

CONECTAMOS

Científicos US



ENCUENTRO DE
CIENTÍFICOS ESPAÑOLES
EN ESTADOS UNIDOS

ENCUENTRO DE CIENTÍFICOS ESPAÑOLES EN ESTADOS UNIDOS

Edita: ECUSA, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)
Cátedra Príncipe de Asturias en la Universidad de Georgetown y Embajada de
España en EEUU
Diseño y Maquetación: Salta with us
NIPO: 720-16-016-0
e-NIPO: 720-16-017-6

ÍNDICE

CARTAS DE PRESENTACIÓN

Organizadores
Patrocinadores

6
16

PRESENTACIÓN DEL ENCUENTRO

De SM El Rey Felipe VI

20

COMITÉ ORGANIZADOR Y COMITÉ CIENTIFICO

22

PRIMER ENCUENTRO DE CIENTÍFICOS ESPAÑOLES EN EEUU

32

SESIONES CIENTÍFICAS

CIENCIA EN SOCIEDAD

El valor de la Comunicación como
herramienta para ir más allá de la academia.

34

BIOMEDICINA

A. Actividad cerebral, función y dolencias

44

B. Avances en genómica y
su aplicación a la medicina personalizada

54

C. Comunicaciones Orales Seleccionadas

62

CIENCIAS FÍSICAS; INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

A. Nanotecnología: el control de lo pequeño

72

B. Física espacial: el conocimiento de lo grande

84

CIENCIAS DE LA TIERRA Y CONSERVACIÓN
Biodiversidad, conservación y energías renovables 96

SOCIOLOGÍA, ECONOMÍA Y CIENCIAS POLÍTICAS
A. Instituciones Sociales y Desigualdades 106
B. Economías globalizadas 112
C. Avances en la gestión y sociología de las organizaciones 120

SESIÓN PLENARIA
Valentín Martínez Pillet

WORKSHOP
Comunicar tu ciencia: cómo hacerlo de un modo efectivo y claro, más allá de la academia.

SCIENCE TO INDUSTRY (S2I)

POSTERS

AGRADECIMIENTOS
Patrocinadores
Colaboradores
Entidades organizadoras
Lista de Participantes

126

128

130

132

166



CARTAS
DE
PRESENTACIÓN

El primer Encuentro de Científicos Españoles en EE. UU. se ha organizado con la visión de crear un foro permanente de reflexión para la comunidad de científicos españoles en EE. UU. en el que se forjen vínculos multidisciplinares y se tiendan puentes con la sociedad e instituciones de ambos países.

Su celebración en 2015 no es casual. Si bien la presencia de científicos españoles desarrollando su carrera profesional en EE. UU. no es un fenómeno nuevo, son ya varias las generaciones que se han integrado en el tejido investigador del país, el elemento diferenciador que ha hecho posible este año acometer el reto de concebir un programa transversal capaz de atraer a expertos de varios campos del conocimiento, ha sido la existencia de la recién creada asociación de Españoles Científicos en USA (ECUSA).

Surgida en 2014 de la propia comunidad de científicos españoles en EE. UU. en respuesta a una necesidad extendida de conectarse, la asociación aglutina a más de 600 profesionales de la ciencia detrás de una misión común: promover el papel de la ciencia, la tecnología, la innovación y sus profesionales en nuestra sociedades, particularmente la americana y la española. El rápido crecimiento de ECUSA y su aceptación por parte del colectivo, llegando a establecer cinco delegaciones regionales (Boston, California, Medio-Oeste, Nueva York y Washington DC), ha permitido por un lado establecer una red, efectiva ya, entre estos centros mundiales del conocimiento y la innovación, por primera vez a través de los científicos españoles allí presentes. Esa red ha sido la base del comité científico responsable de los contenidos de este primer Encuentro. Por otro lado, esa aceptación ha garantizado el apoyo indispensable de las instituciones, incluida la Casa Real, y los patrocina-

dores que han visto en su presencia y aportación a este primer Encuentro una manera de apostar una vez más por la ciencia, las redes de conexión y la transferencia de conocimiento a través de ellas.

Este Encuentro hace visible un esfuerzo latente, solidario, altruista y comprometido de muchos profesionales de la ciencia que entienden que su responsabilidad va más allá de las cuatro paredes de un laboratorio o la cúpula de un telescopio. En este primer Encuentro CONECTAMOS a un colectivo que busca retroalimentarse, encontrar sinergias inter y multidisciplinares, y que aspira a comprender mejor nuestro entorno, explicarlo y que revierta en mejorar nuestras sociedades y en inspirar a las nuevas generaciones que tomarán el relevo.

Desde ECUSA estamos orgullosos de poder contribuir a que esa creatividad se canalice en beneficio de todos.

IGNACIO UGARTE URRRA
Presidente ECUSA



La celebración del Primer Encuentro de Científicos Españoles en EEUU significa mucho para las relaciones bilaterales entre España y EEUU. Ha supuesto la toma de conciencia y la puesta en valor de una nueva línea de cooperación de extraordinaria importancia entre nuestros dos países, la de Ciencia y Tecnología.

Quiero subrayar que, desde hace varios meses, está en marcha un movimiento asociativo de científicos españoles. Es éste un fenómeno nuevo y desconocido hasta la fecha, pero que era necesario para dar visibilidad al nivel de nuestros científicos y la calidad de sus trabajos en este país. Fruto de este impulso ha surgido la Asociación de Científicos Españoles en Estados Unidos (ECUSA), que en sólo dos años de singladura cuenta ya con cinco capítulos regionales y más de 700 afiliados. Estos datos pueden dar una idea del trabajo e ilusión invertidos hasta ahora.

Me parece de justicia mencionar el ágil y permanente acompañamiento de la Administración española a esta iniciativa. El Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, la Secretaría de Estado de Innovación, Desarrollo e Investigación y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, en un ejercicio de impecable coordinación institucional, dieron respuesta afirmativa y eficaz a esta necesidad de acompañamiento. Como Embajador de España no puedo dejar de mencionar mi especial satisfacción por la creación, en esta Embajada, de una Oficina de Ciencia, muestra de la seriedad y permanencia del apoyo institucional español a los científicos españoles en los EEUU.

La presencia de SSMM los Reyes en el acto de presentación del Primer Encuentro es muestra del apoyo Real a la ciencia en España, pero también de la importancia de este encuentro y de sus participantes.

Es digno de destacar, asimismo, el valiente apoyo financiero del sector privado español a la celebración de este Primer Encuentro, lo que muestra el interés, el dinamismo y la inteligencia del trabajo conjunto público-privado. Debo mencionar, en especial, a la Fundación Ramón Areces, la Fundación Endesa, la Fundación la Caixa, la Fundación Cultura Pública así como a la Cátedra Príncipe de Asturias de la Universidad de Georgetown y a Marca España por su patrocinio, sin el cual no hubiera sido posible este Encuentro.

Finalmente deseo felicitar a los científicos españoles en Estados Unidos por su iniciativa, y a la coordinadora científica de la embajada de España en Washington por su intenso trabajo en estos años.

D. RAMÓN GIL-CASARES SATRÚSTEGUI

Embajador de España en los Estados Unidos



La ciencia no entiende de fronteras. Su objetivo es solucionar los problemas que enfrentan las sociedades y despejar los interrogantes que plantea el futuro. Solo de la mano de la investigación y la innovación podremos resolver desafíos tales como la curación de enfermedades, el cambio demográfico, la seguridad alimentaria, conseguir una energía segura y limpia, la protección del medioambiente, un transporte más ecológico e inteligente, el desarrollo de las nuevas tecnologías, o la lucha contra el cambio climático.

Retos que afectan a todos los países y que se deben afrontar en colaboración y de manera coordinada. Es por ello que la movilidad de los investigadores es tan importante para la ciencia y la razón por la que valoramos muy positivamente la trayectoria internacional a la hora de dar nuestras ayudas más importantes de Recursos Humanos. Los investigadores españoles en el extranjero son, por tanto, una pieza fundamental del sistema español de ciencia, tecnología e innovación, porque además de su valiosa experiencia adquirida en el extranjero son la evidencia del talento que hay en España, que repercute en la imagen y reputación de la ciencia de nuestro país. Muchos de ellos, además, complementan el trabajo en sus países de destino con responsabilidades varias en centros españoles.

España, un país rebotante de talento, tenía pendiente establecer un contacto más estrecho con sus investigadores en el extranjero. EEUU, principal potencia mundial en ciencia y tecnología y residencia de muchos científicos sobresalientes de nuestro país, era una prioridad. Gracias al esfuerzo de los propios investigadores y el impulso de la Secretaría de Estado de I+D+i, a través de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), del Ministerio de Exteriores y Cooperación y de la Embajada Española en Washington, se ha constituido

la Asociación de Científicos Españoles en Estados Unidos (ECUSA) con hasta cinco delegaciones regionales. Una Asociación que ha contado también con el importante patrocinio de la Fundación Ramón Areces, la Fundación Endesa, la Fundación la Caixa, la Fundación Cultura Pública, la Cátedra Príncipe de Asturias de la Universidad de Georgetown y Marca España.

ECUSA realiza una verdadera labor de diplomacia científica, para lo que cuenta con la inestimable colaboración de Ana Elorza, nuestra primera coordinadora científica en una embajada a través de un contrato financiado por la FECYT hoy contamos con otros dos en Londres y Berlín. Entre nuestros coordinadores y las asociaciones ya hay nueve en cuatro continentes, están formando una eficiente red mediante la que divulgan lo que hacen, organizan seminarios y simposios, tienden puentes de colaboración entre grupos, asociaciones e instituciones, lideran convenios con universidades y centros de investigación o asesoran a aquellos que están pensando en migrar para continuar su formación.

Tras estos primeros pasos, debemos seguir por esta línea, fortaleciendo una diplomacia científica fundamental para un sistema de I+D+i moderno e internacional como es el español.

CARMEN VELA OLMO
Secretaria de Estado de I+D+i



Durante las dos últimas décadas, la ciencia española ha tenido un relevante desarrollo y efecto catalizador en la transferencia del conocimiento, la innovación empresarial y la evolución de los nuevos conceptos tecnológicos. Invertir en ciencia crea futuro, y tiene necesariamente un profundo y positivo impacto en el pensamiento y las comunidades científicas en particular y la sociedad española en general. El siglo XXI es el siglo del conocimiento, la innovación y la tecnología, y un país como España debe aspirar a desempeñar un puesto clave a escala internacional. De hecho, el mensaje más importante que la Ciencia nos transmite es que todo está relacionado, que nuestro mundo, nuestro universo, no es algo jerarquizado y lineal, sino holístico e integral; es decir, la realidad es un sistema complejo que supera las fronteras de lo disciplinario. Es por ello que los avances científicos deben tener necesariamente un enfoque interdisciplinario y colaborativo.

Estoy convencido de que la investigación es al fin y al cabo la que nos convierte en participantes conscientes y responsables de nuestro propio destino, porque, en realidad, es nuestra responsabilidad y nuestro destino el que está en juego. La investigación nos permite aprender a articular las perspectivas de los diferentes saberes y, con ello, llegar a la sabiduría. Su acumulación es, junto con la cultura de un pueblo, un legado de incalculable valor, necesarios para seguir avanzando hacia una humanidad más justa.

El conocimiento innovador y la experiencia internacional nos demuestran que estar en la vanguardia del conocimiento no es una opción para un país moderno. Es el gran reto y la obligación de nuestro tiempo. Y nosotros, los profesionales de la ciencia española, constituimos piezas imprescindibles en

este engranaje científico y social y somos actores clave para la innovación y conocimiento técnico.

El talento ha tenido siempre que afrontar la incertidumbre, la aventura, el viaje. La historia de la humanidad ha estado siempre vinculada con grandes viajes y grandes descubrimientos científicos: la ciencia antigua estuvo asociada al cabotaje del Mediterráneo; la revolución newtoniana al descubrimiento del Atlántico, la darwiniana a expediciones como la del Beagle y la ciencia actual al espacio exterior del cosmos, especialmente el desarrollo de la innovación y la tecnología de la información y la comunicación, sobre todo la informática y la robótica. Hoy es sumamente importante, quizás más que nunca, que el talento inicie su viaje, haciendo al mismo tiempo el esfuerzo de no desvincularse de nuestra realidad social. Un viaje repleto de ilusión e imaginación que os haga sentirnos ciudadanos del mundo sin sentirse exiliados de nuestro país. De la experiencia que os aporte cada singladura, transformaremos nuestra nostalgia del pasado en esperanza de futuro. La memoria os devolverá sanos y salvos a vuestra casa. Allí nos esperan.

JORGE GARCÉS

Catedrático Príncipe de Asturias Georgetown



El “Primer Encuentro de Científicos Españoles en Estados Unidos” ha sido posible gracias al firme compromiso de varias instituciones, entre las que se encuentra la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), una entidad pública que depende del Ministerio de Economía y Competitividad, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación.

El soporte que damos a las Comunidades de investigadores españoles en el extranjero se enmarca en uno de los ejes de actuación prioritarios de FECYT: el apoyo a la internacionalización de la ciencia.

Nuestro objetivo es reforzar la imagen de España como país de ciencia y, por supuesto, dar visibilidad a los científicos españoles que trabajan fuera de nuestras fronteras.

En la actualidad, existen nueve Comunidades. La del Reino Unido (CERU), que actualmente cuenta con más de 900 miembros, fue pionera. Después le siguieron otras en Alemania (CERFA), Suecia (ACES), Dinamarca (CED), Italia, Japón, Australia, México y EE.UU. (ECUSA), que cuenta con cinco delegaciones regionales: Boston, California, Nueva York, Medio Oeste y Washington DC. Todas ellas son un instrumento de gran potencia para las relaciones científicas entre distintos países y facilitan un espacio de relación común.

Los investigadores españoles que integran estas Comunidades son una parte importante de esa empresa global llamada ciencia, en la que España participa de manera creciente desde hace 30 años.

Ellos son puerta de entrada para establecer nuevos proyectos internacionales con participación española, incorporar al sistema internacional otros

investigadores españoles e internacionales de talento y proyectar nuestro sistema en el exterior.

Este encuentro, que contó con la presencia de SS.MM.RR. de España, don Felipe y doña Letizia, representa el reconocimiento de la sociedad española al trabajo de tantos investigadores que desarrollan su trabajo en Estados Unidos.

La investigación científica es, por tradición, una actividad internacional. Ver otras formas de trabajar, otras organizaciones u otros métodos garantiza el adecuado crecimiento profesional. Solo a través de la colaboración, coordinación y cooperación entre países podremos dar repuesta a los retos a los que nos enfrentamos todas las sociedades.

Gracias a todos los organizadores y colaboradores y, por supuesto, a los ponentes y asistentes, por haber hecho realidad esta jornada.

JOSÉ IGNACIO FERNÁNDEZ VERA
Director General Fundación Española
para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)



El patrocinio del I Encuentro de Científicos Españoles en Estados Unidos por parte de la Fundación Ramón Areces se encuadra en el marco de colaboración con ECUSA iniciado en 2014. Ha sido una satisfacción patrocinar este foro científico en compañía de instituciones tan prestigiosas como la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, la Cátedra Príncipe de Asturias de la Universidad de Georgetown, la Fundación España-USA, la Embajada de España en EEUU y la Universidad de Georgetown.

El talento de los científicos es la materia prima de la Ciencia. Es vocación de la Fundación Ramón Areces, cuidar y apoyar el talento de los científicos españoles. Desde hace casi 40 años, lo hemos hecho con nuestros programas de Becas, de ayudas a la investigación, y de la difusión del conocimiento. Es una constante en nuestra historia como institución: con el Fundador Ramón Areces, con Isidoro Álvarez, en los últimos 25 años y con Florencio Lasaga, nuestro actual presidente.

Contribuimos en la medida de nuestras posibilidades a la búsqueda de soluciones a los complejos problemas de la ciencia permitiendo y fomentando la participación desde diferentes enfoques. La colaboración entre investigadores es, sin duda, clave en la búsqueda y obtención de resultados.

El talento científico se desenvuelve en un entorno global, caracterizado por una intensa competencia entre los mejores investigadores. Se estima que alrededor de diez mil científicos españoles trabajan fuera de España, ellos son parte de una comunidad de españoles altamente cualificados que desarrollan actividades de alto valor añadido fuera de nuestro país. Su trabajo se proyecta internacionalmente y son punta de lanza de la Marca España.

Es un talento que podemos y debemos apoyar. Desde la Fundación Ramón Areces creemos que es importante esforzarnos para dar visibilidad al trabajo de los científicos españoles que están en otros países, así como en profundizar en el incremento de las relaciones informales de carácter internacional entre los científicos, y entre ellos y la sociedad.

Es por ello que nuestra institución ha participado de manera muy activa en la puesta en marcha de las comunidades de científicos españoles en Reino Unido (CERU), República Federal de Alemania (CERFA) y Estados Unidos (ECUSA).

Nuestra cooperación con ECUSA se materializa en Proyectos de formación y divulgación científica y en eventos que promueven la interacción y sinergia entre profesionales de la ciencia y la tecnología así como la participación en proyectos conjuntos de ámbito nacional, en España y Estados Unidos, e internacional y es nuestra intención mantener el apoyo a ECUSA en su expansión por Estados Unidos.

RAIMUNDO PÉREZ-HERNÁNDEZ Y TORRA,
Director de la Fundación Ramón Areces



Para la Fundación Endesa es una enorme satisfacción haber podido formar parte del primer encuentro de científicos españoles que se organiza en EEUU. Esta iniciativa ha logrado el hito de congregar a más de 150 miembros de la comunidad científica española en este país con el objetivo de fomentar y promocionar los avances científicos y tecnológicos que desarrollan algunos de los investigadores españoles de mayor prestigio.

La vinculación de Endesa con la promoción de la investigación y la difusión de la cultura española en los EEUU se remonta al año 1999 cuando participamos como única entidad privada en la fundación de la Cátedra Príncipe de Asturias de la Universidad de Georgetown, gracias al apoyo de la Casa Real y del Ministerio de Educación. Desde entonces, hemos contribuido a través de todas las iniciativas que se han puesto en marcha desde la Cátedra para que la realidad española sea mejor conocida y más valorada en el universo académico norteamericano.

