



































































### Domingo 26 de Junio

Cumpliendo con el programa previsto el Domingo viajamos a Muxia, para contemplar la piedra de abalar. La leyenda dice que esta piedra, y otras ubicadas en este rincón donde el mar bate con fuerza, pertenecía a la barca del apóstol Santiago. La Pedra de Abalar sería la barca, la Pedra dos Cadrís sería la vela y completaría el mito a Pedra do Timón.

**A**sistimos a misa en el Santuario da Virxen da Barca que estaba abarrotada de fieles. Al finalizar degustamos una excelente comida en el Parador Nacional de Muxía. Un precioso edificio muy moderno, con una piscina climatizada al aire libre y una preciosa plaza casi desierta.

Por la tarde seguimos nuestra ruta a Finisterre. Los romanos pensaban que este era el punto más occidental de la tierra y, por tanto, el mundo se acababa aquí. Era el "finis terrae". Este Cabo es la parte central de la Costa da Morte, llamada así por sus paisajes agrestes y playas

impresionantes. Allí contemplamos sus hermosas vistas y la inmensidad del océano, el mar del fin del mundo. Nos fotografiamos en el monumento rotario que ya lleva en el lugar muchos años, en recuerdo de otros Xacobeos anteriores. En Finisterre dimos por finalizada nuestro Xacobeo 2020-21 donde hemos vivido unas jornadas maravillosas que quedarán para nuestro recuerdo.

# distrito 2201

## noticias de los clubes

R.C. DE TENERIFE SUR

### Clean Up del espacio natural de Montaña Amarilla en Tenerife Sur

**H**emos realizado conjuntamente con Rotaract Tenerife Sur y Cactus Coliving una limpieza del espacio natural de Montaña Amarilla en Tenerife Sur.

Gracias a todos los participantes y nuestro agradecimiento especial a H5 Los Olivas, Higinio Tabares y Soican por su apoyo logístico. CUIDEMOS NUESTRO MEDIO AMBIENTE.



R.C. DE MAJADAHONDA

### Donación de juguetes



**E**l R.C. de Majadahonda ha recibido a través de un antiguo socio del club una donación de juguetes y material escolar procedente de una juguetería que ha cerrado. Los juguetes los hemos repartido entre dos organizaciones:

ALIF, centro intercultural para la convivencia, que integra culturas y da apoyo en múltiples ámbitos a la población vulnerable de Las Rozas.

CESAL, ONG que desarrolla un programa de recogida e integración de las personas refugiadas en Madrid.

Con ambas estamos colaborando en el desarrollo y realización de otros proyectos.

R.C. DE MAJADAHONDA

## Recogida de alimetos

Con el lema "MAJADAHONDA EN ACCIÓN" el R.C. de Majadahonda, durante los días 17, 18, y 19 de junio ha realizado una cuarta recogida de alimentos en supermercados del municipio, siguiendo con la idea de paliar los efectos de la pandemia y ayudar a las personas necesitadas.

La recogida en esta ocasión se ha llevado a cabo en dos de los almacenes DIA de nuestra localidad, y han colaborado con nosotros, además de todos los socios, los rotaracts y otras personas voluntarias. Se organizaron en los dos supermercados tres equipos diferentes de varias personas, que cubrieron cada uno de los tres turnos de cada uno de los tres días.

El resultado ha sido la recolecta de más de 3.500 Kg de alimentos y productos de higiene y



limpieza, que fueron repartidos al día siguiente con la ayuda de la empresa de transportes "Enviaia" a las tres Cáritas de Majadahonda, (Sta. María, Sta. Catalina y Sto. Tomás Moro) y a la Asociación "Pan & Peces".

R.C. DE TENERIFE SUR

## Los rotarios de Tenerife apoyan el proyecto de banco de leche materna del hospital Candelaria



Una representación de los clubes rotarios de Tenerife se reúnen con el doctor Jorge Gómez Sirvent, Jefe de Pediatría del Hospital Nuestra Señora de La Candelaria, para

avanzar en el proyecto que éste lleva preparando desde hace varios años, pero que, a pesar de la importancia del mismo, la pandemia y otros inconvenientes no han permitido que hasta el momento, se avanzara más sobre la construcción de este servicio de vital importancia para tantas familias.

Se da la circunstancia que los clubes rotarios de Tenerife, en el año 2019 ya desarrollaron en el mismo hospital, el proyecto "La Escuelita" y que consistió en la construcción de un aula lúdica donde los niños ingresados pudieran estudiar y realizar actividades lúdicas.

En este caso se trata de ofrecer a las madres la posibilidad de donar leche materna para abastecer un Banco de leche que será utilizado para alimentar a los bebés que por diversas circunstancias no puedan ser amamantados por sus madres.

# distrito 2202

## noticias de los clubes



R.C. DE DE MANRESA-BAGES

### Entrega de 4.000 euros para ayuda humanitaria a personas refugiadas de Ucrania

El Ayuntamiento de Manresa ha hecho entrega de la ayuda humanitaria que la ciudad destinará para apoyar a personas refugiadas de Ucrania. El Rotary Club de Manresa-Bages junto con la Associació Amics de la Unesco de Manresa ha participado en la consecución de los recursos económicos, que se han entregado a los representantes de las entidades manresanas Càritas, Cruz Roja, Comunitat de Sant' Egidio y Associació Catalana per la Pau.

Mediante la campaña solidaria #NensiNeneslaPau, que han impulsado el Rotary Club de Manresa-Bages y la Associació Amics de la Unesco de Manresa y que ha consistido en la venta de camisetas, se han recaudado 4.000 euros.

Las camisetas fueron diseñadas expresamente para la ocasión. Llevan estampada una ilustración obra de Eduard Sisqueña en la que se ven a niños y jóvenes escribiendo la palabra paz.

La Gala del Premio Simeó Selga, que se celebró el pasado 3 de abril, dio inicio a la iniciativa. Posteriormente se han realizado varios actos para la venta de las camisetas, contando con la participación muy activa de dos centros educativos de la ciudad.

R.C. DE DE MANRESA-BAGES

## Campaña para sensibilizar sobre la importancia de preservar el medio ambiente y el territorio.

El RC Manresa-Bages repartirá 5.000 bolsas para recoger residuos de los parajes naturales del territorio.



**E**l Rotary Club de Manresa-Bages ha iniciado una campaña para reducir los residuos que se acumulan en los parajes naturales de la comarca y, de esta forma, contribuir a preservar el medio ambiente y el territorio. En el marco de esta iniciativa, la entidad repartirá 5.000 bolsas para recoger basura que se ha depositado de forma incorrecta y que, consecuentemente, tiene efectos nocivos en la flora y fauna y degrada gravemente el territorio.

El reparto de las bolsas se realiza a través de instituciones, entidades y asociaciones que organizan salidas a la naturaleza. De esta forma, además de una vertiente lúdica y deportiva, estas jornadas son también de sensibilización y limpieza.

Por el momento se han realizado ya jornadas de limpieza en Manresa, Sant Fruitós de Bages y el Pont de Vilomara i Rocafort. También se ha colaborado con la caminata solidaria que anualmente organizan los Mossos de Esquadra de la Región Policial Central en beneficio de los servicios de Oncología del territorio.



# distrito 2203

## noticias de los clubes



R.C. DE MÁLAGA

### Intercambios rotarios

Tres jóvenes malagueños, patrocinados por el Rotary Club de Málaga marcharon de intercambio para el próximo curso.

Los jóvenes Belén Cao, Lucas Cremades y Álvaro Reina fueron a Canadá, Alemania y a la India respectivamente.

El RC Malaga les hizo entrega de los banderines de su club (para intercambiarlos con los de sus clubes anfitriones), así como material para un viaje que, a buen seguro pondrá "el gran año de sus vidas".

R.C. DE ALCOY

### Dispositivos anti atragantamiento

Desde el Rotary Club de Alcoy se sigue trabajando para dotar a los comedores de los centros escolares de esta localidad de dispositivos anti atragantamiento. Su presidente, José Vicente Vidal, impartió una formación sobre este tema y sobre cardioprotección al personal de 4 centros escolares: El Colegio Salesianos San Vicente Ferrer, CEIP Horta Major Alcoi, Colegio Esclavas SCJ y el Alcoy Colegio Santa Ana.

