo de los siglos, la idea de crear un Jardín Botánico toma-

se forma. En 1981, una vez aprobado el Plan de Ordenación de la Zona Universitaria del Campus de Teatinos, se solicitó, por parte del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias, el inicio de las obras necesarias para la ubicación en dicho campus del Jardín Botánico de la Universidad de Málaga.

El jardín se articula en tres niveles. Los dos primeros corresponden a la colección taxonómica organizada según el modelo de Stebbins, con algunas modificaciones, así como a plantas aromáticas, útiles y medicinales. El último corresponde a colecciones donde destacan las cactáceas, rocalla de la biodiversidad y ecosistemas termomediterráneos de la Península Ibérica. Como elemento singular y representativo encontramos en el centro del Jardín el umbráculo Ibn al-Baytar, en honor a Diya' al Din Abu Muhammad 'Abd Allah ibn Ahmad ibn al Baytar (1180), nativo de la provincia de Málaga (posiblemente nacido en la localidad de Benalmádena). Ibn Al-Baytar es considerado uno de los más importantes botánicos y farmacólogos de la Historia Medieval de la Península Ibérica, habiendo influido en su época en todo el saber científico del entorno mediterráneo, que se prolongó durante un largo periodo de tiempo.

En la actualidad el Jardín Botánico se ha visto expandido al resto del territorio universitario, por lo que se puede concretar que todo el Campus de Teatinos es un Jardín Botánico en sí mismo. De esta forma podemos encontrar, por ejemplo, colecciones de Coníferas en los alrededores de la Biblioteca General, la zona dedicada a especies de clima mediterráneo, el jardín de las Leguminosas en pleno Bulevar Louis Pasteur o el Hortus con especies de la Flórlula Farmacéutica Malacitana situado entre la Facultad de Filosofía y Letras y el propio Jardín Botánico.

#### La historia

Los primeros jardines botánicos que aparecen en Europa lo hacen con fines docentes y experimen-

De izquierda a derecha; Maite Soriano, Noemí Álvarez, Candela Gómez, Isabel Calvo y Melchor Miralles, durante una de las mesas de la jornada.

ISIDRO GONZÁLEZ



La asociación Con.ciencia celebró 'la I Jornada de Agresiones sexuales a menores. Sensibilización y responsabilidad', que tuvo lugar en el salón de actos de la Facultad de Psicología y Logopedia. En este evento, unas 300 personas pertenecientes a la Universidad de Málaga, completando el cupo disponible, estuvieron presentes en las diferentes charlas que se realizaron el pasado jueves 4 de abril.

Dicha asociación sin ánimo de lucro nace de la mano de la doctora en psicología Margarita Ortiz-Tallo, quien fue docente de la Facultad de Psicología de la UMA y, además, ha podido ver de cerca cómo ha afectado, y sigue afectando en la actualidad, a los menores un tema tan delicado como son las agresiones sexuales.

La profesora afirma que uno de los objetivos de la asociación es poder concienciar a los futuros profesionales sobre este tema

## Unas novedosas jornadas para abordar un tema conflictivo

**Facultad de Psicología y Logopedia.** Éxito de la 'I Jornada Agresiones sexuales a menores. Sensibilización y responsabilidad', organizada por la asociación Con.ciencia, cuyo objetivo era concienciar a los futuros profesionales sobre un problema del que existe poco tratamiento en las facultades

tan conflictivo y del que existe poco tratamiento en las aulas de las facultades. Con esta premisa, y junto a compañeras docentes de diferentes quintas como Pilar Rueda, Marta Ferragut y María Victoria Cerezo, nace esta I Jornada de Agresiones sexuales a menores sensibilización y responsabilidad.

La jornada se dividió en tres partes: La primera mesa, sobre la investigación y prevención del abuso sexual infantil; la mesa 2 trató sobre los desafíos profesionales, y la mesa 3 contó con varios relatos personales sobre personas muy relacionadas con este tipo de temas.

Los doctores en psicología Marta Ferragut, Pilar Rueda y David Cantón, junto a la criminóloga Beatriz Izquierdo, conformaron la primera mesa de la mañana del evento, donde se sacaron a la luz diversos datos y razonamientos acerca de un mundo desco-

JULIO PORTABALES



nocido para muchos y, donde se intentó arrojar un poco de luz a las casi 300 personas que abarrotaron el salón de actos de la Facultad de Psicología y Logopedia.

La coordinadora de la primera sesión y una de las organizadoras del evento, Marta Ferragut, aclaró que no existe una referencia clara sobre este problema en España. Además, explicó que las investigaciones sobre este tipo de caso en nuestro país tienen dos problemas: «Las investigaciones relacionadas con las agresiones sexuales en menores son muy antiguas o la muestra utilizada no es representativa de toda la sociedad española».