En este sentido, quiero hacer un reconocimiento especial al apoyo demostrado por parte de sus SSMM los Reyes de España a la comunidad científica española en EEUU. Su presencia en este encuentro no hace más que reafirmar su continuado compromiso con la promoción de la ciencia y de la investigación en España y su difusión internacional.

España ha demostrado ser una nación comprometida con la investigación y que desarrolla e

implementa los avances tecnológicos y los conocimientos científicos más avanzados. Debemos seguir trabajando para poner en valor nuestros conocimientos con la comunidad internacional ya que son parte fundamental de nuestra identidad, y para lograrlo es esencial tener una presencia intelectual y científica relevante en el ámbito académico fuera de nuestras fronteras.

Por todo ello, es un gran honor para la Fundación Endesa poder colaborar con esta edición que nos invita a conocer más a fondo el trabajo que están desarrollando en los EEUU algunos de los mejores científicos españoles y que son referencia a nivel global en sus especialidades. Esta labor es un ejemplo más de la intensa y fructífera colaboración entre España y EEUU, que está permitiendo promocionar la comunidad científica española y conseguir el reconocimiento de profesores y científicos españoles fuera de nuestras fronteras.

Quiero agradecer a todas las instituciones, patrocinadores y colaboradores que han hecho posible de este encuentro, muy especialmente a la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, a la Embajada de España en EEUU y a la Universidad de Georgetown.

RAFAEL LOPEZ RUEDA

Director general de la Fundación Endesa



Para la Fundación Bancaria “la Caixa” ha sido una enorme satisfacción, un honor y de un gran interés haber colaborado en el «Encuentro de científicos españoles en Estados Unidos», celebrado en septiembre de 2015 en la Universidad de Georgetown en Washington DC.

Iniciativas como estas reafirman una vez más nuestro compromiso con la ciencia y el progreso de la sociedades, crean alianzas entre instituciones internacionales y fortalecen los vínculos entre la comunidad científica. Indiscutiblemente, el progreso científico acaba redundando en el bienestar de las personas. Así lo hacen patente los proyectos que desde la Obra Social “la Caixa” apoyamos y que han permitido mejorar nuestra sociedad y nuestro futuro.

Como ya sabrán, desde nuestros inicios en 1904, impulsamos acciones sociales con el objetivo de contribuir a construir una sociedad más justa y con más oportunidades. Más de un siglo manteniéndonos fieles a unos valores que nos han llevado a implicarnos a fondo en el desarrollo social, cultural, educativo y económico de los colectivos más vulnerables. Un desarrollo en el que la salud, como base del bienestar y de la prosperidad, es fundamental.

Nuestro compromiso se reafirma año tras año para ayudar a todas las personas a hacer posibles sus proyectos y tratar de responder a los grandes retos que nos plantea la sociedad en cada momento. Una misión que nos ha llevado a trabajar por la igualdad de oportunidades y que se materializa en

nuestra apuesta por la investigación.

Para la Obra Social “la Caixa” es un orgullo poder responder a los grandes retos científicos y al avance de la investigación, contribuyendo a dar pequeños pasos que desembocan en grandes logros. Por ello, llevamos años tejiendo una extensa red de complicidades que incluye desde las principales universidades hasta las instituciones científicas de excelencia, pasando por los centros que lideran la investigación en biomedicina, oncología, salud global, envejecimiento y enfermedades neurodegenerativas, entre otros campos.

No quisiera finalizar sin expresar mi sincera felicitación a los organizadores del «Encuentro de científicos españoles en Estados Unidos», la Asociación de Españoles Científicos en USA (ECUSA), la cátedra Príncipe de Asturias en la Universidad de Georgetown, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y la Embajada de España en Washington DC, por esta singular iniciativa y por sus inestimables logros.

JAUME GIRÓ RIBAS

Fundación Bancaria “la Caixa” – Director General



Como presidente de la Fundación Cultura Pública Europea, es para nosotros un honor haber podido participar, como patrocinadores, en un acto tan importante como el Encuentro de Científicos Españoles en Estados Unidos celebrado en el pasado mes de septiembre en Universidad de Georgetown en Washington DC.

En primer lugar quiero felicitar a los Organizadores del Evento, Asociación de Españoles Científicos en USA (ECUSA), la Cátedra Príncipe de Asturias en la Universidad de Georgetown, la propia Universidad, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y la Embajada de España en Washington DC, por lo que fue no solo un acto de gran nivel y trascendencia pública, sino también por el alto nivel de compromiso que conlleva con la actividad científica española.

Desde FCP entendemos, sin ningún tipo de ambages, la necesidad de contar con una educación superior humanista y científica que contribuya al desarrollo integral de la persona, al bienestar de la sociedad y a la formación de líderes y profesionales responsables, capaces de responder a las exigencias de un entorno globalizado y de participar activamente en la creación de una sociedad equitativa y justa, en el marco de los principios de libertad y democracia.

Obviamente, los objetivos del presente encuentro responden punto por punto a la anterior declaración que constituye nuestro Leiv Motiv. No es algo desconocido que los científicos españoles, pese a tener una alta cualificación y valor añadido, se están viendo abocados, por razones cuasi estructurales, a tener que emigrar a otros países para poder desarrollar su labor investigadora. Tampoco es desconocido que la situación actual del I+D+I en

España afecta de forma negativa al desarrollo científico y tecnológico de nuestro país.

Por ello el desarrollo de una labor como la propugnada a través de las actuales jornadas resultan de agradecer. No solo porque suponen una plataforma donde los científicos españoles que desarrollan sus carreras en el extranjero pueden solo interactuar y compartir, de forma interdisciplinar, experiencias sino porque suponen un mecanismo de transmisión privilegiado para la mejora de los entornos y sistemas de I+D+I en España.

JAVIER GUTIERREZ MIGUELEZ

Director Fundación Cultura Pública Europea



Marca España tiene como cometidos principales mejorar la imagen exterior de España y reforzar y potenciar nuestra autoestima. Cuando se puso en marcha este proyecto gubernamental, ambas se encontraban maltrechas por las dificultades y el desgaste que la larga y profunda crisis económica española, europea y mundial ha impuesto desde el 2008.

En junio de 2012 se crea Marca España. En un primer periodo, de 2012 a 2013, el reto primordial era frenar el evidente deterioro de nuestra imagen-país en el exterior. Para ello tenía que mejorarse nuestra realidad económica con la adopción de duras medidas de austeridad y de reforma necesarias. No bastaba con esto, además tenían que darse a conocer los cambios y sacrificios realizados para ser reconocidos por todos y poder así cerrar la brecha entre realidad y percepción.

Logrado lo anterior, se entra en una segunda fase, en la que se presenta a España como país de oportunidad. A partir de 2015, con la consolidación de la recuperación y las evidentes mejoras macroeconómicas, Marca España puede llevar a cabo una estrategia de comunicación más positiva y ambiciosa: España como país de talento.

El Primer Encuentro de Científicos Españoles en EEUU es una muestra óptima del talento español y constituye una ocasión singular para avanzar en la persecución de estos dos objetivos: la mejora de nuestra imagen en el exterior y de nuestra autoestima.

En términos de imagen-país, la excelencia profesional de los asistentes no sólo está fuera de cualquier duda, sino además está avalada por el reconocimiento expreso que se deriva de su relación profesional en algunos de los centros científicos más exigentes y prestigiosos del mundo, en un país que usa el talento

como vara de medir, la excelencia como consigna y la creatividad y capacidad de innovación como condiciones necesarias –aunque no necesariamente suficientes– para incorporarles a sus centros y confiarles sus proyectos e investigaciones.

Los españoles hacen la Marca España y los españoles extraordinarios lo hacen de forma extraordinaria. Este Encuentro, por el número de asistentes, la variedad y diversidad de sus especializaciones y la multiplicidad de responsabilidades que se les han encomendado, pone de manifiesto que el talento no es casualidad, que la dedicación y el compromiso abunda entre los españoles y que su capacidad para prosperar, en un entorno tan exigente como riguroso, como son los círculos científicos de EEUU, es cierta, abundante y sostenible.

Justo es que España reconozca la naturaleza ejemplar y el enorme esfuerzo que encarnan y realizan nuestros científicos en EEUU. Justo y necesario resulta también que los españoles conozcamos y reconozcamos lo anterior, tomando ejemplo de ellos y enorgulleciéndonos de sus innumerables bondades y méritos. En definitiva, representan lo mejor de nosotros mismos, la España que queremos y podemos ser, el reflejo y a la vez horma en que nos debemos medir y reconocer.

Por todo ello, quiero agradecer el honor que ha representado para Marca España el poder participar en este Encuentro tan fructífero. Con la certeza de que estos encuentros se repetirán anualmente, les reitero mi felicitación por el éxito de esta iniciativa y las seguridades de que podrán contar con el apoyo de Marca España en el futuro.

CARLOS ESPINOSA DE LOS MONTEROS
Alto Comisionado del Gobierno para la Marca España







PRESENTACIÓN DEL
ENCUENTRO DE
SM EL REY FELIPE VI



El primer encuentro de científicos españoles en Estados Unidos tuvo lugar del 17 al 19 de septiembre en la universidad de Georgetown en Washington DC.

Este encuentro fue una iniciativa de la Asociación de Españoles Científicos en USA (ECUSA), la cátedra Príncipe de Asturias en la universidad de Georgetown, la propia universidad, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), y la Embajada de España en Washington DC EE.UU.

La presentación oficial del encuentro el día 16 de septiembre fue presidida por Sus Majestades los Reyes y contó con la participación de cuatro destacados científicos españoles que actualmente desarrollan sus carreras en EEUU: José Baselga (Physician-in-chief del Memorial Sloan-Kettering Center de Nueva York), Valentín Fuster (“Physician-in-chief” del Mount Sinai Medical Center de Nueva York), Susana Martínez Conde (Directora del Laboratorio de neurociencia integrada, en la universidad del estado de Nueva York (SUNY)), Y Emilio Castilla (catedrático de management en el Massachusetts Institute of Technology) quienes bajo la moderación de Jorge Garcés, (cátedra Príncipe de Asturias en la universidad de Georgetown) protagonizaron un debate sobre cómo potenciar las carreras de los jóvenes investigadores de España, cómo establecer y fortalecer puentes académicos entre España y EEUU.

Esta presentación se clausuró con la intervención de Su Majestad el Rey Don Felipe VI en la cual reiteró su compromiso con la ciencia y sus profesionales españoles dentro y fuera de España, agradeciendo explícitamente “la tarea de organizaciones como ECUSA donde el talento científico compartido y cooperativo, interdisciplinar, facilita el diálogo entre científicos que habitan en las distintas fronteras del conocimiento”.

Los objetivos del encuentro son:

- Forjar y reforzar vínculos y sinergias entre científicos y explorar nuevas oportunidades de colaboración interdisciplinar.
- Crear un foro de discusión y reflexión sobre el estado actual de las disciplinas científicas y sus avances.
- Tender puentes que faciliten la comunicación entre la comunidad científica española en EE.UU. Y los organismos públicos y privados de ambos países.

En el encuentro participaron más de 150 científicos españoles, emprendedores, divulgadores científicos y académicos



EXTRACTO DEL DISCURSO DE S.M. EL REY FELIPE VI

Los profesionales de la Ciencia Española, allá donde os encontréis, sois actores imprescindibles en este engranaje científico y social, y protagonistas de la innovación y el conocimiento técnico. Sois referentes sociales para la vocación de nuestros jóvenes y verdaderos artífices para tender puentes sólidos entre las generaciones de científicos. Sois ejemplo de talento y perseverancia, también muestra de las fortalezas de nuestro sistema educativo, embajadores de nuestra cultura, además de un valiosísimo conector entre nuestras capacidades científicas y tecnológicas internas y las redes de conocimiento e innovación a escala global



COMITÉS

COMITÉ ORGANIZADOR

**CHAIR: ANA ELORZA, PHD, COORDINADORA
CIENTÍFICA EMBAJADA DE ESPAÑA / FECYT**

JORDI GARCÉS, PHD.
(CÁTEDRA PRÍNCIPE DE ASTURIAS)

IGNACIO UGARTE-URRA, PHD (ECUSA)

TERESA NIEVES, PHD (ECUSA)

IZASKUN LACUNZA, PHD (FECYT)

CRISTINA GRACIA (FECYT)

COMITÉ CIENTÍFICO

MARIAN MELLÉN, PHD
TERESA NIEVES CHINCHILLA, PHD,
VICEPRESIDENTA ECUSA

SOCIOLOGÍA, ECONOMÍA
Y CIENCIAS POLÍTICAS:
CHAIR: ELIZABETH VAQUERA, PHD
CO-CHAIR: EMILIO CASTILLA, PHD
CO-CHAIR: ESTRELLA DURÁ, PHD
CO-CHAIR: BLANCA MORENO-DODSON, PHD

CIENCIAS DE LA TIERRA
Y CONSERVACIÓN
CHAIR: ANA MUÑOZ, PHD
CO-CHAIR: ALICIA PÉREZ-PORRO, PHD

CIENCIAS FÍSICAS,
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
CHAIR: FRANCISCO MARTÍN-MARTÍNEZ, PHD
CO-CHAIR: TERESA NIEVES CHINCHILLA, PHD

BIOMEDICINA
CHAIR: M. ISABEL DOMÍNGUEZ, PHD
CO-CHAIR: SUSANA MARTÍNEZ DE CASTRO, PHD
CO-CHAIR: MARIAN MELLÉN, PHD

DIVULGACIÓN
Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA
CHAIR: LUÍS QUEVEDO

SCIENCE TO INDUSTRY
CHAIR: DAVID GUTIÉRREZ, PHD
CO-CHAIR: SUSANA MARTÍNEZ DE CASTRO, PHD
CO-CHAIR: TERESA NIEVES CHINCHILLA, PHD



PRIMER
ENCUENTRO
DE CIENTÍFICOS
ESPAÑOLES
EN EEUU



PRIMER ENCUENTRO DE CIENTÍFICOS ESPAÑOLES EN EEUU

La Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Dña. Carmen Vela inauguró este primer Encuentro de científicos españoles en EEUU en el Teatro Gonda de la Universidad de Georgetown. Estuvo acompañada por el Presidente de ECUSA, Dr. Ignacio Ugarte Urra, el titular de la Cátedra Príncipe de Asturias, Profesor Jorge Garcés, la Ministra Consejera de la Embajada de España en Washington, Dña. Cristina Fraile y el Director de la FECYT, D. José Ignacio Fernández Vera.

La Secretaria de Estado señaló los aspectos más relevantes de la Política de Ciencia en España antes la numerosa audiencia, destacando muy especialmente, el papel que desempeñan los investigadores españoles en el extranjero como pieza fundamental del sistema español de ciencia, tecnología e innovación, y evidencian el talento que hay en España, que repercute muy positivamente en la imagen y reputación de la ciencia de nuestro país.

El Profesor Garcés moderó a continuación una mesa redonda sobre la globalización de la ciencia y sus efectos en la comunidad de científicos españoles en Estados Unidos. En esta Mesa se plantearon y debatieron las

principales inquietudes de los científicos españoles residentes en EEUU. Los ponentes, representantes tanto del mundo académico, científico, emprendedor como del campo de la innovación, expusieron las fortalezas y debilidades comparadas entre España y EEUU a la hora de encontrar oportunidades laborales y de explotar individualmente las propiedades intelectuales resultantes de la investigación y la innovación. Del mismo modo se exploraron los procesos de transferencia tecnológica de laboratorio a “startup” de base tecnológica y de los recursos existentes para ayudar a viabilizar estos proyectos para jóvenes españoles que trabajan y desarrollan sus carreras científicas en EEUU y para emprendedores que pretenden lanzar su proyecto empresarial en Norteamérica. Por último se planteó la movilidad del talento y de los investigadores como mecanismo intrínseco y consustancial a la carrera científica, así como sobre la reincorporación de investigadores al sistema de ciencia e investigación español, de sus dificultades, y de los recursos financieros y de ayuda a la investigación que dificultan dicha movilidad y retorno del talento.



MODERADOR: JORGE GARCÉS

Titular de Cátedra Príncipe de Asturias
Universidad de Georgetown, Washington DC

Jordi Garcés Ferrer es catedrático en la Universitat de Valencia y Catedrático Príncipe de Asturias en la Georgetown University de Washington DC (EEUU). Director del Instituto de Investigación en Políticas de Bienestar Social de la Universitat de Valencia (Polibienestar), Profesor en la Universidad de Innsbruck (Austria) y en la Universidad Erasmo de Róterdam (Holanda) e investigador visitante en la Universidad de Washington, en la Universidad de Oxford y en la Universidad de Cambridge, y miembro de la Gerontological Society of America y del Council for European Studies.

Como investigador desarrolla su labor en el Instituto de Investigación Polibienestar, centro especializado en investigación y consultoría en políticas públicas. Sus estudios, en los que destaca el enfoque metodológico interdisciplinar, se han centrado en la Política Social Europea Comparada, especialmente en envejecimiento e innovación social y en el aumento de eficacia y eficiencia en las políticas de cuidados de larga duración en Europa. Ha sido investigador principal o miembro del equipo de investigación de cerca de 100 proyectos y contratos de investigación con la administración central, autonómica y europea. Ha participado como experto en la Comisión de Política Social del Congreso de Diputados de España y en diferentes comités promovidos por la Comisión Europea.

Es autor y/o coautor de 25 libros escritos en castellano, valenciano, alemán e inglés así como de más de 100 artículos científicos y ha participado en cerca de 200 conferencias nacionales e internacionales relacionadas con el diseño, gestión y evaluación de las políticas públicas, especialmente las políticas sociales. Sus trabajos se han publicado en editoriales de prestigio internacional como Nova Science Publishers, Routledge, McGraw-Hill y Peter Lang, entre otras. En 2010 recibió el título de Doctor Honoris Causa por la Universidad de San Pedro de la República de Perú y en 2013 Doctor Honoris Causa por la Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay). En 2011 su pueblo natal (Puçol) le concedió el título de Hijo Predilecto. En 2015 recibió la placa de la Universidad de Burgos por los servicios prestados a dicha Universidad. Y, recientemente la Universidad Jaime I de Castellón le ha nombrado Doctor Honoris Causa.