El atragantamiento es un accidente que consiste en la obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño, que generalmente puede ser un alimento o cualquier objeto sólido, y en los niños habitualmente también pequeñas piezas de juguetes.





R.C. DE ALICANTE LUCENTUM

## Intercambio rotario en Estados Unidos

El Rotary Club Alicante Lucentum compartirá estos días una gran experiencia de intercambio rotario en Estados Unidos. Una joven de intercambio corto procedente de Minnesota y apadrinada por el Lakeville Rotary Club - Lakeville, MN y dos chicos alicantinos, visitaron el club para preparar ese gran momento que les proporciona Rotary y que, a buen seguro, cambiará sus vidas.

Intercambios de Rotary es el programa de intercambio cultural de estudiantes más grande y conocido del mundo. Desde su concepción se ha convertido en uno de los programas más respetados y valiosos de esta organización.

R.C. DE MÁLAGA SOL

## Campamento de verano internacional

El Rotary Club Fürstenfeld, cerca de la localidad alemana de Múnich, invita a los jóvenes rotarios o no rotarios a participar en un campamento de verano internacional para conocer a otros jóvenes de diferentes países y a la vez descubrir el país, la cultura, la vida y su gente. Se trata del Summercamp "Discover and Enjoy Bavaria".

Durante las 2 semanas que dura el campamento los participantes se alojan con familias rotarias para obtener una impresión muy cercana de la cultura alemana. Por parte del RC Málaga Sol ha participado el joven Santiago Rubio Díaz. El club anfitrión realizará un programa



guiado de visitas y actividades para dar una idea de Munich y Baviera incluyendo City Tours, Castillos Reales, Lagos, Ríos y Montañas.

# juventud



## ROTARY CLUB DE MANRESA-BAGES **Annabel Regales gana el XXIX Premio Protagonistas del Mañana**

Después de un paréntesis obligado de dos años a causa de la pandemia ha vuelto el Premio Protagonistas del Mañana: Doctor Carles Garriga que organiza el R.C de Manresa-Bages y que tiene una dilatada trayectoria

Un total de 55 alumnos de diferentes centros de secundaria del Bages y el Moianès participaron en la XXIX edición del certamen, que se celebró esta primavera. La ganadora fue Annabel Regales, alumna de 1º de Bachillerato del instituto Guillem Catà de Manresa, que tendrá como recompensa una estancia en un campo del Rotary a un país



europeo. El galardón, que tiene por objetivo promover el liderazgo, el emprendimiento, el trabajo en equipo, los valores humanos y la conciencia social entre los jóvenes, se celebró con el formato y ubicación habituales. A lo largo de la jornada se combinaron las actividades lúdicas y formativas con ponencias a cargo de invitados de nivel. Es el caso de Francesc Mauri, meteorólogo de TV3, que pronunció una conferencia sobre el cambio climático.



# participación rotaria

**Gran proyecto de reconstrucción  
de comedor social liderado por  
el RC Barcelona Europa**



**Marc Iwen**  
*Director*

**A**ntes del verano del 21, en una reunión de los clubs de la zona 11 (Barcelona Mar, Centro, Europa, Millennium y Condal) se acordó realizar un proyecto común, liderado cada año y sucesivamente, por uno de los clubs de la zona 11; club que recibiría el apoyo del resto. Se quedó en que se presentasen propuestas de proyectos después del verano.

Tras las vacaciones, en una nueva reunión, se aprobó apoyar el proyecto presentado por el RC Barcelona Europa, que fue reconstruir un comedor social en la Parroquia de Horta, llamado "El Caliu". La idea original fue de un proyecto similar al comedor El Gregal en la zona 13, capitaneado en 2019 por José María, adjunto al Gobernador. Al preguntar a Albert Faus, de Alpan, si hay otro Comedor Social con falta de aseos y baños para que los comensales sin techo lo pudieran utilizar antes de entrar en un Comedor Social, Albert dijo que solo conocía el de Horta y fueron juntos a visitar al Mosén José María Prats de El Caliu.

Nos presentó un gran proyecto para la totalidad del comedor social, pero le dijimos que la Zona 11 solo y con mucha ayuda, podría encargarse de la zona húmeda que estaba presupuestada en €14.000.

Se acordó que cada club aportase €1.000. Dado que con esta cantidad no podíamos realizar esta obra, Peter realizó gestiones con otros clubs amigos que quisieran participar en este proyecto y realizaron aportaciones también de €1.000,- el Eixample, el Diagonal, Barcelona'92, Esplugues, el Decano, Alba y también el RC Bilbao. Nos faltaban €2000 y el RC Barcelona Mar, para ayudar a llegar a los €14.000, organizó un concierto de Navidad. A pesar de la dificultad de la pandemia consiguió una buena participación y cedió parte de los beneficios al proyecto, que fue realmente el punto de partida económico. Lo poco que faltaba se consiguió a través de una subvención distrital que gestionó la presidente del RC Barcelona Europa, Claudia Boschi y Miguel Ángel, ADG.

Mientras, Peter Iwen fue encargándose de concretar el proyecto con el mosén de la parroquia buscando un constructor que tenía que ser aprobado por el obispado.

Adicionalmente a todo lo anterior, el RC Barcelona Europa consiguió

una aportación de 50.000 € más para completar el resto del proyecto del comedor social: la renovación integral de la cocina, incluyendo la parte frigorífica y las dos entradas al recinto. Dicha aportación la gestionaron Peter Iwen y Carlos Sahuquillo, socios del RC Barcelona Europa, que consiguieron que un grupo inmobiliario alemán de Colonia con el que ellos tienen relación, Verianos GmbH, se interesara por el proyecto como parte de su RSC.

La obra se terminará a finales de julio y se inaugurará en septiembre. Una vez completados los baños, la cocina, la parte frigorífica y las dos entradas, faltaría otra inversión para acabar el comedor en sí, que dará asientos a 150 comensales y será el comedor social más espacioso de Barcelona.

Ha sido un placer trabajar con el mosén; y conjuntamente se organizó una presentación – comida para todos los Presidentes de los Clubs, a la que asistió nuestro gobernador José Antonio y la gobernadora electa Ingrid que, generosa como siempre, aportó el cava y el vino rotario para regar el acontecimiento en una parte de la parroquia que ya se podrá utilizar como comedor."



---

## ROTARY EN ACCIÓN

### Una subvención global del D2203

---



Hace cuatro años, miembros del RC Sevilla Giralda, conocieron durante un viaje a Senegal la situación de los llamados niños talibés y decidieron tomar acción para cambiar su futuro que, a causa de las condiciones en que viven y duermen, se ven afectados de una importante epidemia de sarna que les castiga, aún más, su precaria situación de vida.

¿Quiénes son los llamados niños talibés?

Son niños enviados a las “daaras” (escuelas coránicas) por sus familias, debido al gran arraigo cultural de la enseñanza del Corán en este tipo de escuelas. El aprendizaje en las escuelas coránicas debe servirles para mantener la integralidad de la cultura y de la comunidad islámica. El maestro debe enseñar a sus alumnos el Corán y las prácticas del islam, así como

inculcarles valores como la obediencia, el respeto, la sumisión, la humildad y la ayuda mutua, fuese cual fuese el estatus social o la etnia de origen. En la actualidad, miles de niños de distintas regiones de Senegal y países vecinos como Gambia y Guinea Bissau son enviados por sus familias con regularidad a las daaras de las urbes de Senegal. Se estima que aproximadamente 50.000 niños viven en estas escuelas coránicas repartidas por todo el país. Aproximadamente el 30% de estos niños están en Saint Louis, ciudad situada al norte de Senegal cerca de la frontera con Mauritania.

Los talibés se han ido encontrando cada vez con mayor frecuencia en las calles mendigando por un poco de dinero y comida, siendo de esta manera excluidos del sistema escolar y teniendo que construirse solos, lejos de sus familias. Sin educación y sin seguimiento familiar, se encuentran en una situación de una gran vulnerabilidad. En muchas de ellas, son obligados por sus maestros coránicos, a mendigar por las calles de las ciudades de Senegal, país de mayoría musulmana. Algunos son víctimas de explotación infantil y muchos son golpeados, si no llevan al maestro la cantidad de dinero estipulada. Los que no pueden aguantar la situación se escapan de la daara y se convierten en niños de la calle. Los niños talibés siempre van acompañados de latas y cubos con los que mendigan. Como podéis presuponer es un tema cultural / religioso, muy arraigado y a pesar de que su situación es conocida por las autoridades, no hay una voluntad política por su parte para mejorar su situación.