«Necesitábamos una investigación actual que fuera representativa de todo el país», explica. De hecho, en la investigación realizada por la asociación, que se encuentra más actualizada y con una muestra representativa, se demostró que dos de cada cinco niños en nuestro país sufren una agresión sexual. La docente aclara que ese número de menores agredidos sexualmente «no tienen por qué ser violaciones», que como bien indica, es «el caso más extremo».

Los abusos sexuales no tienen por qué ser precedido por «un contacto», como detalla la docente de Psicología. Tanto es así que en los últimos tiempos se encuentra en auge un modelo de abuso sexual en menores mediante las plataformas digitales: «Estos abusadores sexuales ya no necesitan estar ni en el mismo país que la víctima: Puede ser 'on line', por captación...»

Estos tipos de agresiones sexuales son más frecuentes de lo que parece, y para eso Ferragut alerta de que «los responsables somos los adultos». Destacando la función de los profesionales, padres y educadores, que deben ser los encargados de detectarlos: «Los niños pocas veces lo cuentan y lo verbalizan, de ahí la responsabilidad de los adultos en poder detectar este problema», matiza.

### Los futuros profesionales

Entre las 300 personas que hicieron acto de presencia en el salón de actos durante toda la mañana, un gran número de ellos eran estudiantes de Psicología. La doctora en esta disciplina y una de las organizadoras de la I Jornada Agresiones sexuales a menores sensibilización y responsabilidad, Margarita Ortiz-Tallo, apuntó que los estudiantes no reciben formación en la Universidad en este tipo de campos y que en su futuro profesional se pueden encontrar sin saber «cómo abordarlo».

Una de las claves en la que este grupo de Con.ciencia intentó basar toda la jornada fue abordar el problema de las agresiones sexuales a menores desde las diferentes áreas sociales que existen y todos los grupos profesionales que lo componen: Abogados, pe-



Unas 300 personas estuvieron presentes en el salón de actos de la Facultad de Psicología y Pedagogía. ISIDRO GONZÁLEZ



Margarita Ortiz-Tallo, durante la tercera mesa de la jornada. ISIDRO GONZÁLEZ

riodistas, fiscales de menores...

Durante el segundo tramo de la mañana, es decir en la mesa 2, varios protagonistas de diferentes profesiones se dieron cita en la Facultad de Psicología y Logopedia para contar cómo, desde sus áreas de especialización, pueden abordar temas relacionados con el abuso sexual de menores.

Para ello, esta segunda mesa, que duró hasta la una de la tar-

de, contó con la psicóloga clínico-sanitaria Noemí Álvarez, con la abogada Candela Gómez, la doctora en Medicina y la psicoterapeuta Isabel Calvo o con el periodista Melchor Miralles, quien investigó la trama del fotógrafo Kote Kabezudo. Todos ellos aportaron sus experiencias laborales con relación a estos casos de abusos sexuales infantiles y explicaron cómo tratarlo desde sus áreas

de especialización.

«Todos los profesionales se van a encontrar con este tipo de problemas y no van a saber cómo reaccionar», explicaba Margarita Ortiz. Además de comentar que el objetivo esencial no es otro que intentar llegar «no solo a los psicólogos», sino también al «resto de personas de diferentes áreas».

En un principio se tituló el evento como 'Jornada', y no como

«Todos los profesionales se van a encontrar con estos problemas», explica Ortiz-Tallo

Marta Ferragut alerta que «los responsables somos los adultos» de detectar este tipo de casos

«Dos de cada cinco niños sufren, o pueden sufrir, agresiones sexuales», comenta Ferragut

'I Jornada', debido a que no se podía esperar que un tema tan desconocido dentro del panorama estudiantil de la Universidad de Málaga pudiera reclamar tanta audiencia. Al comprobar que a las dos horas de presentarla ya se encontraba todo el cupo completo se decidió pensar de cara al futuro nuevas propuestas que relacionen este tema con la universidad.

«Los profesionales tienen que estar informados en estos temas, por eso sería interesante poder repetirlo todos los años», explicaba Marta Ferragut, quien también verbaliza la necesidad «de mejorar» de cara a su integración a las aulas desde los distintos perfiles que componen la Universidad de Málaga.



La Facultad de Psicología de la UMA tuvo el 4 de abril una importante cita. Era la primera vez que el salón de actos del centro llenaba cada uno de sus asientos para celebrar la 'I Jornada de Agresiones sexuales a menores. Sensibilización y responsabilidad'. Unos 300 alumnos, psicólogos y docentes asistieron a esta jornada cuyo objetivo era conocer la realidad que viven las víctimas, cómo afrontar la situación como futuros profesionales de la psicología, cómo hacer un tratamiento periodístico adecuado y la importancia de una regulación.