SUSANA MARTÍNEZ-CONDE

Laboratorio de Neurociencia Integrada
Universidad de Nueva York (SUNY), Nueva York

Susana Martínez-Conde es Catedrática de Oftalmología, Neurología, Fisiología y Farmacología, y Directora del Laboratorio de Neurociencia Integrada, en la Universidad del Estado de Nueva York (SUNY). Realizó sus estudios de doctorado en España, y a continuación se trasladó a los Estados Unidos para formarse junto al Premio Nobel David Hubel, en la Universidad de Harvard. Posteriormente fue Instructora de Neurobiología en Harvard, y después dirigió laboratorios en University College London en el Reino Unido, y en el Instituto Neurológico Barrow en Arizona. Su programa de investigación actual se centra en la neurociencia cognitiva, perceptual y oculomotora. Entre las distinciones recibidas por la Dra. Martínez-Conde se encuentra el premio internacional EyeTrack Award, por sus estudios con pacientes de Parkinson, el Empire Innovator Award otorgado por el Estado de Nueva York, y el Premio 100 Españoles. La Dra. Martínez-Conde complementa sus investigaciones punteras con la comunicación y divulgación científica, colaborando con museos científicos y fundaciones alrededor del mundo para promover la educación en neurociencia. Es autora de la columna sobre “Ilusiones” de Scientific American: Mind (publicada en España como Mente y Cerebro), y del bestseller internacional “Los Engaños de la Mente: Cómo los Trucos de Magia Desvelan el Funcionamiento del Cerebro”, publicado por la Editorial Destino y ganador del Premio Prisma al mejor libro de ciencia del año. La Society of Neuroscience (integrada por 40,000 miembros internacionales) recientemente reconoció la labor investigadora y divulgativa de la Dra. Martínez-Conde, al otorgarle el Science Educator Award, concedido a neurocientíficos de prestigio que han contribuido importantes aportaciones a la educación y divulgación científica.

TERESA PALOMERO

Columbia University, Nueva York

Teresa Palomero es investigadora en el campo de la genómica de leucemias y linfomas. Estudio Biología y realizó su tesis doctoral en la Universidad de Oviedo. Posteriormente llevó a cabo estudios postdoctorales en el Dana Farber Cancer Institute (Boston) sobre los mecanismos de transformación por factores de transcripción oncogénicos en leucemias T. En 2005 se incorporó a la Universidad de Columbia (Nueva York) donde trabaja en el análisis de los mecanismos de transformación en leucemias y linfomas T. La Dra. Palomero fue directora de los servicios de secuenciación en el Herbert Irving Comprehensive Cancer Center en la Universidad de Columbia y ha permanecido implicada en el uso de técnicas de secuenciación como herramienta para identificar nuevas mutaciones en leucemias y linfomas T. Actualmente es Profesora Asociada de Patología y Biología Celular en el Centro Médico de la Universidad de Columbia.





RICARDO GARCIA

Richi Childhood Cancer Foundation, Boston

Ricardo es original de Barcelona y un emprendedor por naturaleza, apasionado por asumir nuevos retos y con formación en ingeniería informática, gestión y administración de empresas. Vendió su primera compañía antes de cumplir los 20 años y atesora una dilatada trayectoria y experiencia en la creación y desarrollo de diferentes empresas de ámbito internacional, principalmente en el sector tecnológico. El diagnóstico de cáncer cerebral de su hijo Richi en 2011 le obligó a abandonarlo todo y a iniciar una carrera contra reloj para salvarle la vida. Una batalla que afortunadamente consiguieron ganar, aunque su guerra continúa. Ricardo descubrió las dificultades y falta de recursos en la lucha contra esta enfermedad y decidió crear la Richi Childhood Cancer Foundation, una organización sin ánimo de lucro que preside y que opera principalmente en Estados Unidos y España. Ricardo es además Asesor Corporativo y de Negocio para Estados Unidos de Efron Group, una multinacional española especializada en consultoría, tecnología y outsourcing y de Dat Venture, una aceleradora de startups propiedad de Efron Group. Ricardo forma parte también del Pediatric Patient Advisory Committee en el Dana Farber Cancer Institute de Boston.

ADOLFO GARCIA SASTRE

Instituto de Salud Global y Patógenos Emergentes
Icahn Mount Sinai, Nueva York

Adolfo García-Sastre es Doctor en Biología por la Universidad de Salamanca. En 1991 comenzó sus estudios de postdoctorado en el Departamento de Microbiología de la Escuela de Medicina Icahn Mount Sinai en New York donde desarrolló técnicas de ingeniería genética para la construcción de nuevas vacunas contra el virus de la gripe. Durante su período postdoctoral fue galardonado primero con una beca de la NATO y posteriormente con una beca Fullbright.

En la actualidad, Dr. García-Sastre es Profesor en los Departamentos de Microbiología y Medicina y Director del Instituto de Salud Global y Patógenos Emergentes en la Escuela de Medicina Icahn Mount Sinai en New York. Dr. García-Sastre dirige el Centro de Investigación de la Patogénesis de la Gripe, financiado por los Institutos Nacionales de Salud de EEUU.

Durante los últimos 25 años ha publicado más de 400 artículos científicos, y su investigación ha contribuido a un mejor conocimiento de la biología molecular, ciclo de replicación y virulencia tanto de los virus de la gripe como de otros virus importantes en salud humana, tales como los virus Ebola, dengue y HIV. Sus estudios han provisto las bases para la identificación de nuevos antivirales y vacunas para el tratamiento y la prevención de infecciones víricas.





TERESA GONZALO

Ambiox Biotech, Texas

Teresa es una científica emprendedora especializada en generar proyectos empresariales a partir de desarrollos científicos y en la gestión y financiación de estos proyectos. Con una sólida formación en Biotecnología y coautor de patentes, tiene un doctorado en Nanomedicina en la universidad de Groningen, Holanda, y un MBA en Gestión de Biotecnología, se graduó con honores en el IE Business School, escuela de negocios líder y número 1 en Europa, según el Financial Times.

Fue directora y cofundadora de Ambiox Biotech, una de las compañías líderes en España en la aplicación de dendrímeros para diferentes campos, cosmética, agrobiotecnología, etc. Nuestro mayor avance es el desarrollo de un producto para la prevención del SIDA. Por su trayectoria, Teresa fue galardonada con el premio MIT TR35 Innovador del año por Technology Review del Massachusetts Institute of Technology, reconocimiento a jóvenes emprendedores en España. Elegida entre las Top 100 mujeres líderes en España en la categoría emprendedoras e innovadores durante dos años consecutivos 2012-2013, y seleccionada Mujer del año como científica emprendedora por la revista Mujer Hoy del grupo Vocento. Por su labor de mentora de startups, el IE Business School le galardonó con el premio al mejor Mentor del año. Es profesora asociada en marketing, operaciones y emprendimiento en la escuela de negocios biomédica ESAME, en Madrid.

Teresa reside actualmente en Dallas, Texas, donde colabora con empresas de capital riesgo, instituciones y aceleradores de empresas con el objetivo de promover empresas españolas de base tecnológica que quieran acceder al mercado norteamericano.

VICENTE NOTARIO

Universidad de Georgetown, Washington DC



Licenciado y Doctor en Biología por la Universidad de Salamanca, recibió formación postdoctoral en el Departamento de Bioquímica de la Universidad de Cambridge (Inglaterra) y el Instituto Nacional del Cáncer (NCI) en Bethesda (Maryland, USA).

En la actualidad es Catedrático en los Departamentos de Radiobiología Oncológica y de Bioquímica y Biología Celular y Molecular del Centro Médico de la Universidad de Georgetown, donde además es Jefe del Laboratorio de Carcinogénesis Experimental y Director de la División de Investigación Básica en Radiobiología del Centro “Lombardi” de Investigación del Cáncer.

Las investigaciones del Dr. Notario se centran en el estudio de mecanismos celulares y moleculares implicados en la iniciación y progresión del desarrollo tumoral, particularmente aquellos que puedan ser explotados clínicamente para sensibilizar los tumores humanos a tratamientos con quimioterapia y/o radioterapia.

El Dr. Notario es autor de más de 150 publicaciones. Ha sido y es Editor Jefe o Miembro de los Comités Editoriales de revistas especializadas reconocidas internacionalmente; y ha sido invitado como experto a la evaluación de proyectos de investigación por múltiples instituciones de Estados Unidos y de otros países, así como a la organización de simposios especializados en Oncología Molecular. Finalmente, el Dr. Notario es Miembro Fundador de ECUSA.

SESIONES CIENTÍFICAS





CIENCIA EN SOCIEDAD

EL VALOR
DE LA
COMUNICACIÓN
COMO
HERRAMIENTA
PARA IR MÁS ALLÁ
DE LA ACADEMIA.

Para la mayoría de los científicos, la comunicación es algo que se reduce a presentaciones en ámbitos académicos o bien, para los más osados, la divulgación para audiencias no especializadas. Sin embargo, llevar a cabo un proyecto profesional sin tener en cuenta la dimensión de la comunicación es tarea imposible. Destilar la esencia de una idea, transmitir un mensaje fácil de entender pero completo, que estimule la imaginación y el interés de posibles inversores, empleadores o clientes requiere de las llamadas soft skills.

Comunicar y desarrollar la sensibilidad por la comunicación es una habilidad esencial en el desarrollo profesional de cualquier científico. En la mesa tuvimos varias personas que presentaron casos de probado éxito que, sin ser proyectos de comunicación, han empleado ésta de un modo inteligente, hábil y que, en última instancia, ha hecho posible su consecución. De su experiencia personal, sus éxitos y sobre todo sus fracasos, discutimos en la mesa redonda.

La Dra. Giovanna Guerrero presentó el pionero portal online 'Ciencia Puerto Rico' donde aquellas personas interesadas en la ciencia y en Puerto Rico se encuentran para intercambiar información, aprender, divulgar y articular una comunidad dispersa por una geografía enorme. El proyecto cubre muchas áreas de interés para organizaciones mucho más jóvenes como ECUSA y es una fuente de inspiración y aprendizaje muy interesante para la comunidad española en EE. UU.

La Dra. Marga Gual ha sido una pionera articulando a UNESCO, la AAAS y otras instituciones en una serie de eventos de celebración de la ciencia que ha recorrido toda la geografía iberoamericana y con los que ésta científica mallorquina ha puesto en práctica principios esenciales de la comunicación y la diplomacia científicas.

José Ignacio Fernández Vera ha liderado el lanzamiento de dos proyectos innovadores en la comunicación de la ciencia en

español y en España. FameLab ha probado ser uno de los eventos de divulgación de la ciencia con mejor recepción de los últimos años en el panorama hispanohablante, que ha conseguido no sólo eco mediático sino también servir de plataforma para criar nuevos divulgadores. Agencia SINC es para muchos científicos, periodistas y ciudadanos, hispanohablantes uno de los portales donde más y mejor ciencia en español se puede hallar. El proyecto ha proporcionado una plataforma esencial para concertar y destacar las aportaciones de la ciencia que desde España se hacen a la comunidad internacional.

El Dr. Ricardo Mutuberría lidera uno de los proyectos más inusuales de la jornada, GenSpace, un laboratorio comunitario donde se practica ciencia ciudadana y tanto se aprende, como cuestiona y divierten los participantes en este exitoso experimento social y científico de Brooklyn, Nueva York.



LUIS QUEVEDO

PERIODISTA Y CIENTÍFICO

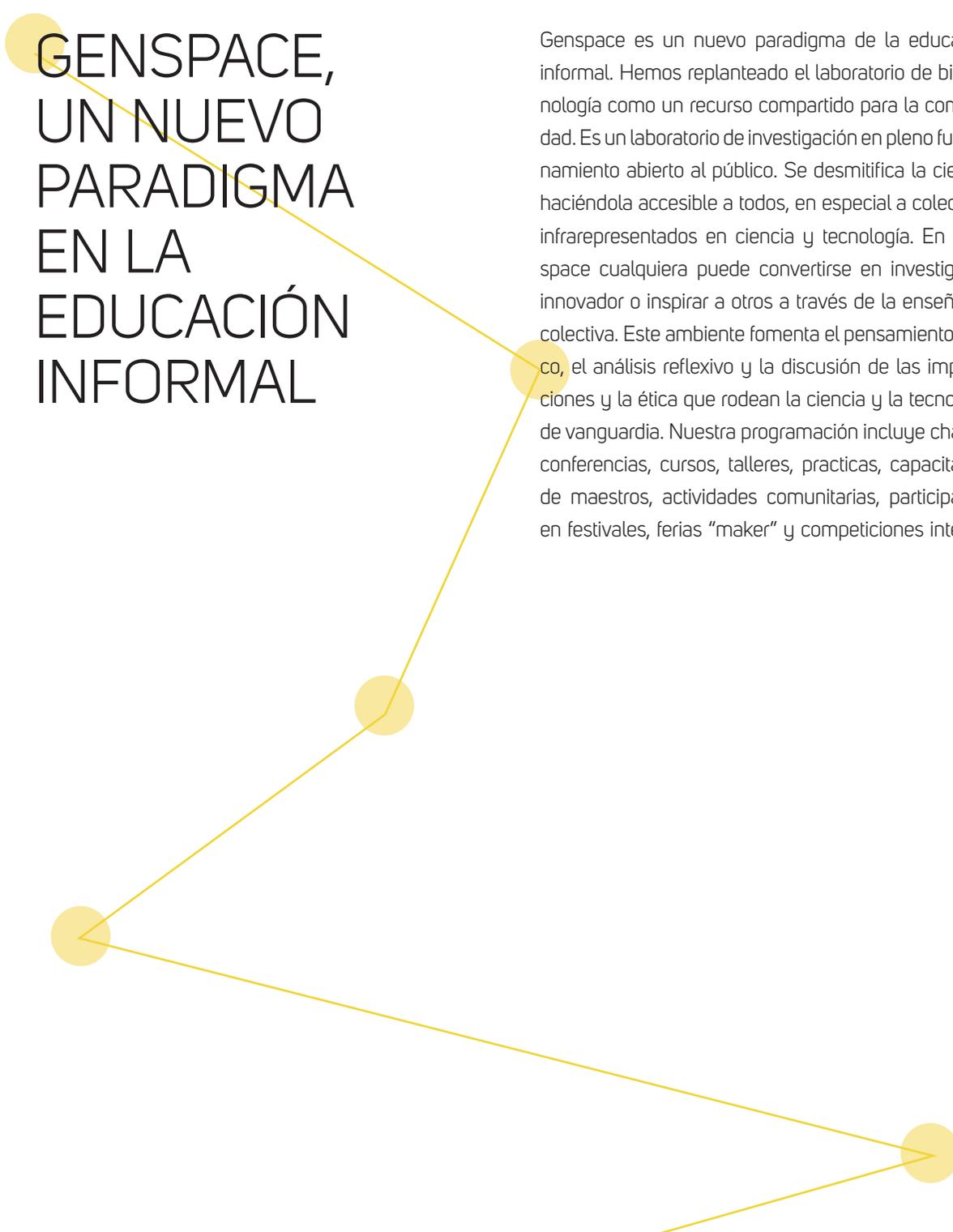
Periodista, científico y realizador español. Licenciado en Biotecnología por la Universidad Autónoma de Barcelona y Máster en Comunicación por la Universidad Pompeu Fabra. Varios de sus trabajos audiovisuales han sido reconocidos internacionalmente por su calidad e innovación, entre los que destaca el documental En busca del primer europeo [Turkana Films y RTVE, 2011] cuya segunda entrega se estrenará este otoño en La 2 de TVE. Fue pionero en España y EEUU con formatos como Tres14 [TVE, 2008-2014] y Science Friday en Español [National Public Radio, 2012]. Ahora dirige y presenta desde Nueva York el informativo diario de ciencia, salud y tecnología C.S.T. para el canal internacional NTN24. Luis es colaborador habitual de las secciones de ciencia y salud del diario EL MUNDO y Naukas.com. Como orador y coach, evangeliza sobre el papel clave de la comunicación en el presente y futuro desarrollo de la ciencia y la cultura científica en el mundo hispanohablante. A lo largo de su carrera, ha impartido cursos de comunicación para científicos en múltiples universidades y eventos científicos en Europa y EEUU (Young European Biotech Network, Frankfurt y París; Minority Graduate Student Network, Nueva York; Universidad Pablo de Olavide, Sevilla; Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona y Universidad Autónoma de Barcelona; Universidad Politécnica de Valencia; Universidad Complutense y Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Madrid y Estación Experimental del Zaidín CSIC, Granada; etc.)



RICARDO MUTUBERRIA

Genspace, Nueva York

Ricardo Mutuberría es biólogo (Universidad del País Vasco–Universidad de Cincinnati, Ohio) con una Maestría en Biotecnología (Universidad Wolverhampton, Inglaterra) y una maestría en Comunicación Científica (Universidad Pompeu Fabra, Barcelona). Tras un periodo de 7 años como investigador en biotecnología aplicada al desarrollo de vacunas y a la inmunoterapia del cáncer, Ricardo deja la investigación para dedicarse a la divulgación de la ciencia y a la promoción de la cultura científica. Su labor se ha centrado principalmente en el desarrollo y la diseminación de contenidos y programación en museos, la producción de exposiciones y la educación informal. Ricardo ha trabajado, entre otras instituciones, para el Parque de las Ciencias de Granada, el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona y el Museo Americano de Historia Natural en Nueva York. Desde Marzo del 2015 Ricardo es Director de Programas Externos en Genspace.org, un laboratorio de ciencia y tecnología abierto a la comunidad en Brooklyn. Su principal objetivo es el desarrollo de actividades en ciencia, arte, tecnología, ingeniería y medio ambiente y la diseminación del modelo “Maker”. Un modelo basado en el juego, el diseño, la creación y la experimentación que busca compartir y crear conocimiento en comunidad para la mejora social e individual.