Pero el club Sevilla Giralda, contactó con una contraparte local, la ONG Maison de la Gare, organización sin ánimo de lucro, apolítica y laica, fundada en 2007 por un grupo de diez senegaleses



impulsados por el deseo de mejorar las condiciones de vida de los talibés en su país. Actualmente dirigida por Issa koayuté, constituye una auténtica casa de acogida donde pueden ir para recibir clases, hacer deporte, recibir cuidados médicos y en ocasiones alimento. En el año 2019 fue aprobada una Subvención Global con el Club rotario de Saint-Louis como contacto internacional y la ayuda del club Rhein-Main de Alemania, junto a las aportaciones otros 18 clubes españoles. El objetivo, la formación de voluntarios para el tratamiento de la sarna, visitando sus daaras y la sensibilización de Marabús y autoridades locales para conseguir la mejora de sus condiciones de los lugares dormitorio. El programa ha contado además con presupuesto para la instalación de 2 lavadoras y una secadora que pueda lavar a 60° y desinfectar sus ropas. Con todo preparado y aprobado, llego la pandemia, el cierre de las ciudades, la imposibilidad de viajar y el empobrecimiento todavía mayor de estos niños que sin pedir en las calles pasaron todavía más penalidades. Hasta este mes de junio 2022 no se ha podido llevar a cabo la actividad presencial.

El equipo de voluntarios formados, compuesto por una enfermera, un dermatólogo y un pediatra, ha instruido a jóvenes voluntarios de cruz roja local, se han entrevistado con autoridades y morabitos de distintas daaras y se ha establecido el proto-

colo de uso de las lavadoras. La formación, eminentemente práctica, nos llevaba a visitar cada día dos o tres daaras en los barrios periféricos de la ciudad. Calles de tierra, donde no pasan los servicios de limpieza, con basura acumulada en descampados y parcelas, con casas de construcción precaria que se veía como, encharcadas en épocas de lluvia, donde nos contaban que cuando se inundan no pueden dormir y pasan la noche achicando el agua. La situación de las daaras es descorazonadora, los niños duermen en muchas ocasiones sobre un suelo de arena donde al mover la tierra nos enseñaban como saltan las pulgas. Donde las esteras o alfombrillas sobre las que duermen revelan una suciedad que nos explica la incidencia de las enfermedades de la piel. El hacinamiento - puede haber 50 niños en pequeñas estancias - explica el contacto piel a piel que necesita la sarna para contagiarse a todos. Aún así, y una vez vencida su desconfianza y miedo inicial, nos regalaban su sonrisa tras la realización de las curas y tratamiento con la solución de benzoato de bencilo con el que tratamos de curar su enfermedad. Las heridas y sobreinfecciones por las lesiones de rascado afectan casi al 100% de los explorados.

La colaboración con el club rotario local (RC Saint-Louis) ha sido de gran sintonía, a diario compartimos impresiones de la marcha del trabajo con el presidente del club, que controla de forma escrupulosa el

## participación rotaria

presupuesto de la GG. Como es habitual entre rotarios participamos en una reunión de su club, intercambiamos los banderines y en alguna ocasión participaron como voluntarios para las curas. El proyecto preveía la compra de medicación específica contra la sarna y material de curas. Contamos además con donación de parte de este material de un empresario español con negocios en Senegal. No hemos solucionado el problema, (se estima que hay casi 1000 daaras en el entorno de Saint Louis) pero hemos puesto de manifiesto de que una mejora de los cuidados médicos, higiene, desinfección de sus ropas y cambios en los lugares dormitorios pueden mejorar sus vidas. Queda trabajo pendiente que el proyecto va a supervisar durante algunos meses. Los rotarios locales y el personal voluntario de Maison de la Gare están empeñados en conseguir importantes mejoras en la vida de estos niños sin infancia. Rotary ha trabajado para cambiar sus vidas. Rotary es acción y compromiso y podemos imaginar un mundo con mejores posibilidades para los que nos necesitan.



# CELEBRACIÓN DE ALPÁN EN CAIXA FORUM

**E**l macero Florian Muck del Rotary Club Barcelona Europa, presentó la celebración y dio paso a la Gobernadora 2022-23 Ingrid Steinhoff quien remarcó que Albert Faus había puesto en marcha el proyecto Alpán en Barcelona con amistad y tesón, y que el compromiso se basa en la ilusión y esfuerzo. También agradeció a la mesa de Presidentes el trabajo y apoyo al proyecto. "La primera vez que oí sobre el proyecto Alpán que había nacido en Madrid de la mano de Jose Maria Sogel y Enrique de la Morena, me pareció extraordinario y ha salido adelante en Barcelona liderado por Albert Faus que ha trabajado incansablemente para conseguir sus objetivos en los que todos debemos ayudar."

Después dio la bienvenida a Julio Sorjús, PGD-PRID, Benefactor y Major Donor, y excusó al Gobernador del D.

2202, José Antonio Riquelme que no había podido acudir por estar fuera. Saludó a los past Gobernadores Sergio Aragón, José María Mesa, Francisco Clavijo, Ricardo Fabregat, a la Gobernadora Ingrid Steinhoff, al Gobernador electo, Raul Font Quer, y excusó a la Gobernadora nominada, Montse Moral del RC de San Cugat del Valles, y a todos los representantes de los Comedores sociales de Barcelona.

El Past President, Miguel Vilaseca del RC de Barcelona, habló de su libro "100 años de historia del RC de Barcelona". El RC de Barcelona ha vivido 2 etapas, la primera de 1922 hasta el 1939 y la refundación desde 1978.

En 1920 un socio rotario escribió al presidente del Rotary Club de New York pidiendo información para instaurar un RC Club en Barcelona, pero no fue hasta 1921 gracias a la visita de Carlo de Carandini, se decidió formar el



Club. El 17 de enero de 1922 en el despacho de Mr. William Eaton Powel se rellenaron los impresos de la solicitud. Y el 1 de abril se envió la Carta Constitutiva.

El Club tuvo gobernadores destacables, como Josep M. Roviralta, que dejó el legado de la Fundación Roviralta, actualmente una gran obra social. Francisco Bastos Ansart ingeniero, militar y diputado asociado al Conde de Güell. Tuvimos a destacados médicos como H. Arruga, Jacinto Vilardell, Luis Sayé, iniciador de la vacuna anti-tuberculosa. Vicenç Carulla, introductor de la radio terapia y Dr. Emilio Mira, psicólogo y psiquiatra. Banqueros como Josep Garí Gimeno, Tomás Roses o Joaquim Cabot. Inventores como Carles Buigas, poetas como Josep M.

Segarra. El RC de Barcelona fue refundado en el 1978 por el hijo del Pr. Fundador, Guillermo Carandini y Vice-presidente Ramón Trías, con sede en el Hotel Avenida Palace.

Interesantes fueron las entrevistas que el macero Florian Muck fue haciendo a los representantes de todos los comedores Alpán de Barcelona.

Sandro Rosell, en su época de presidente del FC Barcelona y siendo Enric Roca de la fundación del FC Barcelona y socio rotario del RI de Barcelona, convinieron entregar una camioneta para Alpán que consiste en recoger menús de hoteles para entregarlos a los comedores sociales de Barcelona y alrededores. Alpán es un proyecto de la Mesa de presidentes de los clubes rotarios de Barcelona, y a la fundación del Futbol Club Barcelona

### Comedor de Veí a Veí

Rafa Martínez, Pr. Del Comedor de Veí a Veí y fundador de Can Salaam, dijo que él se ocupaba de entregar carne a las familias, Agradeció la generosidad de entregar una cesta de compra completa y atender a los sin techo, y sentir que damos apoyo a personas que están en situación de riesgo. Alpán es una red de generosidad que nos regala recursos para conseguir nuestro cometido. “En el proyecto ALPÁN, hay buena gente y es una inyección de energía para todos los voluntarios que trabajamos incansablemente a pie de calle. Durante la pandemia teníamos el comedor abierto en el barrio de San Antonio y se llegó a dar comidas a 2.000 personas. Ahora estamos ayudando a la cesta de la compra dos veces al mes. Albert Faus siempre está pendiente de lo que necesitamos”.