Comenzó a las 9.30 horas la primera mesa dirigida a hablar sobre la investigación y la prevención del abuso sexual infantil. La coordinadora fue Marta Ferragut y estuvo acompañada de la psicóloga Pilar Rueda, la criminóloga Beatriz Izquierdo y el psicólogo David Cantón. A las 11.30 fue el turno de la segunda charla con la coordinación de Noemí Álvarez, acompañada por la abogada Candela Gómez, el periodista Melchor Miralles, la fiscal de menores Maitte Soriano y la doctora en Medicina y psicoterapeuta Isabel Calvo.

Llegó la última mesa a la 13.00, fue así el turno de los relatos personales. Seis personas tomaron asiento, posaron sus manos sobre la mesa y acercaron los micrófonos a sus bocas. La doctora Margarita Ortiz-Tallo fue la encargada de coordinar esta última, conocía cada una de las historias que allí se iban a contar y fue dando paso a cada una.

Con las voces entrecortadas y emocionadas Myriam, María (no facilitaron su apellido por temas personales), Emilio Calderón y Verónica Molina se abrieron en canal para contar a toda la sala la historia de su vida. Sus ojos reflejaban orgullo y fortaleza y no dudaron en recalcar que con sus tes-

## «He pasado mucho miedo y cuesta, pero contar con apoyo fue vital»

**'I Jornada de Agresiones sexuales'.** Myriam, María, Emilio Calderón y Verónica Molina narraron en primera persona la historia de sus vidas con el objetivo de «ayudar a los futuros psicólogos»

CRISTINA JIMÉNEZ



timonios querían ayudar para que los futuros psicólogos «puedan acompañar mejor a quien lo necesite».

'Relatos personales' fue el nombre que recibió esta última charla en la que se trataron desde distintos puntos y perspectivas los abusos sexuales que estas cuatro personas sufrieron. La idea sobre la que se armó cada uno de ellos era la de servir de ayuda e inspiración para las futuras profesionales de la psicología. En la facultad los docentes imparten nociones teóricas de cómo afrontar distintos casos en relación a todo tipo de asuntos, pero para los alum-

Ortiz-Tallo, a los asistentes: «Tenéis que saber que detrás de este tipo de problemas suele haber algo más fuerte»

nos, el conocer de primera mano estas cuatro historias supuso una gran oportunidad. En la memoria de cada asistente permanecerá cómo se sintieron, cómo fue el proceso, el miedo y el difícil momento de contar lo ocurrido. Cuatro casos, cuatro historias y cuatro ejemplos de cómo un futuro psicólogo puede ayudar a estas víctimas.

Margarita Ortiz-Tallo presentó a Myriam como «una persona increíble, diligente, trabajadora e incansable». Se conocieron a través de una terapia 'on line' dirigida para aquellas víctimas que sufrieron los abusos de Kote Cabezudo, entre las que se encontraba Myriam. La jornada fue la oportunidad perfecta para que Ortiz-Tallo y Myriam se conocieran y para que contara cómo a los 16 años sufrió abusos sexuales del fotógrafo Kote Cabezudo.

La vida de Myriam cambió por completo desde el momento en el que ganó el concurso de 'la chica 40 principales', explicó. El fotógrafo se puso en contacto con ella para realizar una sesión de fotos, y desde que Myriam pisó por primera vez su estudio comenzaron ocho años de abusos. «Desde prácticamente la primera sesión o segunda empecé a notar que la cosa era muy rara», recordó. Estas sesiones eran semanales y todo ello llevó a que la joven entrara en un bucle del que no podía salir; estuvo hasta los 24 años enfrentándose a sesiones fotográficas que tenían un carácter más pornográfico que creativo. La gran incógnita que muchos se plantearon fue: «¿Por qué no huir?», a lo que la víctima de forma clara y contundente respondió: «Tenía material suficiente para hacer lo que quisiera conmigo. Las amenazas me impedían irme».

El escenario cada vez era más complicado para la víctima y lle-

gó el momento en el que las fotografías de esas sesiones vieron la luz. «Empezaron a subir muchas fotos, miles, incluidos vídeos que yo no sabía que existían, ahí empecé a recibir mensajes de amigos y familiares», comentó. Ocho años de silencio hasta que decidió irse de San Sebastián a Extremadura con su familia para buscar una nueva vida, algo que nunca llegó.

Empezó en un trabajo nuevo, pero cayó en una depresión que estuvo acompañada de una anorexia nerviosa que le provocó pesar 38 kilos, Myriam contó que en aquellos momentos «me desmayaba todos los días e iba a urgencias a diario». Sus padres decidieron que volviera a San Sebastián para ponerse en tratamiento, pasó por muchos psicólogos y psiquiatras que no dieron con la clave del problema al que se enfrentaba. Justo en ese preciso momento, en el que Myriam aludió a la ayuda profesional que recibió, Ortiz-Tallo se dirigió a los asistentes para recalcar que «tenéis que saber que detrás de este tipo de problemas suele haber algo más fuerte, tenéis que explicar qué puede haber detrás de la anorexia o la depresión».