GENSPACE, UN NUEVO PARADIGMA EN LA EDUCACIÓN INFORMAL

Genspace es un nuevo paradigma de la educación informal. Hemos replanteado el laboratorio de biotecnología como un recurso compartido para la comunidad. Es un laboratorio de investigación en pleno funcionamiento abierto al público. Se desmitifica la ciencia, haciéndola accesible a todos, en especial a colectivos infrarepresentados en ciencia y tecnología. En Genspace cualquiera puede convertirse en investigador, innovador o inspirar a otros a través de la enseñanza colectiva. Este ambiente fomenta el pensamiento crítico, el análisis reflexivo y la discusión de las implicaciones y la ética que rodean la ciencia y la tecnología de vanguardia. Nuestra programación incluye charlas, conferencias, cursos, talleres, prácticas, capacitación de maestros, actividades comunitarias, participación en festivales, ferias "maker" y competiciones interna-

cionales de ciencia como iGEM. Genspace actúa como consultor de museos y centros de investigación que quieren desarrollar programas de difusión pública de la ciencia a medida. Interactuamos con otros bio-laboratorios comunitarios y otros espacios "maker", fomentamos la colaboración multidisciplinaria y servimos a una gran comunidad de artistas, diseñadores, ingenieros y científicos aficionados y profesionales de muchos ámbitos que realizan proyectos en nuestro espacio. Todo esto se hace sólo con personal voluntario y con unos gastos generales muy bajos. Genspace ha aparecido en Science y Nature Medicine, PBS, Discovery Channel, BBC News, el New York Times, Discover Magazine, Newsweek y The Economist. Fast Company nos seleccionó entre las 10 compañías más innovadoras en el campo de la educación en el 2014.

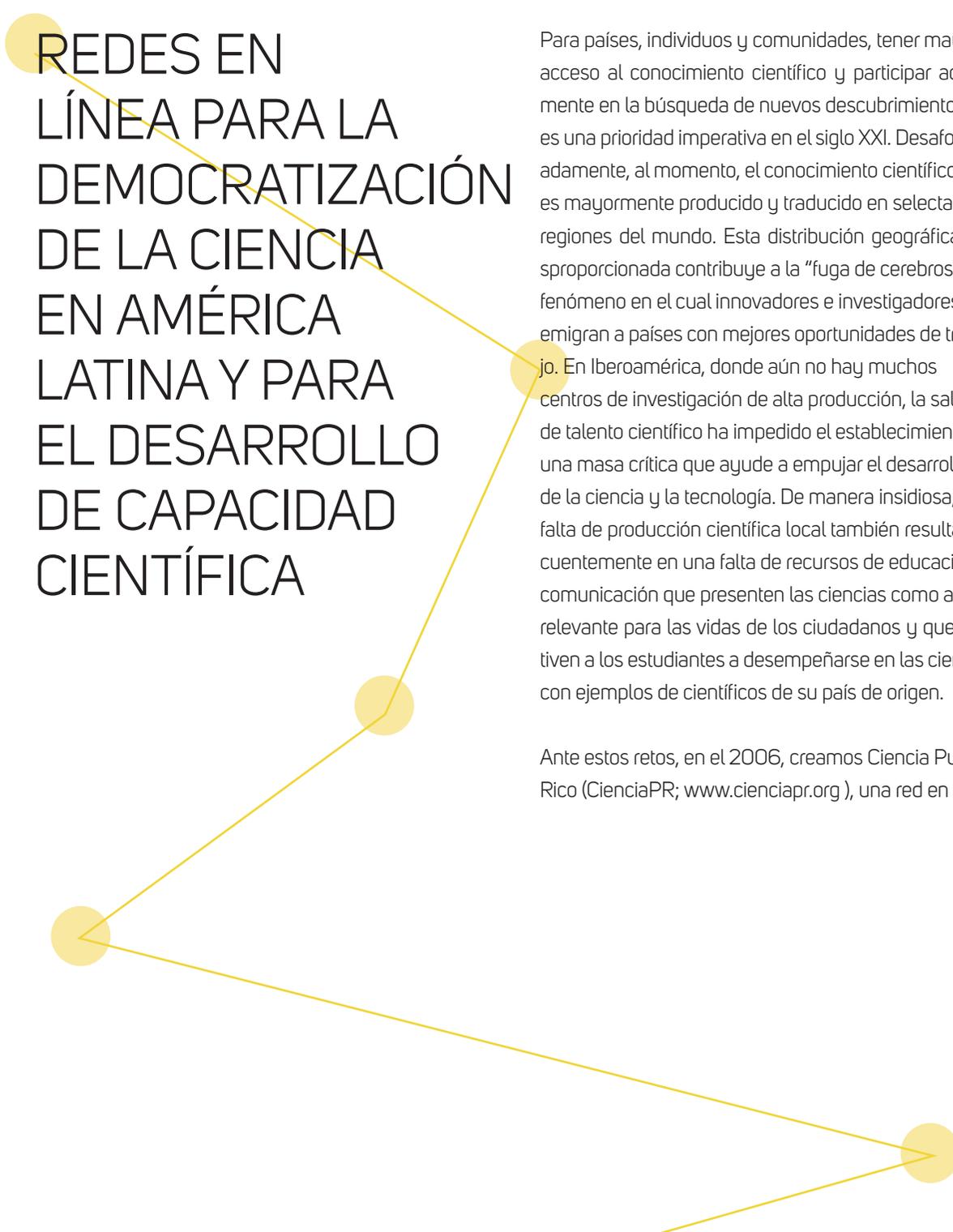


GIOVANNA GUERRERO

Universidad de Yale, Ciencia Puerto Rico

La Dra. Giovanna Guerrero-Medina es Directora Ejecutiva de Ciencia Puerto Rico (CienciaPR, www.cienciapr.org), y Directora de la Iniciativa Yale Ciencia, en la Universidad del mismo nombre. Como Directora de CienciaPR, la Dra. Guerrero-Medina ayuda a conectar a personas a través del mundo interesadas en la ciencia y Puerto Rico con oportunidades de aportar a la divulgación, la educación, y la mentoría científica. Como Directora de la Iniciativa Yale Ciencia, la Dra. Guerrero-Medina estudia el efecto de recursos de educación científica culturalmente relevantes en el interés de los estudiantes por la ciencia y su motivación para seguir carreras en estas áreas. Ambos proyectos contribuyen a aumentar participación de estudiantes hispanos en las ciencias y la visibilidad de científicos de trasfondos diversos, y a desarrollar el sector de las ciencias en su país de origen, Puerto Rico.

La Dra. Guerrero-Medina ha trabajado como asesora de desarrollo de programas científicos y política pública en el Instituto de Investigación Van Andel y en los Institutos Nacionales de Salud (NIH). Tiene un doctorado en biología celular y molecular de la Universidad de California, Berkeley, donde desarrolló tecnologías para visualizar la actividad neuronal en vivo, y una licenciatura en Biología de la Universidad de Puerto Rico, Río Piedras.



REDES EN LÍNEA PARA LA DEMOCRATIZACIÓN DE LA CIENCIA EN AMÉRICA LATINA Y PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDAD CIENTÍFICA

Para países, individuos y comunidades, tener mayor acceso al conocimiento científico y participar activamente en la búsqueda de nuevos descubrimientos, es una prioridad imperativa en el siglo XXI. Desafortunadamente, al momento, el conocimiento científico es mayormente producido y traducido en selectas regiones del mundo. Esta distribución geográfica desproporcionada contribuye a la “fuga de cerebros”, fenómeno en el cual innovadores e investigadores emigran a países con mejores oportunidades de trabajo. En Iberoamérica, donde aún no hay muchos centros de investigación de alta producción, la salida de talento científico ha impedido el establecimiento de una masa crítica que ayude a empujar el desarrollo de la ciencia y la tecnología. De manera insidiosa, la falta de producción científica local también resulta frecuentemente en una falta de recursos de educación o comunicación que presenten las ciencias como algo relevante para las vidas de los ciudadanos y que motiven a los estudiantes a desempeñarse en las ciencias con ejemplos de científicos de su país de origen.

Ante estos retos, en el 2006, creamos Ciencia Puerto Rico (CienciaPR; www.cienciapr.org), una red en línea

que conecta a más de 7,000 estudiantes, educadores y profesionales científicos con vínculos geográficos, académicos y/o culturales a Puerto Rico, y que ofrece vías para la colaboración, la mentoría, y la divulgación científica. Los miembros de CienciaPR se encuentran localizados en Puerto Rico y en más de 50 países y 185 instituciones de educación superior y representan más de 100 disciplinas científicas académicas. Esto hace de CienciaPR la principal base de datos de científicos de Puerto Rico y la única red que permite acceso y posibilidad de conexión con miembros de la comunidad científica puertorriqueña que se encuentran en la diáspora. La membresía de CienciaPR es por tanto un importante recurso para la implementación de iniciativas nacionales o institucionales que busquen atraer, conectar o aprovechar el talento científico de Puerto Rico en el exterior.

En esta charla exploraremos el impacto que ha tenido la red de CienciaPR y cómo puede servir de modelo para otras comunidades y países que, de la misma manera, busquen conectar sus diásporas científicas para el mejoramiento de la educación y del quehacer de la investigación.



JOSÉ IGNACIO FERNÁNDEZ VERA

FECYT, Madrid

D. José Ignacio Fernández Vera es Director General de la Fundación española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). José Ignacio Fernández Vera nació en Salamanca en 1968, es abogado y Máster en Ciencia, Tecnología y Comunicación. Asimismo, cuenta con una amplia experiencia en gestión científica y en promoción, especialmente económica, de proyectos de investigación, desarrollo e innovación. Ha desempeñado el cargo de Asesor parlamentario en materia de Ciencia e Innovación en el Gabinete del ministro de Economía y Competitividad, Luis de Guindos.

En diciembre de 2011, la Fundación Seve Ballesteros, entidad privada sin ánimo de lucro dedicada a recaudar fondos para promover la investigación sobre tumores cerebrales, le nombró Director General, cargo que compatibilizó con sus responsabilidades como adjunto al Gabinete de Gerencia en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), siendo el responsable de la financiación de los proyectos estratégicos del centro, de los ingresos por mecenazgo, de los derivados de la transferencia tecnológica y de su presencia social.

Durante el segundo cuatrimestre de 2011 impulsó la constitución y puesta en marcha de la Comunidad de Científicos Españoles en Reino Unido.

EL FOMENTO DE LA CULTURA CIENTÍFICA Y LAS ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN FORMAN PARTE DE UNO DE LOS EJES DE ACTUACIÓN PRIORITARIOS DE LA FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (FECYT).

En los últimos años, desde FECYT, se han puesto en marcha acciones innovadoras con el ánimo de llegar al público no especializado y despertar su interés por la ciencia, teniendo en cuenta que el 15% de los españoles cita la ciencia, de manera espontánea, como uno de los temas de su interés, según la última encuesta de Percepción Social de la Ciencia que la fundación realizó en 2014.

Una de estas acciones es Famelab, un concurso internacional que FECYT organiza en España con el British Council y la colaboración de la Obra Social "la Caixa", cuyo objetivo es fomentar la divulgación de la ciencia identificando, formando y dando a conocer a los nuevos talentos que trabajan en ciencia a través de un formato innovador: el monólogo científico.

Se trata de una actividad que involucra directamente a los científicos: ellos son los protagonistas y, por tanto, la actividad permite construir una cantera de comunicadores de la ciencia.

Famelab se celebra en 26 países de Europa, Asia, África y América del Norte, lo que indica que la sociedad española está abierta a la internacionalización y con capacidad para comprender e interesarse por la

ciencia de manera equivalente a la de cualquier otro país del mundo por primera vez en la historia.

Otros dos proyectos que FECYT ha puesto en marcha y que buscan comunicar la ciencia a la sociedad son Sinc y Precipita.

Sinc (www.sinc.es) es una agencia de noticias científicas, con más de 900 periodistas registrados y más de 4 millones de visitas al año en 2014, cuyo objetivo es transmitir y hacer llegar al gran público, de forma rigurosa y con un lenguaje accesible, la ciencia que se hace en España y la que realizan investigadores españoles en todo el mundo.

Por su parte, Precipita (www.precipita.es) es la primera plataforma pública en España de financiación colectiva para proyectos científicos que busca poner a disposición de la comunidad científica una herramienta que dé a conocer sus proyectos de investigación y divulgación científica para que la sociedad los valore y participe en ellos a través de micro donaciones. Desde que se puso en marcha la plataforma en octubre de 2014, se han recaudado más de 200.000 euros y el número de donantes asciende a más de 2.000.



MARGA GUAL

AAAS WASHINGTON DC AAAS, Washington DC

Marga Gual Soler es Directora de Proyectos en el Centro de Diplomacia Científica de Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS), entidad que publica la prestigiosa revista *Science* en Washington DC, y Profesora Asistente de Investigación en Arizona State University. Licenciada y Máster en Biología por la Universidad de Barcelona en España y Doctora en Biología Molecular por la Universidad de Queensland en Australia, ha trabajado en política científica internacional en Naciones Unidas en Nueva York y desde 2013 preside la Red Latinoamericana de Jóvenes Científicos, auspiciada por la UNESCO.

En 2014 participó en el Global Competitiveness Leadership Program de la Universidad de Georgetown y a continuación realizó una investigación postdoctoral en AAAS sobre redes de investigación científica en Iberoamérica. Ha visitado más de 30 países y emprendido varios proyectos en Estados Unidos, España y América Latina para promover la comunicación y cultura científica, el dialogo pacífico entre naciones a través del idioma universal de la ciencia y el empoderamiento de los jóvenes como agentes de liderazgo, cambio social y desarrollo sostenible. En agosto de 2014 fundó en Mallorca el Science Slam Festival, un evento de comunicación científica en español a través de las artes escénicas patrocinado por la UNESCO que ya se ha extendido México y Uruguay.



INICIATIVAS DE CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA A TRAVÉS DE LAS ARTES ESCÉNICAS EN IBEROAMÉRICA

La Dra. Marga Gual Soler presentó varias iniciativas de capacitación y divulgación científica a través de las artes escénicas en Iberoamérica. Entre ellas destacó el Science Slam Festival, organizado con gran éxito en España, México y Uruguay en 2014 y 2015 como herramienta innovadora de diplomacia científica y apropiación social de la ciencia en el idioma español.

La ponencia terminó con la presentación del nuevo proyecto PERFORM de evaluación de dichas estrategias financiado por el programa Horizon2020 de la Unión Europea. El proyecto se llevará a cabo en España, Francia y Reino Unido y contará con la participación del grupo español The Big Van Theory y el apoyo de la UNESCO.”

BIOMEDICINA

A. ACTIVIDAD CEREBRAL: FUNCIÓN Y DOLENCIAS

La neurociencia persigue comprender los mecanismos para sanar: Alzheimer y Parkinson, traumas y accidentes vasculares, adicciones y enfermedades neurogenéticas.

Durante la sesión se presentaron descubrimientos recientes y nuevas investigaciones sobre causas y posibles tratamientos.

El sistema nervioso es una estructura compleja compuesta por el sistema nervioso central (cerebro y medula espinal) y el sistema nervioso periférico. Este sistema es responsable de recibir e

interpretar la información que llega de los sentidos, controlar los movimientos voluntarios y el funcionamiento de los órganos internos y las glándulas. La complejidad del sistema nervioso ha dificultado el conocimiento de sus funciones y de los mecanismos responsables de las enfermedades neuronales. Sin embargo, avances tecnológicos recientes han acelerado la comprensión de las funciones del sistema nervioso y las causas de las enfermedades neurológicas, y están ayudando a desarrollar nuevos tratamientos de estas enfermedades.

Se presentaron descubrimientos recientes sobre el funcionamiento del sistema nervioso. También se habló de nuevas investigaciones sobre las causas y posibles tratamientos de disfunciones neurológicas como enfermedades neurogenéticas (por ejemplo enfermedad de Huntington), desordenes del desarrollo (parálisis cerebral), enfermedades degenerativas de adultos (Parkinson y Alzheimer), enfermedades cerebrovasculares (derrame cerebral), trauma (de la medula espinal y la cabeza), y adición y comportamientos compulsivos/impulsivos.



ISABEL DOMINGUEZ

Assistant Professor of Hematology-Oncology in the Department of Medicine at Boston University School of Medicine (BUSM).

Dr. Dominguez is an Assistant Professor of Hematology-Oncology in the Department of Medicine at Boston University School of Medicine (BUSM). She holds a BS and MS in biochemistry from the Universidad del Pais Vasco, and a PhD in Biochemistry and Molecular Biology from the Universidad Autónoma de Madrid. Dr. Dominguez conducted post-doctoral research at Beth Israel Hospital and the Dana Farber Cancer Institute, with the support of research fellowships from the Spanish Ministry of Education and Science and the Basque government. She was recruited to the Section of Hematology-Oncology at BUSM in 2001.

Her research interest is to understand the molecular mechanisms and the biological role of the Wnt signaling pathway in embryo development and in cancer. Her research has been supported by the NIH, the American Heart Association, the Karin Grunebaum Cancer Research Foundation, the Avon Foundation and the American Cancer Society. In addition, Dr. Dominguez has a long-standing commitment to professional development. She is the executive director of professional development of BU's BEST, the co-chair of the Faculty Development and Diversity Committee in the Department of Medicine and the leader of the Professional development Program at ECUSA. Dr. Dominguez was a panelist in the Nature jobs career Expo in Boston, and regularly gives professional development seminars.



CARLOS CRUCHAGA

Universidad de Washington en St. Louis, Missouri

El Dr. Cruchaga hizo su tesis doctoral en bioquímica y biología molecular en la Universidad de Navarra. Empezó a estudiar las causas genéticas de las enfermedades neurodegenerativas durante su estancia postdoctoral en el laboratorio del Dr. Pau Pastor, y completo su formación en neuro-genética en el laboratorio de la Dra. Alison Goate (Washington University). Actualmente, es profesor asociado del departamento de Psiquiatría y Neurología en la Universidad de Washington en St. Louis (Missouri), y dirige el laboratorio de Neuroinformática. Su investigación está centrada en la identificación y caracterización de genes implicados en la enfermedad de Alzheimer, Parkinson y otras enfermedades neurodegenerativas. El Dr. Cruchaga ha sido un pionero en el uso de biomarcadores y secuenciación de segunda generación en estudios genéticos de Alzheimer. A lo largo de su trayectoria científica ha publicado trabajos en revistas de alto impacto como Nature, New England Journal of Medicine, o Neuron, entre otros.