### Comedor Félix d’Africa

Jordi Iglesia, agradeció a Albert Faus su ayuda, y señala que ellos tienen voluntariado de la parroquia que va rotando, y confirmo que tienen hornos para mantener la comida caliente

### Comedor el Chiringuito de Dios

Wolfgang Striebinger, director y fundador dijo: “ cuando os presentásteis en nuestro chiringuito para ofrecer colaboración en forma de alimentos y comida, nos alegramos mucho viendo cómo crece la solidaridad, vuestra solidaridad, que ha significado aumentar el número de personas que atendíamos en nuestro comedor, el primero que recibió esta colaboración. Pero también es muy importante poder comprobar que, con la colaboración y el esfuerzo de diferentes colectivos, empresarios de la Restauración, voluntarios de la Caixa, el RAC y una gran tarea de organización por parte de los coordinadores club Rotary Barcelona del proyecto encabezado por el Sr. Faus, se puede ayudar a personas vulnerables por diferentes circunstancias de la vida para que tengan una comida digna y una acogida humana en nuestros comedores. Ahora tenemos 300 personas diarias”

## participación rotaria

### Comedor de El Caliu

José M<sup>a</sup> Prats anunció un proyecto muy especial para El Caliu, una guardería en Horta con el apoyo de la Fundación la Caixa,” Los fines de semana repartimos 250 comidas. . Tenemos un alud de gente que tiene que reintegrarse en la sociedad”. La parroquia ha hecho reformas , dos aulas para realizar cursos de formación, inglés básico y manipulación de alimentos. El comedor, por la tarde, se utiliza para actividades, cuentan con 70 voluntarios

### Comedor El Gregal

Mercedes Rodríguez, hermana fundadora, dijo que Alpán es un antes y un después, “hemos montado un comedor y tenemos 500 adultos y 50 niños. Albert Faus me puso en contacto con los voluntarios de la Caixa”, y dirigiéndose al público añadió “ Cuando llegásteis vosotros pudimos servir carne gracias a Rotary, y gracias a los voluntarios de la Caixa que han trabajado sin descanso. Tenemos un médico, Joan, para poder atender a las personas que llegan al comedor. También tenemos duchas y ropa, las mujeres se llevan la comida a casa, muchas son familias monoparentales.”

### Comedor Canpedró

Teresa Villoro dedicó un especial discurso al fundador y motor de Alpán, Alber Faus. Explicó cómo lo conoció y añadió que desde los inicios siempre habían encontrado una fácil y excelente coordinación para asentar Canpedró. Para Teresa fue un gran día por haber podido conocer a los Rotarios. Mercedes Rodríguez, hermana Fundadora, de la mandada del cielo, declaro que es un comedor que lleva con Rotary y que dan comida a 50 niños todos los días.

### Comedor de Emmaús.

María Teresa Fornons Servent, coordinadora de Emaus, inaugurado en 2011, en la parroquia de Sant Eugeni i Papa. Comento:El momento más memorable fue el día que empezamos a servir la comida de los hoteles del proyecto ALPÁN en el 2012, esto supuso poder doblar la capacidad del comedor y ayudar a las personas que teníamos en lista de espera. Esta realidad hizo posible que el comedor de Emmaús inaugurado a principios del 2011 como un comedor de acogida de las personas mayores vulnerables de nuestro entorno, tanto por su situación económica, física o de soledad, tuvieran un entorno acogedor como el de la Parroquia de Sant Eugeni I Papa, así como disfrutar de una comida digna y equilibrada. Complementando nuestra misión de acogida con atención médica, psicológicas, administrativa y legal sin descuidar actividades de animación y de socialización. En estos años hemos tenido que adaptarnos a las necesidades existentes atendiendo también a familias con niños y reinventarnos para no dejar a nadie sin comida en tiempos de pandemia. En la actualidad se atiende un total de 158 persona diarias”.

# PROYECTO ALPÁN RC VALENCIA.

El macero anunció que el encargado Ignacio Basol, no había podido acudir y había mandado una carta que leyó María Victoria Amargós del RC de Barcelona Centre, donde explicaba que sentía pena por no compartir el Proyecto de Valencia Centro y agradecía a Albert Faus sus enseñanzas que nos ha permitido dar 50 menús completos diarios facilitados por siete Hoteles de Valencia, el combustible y la financiación de los seguros, proyecto donde también tenemos voluntarios.

Julio Sorjús, past Director de Rotary International y Fiduciario de la Fundación Rotaria, subió al estrado para despedir el aniversario del Programa Alpán. Esta iniciativa se traduce ya en más de un millón de comidas: un millón de actos de solidaridad social en el imprescindible y fundamental campo de la alimentación. Estas expresiones de apoyo y compromiso social son ofrecidas por diversos hoteles y distinguidos empresarios de la comunidad, que hacen llegar su ayuda a 6 centros parroquiales y a 4 ONG,s. Los servicios de Alpán han sido dirigidos durante los últimos diez años por nuestro querido amigo Albert Faus, gobernador rotario de nuestro distrito en 2017-2018 y líder indiscutible de nuestros esfuerzos colectivos en este campo. Como probablemente sabéis, el programa Alpán se originó en el seno del movimiento rotario. Rotary y los rotarios constituyen el germen que fructificó en esta magnífica iniciativa social que hoy enorgullece a Barcelona, a Madrid y Valencia. Alpán es un producto natural de la vocación de servicio de los rotarios.

El programa Alpán se inició gra-

cias a una iniciativa del Club Rotario de Madrid, que por cierto es el club decano de los clubes de la Europa continental. Poco después, el programa fue adoptado por el Club Rotario de Barcelona Centro, del cual es socio Albert Faus. Nuestro querido past gobernador ha sido el director de Alpán desde sus inicios hasta el día de hoy. Con mi renovado y sincero agradecimiento, mil gracias por vuestro desbordado fraternal amor cambiando vidas a mejor en nuestras comunidades, sin esperar reconocimientos ni gratitudes,

Para finalizar el acto Albert Faus subió al escenario y, con la naturalidad y sencillez que le caracteriza, inició su discurso. Nos contó que la primera comida se había servido en el comedor de Emmaús bajo la presencia del Cardenal Martínez Sistac.

“El programa Alpán”, había nacido antes, cuando un lunes por la noche cenábamos en nuestro RC de Barcelona Centre, el socio del RC de Barcelona Europa Peter Iwen, me habló de un proyecto para ayudar a los que no pueden comer, . El jueves, día de la reunión en nuestro RC de Barcelona Centre, hablé con nuestros

socios que se entusiasmaron y 10 personas pusimos 15.000€ para comprar una furgoneta. Les expliqué que un socio había puesto un comedor en una parroquia, y así conocimos a Sirvent y su Sra. Gracias a él fuimos a ver a los propietarios de los Hoteles Catalonia. También, gracias a Mango que puso un coche y a otros colaboradores particulares y entidades, se consiguieron cuatro camionetas para la recogida y reparto de los alimentos a los comedores. Fuimos al Ayuntamiento, con Sergio Aragón y Angel Muixí, pidiendo voluntarios donde nos informaron que ellos no tenían pero si los tenía una organización de voluntarios de la Caixa y allí fuimos. Voluntarios de la Caixa son muchos pero doy gracias a Cristina Marsal y a Domenec Toquero que no han fallado ni un solo día en todos estos años.

Y hoy aquí presento a la persona que seguirá llevando ALPÁN, el Sr. Enric Martí y Sra. Xus Salvador, adjunta que van a continuar este gran proyecto.”

El acto finalizó con grandes aplausos para el fundador de este gran trabajo Rotario.



## ROTARY CLUB GIRONA

# Gala solidaria con motivo de su 40 aniversario

El Auditorio de Girona ha acogido por tercera vez consecutiva la III Gala Giroinfant, organizada por el Rotary Club Girona con motivo de su 40 aniversario, donde los fondos recaudados se han destinado a diferentes proyectos de 3 centros benéficos de Girona: Fundació GironaEst, Càtedra de Autismo de la Universidad de Girona y Escuela CEE Font de l'Abella.



**A**lbert Suñer, presidente del Rotary Club Girona, ha agradecido a los invitados y patrocinadores su asistencia y ha asegurado que "resulta fenomenal que la sociedad se involucre en estas causas que ayudan a erradicar la pobreza y ofrecer a todos las mismas oportunidades".