Myriam volvió al relato de su vida, aclarando que consiguió denunciar a su agresor. En aquel momento tenía 30 años, pasaron seis desde que huyó de su agonía y, como ella misma contó, «no sé ni cómo conseguí sacar fuerzas para denunciarlo, pero si queréis saber un poco más os animo a ver el documental». 'En el Nombre de Ellas' es el trabajo que muestra la trama de abusos sexuales en la que estuvo implicado Kote Cabezudo, las protagonistas de este fueron todas las víctimas, entra las que se encontraba Myriam. El paso para contar toda su historia no fue fácil pero tuvo el valor de hacerlo

porque un embarazo le devolvió a la vida. «Yo hasta cuatro días antes del estreno no me atreví a contárselo a mis padres, cómo cuentas con cuarenta años todo lo que has sufrido», aclaró.

El apoyo de las familias y amigos es importante, pero la ayuda que pueden brindar los psicólogos con sus terapias es esencial, por ello, como la misma Myriam concluyó, «cuando empecé con la terapia de Margarita empecé con miedo, pero al final llegaba cada martes y estaba deseando hablar con ellas, verbalizar e intentar estar más tranquila. He pasado mucho miedo y cuesta, pero contar con apoyo fue vital».

### Culpabilidad y vergüenza

Otra de las víctimas que formó parte de esta terapia 'on line' fue María. En un primer momento la idea de Ortiz-Tallo era dirigir este apoyo para las víctimas de Cabezudo, pero en un momento dado, como explicó, «Cabezudo ya estaba en la cárcel, decidimos que no siguiera formando parte de sus vidas y aprovechamos para introducir en las terapias a otras personas». María llegó como un terremoto a estas sesiones, contó su historia con total libertad y naturalidad, algo que sirvió al resto de víctimas para tomar con otra perspectiva la situación.

La culpabilidad y la vergüenza le llevaron a ser incapaz de hablar sobre lo que le ocurrió. «Yo empecé a tratar con psicólogos porque tenía ansiedad, y al final se destapó la cajita y salió todo lo que tenía», explicó. Su caso, como otro cualquiera, es difícil de sobrellevar y más cuando convives con él. María era menor cuando sufrió abuso intrafamiliar de un miembro de su hogar que, como ella, era menor pero con más edad.

María quiso asistir a las jornadas porque cree que es importante seguir dando voz a estas historias. «Estoy feliz de ver a tantísimos estudiantes de Psicología, aunque nos resulte duro seguir hablando esto es necesario», dirigió a los asistentes. Con sus relatos ayudan a dar voz a muchas compañeras que no se atreven a contar su historia, pero sobre todo, como recalcó María, «vosotros como profesionales, el día de mañana podéis acompañar mejor a alguien que vaya a vuestra consulta».

Al igual que Myriam, la razón que le llevó a poder hablar fue la maternidad. «Yo fui incapaz de contar algo hasta hace cuatro años que me quedé embarazada», aclaró. La situación familiar cuando descubres que alguien de tu propia casa es un abusador no es fácil de afrontar para nadie, por ello, como explicó a los asistentes, «la finalidad de la terapia es dar las herramientas para dejar de culpabilizarte y de sentir vergüenza, pero es vital también para defenderte, tranquilizarte y sacarte a flote a ti misma».

Para las víctimas que sufren abusos en sus hogares hay que hacer una trabajo muy fuerte de

comprensión hacia la familia, porque como María dejó claro «no siempre vas a tener el apoyo que necesitas, en especial cuando hablamos de personas más mayores que vienen de la era del silencio». Comidas de Navidad, cumpleaños o bodas son solo algunos de los escenarios a los que se ha tenido que enfrentar María junto a su abusador.

### Abusos en el colegio

Pero hay casos que se presentan incluso en los colegios. Emilio Calderón, conocido novelista, contó sin peros y señales cómo a los diez años su profesor de Matemáticas abusó de él.

Lo primero que quiso dejar claro cuando empezó con su historia fue que «pertenezco a otra generación». Corría el año 1960



En la imagen de arriba, Myriam durante el relato de su historia, en medio Emilio Calderón, y abajo María. **ISIDRO GONZÁLEZ**

cuando Calderón estaba en el colegio, tan solo tenía diez años y no fue consciente de lo que le ocurrió hasta tiempo después. «Yo ni siquiera sabía lo que era un beso en la boca, de pronto me encuentro en el regazo de mi profesor de Matemáticas con su lengua tocándome la campanilla», recordaba. Entre el abusador y la víctima todo quedó en un secreto, como en la gran mayoría de casos; Ortiz-Tallo explicó a los asistentes que «es muy común escuchar que todo es un secreto que no se puede contar».