GENETICS OF ALZHEIMER'S DISEASE

Alzheimer's disease (AD) is a complex, heterogeneous disease with a strong genetic component. Until recent advances in our understanding of the human genome, including the technological advances that allow for the analysis of millions of polymorphisms in thousands of subjects, few genes had been reliably linked with AD susceptibility. During the past 5 years, the technological developments in high-throughput genome technologies have led to the identification of more than 20 novel susceptibility loci for AD. Yet despite the identification of these 20 disease associated loci, a large proportion of the genetic component of the disorder remains unexplained. Recent evidence from the Alzheimer's field, as with other complex diseases, suggests a large proportion of this "missing heritability" may be due to rare variants of moderate to large effect size. Recent

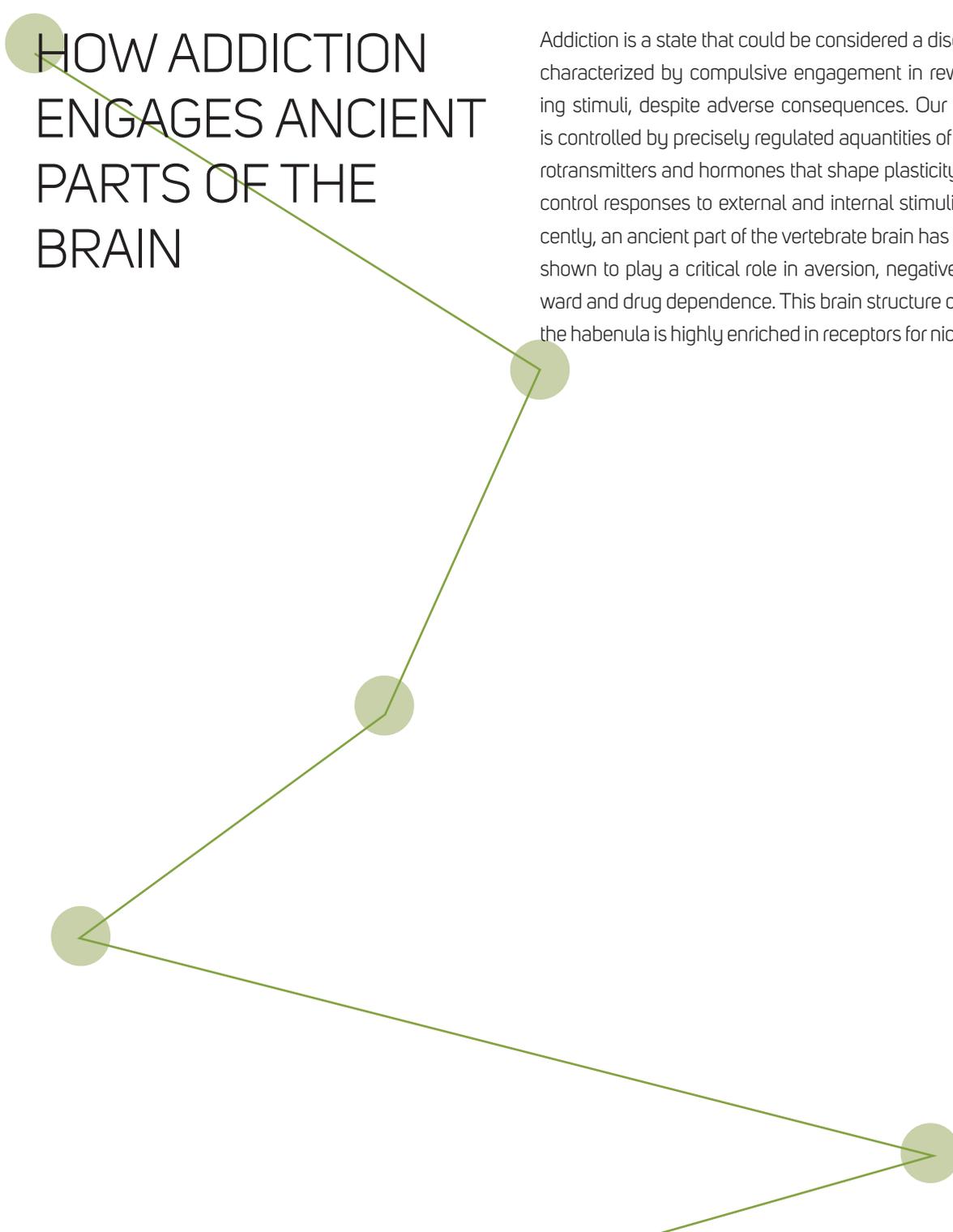
advances in sequencing technology and novel genotyping arrays (focused on low-frequency and coding variants) have made it possible to identify novel coding variants with large effect sizes and also novel genes (TREM2, PLD3, UNC5C, and AKAP9) associated with Alzheimer's disease (AD) risk. The major advantages of these studies over the classic genome-wide association studies (GWAS) include the identification of the functional variant and the gene-driven association. In addition to the large effect size, these studies make it possible to model these variants and genes using cell and animal systems. These studies have provided insights in the molecular pathways that are susceptible in AD pathogenesis, which have, in turn, provided insight into novel therapeutic targets.



INÉS IBAÑEZ-TALLON

Rockefeller University, Nueva York

Dr. Inés Ibañez-Tallon obtuvo la licenciatura en Biología por la Universidad de Barcelona, el master en Biología Molecular por la Universidad de Lovaina, Bélgica, y el doctorado en Genética por la Universidad de Milán, Italia. Después de realizar estudios de postdoctorado en Rockefeller University, Nueva York, inició su grupo de investigación en el Max-Delbrück-Center, Berlín, Alemania, con el fin de desarrollar un programa de investigación para identificar y validar nuevas proteínas y subpoblaciones neuronales en el circuito neuronal que controla el proceso adictivo de dependencia a la nicotina. Actualmente Dr. Ibañez Tallon es Profesora Asociada en Rockefeller University donde continua esta línea de investigación.



HOW ADDICTION ENGAGES ANCIENT PARTS OF THE BRAIN

Addiction is a state that could be considered a disease, characterized by compulsive engagement in rewarding stimuli, despite adverse consequences. Our brain is controlled by precisely regulated quantities of neurotransmitters and hormones that shape plasticity and control responses to external and internal stimuli. Recently, an ancient part of the vertebrate brain has been shown to play a critical role in aversion, negative-reward and drug dependence. This brain structure called the habenula is highly enriched in receptors for nicotine

and opioids. I will present our ongoing research on the habenular circuitry and its role in nicotine dependence. These studies focus on $\alpha 3\beta 4\alpha 5$ nicotinic receptors, recently linked to heavy smoking in genome wide association studies. I will also discuss the pacemaking activity of habenular neurons, their molecular profile, and the consequences of silencing and optogenetic manipulation of new cell populations in this circuit, and their influence on nicotine withdrawal and relapse.



MAR CORTÉS

Weill Medical College of Cornell University, Nueva York

Mar Cortés es Doctora en Medicina, especialista en Medicina Física y Rehabilitación y actualmente trabaja de investigadora clínica en el laboratorio de Non-invasive Brain Stimulation and Human Motor Control en Burke Medical Research Institute (Weill Medical College of Cornell University, New York).

Su interés científico y líneas de investigación se centran en entender los mecanismos que permiten la modulación de la plasticidad neuronal y sus implicaciones clínicas en relación con el sistema motor humano usando técnicas no invasivas de estimulación cerebral. El objetivo final es mejorar la función motora de individuos afectados por desórdenes neurológicos como la lesión medular y el ictus.

En sus estudios uso una combinación de técnicas terapéuticas y electrofisiológicas para abordar estas cuestiones, como son el uso de técnicas no invasivas de estimulación (tanto cerebral como espinal), mediante la estimulación magnética transcraneal, EMT, y la estimulación directa transcraneal, tDCS o transespinal; así como el uso de robots para promover la plasticidad y la reorganización de las proyecciones corticoespinales que persisten después de la lesión.

La meta final es el desarrollo de nuevas estrategias de rehabilitación individualizadas que promuevan la recuperación motora y mejoren la calidad de vida de los pacientes con discapacidad.



BRAIN STIMULATION AND ROBOTICS TO PROMOTE FUNCTIONAL RECOVERY AFTER SPINAL CORD INJURY IN HUMANS

Recovery of motor function following spinal cord injury remains one of the most enigmatic challenges in restorative neurology, and has enormous psychosocial and economic consequences.

Despite significant improvements in the early medical and surgical management of SCI, coupled with a vastly improved understanding of SCI pathophysiology, there remain no effective treatments to improve neurological outcomes following SCI. Since multiple systems are affected a diversity of approaches have been used, such as prevention of injury, reduction of secondary damage, replacement of cells, strategies to enhance regeneration, the development of new circuitry and rehabilitation of the remaining circuitry.

To address the problem of the incomplete recovery of the motor function after the injury, our laboratory focuses in three work lines. (1) The use of neurophysiology

to understand the underlying mechanisms of motor dysfunction, by using transcranial magnetic stimulation (TMS), and to study cortical reorganization (TMS mapping). (2) The use of neuromodulatory techniques to strengthen the spare connections after the injury, such as the spinal associative stimulation (SAS) technique, or the use of transcranial direct current stimulation (tDCS) to increase corticospinal excitability and therefore augment the motor output. (3) The use of robotic training to harness brain plasticity by promoting activity dependent plasticity and motor recovery.

This would lead to increase the understanding of the mechanisms of motor dysfunction and recovery, facilitating the development of methods to augment the efficacy of current interventions, as well as novel therapeutic interventions



SONIA VILLAPOL PHD

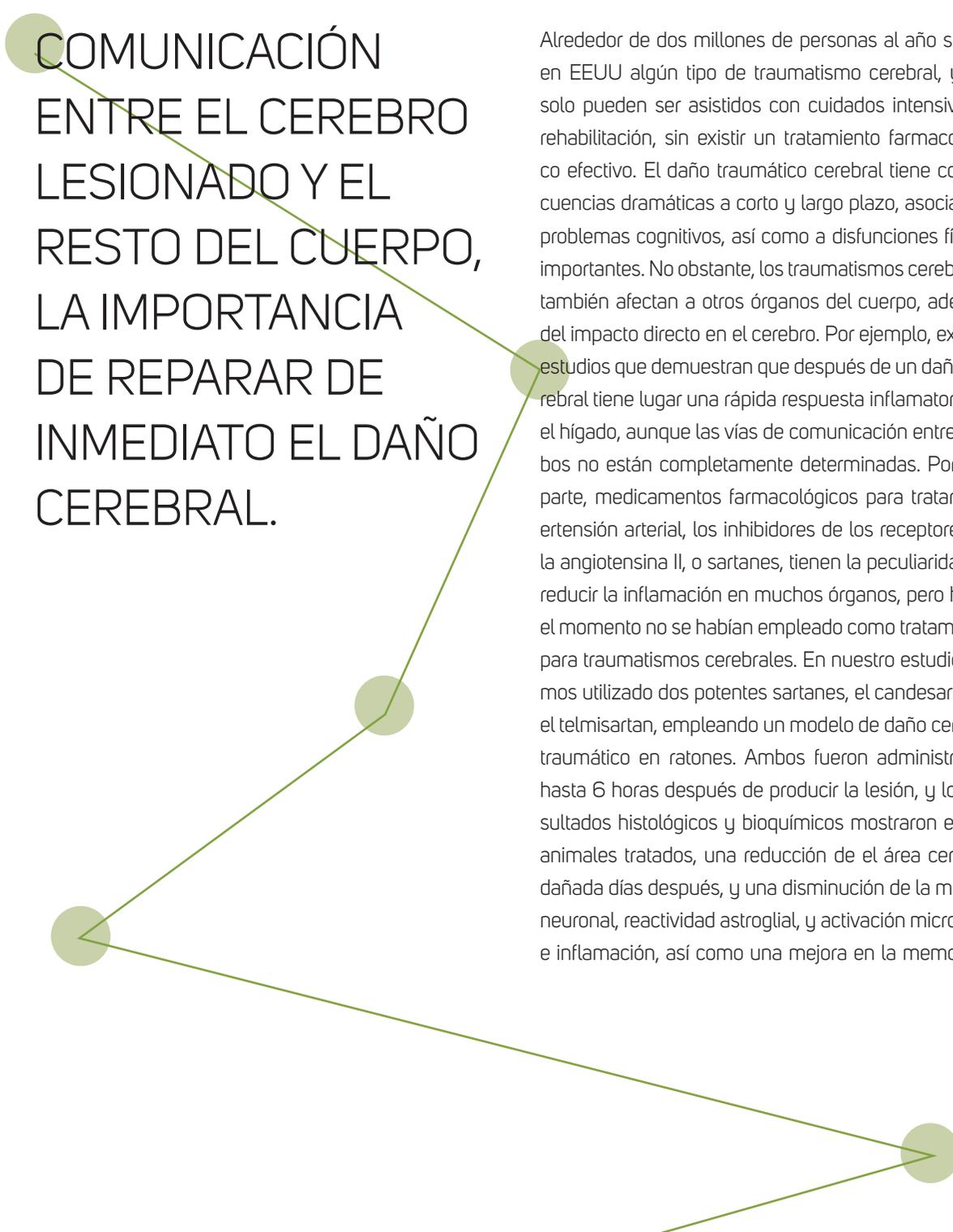
Georgetown University Medical Center, Washington DC

Sonia Villapol es Assistant Professor de Neurociencias en la Universidad de Georgetown en Washington DC (EEUU). Estudió biología molecular en la Universidad de Santiago de Compostela, y en 2007 defendió su tesis doctoral sobre los mecanismos de muerte neuronal en la Universidad Autónoma de Barcelona, doctorándose en neurociencias con la calificación de sobresaliente Cum laude.

Como investigadora postdoctoral estudió las vías neuroprotectoras del daño cerebral en laboratorios del Centro Nacional de Investigación Científica de la Universidad Pierre y Marie Curie VI y el Instituto Nacional de Salud e Investigación Médica en París (Francia).

En el año 2010 se traslada a EEUU, donde investiga en los Institutos Nacionales de Salud y en el Centro de Neurociencias y Medicina Regenerativa, en Maryland (EEUU), los tratamientos farmacológicos que ayuden a la recuperación neurológica tras sufrir un daño cerebral. Sus trabajos han sido publicados en revistas científicas de prestigio internacional como Brain, The neuroscientific o American Journal of Pathology, y galardonados en numerosos congresos científicos. Además, Dr. Villapol forma parte de comités editoriales de revistas especializadas y participa en actividades de divulgación científica.

El objetivo primordial de su investigación es tratar de desarrollar nuevas terapias que puedan restaurar las funciones cerebrales dañadas a consecuencia de traumatismos, ictus o en el curso de enfermedades neurodegenerativas.



COMUNICACIÓN ENTRE EL CEREBRO LESIONADO Y EL RESTO DEL CUERPO, LA IMPORTANCIA DE REPARAR DE INMEDIATO EL DAÑO CEREBRAL.

Alrededor de dos millones de personas al año sufren en EEUU algún tipo de traumatismo cerebral, y tan solo pueden ser asistidos con cuidados intensivos y rehabilitación, sin existir un tratamiento farmacológico efectivo. El daño traumático cerebral tiene consecuencias dramáticas a corto y largo plazo, asociado a problemas cognitivos, así como a disfunciones físicas importantes. No obstante, los traumatismos cerebrales también afectan a otros órganos del cuerpo, además del impacto directo en el cerebro. Por ejemplo, existen estudios que demuestran que después de un daño cerebral tiene lugar una rápida respuesta inflamatoria en el hígado, aunque las vías de comunicación entre ambos no están completamente determinadas. Por otra parte, medicamentos farmacológicos para tratar hipertensión arterial, los inhibidores de los receptores de la angiotensina II, o sartanes, tienen la peculiaridad de reducir la inflamación en muchos órganos, pero hasta el momento no se habían empleado como tratamiento para traumatismos cerebrales. En nuestro estudio hemos utilizado dos potentes sartanes, el candesartan y el telmisartan, empleando un modelo de daño cerebral traumático en ratones. Ambos fueron administrados hasta 6 horas después de producir la lesión, y los resultados histológicos y bioquímicos mostraron en los animales tratados, una reducción de el área cerebral dañada días después, y una disminución de la muerte neuronal, reactividad astrogliar, y activación microglia e inflamación, así como una mejora en la memoria y

aprendizaje observada semanas tras la lesión. También se determinó que el hígado de estos animales lesionados presentaba una mayor cantidad de factores inflamatorios que en los controles. Observamos por primera vez que una pequeña apolipoproteína, la proteína amiloide sérica A1 (SAA1), aparece en altos niveles en el hígado y en sangre periférica en los animales heridos en comparación con los controles en las primeras horas después de la lesión cerebral. SAA1 es una citoquina que induce una rápida producción de factores inflamatorios en el torrente sanguíneo, lo que agravaría la inflamación en el cerebro. Descubrimos que tras la administración de telmisartan, después de una lesión cerebral, los niveles hepáticos de SAA1 y otros marcadores inflamatorios disminuyeron. Por lo tanto, reduciendo la producción hepática de SAA1 mediante el bloqueo de los receptores de la angiotensina II, podríamos atenuar el proceso inflamatorio en el cerebro y consecuentemente reparar la lesión. En conclusión este trabajo determina la directa conexión entre el cerebro dañado y el hígado, destacando una inmediata respuesta inflamatoria asociada. Buscando el modo de reducir sistemáticamente la producción de proteínas inflamatorias, estamos abriendo nuevos horizontes terapéuticos que facilitarían la recuperación de los pacientes que sufrieron lesiones cerebrales, y poder así restablecer sus funciones neurológicas, motoras y cognitivas.