Durante la velada, a la que han asistido más de 300 personas, se han recaudado 22.350 euros que se han destinado a las causas benéficas que luchan por ofrecer ayudas a diferentes públicos, desde familias en riesgo de exclusión social y situación de pobreza, hasta personas que conviven con alguna discapacidad o personas con autismo y familiares.

La gala, al estar planteada con motivo de celebración

por el 40 aniversario del Rotary Club Girona, ha contado con Planeta Impro como hilo conductor del evento, ofreciendo a los asistentes entretenimiento a lo largo de la noche y culminando con el espectáculo final "ImproShow".

Durante la gala se ha podido degustar la cena elaborada por Vilanova Events y ha tenido lugar un sorteo con distintos ganadores y premios. Por último, todos aquellos invitados que quisieran han podido disfrutar de los gin-tonics solidarios al ritmo de la música de Summer Moguda.

Gracias al apoyo y colaboración de empresas y particulares, se ha llevado a cabo esta cena solidaria.

# los expertos opinan

## Sistemas Micro fisiológicos: Una promesa cargada de humanidad

Autor del reportaje - *Cargo*

---

Ya hace años que las distintas ramas de la ciencia y de la tecnología sufren un proceso que se podría catalogar de “des-especialización” en sentido amplio. Disciplinas que podrían parecer tan lejanas como la ingeniería, la física y la biología convergen a menudo, aportando nuevas perspectivas a viejos problemas de nuestro mundo, fusionándose, permitiéndonos avanzar en el entendimiento de la naturaleza y en el desarrollo humano. Grandes y complejos desafíos para nuestro progreso, en materias como la medicina, el medio ambiente o la energía, se afrontan ya de forma multidisciplinar.

Sin ir más lejos, los complejos sistemas biológicos, como en el caso de nuestro cuerpo, no se entienden sin el conocimiento adquirido derivado de las ciencias físicas, la ingeniería molecular, la biología, la biotecnología y la medicina. Es más, pocos fármacos podrían ser desarrollados sin tomar en consideración estas y otras disciplinas como por ejemplo las simulaciones por computador. Por esto, no es tan extraño pensar que, de la combinación de sistemas de parametrización, colección y extracción de datos objetivos biológicos y médicos humanos, con algoritmos de aprendizaje automático bien establecidos, basados en el tratamiento de datos masivos, emerja un futuro donde el desarrollo de fármacos sea mayor-

tariamente automatizado. Esto podría guiar o acelerar su descubrimiento; proporcionar una mejor comprensión de las enfermedades y los fenómenos biológicos asociados; facilitar la búsqueda de terapias personalizadas; o ayudar a planificar experimentos preclínicos e incluso ensayos clínicos futuros.

Desde el punto de vista económico, este enfoque podría ser clave para solucionar el problema actual de la baja tasa de productividad al que se enfrentan las empresas farmacéuticas y biotecnológicas. La productividad media de la I+D en la industria farmacéutica es inferior al 5% considerando desde la concepción de la idea hasta el registro de un nuevo compuesto. A nivel global, los índices del retorno sobre la inversión (RSI) en investigación y desarrollo para las 12 principales compañías farmacéuticas globales cayó en 2019 al 1.8 por ciento, el nivel más bajo en una década, según una investigación de la auditora Deloitte. En 2010, esta cifra era del 10,1%, lo que supone una disminución de 8,3 puntos porcentuales en unos 10 años. A modo de ejemplo, en los Estados Unidos, a pesar de un aumento en los nuevos medicamentos aprobados por la FDA en los últimos 5 años (247 entre 2015 y 2019 frente a 184 entre 2010 y 2014), la productividad general sigue siendo baja y en consonancia con las cifras expues-

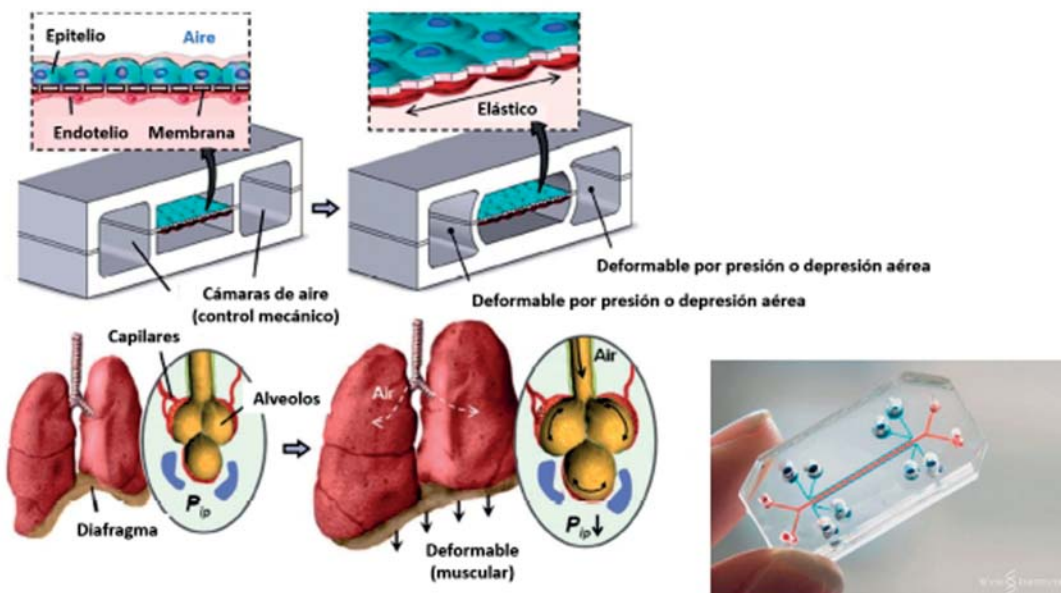
## expertos opinan

tas.

Pero este debate puede acarrear un problema de base en como garantizamos la obtención de estos datos objetivos y de forma masiva sin caer en un conflicto ético. Uno de ellos, y de gran importancia, es como conseguir utilizar modelos biológicos realistas y fiables para las pruebas que permitan una extracción automatizada de resultados sin poner en peligro innecesario a multitud de sujetos humanos o sin aumentar de forma desproporcionada e injustificada el sufrimiento y sacrificio masivo de distintas especies animales. De hecho, este último factor se viene considerando ya desde hace algún tiempo en la industria cosmética. En 2003, la séptima enmienda a la Directiva sobre cosméticos de la Unión Europea estipuló el fin de las pruebas en animales en esta región socioeconómica con fines cosméticos para 2009, independientemente de la disponibilidad de modelos alternativos en ese momento. De hecho, es de conocimiento generalizado que, en la actualidad, los dos principales métodos de ensayo no humano utilizados en el desarrollo de compuestos terapéuticos limitan el desarrollo de los mismos. El modelo de células humanas en los clásicos dispositivos de cultivo

in vitro en laboratorio es humano pero no sistémico, mientras que el modelo animal es sistémico pero no humano.

El desarrollo de nuevos medicamentos es un proceso costoso y que requiere mucho tiempo. De hecho, para garantizar tanto la seguridad de los pacientes como la eficacia de los compuestos, estos últimos deben someterse a un procedimiento largo y competitivo. El desarrollo de fármacos se divide aproximadamente en cuatro fases principales. La Fase 0 comprende la investigación fundamental, el descubrimiento de fármacos y las pruebas preclínicas asociadas, con el objetivo de evaluar la eficiencia y la disposición en el organismo (liberación, absorción, distribución, metabolismo, excreción y toxicidad) de los compuestos candidatos, principalmente en ensayos in vivo en animales o in vitro (con células). Las últimas tres etapas son ensayos clínicos en humanos: estudios en pacientes voluntarios sanos de dosis-toxicidad y de los efectos secundarios de corta duración (Fase I); determinación de la eficacia y efectos secundarios del fármaco aplicando dosis terapéuticas en pacientes (fase II); y comparación de la molécula con el estándar de atención en pa-



cientes evaluando eficacia, efectividad y seguridad (Fase III). Este proceso puede durar de 5 a 15 años. Posteriormente a la aprobación y comercialización del fármaco, en lo que se puede considerar una quinta fase (fase IV), se controlan los efectos secundarios de larga duración y los efectos de la combinación de fármacos con otras terapias, se establece un proceso de farmacovigilancia.