Calderón vivió varios años guardando el secreto, hasta que un día que estaba jugando al fútbol con su hermano le contó a su madre lo que le ocurrió. Calderón recordó que en aquel momento «mi padre me llevó con él al colegio y se puso a dar sopapos, el señor que me agredió desaparece, creo que lo mandaron a Senegal». Tras todo este alboroto lo que se preguntó un inocente niño fue: «¿Por qué me ha pasado esto a mí?». Aquel pequeño comenzó a buscar respuestas en los libros, algo que tor-



Myriam: «Cómo cuentas con 40 años todo lo que has sufrido»

Siempre quedarán «cicatrices invisibles», según Emilio Calderón

María: «No siempre vas a tener el apoyo que necesitas»



nó en su futura profesión.

Guardó su secreto bajo llave para poder continuar con su vida, pero viajó a Filipinas para escribir sobre distintos temas y todo volvió a destaparse. «Me encontré con un filipino que me ofrecía acostarme con una niña de nueve años, a partir de ahí empezó a removerse mi conciencia», con-

tó. Su vida entre ansiolíticos marcó el devenir de su futuro, dejó a un lado su trágico pasado y se casó con una mujer veinte años más joven, al cabo de los años se enteró de que «desde los siete años fue objeto de agresiones sexuales por parte de un familiar directo», contó.

En aquel momento todo su pa-

sado volvió para condicionar su presente, porque ya no era algo que le afectase solo a él, ahora, su mujer tenía una situación idéntica a la suya. Cuando todo parecía que no podía empeorar llegó la peor de sus pesadillas; su hija de trece años fue drogada y abusaron de ella, tres miembros de la familia tenían sobre sus hombros una historia de abusos sexuales. Sus días se organizaban en torno a si esa semana tenían terapia o no, como explicó Calderón, «cada uno tiene su terapeuta, a veces vamos los tres juntos».

A la familia de Calderón solo le quedaba tornar la mirada hacia el futuro, puede parecer complicado de afrontar pero, como ha demostrado, se puede continuar, aunque siempre quedarán «cicatrices invisibles», argumentó.

Todas las víctimas coincidieron en la afirmación que, al final de la jornada, Calderón dirigió al público: «Lo que hemos padecido es el peor crimen que se puede cometer». Es muy complicado saber por lo que han pasado estas víctimas, se pueden escuchar estas historias e incluso se pueden leer.

### Un silencio sepulcral

Verónica Molina, definida por Ortiz-Tallo como «carismática, especial, perspicaz y creativa», escribió 'Un segundo antes de la furia' una novela llena de erotismo, dolor y mucha furia, que relata el abuso que sufrió.

Por culpa de una neumonía no pudo estar de forma presencial en la jornada, lo hizo de forma telemática. Contó su historia de forma concisa: «Mi abuelo abusó de mí desde que era pequeña». Vivió durante años bajo un silencio sepulcral, cuando se armó de valor para contarle a su madre, hija de su abusador, lo que le ocurrió obtuvo la peor de las respuestas para ella: «Le dije a mi madre que mi abuelo me hacía cosas, ella me respondió con ¿necesitas algo más?», recordó.

Corrieron los años y ella guardó en un cajón su historia, hasta que una tarde que estaba con sus amigos todo volvió de golpe. «En aquel momento mi actual pareja me dijo que escribiera mi historia para poder soltarlo todo y así hice», contó. Escribió un «manuscrito» de setenta páginas, que formaron un libro de autoayuda con un tono «cursi», algo que no agradó a su pareja. Molina recordó que cuando le mostró esas setenta páginas a su pareja «me dijo esto no sirve, tienes que escribir desde la rabia, el dolor y la verdad que escondes». A partir de ese momento comenzó a escribir lo que se convertiría en la novela 'Un segundo antes de la furia'. Ortiz-Tallo alude a este libro como «una novela valiente, con intriga, erotismo y que trata un tema muy importante».

Al inicio de la tercera mesa los nombres de Myriam, María, Emilio Calderón y Verónica Molina eran desconocidos para los asistentes, tras la charla se convirtieron en historias de superación.



A la izquierda, el equipo femenino de balonmano, que quedó segundo en el Campeonato de Andalucía Universitario; debajo, el equipo de voleibol que ganó el torneo. **CRÓNICA**

demostrar lo que les apasiona y que, además, aporta diferentes bonificaciones dentro del complejo universitario. Facilita cambios de turnos, uso de instalaciones deportivas, acceso a médicos de la universidad en caso de lesión...», afirma Hilario Sánchez, responsable de las instalaciones deportivas en la Universidad de Málaga.

#### Universitarios

Más allá de la rivalidad que se puede llegar a ver en estos torneos, universitarios como Ángel Boj, estudiante del doble grado en Administración y Dirección de Empresas y en Derecho en la UMA, recalcan que «es un orgullo poder representar a la Universidad de Málaga, ya que la gran mayoría de los jugadores tenemos un sentimiento de pertenencia a la ciudad muy grande, y tenemos muchas ganas de competir contra otras facultades, ade-

Hilario Sánchez: «Es una experiencia para los estudiantes en la que poder demostrar lo que les apasiona»

más de conocer a nuevas personas en un gran ambiente universitario».