BIOMEDICINA

B. AVANCES EN GENÓMICA Y SU APLICACIÓN A LA MEDICINA PERSONALIZADA

Aunando genómica, computación, y big data, la medicina personalizada promete cambiar “una terapia” por “tu terapia” para mejorar la salud de todos.

¿Qué retos científicos, éticos, y políticos nos separan de la medicina del futuro?

Los avances tecnológicos de la última década y media han reducido dramáticamente los costes de secuenciación. A principios de 2015, Precision Medicine

Initiative del presidente Obama dio un impulso económico y político al desarrollo de esta área en EE. UU. La posibilidad de acceder al genoma de los pacientes permite un mejor entendimiento de la patología y las posibilidades de tratamiento y marca un punto de inflexión en la investigación básica, clínica y traslacional.

En esta sesión se repasaron últimos avances en investigación clínica y don-

de la aplicación de novedosas técnicas genómicas han sido fundamentales. Además se discutieron métodos de procesamiento y análisis de datos derivados del estudio de pacientes. Por último se presentaron nuevos genes asociados, o incluso causantes de patologías. Entre ellas diversos tipos de cáncer y linfomas y enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.



MARIAN MELLÉN

Investigadora Asociada en el laboratorio de Biología Molecular en la Universidad Rockefeller de Nueva York

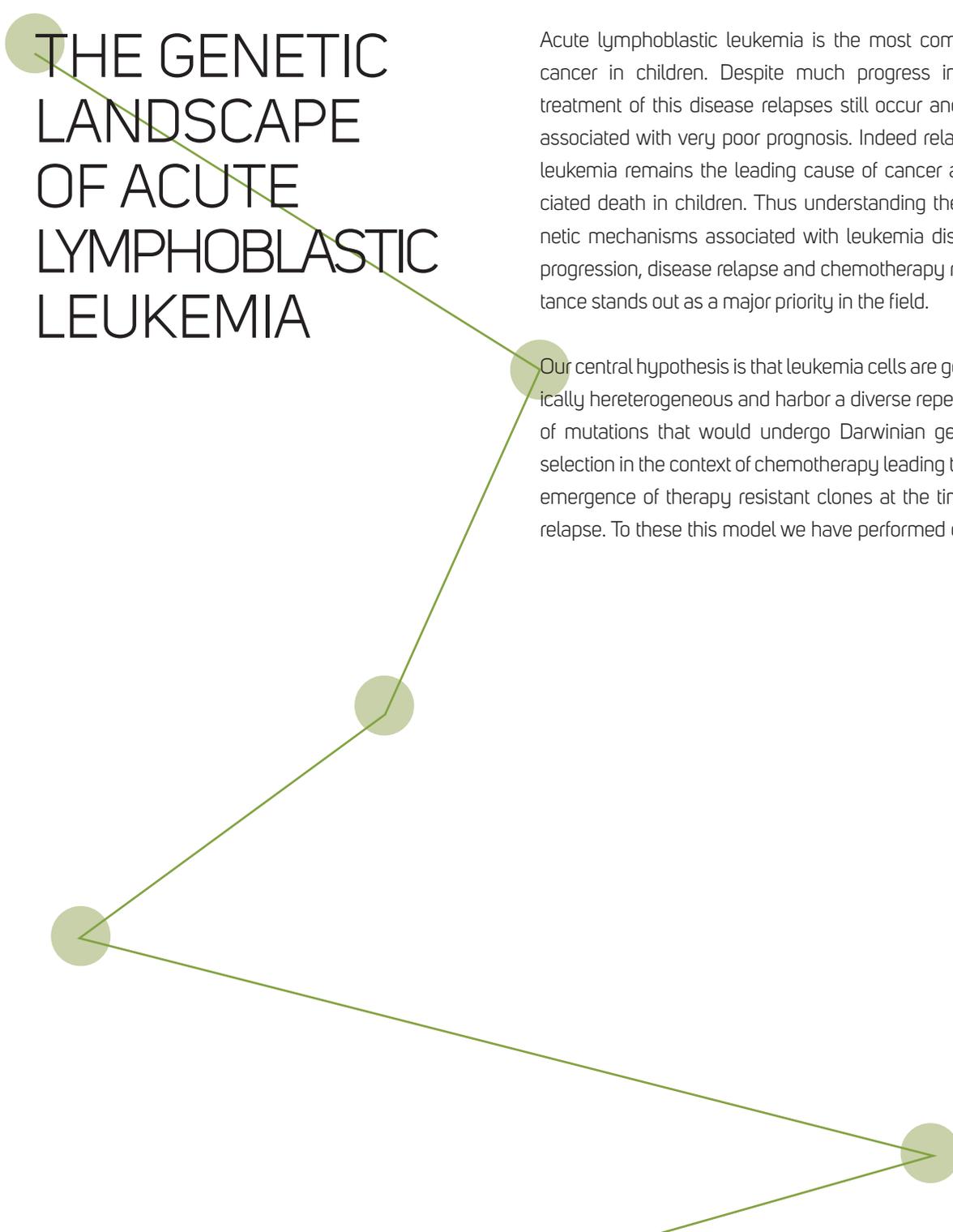
La Dra. Marian Mellen es Investigadora Asociada en el laboratorio de Biología Molecular en la Universidad Rockefeller de Nueva York. Tras cursar la licenciatura de Biología en la Universidad del País Vasco y en la Universidad Complutense de Madrid, se interesó por el estudio del desarrollo del sistema nervioso. Realizó su tesis doctoral en el Centro de Investigaciones Biológicas, CSIC, y obtuvo su doctorado en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Complutense. Durante su etapa postdoctoral en la Universidad Rockefeller, Marian se interesó en comprender las diferencias en la regulación y expresión de los genes que confieren identidad, función y morfología únicas a las neuronas. Se especializó en el emergente campo de la neuroepigenómica. Entre sus avances destaca la publicación de la técnica TRAP-Seq que permite analizar el perfil traduccional de un tipo neuronal específico mediante secuenciación. Realizó también el primer estudio comparativo de metilación e hidroximetilación en citosinas en el genoma de diversas neuronas del cerebro. Tras sus dos primeros años de investigación en Estados Unidos sus resultados fueron publicados en la prestigiosa revista Cell. Actualmente utiliza técnicas de alta resolución para perfeccionar el análisis de metilación e hidroximetilación en neuronas y en comprender la relación de estas señales epigenéticas con la regulación génica y la estructura de la cromatina. Fue una de las galardonadas con el premio Regeneron en 2013 por su investigación postdoctoral. Es miembro fundador de ECUSA-Nueva York y miembro activo de WISER (Women in Science at Rockefeller).



ADOLFO A. FERRANDO

Instituto de Genética del Cáncer Universidad de Columbia, Nueva York

Licenciado en Medicina por la Universidad de Oviedo (1994) se formó como especialista en Hematología y Hemoterapia en el Hospital Central de Asturias. Tras completar su tesis doctoral sobre los mecanismos de resistencia a la quimioterapia en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Oviedo se incorpora en 1999 como investigador postdoctoral al Departamento de Oncología Pediátrica del Dana-Farber Cancer Research Institute en Boston dedicándose al estudio de las bases genéticas y moleculares de la leucemia aguda linfoblástica. En el año 2005 establece su grupo de investigación en el Instituto de Genética del Cáncer de la Universidad de Columbia en Nueva York donde en la actualidad es Profesor Asociado de Pediatría, Patología y Biología de Sistemas.



THE GENETIC LANDSCAPE OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA

Acute lymphoblastic leukemia is the most common cancer in children. Despite much progress in the treatment of this disease relapses still occur and are associated with very poor prognosis. Indeed relapsed leukemia remains the leading cause of cancer associated death in children. Thus understanding the genetic mechanisms associated with leukemia disease progression, disease relapse and chemotherapy resistance stands out as a major priority in the field.

Our central hypothesis is that leukemia cells are genetically heterogeneous and harbor a diverse repertoire of mutations that would undergo Darwinian genetic selection in the context of chemotherapy leading to the emergence of therapy resistant clones at the time of relapse. To test this model we have performed com-

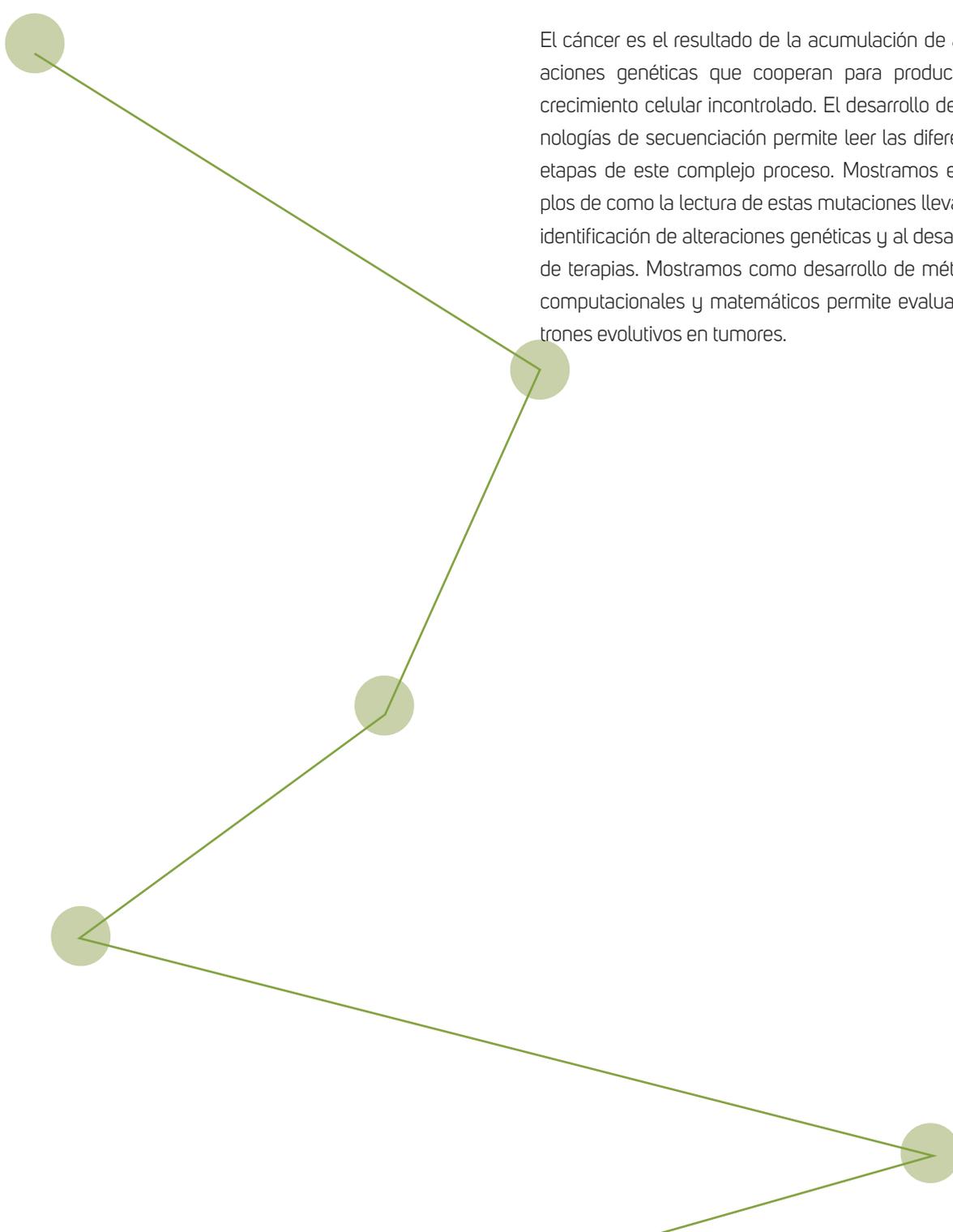
prehensive mutation analyses in leukemia samples obtained at the time of diagnosis and relapse. These studies revealed that relapsed leukemias are derived from ancestral clones related to but distinct from the main leukemia population present at diagnosis. In addition we identified recurrent mutations in the cytosolic nucleotidase gene as drivers of chemotherapy resistance in 20% of relapsed leukemias. These results provide a new framework for the development of new targeted therapies aimed at preventing relapse and treating high risk refractory leukemia patients.



RAUL RABADÁN

Universidad de Columbia, Nueva York

Raúl Rabadán es profesor en Biología de Sistemas e Informática Biomedica en la Universidad de Columbia en la ciudad de Nueva York. Dr. Rabadán recibió su doctorado en Física Teórica en la Universidad Autónoma de Madrid, y trabajó en el CERN (Laboratorio Europeo de Física de Partículas, en Ginebra, Suiza) y en el Instituto de Estudios Avanzados en Princeton. En la Universidad de Columbia, Dr. Rabadán es director del Centro de Topología, Evolución y Heterogeneidad en Cáncer, y lidera un equipo interdisciplinario con investigadores con formación en matemáticas, física, ingeniería, biología y medicina. Su principal área de investigación es el desarrollo de métodos matemáticos para identificar patrones evolutivos a partir de datos genómicos, en particular en áreas de genómica de cáncer y enfermedades infecciosas. Su trabajo en este área ha sido publicado en Nature, Science, Cell y New England Journal of Medicine entre otras revistas.



El cáncer es el resultado de la acumulación de alteraciones genéticas que cooperan para producir un crecimiento celular incontrolado. El desarrollo de tecnologías de secuenciación permite leer las diferentes etapas de este complejo proceso. Mostramos ejemplos de como la lectura de estas mutaciones lleva a la identificación de alteraciones genéticas y al desarrollo de terapias. Mostramos como desarrollo de métodos computacionales y matemáticos permite evaluar patrones evolutivos en tumores.



TERESA PALOMERO

Columbia, Nueva York

Teresa Palomero es investigadora en el campo de la genómica de leucemias y linfomas. Estudió Biología y realizó su tesis doctoral en la Universidad de Oviedo. Posteriormente llevó a cabo estudios postdoctorales en el Dana Farber Cancer Institute (Boston) sobre los mecanismos de transformación por factores de transcripción oncogénicos en leucemias T.

En 2005 se incorporó a la Universidad de Columbia (Nueva York) donde trabaja en el análisis de los mecanismos de transformación en leucemias y linfomas T. La Dra. Palomero fue directora de los servicios de secuenciación en el Herbert Irving Comprehensive Cancer Center en la Universidad de Columbia y ha permanecido implicada en el uso de técnicas de secuenciación como herramienta para identificar nuevas mutaciones en leucemias y linfomas T. Actualmente es Profesora Asociada de Patología y Biología Celular en el Centro Médico de la Universidad de Columbia.

GENOMIC ANALYSIS OF PERIPHERAL T-CELL LYMPHOMAS

Peripheral T cell lymphomas (PTCLs) are a heterogeneous and poorly understood group of non-Hodgkin lymphomas. To identify the driver events that lead to the development of PTCL, and more specifically to the two more frequent subtypes, PTCL non-otherwise specified (NOS) and angioimmunoblastic T-cell lymphoma (AITL), we combined whole-exome sequencing of 12 tumor-normal DNA pairs, RNA sequencing analysis and targeted deep sequencing to identify new genetic alterations in PTCL transformation. These analyses identified highly recurrent epigenetic factor mutations in TET2, DNMT3A and IDH2. In addition, we described new and recurrent, genetic defects including mutations in FYN, ATM, B2M and CD58 implicating SRC signaling, impaired DNA damage response and escape from immune surveillance mechanisms in the pathogenesis of PTCL. Notably, we identified as a new highly prevalent RHOA mutation encoding a p.Gly-17Val alteration present in 22 of 35 (67%) AITL sam-

ples and in 8 of 44 (18%) PTCL-NOS samples. Mechanistically, the RHOA G17V protein interferes with RHOA signaling in biochemical and cellular assays, an effect potentially mediated by the sequestration of activated guanine-exchange factor (GEF) proteins. Thus, RHOA G17V effectively binds to active GEFs but fails to load GTP and to interact with downstream effector factors, which results in impaired RHOA signaling.

Our hypothesis is that the PTCL RHOA G17V mutation acts as negative regulators of RHOA signaling and contributes to T-cell transformation by disrupting key mechanisms that control proliferation, differentiation and/or migration. Moreover, based the results obtained in our RHOA G17V mouse models, we postulate that RHOA G17V specifically cooperates with TET2 mutations in the pathogenesis of AITL and is involved in the differentiation of T follicular helper cells, the cell of origin of AITL.

BIOMEDICINA

C. COMUNICACIONES ORALES SELECCIONADAS

La sesión general de biomedicina consistió de presentaciones seleccionadas entre los abstracts enviados al Encuentro, con la excepción de la charla de la doctora Ana María Cuervo, una de las ponentes invitadas que no pudo participar en otras sesiones por problemas de agenda. El comité de selección formado por las chairs de las sesiones de biomedicina tuvo gran dificultad para escoger solo tres abstracts porque todos los remitidos eran de gran calidad. Se eligieron charlas de temáticas diferentes pero todas de gran interés.

La doctora Cristina Vázquez-Mateo de Boston University, habló del intrincado balance que el sistema inmune realiza para distinguir propio de extraño, y como en las enfermedades autoinmunes ese equilibrio se rompe. En particular, en la diabetes tipo 1 las células T destruyen las células que producen insulina en el páncreas. El grupo de la doctora Vázquez-Mateo estudian la neutralización mediante anticuerpos de receptores de

citoquinas para prevenir la destrucción de las células productoras de insulina.

El doctor Carlos Sierra nos presentó su trabajo en la Universidad de Columbia tratando de hacer que fármacos lleguen al cerebro traspasando la barrera hemato-encefálica mediante microburbujas lipídicas. En combinación con ondas acústicas que dirigen los fármacos a zonas específicas del cerebro estas microburbujas son herramientas prometedoras para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas.

La doctora Isabel Domínguez de Boston University habló de los mecanismos moleculares y la función del sistema Wnt durante el desarrollo embrionario y los procesos cancerígenos. En particular la doctora Domínguez describió el desarrollo de inhibidores de la proteína CK2 para el tratamiento del cáncer.