Cabe destacar, que la estimación de la ratio de éxito de los compuestos desde la fase 1 hasta su aprobación fue en promedio de un 14% entre el 2000 y el 2015, con extremos de cerca de un 3.5% en oncología y de cerca de un 33.5% en vacunas para enfermedades infecciosas. Por otro lado, investigadores de la Facultad de Medicina de Yale encontraron en 2017 que casi un tercio de los fármacos aprobados desde 2001 hasta 2010 tenían problemas importantes de seguridad años después de que los medicamentos se pusieran a disposición de los pacientes. Esto nos permite apuntar a que en promedio menos de un 5% de los compuestos que superaron la experimentación animal llegó al mercado durante ese periodo y que posteriores problemas de seguridad permitieron solo a un 2% continuar en él. Aun así, un artículo conjunto de cuatro grandes farmacéuticas, AstraZeneca, Eli Lilly, GlaxoSmithKline y Pfizer, aparecido en 2015, señalaba que un 40% de los compuestos fueron eliminados durante la evaluación de su toxicología precisamente gracias a la experimentación animal. Esto implica un gran ahorro para la industria en las fases posteriores donde los costes se disparan.

Por otro lado, y de más importancia aun, se puede asegurar que muchos fármacos potencialmente beneficiosos han fallado en las pruebas en animales y se han perdido para los pacientes, aunque habrían sido seguros y eficaces. Esto no es una afirmación gratuita dado que muchos medicamentos desarrollados antes de que las pruebas con animales fueran requeridas han demostrado ser de gran utilidad en humanos. Los ejemplos incluyen la penicilina que es fatal para los conejillos de indias, el paracetamol que es tóxico en perros y gatos, y la aspirina que presenta

toxicidad embrionaria en ratas y monos Rhesus. Además, la reproducibilidad de los estudios en animales dentro de la misma especie, incluso cuando se llevan a cabo bajo protocolos rigurosos, es cuestionable. Utilizando una base de datos de más de 800,000 estudios de toxicidad animal realizados para 350 sustancias químicas bajo rigurosas pautas, se halló que la toxicidad era repetible solo en un 70% de las veces en la misma especie. Se vio también que los resultados hallados con una sola sustancia a menudo diferían según el modelo animal, la cepa, la dosis y la vía de administración. Aproximadamente el 26% de los compuestos demostraron resultados contradictorios en pruebas repetidas en la misma especie.

Las alternativas al modelo animal en las primeras fases de desarrollo de nuevas terapias son pocos y por otro lado menos efectivas o realistas. Los ensayos de toxicidad basados en células (a través del enfoque tradicional de "cultivo de tejidos") son problemáticos para predecir la toxicidad del fármaco en las pruebas preclínicas porque las células cultivadas a menudo no conservan sus funciones y morfologías orgánicas originales cuando se extraen del contexto de la conexión e interacciones intraorgánicas. En el cultivo de tejidos, por ejemplo, es difícil mantener las funciones celulares durante períodos prolongados de tiempo. Las células de cultivo de tejidos reciben nutrientes, oxígeno y otras sustancias casi exclusivamente por difusión. Sin embargo, in vivo, las células obtienen oxígeno, nutrientes y otras sustancias que regulan su función a través del flujo sanguíneo, y experimentan y responden a la estimulación física como el estiramiento y las fuerzas puras dentro de sus entornos complejos. Estas diferencias pueden explicar la desactivación rápida, la senescencia y la pérdida celular en muchos cultivos in vitro. Además, las interacciones entre órganos no se pueden probar directamente en cultivos de tejidos.

La cuestión que se podría derivar de todo esto es si hay alguna alternativa al modelo de experimentación animal que nos podría permitir aumentar los ratios de éxito en el desarrollo de terapias, aumentar la velocidad y automatización de las pruebas preclí-

## expertos opinan

nicas, reducir los costes de la industria farmacéutica, mejorar la detección de potenciales problemas de la terapia en sujetos concretos, y además eliminar el sufrimiento animal innecesario. La respuesta, como no, nos la podría dar la visión multidisciplinar del problema y la llegada de nuevas tecnologías potencialmente disruptivas.

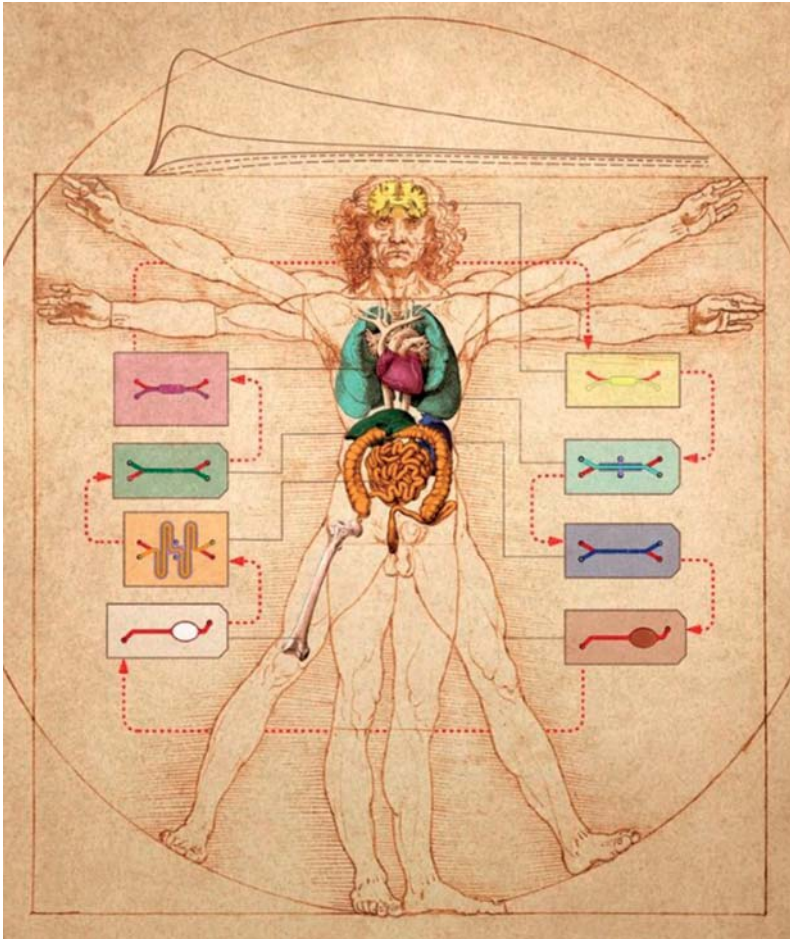
Quizás uno de los enfoques más prometedores para esta “emulación” no atendida pero necesaria del cuerpo humano emerge de la combinación de la ingeniería de tejidos, de los microdispositivos y de la microfluídica en los llamados sistemas micro fisiológicos (SMF). A diferencia de las suspensiones y las monocapas celulares, estas construcciones tienen una estructura tridimensional (3D) compleja y a menudo integran sensores, así como sistemas de control y producción de estímulos físicos, a escalas de una milésima parte de un milímetro, la escala de las células. De esta forma, utilizando estos sistemas se puede imitar mejor la considerable influencia que tienen las interacciones 3D de célula a célula y de célula a matriz extracelular (MEC) sobre el comportamiento celular en los sistemas de órganos y tejidos reales. Por ejemplo, sin ir más lejos, hoy en día sabemos que la MEC, una red tridimensional que engloba todos los órganos, tejidos y células del organismo, constituye un filtro biofísico de protección, nutrición e inervación celular y el terreno para la respuesta inmune, angiogénesis, fibrosis y regeneración tisular. También representa el medio de transmisión de fuerzas mecánicas a la membrana basal que activa los mecanismos epigenéticos celulares. La importancia de la MEC se extiende hasta incluso condicionar una correcta respuesta inmune ante agentes infecciosos, tumorales y tóxicos.