Ángel Boj compitió con el equipo de baloncesto de la Universidad de Málaga y asegura haber conformado un equipo maravilloso que se siente muy unido tras lo vivido en el Campeonato de Andalucía. También, afirma tener altas expectativas para obtener un buen resultado a nivel nacional a pesar de haber caído en una fase de grupos complicada, donde se encuentran la Universidad de Barcelona, la Universidad de Valladolid y la Universidad de Zaragoza (anfitrión), con la cual consideran que tendrán «un partido difícil ante su afición, pero que confían solventar de igual manera».

Los Campeonatos de España Universitarios se disputan desde el 8 de marzo hasta el 8 de junio, tres meses en los que se pueden ver 32 modalidades deportivas a las que acuden miles y miles de universitarios dispuestos a darlo todo por su ciudad. Aunque solo hayan clasificado cuatro equipos malagueños en actividades colectivas, algunos estudiantes también participan de forma individual en estos juegos. Algunas de estas competiciones son tenis, lucha olímpica y taekwondo.

## Cuatro equipos de la UMA ponen su mirada en los Campeonatos de España Universitarios

**Deportes.** «Es un orgullo poder representar a la Universidad de Málaga», afirma Ángel Boj, estudiante del doble grado en Administración y Dirección de Empresas y en Derecho

ISIDRO GONZÁLEZ

Los equipos malagueños se armaron de valor en el Campeonato de Andalucía Universitario que tuvo lugar en Granada y consiguieron una plaza para competir a nivel nacional. Voleibol masculino, con un primer puesto, y baloncesto masculino, fútbol-sala masculino y balonmano femenino, tras quedar en segunda posición, fueron los deportes que obtuvieron mayor éxito en este evento por el cual los estudiantes muestran una gran rivalidad y deseo de participar. Estas competiciones se presentan como una oportunidad única para exhibir lo que tantos años llevan practicando.

Iniciados el 24 de febrero con los enfrentamientos de campo a través, este campeonato andaluz dejó casi un mes lleno de grandes encuentros entre cada una de las universidades. Sobre todo, fueron los últimos días, concretamente del 19 al 21 de marzo, en los que se vivió más tensión debido a la gran cantidad de pruebas que se jugaban de forma si-



multánea. Tenis, voleibol, baloncesto y cuatro competiciones deportivas más en tan solo un fin de semana.

Tras la clasificación para los Campeonatos de España Universitarios, cada equipo se dirigirá

a una localidad diferente, puesto que no hay una sede concreta donde se celebren todos los juegos. Así, voleibol y fútbol-sala acudirán a la Universidad de Castilla-La Mancha (Cuenca y Albacete); baloncesto, en la Universidad

de Zaragoza; y balonmano, en Castilla-La Mancha (Ciudad Real/Miguelturra).

«Ganar este Campeonato no aporta ningún valor físico como tal, pero es una experiencia para los estudiantes en la que poder

SERVICIOS



TRANSPORTE

AUTOBUSES URBANOS

Empresa Malagueña de Transportes:  
952 36 72 00

Campus de Teatinos

**Línea L: Ampliación Campus-Teatinos.** Desde UMA: Primera 7:30, Última 21:16. Industriales: Primera 7:42, Última 21:30  
**Línea 8: Alameda-Hospital Clínico.** Alameda: Primera 6:40, Última 23:00. H. Clínico: Primera 6:15, Última 22:35  
**Línea 11: Universidad-Alameda-El Palo.** Universidad: Primera 7:00, Última 22:40. El Palo: Primera 6:25, Última 22:16  
**Línea 18: Ciudad Jardín-Teatinos.** Ciudad Jardín: Primera 7:00, Última 20:30. Teatinos: Primera 7:40, Última 21:10  
**Línea 22: Molière-Universidad.** Av. Molière: Primera 7:00,

Última 22:00. Universidad: Primera 7:30, Última 22:30  
**Línea 25: Paseo del Parque-Campanillas-Maqueda.** Paseo del Parque: Primera 6:30, Última 23:00. Maqueda: Primera 6:00, Última 23:10  
**Línea 62: Puerto de la Torre-Universidad.** Puerto de la Torre: Primera 7:30, Última 20:20. Universidad: Primera 7:50, Última 19:55  
**Línea N4: Alameda Principal-Universidad-Puerto de la Torre.** Alameda: Primera 23:30, Última 5:45. Puerto de la Torre: Primera 00:25, Última 5:00

Campus de El Ejido

**Línea 1: Parque del Sur-San Andrés.** Parque del Sur: Primera 6:20, Última 00:00. San Andrés: Primera 6:30, Última 00:00

INTERURBANOS

Rincón de la Victoria

**Rincón de la Victoria-Universidad.** 07:00, 08:00, 13:15 (Los Rubios-Ampliación de Teatinos)  
**Universidad-Rincón de la Victoria.** 14:15, 21:10 (Ampliación de Teatinos-Los Rubios)