La doctora Ana María Cuervo del Albert Einstein College of Medicine, en una

presentación magistral, nos habló de la importancia de la autofagia para mantener las células sanas y prevenir el envejecimiento. La autofagia mediada por chaperones decrece con la edad debido a la disminución de receptores lisosomales, encargados de eliminar proteínas y organelas defectuosas. En modelos de ratón la eliminación de estos receptores produce neurodegeneración mientras que el incremento de su expresión en ratones adultos incrementa la eliminación de sustancias defectuosas. Estas investigaciones abren las puertas a terapias dirigidas a mantener la actividad lisosomal para prevenir el envejecimiento.

En definitiva fue una sesión fascinante que trató temas candentes de biomedicina, y de la que lo único que lamentamos es la falta de suficiente tiempo para preguntas y respuestas.



SUSANA MARTÍNEZ DE CASTRO

Staff Scientist en U.S. National Institutes of Health

Doctora en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Complutense de Madrid. Tras estudios posdoctorales Susana es en la actualidad Staff Scientist en U.S. National Institutes of Health trabajando en replicación y reparación de ADN. PhD in Biochemistry and Molecular Biology from Complutense University in Madrid. After postdoctoral studies Susana is at present a Staff Scientist at U.S. National Institutes of Health, working on DNA replication and repair processes.



ANA MARÍA CUERVO

Albert Einstein College of Medicine, Nueva York

Ana María Cuervo ocupa la cátedra Robert y Renee Belfer para el estudio de las enfermedades neurodegenerativas en el Albert Einstein College of Medicine en Nueva York, donde es profesora titular de Biología Molecular del Desarrollo y de Medicina y codirectora del Centro de Estudios sobre el Envejecimiento. Ana María estudio medicina en la Universidad de Valencia y en 1994 defendió su tesis doctoral sobre biología celular en el Instituto de Investigaciones Citológicas de Valencia. Desde 1995 a 1998 realizó investigaciones postdoctorales en Tufts University en Boston donde continuó hasta finales del 2001 cuando estableció su propio grupo de investigación en Einstein. Su grupo continúa estudiando los mecanismos de limpieza y reciclado celular y el efecto que su pérdida de función con la edad tiene en el envejecimiento y enfermedades relacionadas tales como la enfermedad de Parkinson, Alzheimer y enfermedades metabólicas. El objetivo de su grupo es desarrollar terapias que puedan reparar la limpieza celular para evitar o retrasar el curso de enfermedades del envejecimiento. El trabajo de su grupo ha sido reconocido con más de 20 premios de prestigio internacional. La Dra. Cuervo es co-editora jefe de la revista *Aging Cell* y miembro del Consejo Científico del Instituto Nacional en Envejecimiento y del Consejo de Consejos de los Institutos Nacionales de Salud en Estados Unidos.



AUTOFAGIA SELECTIVA EN LA DEFENSA CONTRA EL ENVEJECIMIENTO

Todas las células tienen sistemas que se encargan del reciclado continuo de estructuras y proteínas dañadas para evitar el efecto tóxico que podrían tener en el funcionamiento normal de células y tejidos. Sin embargo, según envejecemos, la eficacia de estos sistemas responsables del control de calidad celular disminuye y esto explica el acumulo de productos tóxicos característicos de las células de organismos envejecidos.

Uno de estos sistemas de control de calidad celular es la autofagia, que es el término que describe la degradación de estructuras celulares en lisosomas. Nuestros estudios se han centrado en la caracterización de las distintas formas en que las células pueden hacer autofagia y en intentar descubrir las bases moleculares de su pérdida de función en el envejecimiento. Reciente-

mente, una pérdida de función autofágica también se ha asociado con enfermedades severas que afectan a nuestros ancianos como por ejemplo cáncer, enfermedades neurodegenerativas y enfermedades del metabolismo.

Nuestro grupo ha desarrollado modelos genéticos de ratón en los que hemos reproducido la pérdida de función autofágica con la edad, lo que nos permite ahora discriminar que aspectos del envejecimiento son consecuencia de una autofagia defectuosa. A la vez, estamos dedicando parte de nuestros esfuerzos al desarrollo de moléculas que puedan utilizarse para aumentar químicamente la actividad de las distintas vías autofágicas como una posible intervención contra el envejecimiento.



CRISTINA VAZQUEZ MATEO

Universidad de Boston, Massachusetts

Doctora en Biología Molecular, especialista en inmunología y enfermedades autoinmunes, actualmente trabaja como investigadora en temas relacionados con diabetes tipo 1 en Boston University School of Medicine y como coordinadora de ensayos clínicos (fases 0-III) con pacientes de lupus en Boston Medical Center.

Cristina realizó parte de su tesis doctoral en University of California San Francisco (UCSF) en el laboratorio del Dr. Abul Abbas y se graduó en la Universidad Autónoma de Madrid. Durante su tesis estudió los mecanismos moleculares involucrados en el desarrollo de lupus.

Actualmente estudia nuevas terapias para prevenir y curar el desarrollo de diabetes tipo 1 mediante la inhibición de la ruta de señalización de la citoquina interleuquina 7 (IL-7) y participa en estudios clínicos sobre nuevos tratamientos basados en inhibidores del sistema inmune en pacientes con lupus.

Asimismo, es cofundadora y presidenta del capítulo de Boston de ECUSA (españoles científicos en USA) desde donde participa en la organización de numerosos seminarios, eventos y programas de divulgación, desarrollo profesional y educación para la comunidad científica de la zona y ha sido directora de un programa de mentorship en Boston University.

MECHANISMS UNDERLYING TYPE 1 DIABETES PREVENTION BY ANTI-IL-7RA ANTIBODIES

Type 1 diabetes (T1D) is a progressive autoimmune disease caused by infiltration of pancreatic islets with autoreactive T cells that destroy the insulin-producing β -cells and ultimately cause hyperglycemia. Treatment for T1D remains largely limited to insulin replacement therapy since alternative approaches have failed to inhibit autoimmunity and restore tolerance. Interleukin-7 (IL-7) is an important cytokine for T cell function and an emerging target for the treatment of autoimmune diseases. We previously demonstrated that blocking IL-7 receptor alpha (IL-7Ra) prevented and reversed diabetes in NOD mice. The current study aims to understand the protective mechanisms induced after a short treatment of pre-diabetic NOD mice with anti-IL-7Ra antibodies. Our results show that IL-7R blockade induces the coinhibitory receptors Tim-3, LAG3 and PD-1 in effector/memory CD4+ and CD8+ T cells found in lymphoid organs and blood, hence inducing an "exhaustion-like" state. Moreover, IL-7 deprivation promoted expansion and activation of Tregs, as indicat-

ed by increased expression of Foxp3, Tim3, LAG3 and PD-1. The presence of these T cell phenotypes in peripheral blood of anti-IL-7R-treated NOD mice suggests this signature may be useful as a surrogate marker to follow efficacy of anti-IL-7Ra treatment. Finally, to enhance the impact of IL-7Ra blockade on islet-specific autoreactive T cells, we treated pre-diabetic NOD mice with a combination of islet antigens and anti-IL-7Ra antibodies. This combination therapy resulted in a delay in T1D onset and a preferential expansion of islet antigen-specific Tregs. Together, these results indicate that IL-7Ra blockade leads to broad phenotypic changes in effector/memory T cells and Tregs, reminiscent of T cell exhaustion observed during chronic infection and tumors. These changes shift the balance from active autoimmunity to regulation during T1D progression, underscoring the potential value of anti-IL-7Ra antibodies as an immunotherapy for human T1D.



ISABEL DOMINGUEZ

Universidad de Boston, Massachusetts

Dr. Dominguez is an Assistant Professor of Hematology-Oncology in the Department of Medicine at Boston University School of Medicine (BUSM). She holds a BS and MS in biochemistry from the Universidad del Pais Vasco, and a PhD in Biochemistry and Molecular Biology from the Universidad Autónoma de Madrid. Dr. Dominguez conducted post-doctoral research at Beth Israel Hospital and the Dana Farber Cancer Institute, with the support of research fellowships from the Spanish Ministry of Education and Science and the Basque government. She was recruited to the Section of Hematology-Oncology at BUSM in 2001.

Her research interest is to understand the molecular mechanisms and the biological role of the Wnt signaling pathway in embryo development and in cancer. Her research has been supported by the NIH, the American Heart Association, the Karin Grunebaum Cancer Research Foundation, the Avon Foundation and the American Cancer Society. In addition, Dr. Dominguez has a long-standing commitment to professional development. She is the executive director of professional development of BU's BEST, the co-chair of the Faculty Development and Diversity Committee in the Department of Medicine and the leader of the Professional development Program at ECUSA. Dr. Dominguez was a panelist in the Nature jobs career Expo in Boston, and regularly gives professional development seminars.



PUTTING A STOP TO WNT SIGNALING ACTIVATION

Our laboratory studies Wnt/ β -catenin signaling, one of the signaling pathways that are required for the development of organs and tissues in the embryo and for the maintenance of tissues in the adult. Importantly, alterations of Wnt signaling are linked to congenital defects, cancer, osteoporosis, obesity, heart disease and neurological disorders. Our research focuses on understanding the cascade of intracellular events that leads to the activation of Wnt/ β -catenin signaling. Our goal is to identify key molecular steps in Wnt/ β -catenin signaling that could be used to develop novel or improved

strategies for the treatment of diseases that involve Wnt/ β -catenin signaling. To achieve our goal we utilize different models including tissue culture cells and organisms such as the mouse and the frog *Xenopus laevis*. In the work we present here we utilized a mouse animal model to make basic observations about the stability of the β -catenin protein that were corroborated in vitro. These observations could be exploited to target β -catenin in diseases where β -catenin is upregulated, such as cancer.



CARLOS SIERRA

Universidad de Columbia, Nueva York

El Dr. Carlos Sierra es licenciado en Físicas (especialidad de Optoelectrónica) por la Universidad de Santiago de Compostela en 2003 y en Ciencias del Mar (especialidad de Oceanografía del medio) por la Universidad de Vigo en 2009. En 2005 se unió al Departamento de Ultrasonidos, bajo la supervisión del Dr. Luis Elvira, del Instituto de Acústica (IA), CSIC, Madrid. En 2007 consiguió una beca I3P del CSIC y financiada por el Fondo Social Europeo. Con esta beca obtuvo su Diploma de Estudios Avanzados en 2008 y su Doctorado en Ingeniería Industrial con la mención de doctorado Europeo por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) en 2010. Dicha tesis doctoral se basó en el desarrollo de instrumentación ultrasónica para el análisis de procesos microbiológicos y enzimáticos en medios líquidos.

Desde 2013 se encuentra realizando su investigación Postdoctoral en Ultrasound Elasticity Imaging Laboratory, Department of Biomedical Engineering en Columbia University en Nueva York (EEUU) bajo la supervisión de la Dra. Elisa Konofagou. Su investigación postdoctoral está centrada en la apertura de la Barrera Hematoencefalica en primates no humanos y ratones usando ultrasonidos focalizados como una herramienta para la mejora de la diagnosis y el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas.

FLUORESCENT MICROBUBBLES FOR TARGETED DRUG DELIVERY TO THE BRAIN INDUCED BY FOCUSED ULTRASOUND

Focused ultrasound (FUS) in combination with lipid coated microbubbles have been widely proven their ability inducing non-invasive, transient and reversible blood-brain barrier (BBB) opening. In this study we went one step ahead; we have synthesized a new kind of multifunctional fluorescently labeled microbubbles capable of inducing targeted drug delivery to the region where FUS was applied. These fluorescently labeled microbubbles consist of a fluorophore, 5-dodecanoyl-aminofluorescein (C-12), anchored onto the lipid shell of the size-selected microbubbles. This new approach, compared with previously studies reported by our group, where fluorescently labeled dextrans of various sizes were co-administered with microbubbles, supposes a considerable advance in safety outcome and targeted drug delivery. While the dextran was distributed throughout the whole body via systemic circulation, this novel technique allows for the delivery of the C-12 only at the region of interest.

Therefore, the main objective of this work is to use our in-house manufactured lipid-coated microbubbles as carriers for drug transportation and targeted delivery in the treatment of central nervous system diseases. With this objective FUS was targeted the left caudate-putamen (Cau-Pu) of mice in vivo in the presence of the fluorescent microbubbles for delivering the C-12. The BBB opening was confirmed in vivo by T1-weighted (T1-w) magnetic resonance imaging (MRI); while

model drug delivery was assessed by ex vivo fluorescence imaging.

Transcranial passive cavitation detection (PCD) was employed to assess in vivo targeted drug delivery. The stable cavitation doses using harmonics (SCDh) and ultraharmonics (SCDu), and the inertial cavitation dose (ICD) were quantified. The existence of specific cavitation dose thresholds for successful targeted drug delivery to the sonicated region was, for first time, identified.

Histological and MRI examinations were performed to assess safety. Edema was not detected in mice sacrificed two hours after sonication but in mice survived one week edema appeared at day 1 at 600 and 750 kPa FUS pressures. Regarding histological observations, microscopic damage (microhemorrhages, microvacuolations and few necrotic cells) was observed in some cases two hours after sonication. Microhemorrhages and microvacuolations were cleared in one week in all cases, but in some of them, mainly at 750 kPa, probably inflammatory response appeared in mice survived one week. These results provides a new promising approach for designing and, at the same time, evaluating the efficiency of these multifunctional microbubbles to facilitate the treatment of neurodegenerative diseases using FUS-induced BBB opening technologies by means of ex vivo fluorescence imaging and in vivo transcranial PCD.

CIENCIAS FISICAS; INGENIERIA Y TECNOLOGIA

A. NANOTECNOLOGIA: EL CONTROL DE LO PEQUEÑO

Desde lo más pequeño hasta lo más grande, nanotecnología y física espacial exploran científicamente temas de tan profundo valor humano como la escasez de recursos, o exploración planetaria.

Entender nuestro lugar en el Universo y proporcionar soluciones a nuestro crecimiento poblacional en un planeta de recursos limitados, son probablemente dos de los grandes retos a los que la humanidad se enfrenta en la actualidad. Corresponde a la física, la ingeniería y la tecnología, entre otras muchas ramas, proporcionar soluciones y respuestas a estos problemas y cuestiones sin resolver. Evidentemente, cubrir ámbitos tan

amplios del conocimiento en una única sesión era imposible, pero sí que pudimos dar una idea general de los avances que se están llevando a cabo para resolver algunas de las cuestiones más relevantes.

Así pues, las sesiones de física espacial y nanotecnología tuvieron la intención de dar un idea general de nuestro conocimiento actual de aquello que nos rodea, yendo de la escala más pequeña de los átomos a la más grande de los planetas. En el caso de la nanotecnología se discutió su potencial como una de las opciones más prometedoras para dar solución a algunos de los problemas derivados de

la discordancia entre recursos limitados y crecimiento poblacional. Esto incluye la producción, almacenamiento y uso eficiente de la energía, la producción y obtención de alimento, la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, la construcción de viviendas y el uso del racional del espacio, solo por mencionar algunas. En el caso de la física espacial, se habló de la posibilidad de una misión tripulada a marte, de nuestro conocimiento del sol, y del futuro de la investigación en este campo.



FRANCISCO MARTÍN-MARTÍNEZ

Investigador del el Instituto tecnológico de Massachusetts (MIT).

Francisco Martín-Martínez es Ingeniero Químico y Doctor en Química Teórica y Computacional por la Universidad de Granada. Tras su paso por la Universidad de Hamburgo y la Universidad de Bruselas, dónde desarrollo su labor investigadora en diseño teórico de dispositivos electrónicos basados en grafeno, nanopartículas y nanotubos de carbono, en la actualidad es investigador del el Instituto tecnológico de Massachusetts (MIT). Como miembro del Laboratorio de Mecánica Atomística y Molecular, en el departamento de Ingeniería Civil y Medioambiental, trabaja en modelización de nanomateriales compuestos con aplicaciones en energía, materiales bio-inspirados de alta resistencia mecánica, así como en la producción de nuevos materiales de construcción procedentes de biomasa.

Al margen de su labor como investigador, ha sido presidente de la Federación Española de Ingenieros Químicos, y en la actualidad es el Secretario de ECUSA-Boston.