Los SMF, también conocidos como “órganos en un chip” en la jerga científica, son en realidad versiones de tamaño diminuto de unidades funcionales del cuerpo humano. Al poderse realizar a partir de células humanas, incorporan el objetivo terapéutico real, y al poderse diseñar estructuras complejas en su interior para controlar con precisión parámetros físicos, como por ejemplo el flujo sanguíneo, las fluctuaciones de las paredes de los conductos de los pul-

mones o de los intestinos, la temperatura o la concentración de oxígeno, permiten reproducir la complejidad biofísica los tejidos sanos o patológicos. En resumen, mimetizan una o varias porciones de tejido humano funcional, permitiendo además realizar conexiones entre distintos tipos de estos, reflejando potencialmente con mayor precisión el efecto de fármacos o otras terapias en nuestro organismo.

La posibilidad de incorporar sensores y actuadores a escala micrométrica dentro de estos sistemas artificiales que combinan materiales orgánicos e inorgánicos, así como de conectarlos a sofisticados aparatos de control externo computarizados, abre un abanico inimaginable de posibilidades para poder estudiar los sistemas biológicos como hasta nunca se había realizado. Además, las muestras utilizadas para la experimentación pueden ser recuperadas para exámenes más exhaustivos a posteriori y si el SMF se realiza en materiales transparentes se pueden observar en tiempo real con avanzadas técnicas microscópicas. Esta conectividad natural de los SMP con la electrónica y la óptica permite pensar en sistemas de prueba de fármacos u otros compuestos completamente automatizados y a gran escala. Mas aun, la posibilidad de generar un numero de datos casi infinito y de almacenarlos puede que abra la puerta en un futuro mucho mas lejano a la aplicación de la inteligencia artificial al campo de la búsqueda de compuestos terapéuticos.

Por otro lado, los avances en el campo de la ingeniería de tejidos mediante las llamadas células madre pluripotentes inducidas nos permiten, al menos desde el punto de vista teórico, recrear casi cualquier célula de un cuerpo humano dado, a partir de células extraídas de otras partes del cuerpo y alteradas correctamente. Este tipo de células se derivan artificialmente de una célula que inicialmente no era pluripotencial, capaz de convertirse en cuasi cualquier otra, procedente de un tejido. Mediante un proceso de inducción de la expresión de varios genes pueden perder su función original, desprogramarse, y después volverse a programar para que se comporten como otra célula distinta de otra parte del cuerpo. Todo esto, aplicado a los SMF, permite, no



puede parecer el reino de la ciencia ficción; sin embargo, esta nueva tecnología no solo es una realidad actual, sino que también está entrando rápidamente en el marco regulatorio para evaluar nuevos compuestos terapéuticos. Mas aun, existen ya productos comerciales basados en estas tecnologías, procedentes de 6 startups que ya están siendo utilizados por los centros de investigación de importantes empresas farmacéuticas como Roche, Takeda, Astra Zeneca o Novo Nordisk. Estas empresas de creación relativamente reciente, Mimetas, TissUSE, Emulate, CN Bio, AIM Biotech y Cherry Biotech, nacen mayoritariamente de patentes desarrolladas de entornos de gran excelencia académica como son las Universidades de Harvard, Leiden o Berlin, el Massachusetts Institute of Technology (MIT) o

solamente pensar en encontrar nuevas terapias para grupos poblacionales concretos sino también en una nueva era de aplicación en hospitales de terapias personalizadas o medicina de precisión. Un paciente podría llegar a la consulta, pasar por la extracción de una biopsia, las células creadas a partir de esa biopsia se podrían introducir en un SMF, y finalmente, un sistema informatizado podría probar distintas terapias y encontrar la mas adecuada para esa persona.

Crear un híbrido de tejido humano en un chip de computadora, con micro canales simulando el riego sanguíneo o materiales reproduciendo las fuerzas biofísicas a las que las células están sujetas en la naturaleza, incluyendo sensores de productos y subproductos químicos y biológicos, que pueda reproducir la estructura y función de los órganos humanos,

el Wyss Institute.

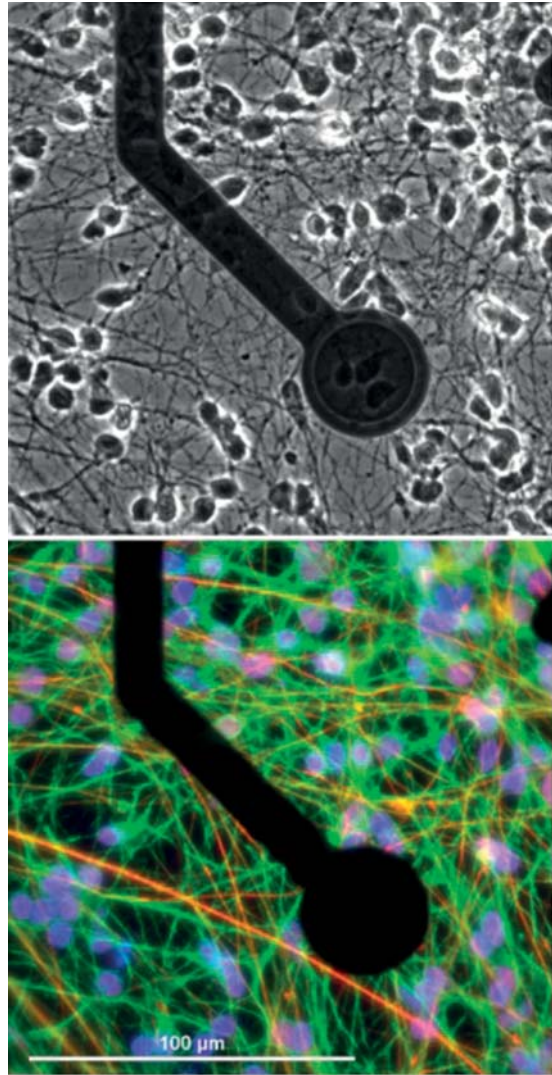
En 2017, la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU. (FDA), la agencia reguladora farmacéutica más importante del mundo, anunció un acuerdo de investigación y desarrollo de varios años con Emulate. El acuerdo de colaboración se centró en la evaluación del uso de las tecnologías SMF como plataformas de pruebas toxicológicas para entender como cualquier producto puede afectar la salud y la seguridad humanas. El principal objetivo de esta cooperación era poder llegar a calificar los SMF para cumplir con los criterios de evaluación regulatorios. A principios de ese mismo año, investigadores de la Facultad de Medicina de Wake Forest demostraron que SMF emulando varios órganos conectados, eran estables y capaces de detectar la cardiotoxicidad he-

## expertos opinan

pática. Esto se hizo mediante la evaluación con SMF de dosis relevantes para humanos de un panel de medicamentos retirados previamente por la FDA por toxicidad hepática o cardiotoxicidad. Para remarcar la importancia del resultado, cabe destacar que ni los estudios preclínicos en animales y ni todas las fases de los ensayos clínicos en humanos habían logrado detectar una toxicidad significativa en ellos.

Des de las primeras publicaciones científicas sobre los SMF aparecidas a principios de este milenio hasta la fecha multitud de avances han permitido que en la actualidad podamos pensar en que su uso rutinario pueda convertirse en una realidad. A modo de ejemplo, en 2010, la Universidad de Harvard presentaba su “pulmón-en-un-chip” en el que dos microestructuras de canales se mantenían separadas por una fina membrana porosa elástica. Esto permitía cultivar células endoteliales separando la parte vascular de la de los conductos aéreos y emulando esta interfaz de nuestros pulmones normalmente sujeta a fuertes deformaciones. El chip imitaba la expansión y contracción fisiológica del movimiento alveolar al alterar la presión en ambos lados de la membrana a través de unas cámaras de vacío (Figura 2). Los investigadores pudieron reproducir reacciones inflamatorias e incluso permitir que los neutrófilos ingresaran a través de un canal lateral para responder a la invasión bacteriana.

En 2018, CN Bio también firmó un acuerdo de varios años con la FDA con el objetivo de evaluar el uso de sus SMF en los estudios de seguridad e interacción de medicamentos. Un año más tarde, a finales de 2019, fruto de una colaboración entre Emulate desarrolló un SMF para modelar el hígado de distintas especies animales que fue capaz de diferenciar las toxicidades específicas los compuestos probados. Utilizando este modelo, un compuesto de prueba patentado por Janssen Pharmaceuticals que había mostrado inflamación del hígado en ratas y posteriormente se suspendió de un desarrollo adicional, mostró una replicación de los hallazgos en ratas, pero demostró una falta de toxicidad en las células humanas. Además, los autores probaron medicamentos que habían sobrevivido a las pruebas preclínicas con



animales, como perros y ratas, solo para ser discontinuados durante los ensayos en humanos debido a la toxicidad hepática, y encontraron que el chip predijo con precisión la toxicidad humana. Como noticia relevante más reciente, en 2020, y en el contexto que estamos viviendo de pandemia mundial con el COVID-19, se firmó otro acuerdo de colaboración entre Emulate y la FDA para la aplicación de su “pulmón-en-un-chip” en la evaluación de la seguridad de las vacunas COVID-19 y la inmunidad protectora contra el SARS-CoV-2.