Benalmádena

**Benalmádena-Universidad.** 06:45, 13:30 (Estupa Tibetana-Benalmádena-Arroyo de la Miel-Puerto Marina-Torremolinos-Teatinos-Ampliación Teatinos)  
**Universidad-Benalmádena.** 14:55, 21:15 (Ampliación Teatinos-Teatinos-Torremolinos Centro-Puerto Marina-Arroyo de la Miel-Benalmádena Pueblo-Estupa Tibetana)

Mijas

**Mijas pueblo-Ingenierías.** Salida de Mijas pueblo: 07:10. Llegada a Teatinos: 08:15  
**Ingenierías-Mijas pueblo.** Ampliación de Teatinos: 14:15. Llegada a Mijas pueblo: 15:30

Alhaurín de la Torre

**Alhaurín de la Torre-Universidad.** 07:00, 10:00, 14:00, 16:00 (Alhaurín de la Torre, Doñana-Pinos de Alhaurín-Los Manantiales-Jardín Botánico-Ingenierías)  
**Universidad-Alhaurín de la Torre.** 13:15, 15:15, 17:15, 21:15 (Ingenierías-Jardín Botánico-Los Manantiales-Pinos de Alhaurín-Alh. de la Torre, Doñana)

CERCANÍAS RENFE

**Línea C1: Málaga María Zambrano-Fuengirola.** Málaga María Zambrano: Primera 5:23, Última 23:33  
Fuengirola: Primera 6:10, Última 00:20  
**Línea C2: Málaga María Zambrano-Álora.** Málaga María Zambrano: Primera 6:06, Última 21:43  
Álora: Primera 6:45, Última 22:45

METRO

Horarios de lunes a jueves

**06:30-07:45 h.** Cada 10 minutos.  
**07:45-09:45 h.** Cada 6 minutos.  
**09:45-13:00 h.** Cada 7,5 minutos.  
**13:00-15:00 h.** Cada 6 minutos.  
**15:00-20:30 h.** Cada 7,5 minutos.  
**20:30-23:00 h.** Cada 10 minutos.  
**22:00-23:00 h.** Cada 12 minutos.  
**23:00-1:30 h.** Cada 15 minutos.

Viernes, vísperas de festivos

**06:30-07:45 h.** Cada 10 minutos.  
**07:45-09:45 h.** Cada 6 minutos.  
**09:45-13:00 h.** Cada 7,5 minutos.  
**13:00-15:00 h.** Cada 6 minutos.  
**15:00-20:30 h.** Cada 7,5 minutos.  
**20:30-22:00 h.** Cada 10 minutos.  
**22:00-23:00 h.** Cada 12 minutos.  
**23:00-1:30 h.** Cada 15 minutos.

TELÉFONOS

FACULTADES

Ciencias	952 131 995
Ciencias de la Educación	952 132 434
Psicología	952 132 407
Derecho	952 132 117
Filosofía y Letras	952 133 432
Ingeniería Informática	952 132 700
Medicina	952 137 586

Ciencias de la Comunicación	952 132 904
Ing. de Telecomunicación	952 132 413
Politécnica	951 952 310
E. U. Empresariales	951 952 150
Ingeniería Industrial	951 952 400
CC. Económicas y Empresariales	952 131 150
Ciencias de la Salud	952 137 080
Estudios Sociales y del Trabajo	951 952 202
Turismo	952 132 901
Bellas Artes	952 132 780
Arquitectura	951 952 677
Magisterio (Antequera)	952 842 881
Enfermería (Ronda)	952 161 006
Enfermería (Diputación)	952 070 012

SERVICIOS

Oficina de Información	952 131 313
Biblioteca General	952 132 306
Pabellón de gobierno	952 131 001
Asistencia Psicológica	952 132 417
Deportes (Información)	952 131 499
Cooperación Empresarial	952 131 443
OTRI	952 132 540
Cursos para extranjeros	952 278 211
Servicio de Informática	952 131 466
Becas	952 131 000
Relac. Internacionales	952 131 111
Prensa	952 132 089
Titulaciones Propias	952 131 110
Rectorado (Paseo Parque)	952 131 031
Escuela Infantil	952 131 113
Residencia Universitaria	952 089 200
CTI	952 132 928
Jardín Botánico	952 239 823
Aulario Severo Ochoa	952 132 298
Aulario Gerald Brenan	952 133 474
Aulario López de Peñalver	952 133 350
Servicio de Publicaciones	952 132 919
Servicio Atención Social	952 132 516



Grupo de investigadores que ha participado en el proyecto 'EnBic2-Lab'. CRÓNICA

# Un proyecto internacional analiza los parques naturales de Andalucía

**'EnBic2-Lab'.** «Cuando se acaba el plazo de financiación los investigadores no podemos seguir dedicando recursos a un proyecto que podría continuar», expresa la investigadora María Luisa Antequera

OLIVIA POZO



La UMA fue la encargada de liderar el proyecto internacional 'EnBic2-Lab' –Environmental and Biodiversity Climate Change Lab–, un fondo del Plan Europeo que tiene como finalidad generar una infraestructura europea de investigación en el área de la observación de la de la tierra y la biodiversidad. En este programa dedicado a la búsqueda de cómo aprovechar los datos para el estudio del medio ambiente y el cambio climático participaron 71 investigadores de la institución malacitana, pertenecientes a ocho grupos diferentes.