Estos resultados son apasionantes y prometen un avance muy importante en la salud humana. Os podéis imaginar el impacto de poder tener centenares de experimentos en sistemas microfisiológicos en paralelo con multitud de parámetros controlados por sensores miniaturizados y imágenes en tiempo real de lo que está ocurriendo conectado con un sistema de captación de datos masivos acoplado a un sistema de inteligencia artificial. Todas estas tecnologías las tenemos al alcance de la mano y quizás en un futuro no muy lejano, combinadas, permitirán encontrar soluciones a problemas tan importantes en salud como el cáncer aportando soluciones personalizadas para distintos tipos de pacientes. A su vez, estas tecnologías nos permitirán acercarnos más a una humanidad más consciente de su entorno y del sufrimiento ajeno reduciendo cuanto no eliminando la experimentación animal. Soñemos un poco en este mundo de pandemias y trabajemos mucho para hacer de todo esto una realidad útil, al igual que años atrás Julio Verne soñaba con que visitaríamos el espacio y las profundidades marinas, o Richard Feynman con que controlaríamos la materia a escala atómica, o Nikola Tesla con que transmitiríamos datos por el aire ... y como han soñado tantos otros, que montados sobre los hombros de ellos y de otros espíritus creativos, convirtieron en realidad lo que habían sido sueños. La mayoría de las respuestas a nuestros problemas se encuentran ya resueltas en la naturaleza pero muchas veces nos faltan los medios para alcanzar el entendimiento necesario para ver-lo. Al final, los sistemas naturales no dejan de poseer una mecánica, fruto de un modelo de selección

natural, dejando de lado la cuestión de si dirigido o no a las creencias personales de cada uno, que, aunque dominada por multitud de fenómenos complejos y variabilidades, no deja de ser potencialmente predecible. Los comportamientos que observamos en la biología son a fin de cuentas determinados por fenómenos que ocurren a escalas muy pequeñas donde física, química y biología dejan de ser dominios separados. ■

## CV Breve

El Dr. Antoni Homs Corbera trabaja en la actualidad como director de investigación y desarrollo en Cherry Biotech, una pequeña empresa biotecnológica con sede en Rennes, Francia, y con laboratorios de desarrollo en Paris, del que es socio desde el 2020. Su carrera profesional y científica incluye multitud de artículos y patentes, así como un abanico de reconocimientos internacionales. Antoni ha vivido y trabajado en varios países incluyendo Japón, Estados Unidos, Alemania, Italia, Francia, España y el Reino Unido. A lo largo de su vida y hasta la fecha, sus múltiples motivaciones y pasión por el conocimiento le han empujado a buscar un no siempre fácil equilibrio entre el trabajo, su ansiedad por aprender y su vida personal.

Ingeniero en telecomunicaciones y electrónica, por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC, 1999), MBA ejecutivo global, por IESE y la Universidad de Navarra (2013), Master en Nanomateriales, por el Imperial College de Londres (2003), Master en Biomedicina, por la Universidad de Barcelona (2010), con educación post-universitaria en Bioingeniería (UPC, 2002) y en técnicas de biocontención y bioseguridad (UAB, 2017), y Doctor en ingeniería Biomédica (UPC, 2005), Antoni combina su pasión por el avance científico y tecnológico con su vocación humanitaria hecho que lo condujo en 2013 a unirse al Club Rotario Barcelona Condal. Allí participo activamente en el proyecto internacional Life for Africa entre otros, hecho que le mereció un reconocimiento Paul Harris. Entre 2015 y 2017 presidió el subcomité distrital de capacitación profesional de La Fundación Rotaria en el distrito 2022.

Actualmente, Antoni es miembro activo del Club Rotary Rennes Brocéliande.

# MALETA DE VACACIONES Aprovecha el tiempo libre para darte caprichos que no puedes darte durante el curso

Porque si en verano no te cuidas en otoño sufrirás las consecuencias

## SOLARES



Línea solar velvet de **FREZYDERM**



De **SALUVITAL** gel Aloe Barbadosis 100 % puro. Favorece la cicatrización, regeneración e hidratación de la piel. Ideal para quemaduras leves del sol e irritaciones producidas después del afeitado o de la depilación.

El Sérum Resplandor Antimanchas de **CAUDALIE** corrige las manchas, tipo de manchas (solares, acné, melasma, edad) y es adecuado para todo tipo de pieles,



**CAUDALIE** Protector solar SPF50+ para el rostro con textura fluida, fácil de aplicar y que se absorbe con rapidez. Protege eficazmente el rostro y el cuello de los rayos UVA/UVB al tiempo que ofrece una acción antioxidante.

## CABELLO



**SALUVITAL** propone el Champú especial para cabellos teñidos sin sulfatos en dos tamaños, uno de ellos de viaje, ¡para que no falte en tu maleta este verano!

Champú natural de **ALSKIN** para que puedas cuidarlo como merece



## MAQUILLAJE

Apuntate a los nuevos labiales de **GUERLAIN**, brillo inigualable y nuevas carcasas de edición limitada



# Cuidados de Belleza

- 1. SALUVITAL** propone incluir en la rutina de belleza Ricinoil 100% natural y BIO para cuidar las pestañas y cejas y lucir su mejor versión este verano!
- De **GUERLAIN** doble serum, un solo producto doble efecto.
- Revitalizong serum de **FREZYDERM**.
- Irrepetible, **FREZYDERM** botulin effect cream.
- De **CAUDALIE** El sérum Vinopure es para la "vuelta al cole" para purificar la piel después de las vacaciones. Reduce las imperfecciones y afina la textura de la piel. Mejora visiblemente la calidad de la pieles con tendencia acneica. Aplicar sobre la piel limpia, evitando el contorno de los ojos. Dejar que penetre antes de aplicar la crema.
- Pink Konjac, esponja limpiadora de **ALMA SECRET**.



## 7. CLARINS te propone:

- **Hydra Essentiel Crème Desaltérante SPF 15**, Una crema facial día/noche con protección solar super hidratante que protege la piel. Precio Recomendado: **(PR: 52€)**.
- **Addition Concentré Eclat**, 3 gotas que se aplican de noche o de día mezclándolas con la creme de día/noche para obtener un tono soleado y saludable en la piel en solo 3 horas. **(PR: 29€)**.
- **Calm Essentiel Baume Cica Réparateur**, un balsamo reparador y calmante por si la piel esta irritada por los cambios de temperaturas y de alimentación o el cansancio ocasionado por el viaje. **(PR: 25,50€)**.
- **Body Firming Cream** Una crema para el cuerpo, hidratante y reafirmante, que viene en un practico tubo, ideal para viajar. **(PR: 59€)**.
- **Baume Jeunesse des Mains**, reparación y nutrición para las manos (en viajes se puede usar en los pies también). **(PR: 24€)**.



# Aromas



**CAUDALIE**  
the del vines  
agua fresca,  
amizcle blanco,  
flor de neroli  
y jengibre

**HALLOWEEN BLOSSOM** Eau de toilette.



**EL GANSO** ciao bella.

Residencial *Augusta Park*  
 Amb la Gent Gran



C/ Copèrnic, 30-32 · 08021 Barcelona · T 93 362 49 10  
 informacio@residencialaugustapark.com  
 www.residencialaugustapark.com



## Residencias y Centros de día

En el corazón del barrio de Sarria-Sant Gervasi,  
 dos centros acogedores y tranquilos  
 en un entorno privilegiado,  
 con atención personalizada y profesional.

Un modelo asistencial con experiencia  
 y servicios hoteleros especializados desde 1985.

Residencial *Bellesguard Park*  
 Amb la Gent Gran



C/ Valeta d'Arquer, 30-34 · 08017 Barcelona · T 93 254 05 70  
 informacion@bellesguardpark.com  
 www.bellesguardpark.com