La iniciativa comenzó en enero de 2019 por una financiación de once millones de euros procedentes de fondos FEDER. Y en 2024, tras pasar por la fase de ejecución, presentó los resultados finales al Ministerio. La actividad está formada por cinco zonas de investigación: agua, suelo, aire, flora y fauna (también se obtuvieron imágenes de satélites). Y se enmarca dentro de la infraestructura virtual europea

de e-Ciencia, tecnología e innovación, donde se incluye el programa LifeWatch ERIC. «Este proyecto se centra sobre todo en ámbitos científicos como la geografía, la informática y la tecnología. Ha sido bastante interdisciplinar y con mucha colaboración entre distintas áreas de conocimiento», destaca el catedrático de la E.T.S.I de Informática y responsable del proyecto, José Francisco Aldana.

«Durante los tres años en los que se ha desarrollado se han movilizado una gran cantidad de fondos en los parques naturales de Andalucía», informa Aldana. Se analizó todo el gradiente geométrico, desde la parte más húmeda, donde caen más precipitaciones en la Sierra de Grazalema, pasando por el Parque Natural de la Sierra de las Nieves, y llegando hasta la parte más seca de Almería. «Hay menos precipitaciones y lo que se hace es una observación multidimensional del medio ambiente», explica también sobre la evolución que se ha ido desarrollando desde el sue-

lo, hasta la calidad del agua y de los acuíferos, el aire, la fauna o la flora. Además, desde esta iniciativa también se ha medido el perfil inversor y el comportamiento.

Con todo ese análisis multidimensional, se genera una serie de información y de datos que permiten analizar los procesos de sequía, desertificación y cambio climático. «La infraestructura tecnológica es la que permite poder capturar la información y luego consolidar esos datos con el fin de ponerlos a disposición de los científicos especialistas en dichas áreas para que obtengan un dato fiable», aclara Aldana sobre los resultados que ya están disponibles en la página web del

El análisis genera datos que analizan los procesos de sequía, desertificación y cambio climático

proyecto y que se puede acceder a ellos mediante una solicitud de acceso.

En la jornada de cierre celebrada en el 'Ada Byron' se presentaron la supercomputación y la infraestructura software y Big Data. Por otro lado, sobre la captura de datos, se destacaron las aplicaciones web para recogida de datos de campo, sensores para captura de datos en tiempo real, datos de campo y laboratorio e información pública.

La investigadora y bióloga María Luisa Antequera realizó un rol central donde su labor fue «entender las preferencias y requerimientos de los científicos para crear un flujo de comunicación y que finalmente los desarrolladores pudiesen plasmarlas para su utilización en el día a día». «El proyecto ha involucrado a diferentes grupos de la Universidad de Málaga relacionados con esta temática», añade. Asimismo, durante el tiempo transcurrido se celebraron mostradores y eventos anuales donde se pusieron en común los testimonios para for-

mar una base de datos, diferentes mapas georreferenciados y toda la información que se ha recolectado de nivel físico, químico y biológico.

«Creo que estos trabajos a largo plazo pueden generar un contraste dentro de la universidad para poder aplicar incluso a proyectos más potentes y obtener mayor financiación a nivel europeo», afirma Antequera sobre el beneficio de invertir en planes científicos. Ahora bien, toda financiación tiene un periodo de duración y después termina. «Al finalizar el plazo ya no se puede dedicar recursos ni dinero en investigaciones que a lo mejor podrían ampliarse o tener un mantenimiento, por lo que proyectos que han dado muchos frutos no tienen una continuidad ni se pueden seguir explotando», valora sobre el esfuerzo que se realiza y que no debe caer en vano.

## Proyecto multidisciplinar

Los grupos de la UMA presentes en 'EnBic2-Lab' fueron los siguientes:

–Grupos de investigación KHAOS y ERTIS del Instituto de Tecnología e Ingeniería del Software 'Jose María Troya Linero'.

–Centro Temático Europeo 'European Topic Centre on Spatial Analysis and Synthesis' (ETC-UMA).

–Centro de Bioinnovación 'Supercomputing and Bioinnovation Center'.

–Los grupos científicos Aerobiología, Centro de Hidrogeología, Biogeografía, Diversidad y Conservación; Biodiversidad, Conservación y Recursos Vegetales y Laboratorio de Geomorfología y Suelos.