EMILIO MÉNDEZ

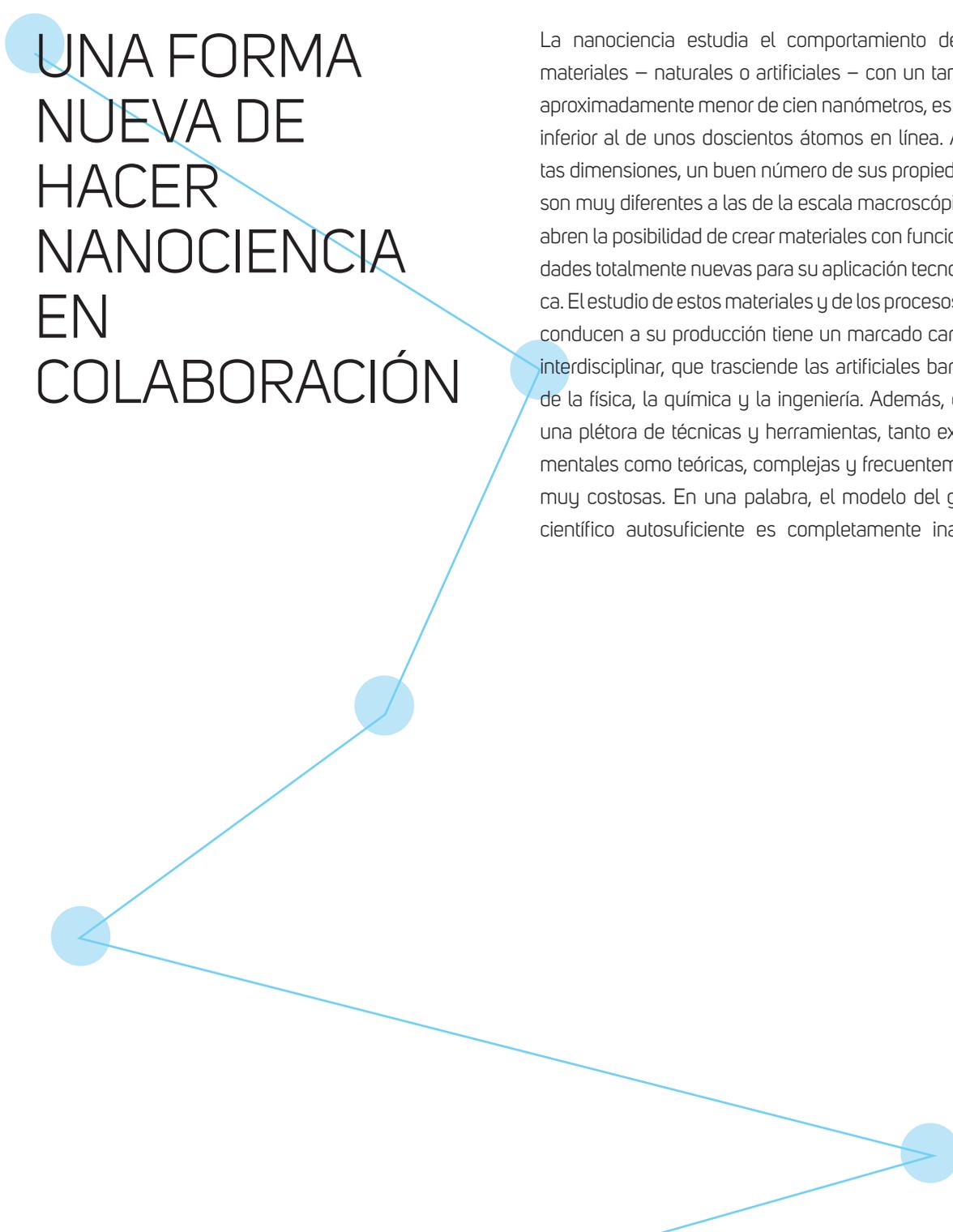
Center for Functional Nanomaterials (CFN)
Stony Brook (Nueva York)

Emilio Méndez es Catedrático de Física en la Universidad de Stony Brook (Nueva York) y Director del Centro de Nanomateriales Funcionales en el Laboratorio Nacional de Brookhaven, dependiente del Departamento de Energía de Estados Unidos.

Méndez es licenciado en Ciencias por la Universidad Complutense de Madrid y doctor en Física por el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Trabajó durante quince años en el Centro de Investigación T. J. Watson de IBM, donde ocupó diversos puestos como científico, miembro del grupo de planificación científica y manager. Desde 1995 es Catedrático en la Universidad de Stony Brook, y desde 2006 Director del Centro de Nanomateriales Funcionales, un centro de investigación enfocado en el descubrimiento y aplicación de materiales y fenómenos a escala nanométrica al que tienen acceso abierto usuarios de todo el mundo.

A lo largo de su carrera, Méndez se ha centrado en el estudio de nuevos nanomateriales semiconductores y su aplicación en dispositivos ópticos y electrónicos. Es autor de 6 patentes y más de 160 publicaciones científicas.

En reconocimiento de sus contribuciones científicas Emilio Méndez fue nombrado Fellow de la Sociedad Americana de Física en 1991, y en 1998 recibió el Premio Príncipe de Asturias de Ciencia y Tecnología; en 2000 se le concedió el premio fundacional de Dispositivos Cuánticos de Fujitsu.



UNA FORMA NUEVA DE HACER NANOCIENCIA EN COLABORACIÓN

La nanociencia estudia el comportamiento de los materiales – naturales o artificiales – con un tamaño aproximadamente menor de cien nanómetros, es decir inferior al de unos doscientos átomos en línea. A estas dimensiones, un buen número de sus propiedades son muy diferentes a las de la escala macroscópica, y abren la posibilidad de crear materiales con funcionalidades totalmente nuevas para su aplicación tecnológica. El estudio de estos materiales y de los procesos que conducen a su producción tiene un marcado carácter interdisciplinar, que trasciende las artificiales barreras de la física, la química y la ingeniería. Además, exige una plétora de técnicas y herramientas, tanto experimentales como teóricas, complejas y frecuentemente muy costosas. En una palabra, el modelo del grupo científico autosuficiente es completamente inadec-

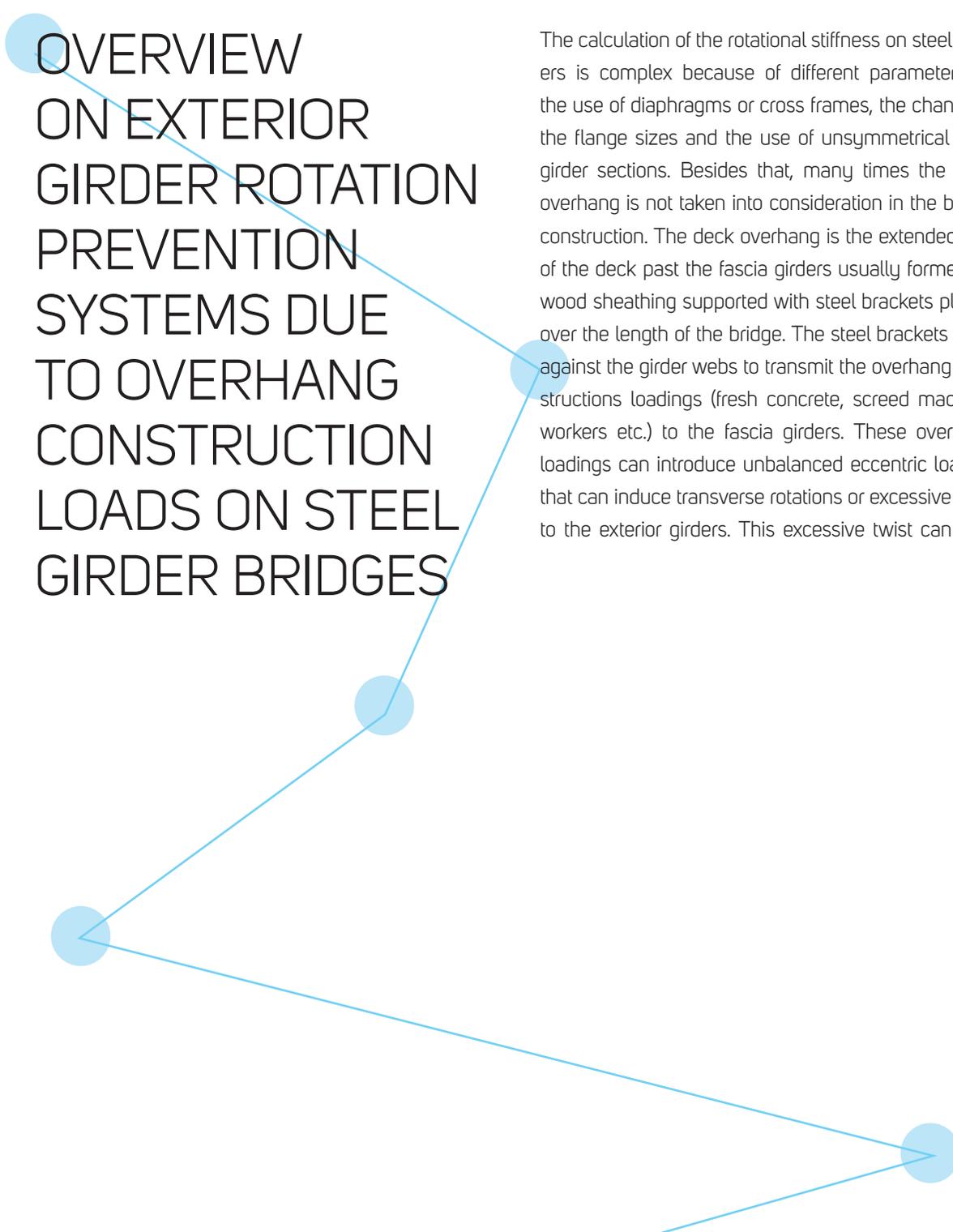
uado para diseñar, preparar, caracterizar, y entender nanomateriales o dispositivos basados en ellos. Como respuesta a esta limitación, el Departamento de Energía fundó hace diez años cinco centros, distribuidos por la geografía de Estados Unidos, con la misión de ofrecer instrumentación de punta y el conocimiento de expertos en diferentes disciplinas a la comunidad científica e industrial trabajando en nanociencia o nanotecnología. El resultado ha sido una nueva forma de hacer ciencia en colaboración, en la que se comparten recursos y conocimientos para avanzar y explotar el conocimiento de nanomateriales de una forma más rápida y eficiente. En mi charla, daré varios ejemplos de investigación en nanomateriales para conversión y almacenamiento de energía que ha sido posible gracias a este nuevo modelo.



CARLOS ALBERTO MERINO CALVO

Parks College of Engineering, Aviation and Technology
Saint Louis University St. Louis, Missouri

Carlos Alberto Merino Calvo es ingeniero civil y territorial con una especialidad en transportes y servicios urbanos graduado por la Universidad Politécnica de Madrid (Escuela Técnica Superior ICCP) en 2014. En la actualidad se encuentra realizando sus estudios postgrado de master en ingeniería civil con una especialidad en ingeniería estructural en Saint Louis University (Parks College of Engineering, Aviation and Technology) bajo la tutela de Dr. Riyadh Hindi. Al mismo tiempo está colaborando en el departamento de ingeniería civil en un proyecto de investigación sobre ingeniería de puentes para el Illinois Department of Transportation (IDOT). Trabajador constante, creativo y con ganas de aprender en todo momento, Carlos Alberto aspira en el futuro a encontrar nuevas experiencias y desafíos que enriquezcan sus conocimientos para ser un ingeniero multidisciplinar con gran capacidad de adaptación y resolución de problemas. Además de la ingeniería se siente atraído por el mundo de la empresa y el emprendimiento, y le encanta hacer deporte y cocinar siempre que puede.



OVERVIEW ON EXTERIOR GIRDER ROTATION PREVENTION SYSTEMS DUE TO OVERHANG CONSTRUCTION LOADS ON STEEL GIRDER BRIDGES

The calculation of the rotational stiffness on steel girders is complex because of different parameters as the use of diaphragms or cross frames, the change in the flange sizes and the use of unsymmetrical steel girder sections. Besides that, many times the deck overhang is not taken into consideration in the bridge construction. The deck overhang is the extended part of the deck past the fascia girders usually formed by wood sheathing supported with steel brackets placed over the length of the bridge. The steel brackets react against the girder webs to transmit the overhang constructions loadings (fresh concrete, screed machine, workers etc.) to the fascia girders. These overhang loadings can introduce unbalanced eccentric loading that can induce transverse rotations or excessive twist to the exterior girders. This excessive twist can lead

to diverse problems as thin decks, reduced concrete cover, poor rideability, and both local or global stability issues. There are several systems currently used by contractors to prevent these transverse exterior girder rotations, such as; using different types of tie bars, lateral bracing systems, timber blocks etc. Sometimes the rotation prevention systems do not really work as per the expectation. At this stage, it is necessary to make an accurate assessment on the rotation prevention systems to mitigate fascia girder rotation, avoid bridge failures and make a more efficient design. The focus of this paper is to discuss through the implementation of a detailed experimental program about the current rotation prevention systems and their merits and demerits of using them in the construction as rotation preventer.



GORETTY ALONSO AMIGO

Arizona

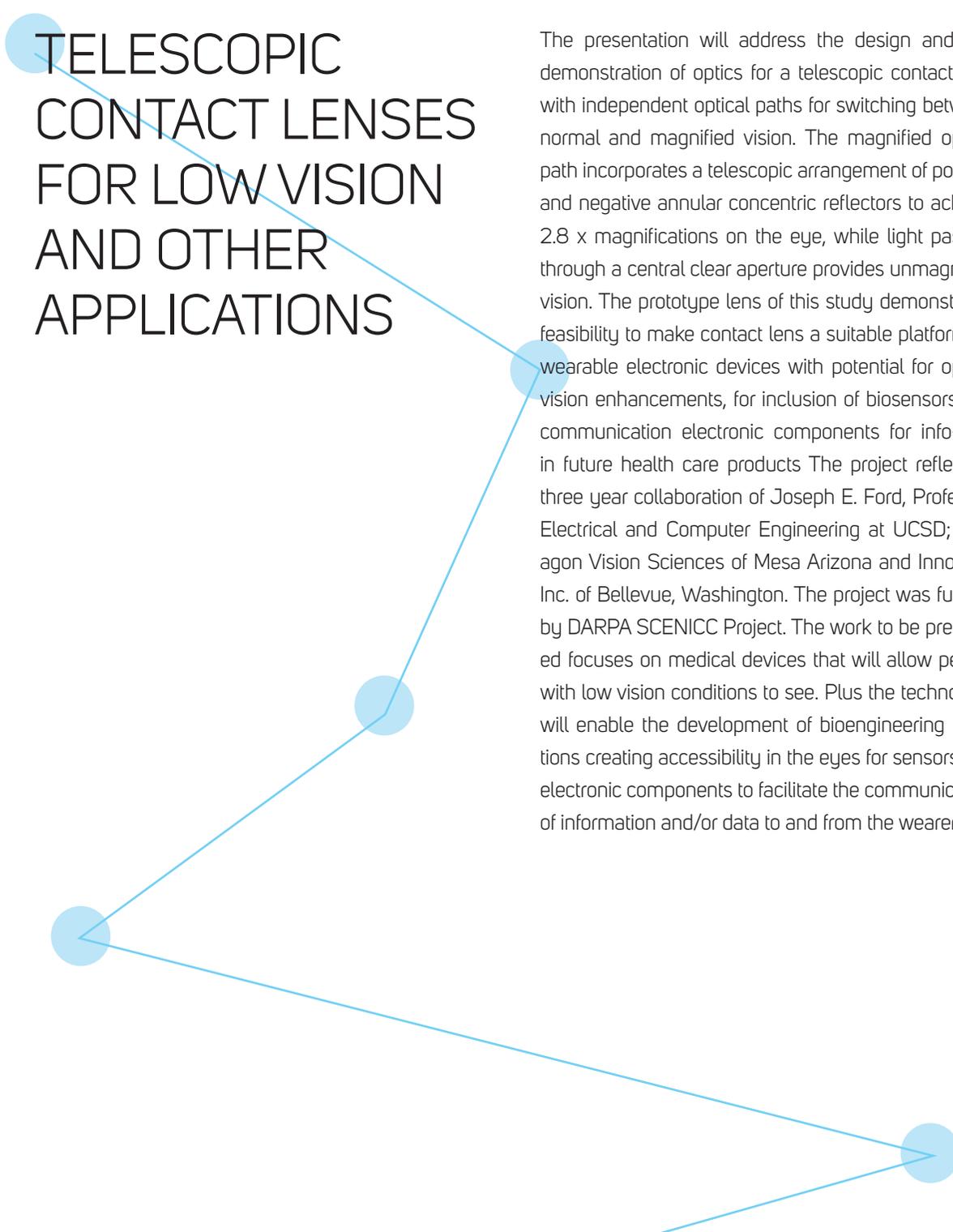
Goretty Alonso llega a los EEUU en Agosto de 1981 para hacer estudios de graduado con una beca de investigación en Química concedida por la Universidad de Detroit.

Tiene al llegar una Licenciatura en Química Orgánica por la Universidad de Valladolid y acaba terminando sus estudios de graduado en la Universidad de Detroit con un Máster en Aspectos Económicos de la Química y un Doctorado en Química-Física de Polímeros en el año 1988. Más tarde, Goretty completa su formación en Technology Management- EMBA con la Universidad de Pepperdine, California.

Con experiencia en síntesis y caracterización de polímeros, Goretty empieza su carrera profesional en la industria de Productos Médicos trabajando con Pilkington Barnes Hind en lentillas de contacto; área de trabajo al que retorna en 2011 con Paragon Vision Sciences. Entre estas dos experiencias cambia al área de sistemas de Análisis Bioquímico, en aplicaciones de Micro-fabricación en plásticos, MEMS y Nanotecnología; trabajando con Aclara BioSciences, Jenoptik Mikrotechnik y la creación como fundadora de Arlanzon Technologies con Pioneer Corporation.

Goretty se ha convertido así en una experta en áreas de I+D en Bioquímica y Productos Médicos. Se define como Química/Emprendedora, con intereses en el desarrollo de productos tecnológicamente avanzados que resuelvan necesidades humanas para entender y mejorar la calidad de vida.

Goretty se considera tremendamente afortunada de haber coincidido en su carrera profesional con varios de los hitos tecnológicos que han dominado la industria de la salud. Su investigación de graduado fue financiada por Medthronic con objetivos de desarrollar el primer corazón artificial (The Jarvik 7). Se justifica como pionera en el campo de Microfluidics habiendo desarrollado, patentado y demostrado procesos de Micro-fabricación en Plásticos que definieron la tecnología; este trabajo fue patrocinado por el Humane Genome Project del NIH. Y más recientemente, ha colaborado en la demostración de la Lentilla Telescópica utilizando conceptos de MEMS y Nanotecnología; trabajo que presentara hoy y fue auspiciado por DARPA en el contexto de Wearable Technologies.



TELESCOPIC CONTACT LENSES FOR LOW VISION AND OTHER APPLICATIONS

The presentation will address the design and first demonstration of optics for a telescopic contact lens with independent optical paths for switching between normal and magnified vision. The magnified optical path incorporates a telescopic arrangement of positive and negative annular concentric reflectors to achieve 2.8 x magnifications on the eye, while light passing through a central clear aperture provides unmagnified vision. The prototype lens of this study demonstrates feasibility to make contact lens a suitable platform for wearable electronic devices with potential for optical vision enhancements, for inclusion of biosensors and communication electronic components for info-tech in future health care products. The project reflects a three year collaboration of Joseph E. Ford, Professor, Electrical and Computer Engineering at UCSD; Paragon Vision Sciences of Mesa Arizona and Innovega Inc. of Bellevue, Washington. The project was funded by DARPA SCENICC Project. The work to be presented focuses on medical devices that will allow people with low vision conditions to see. Plus the technology will enable the development of bioengineering solutions creating accessibility in the eyes for sensors and electronic components to facilitate the communication of information and/or data to and from the wearer. Not

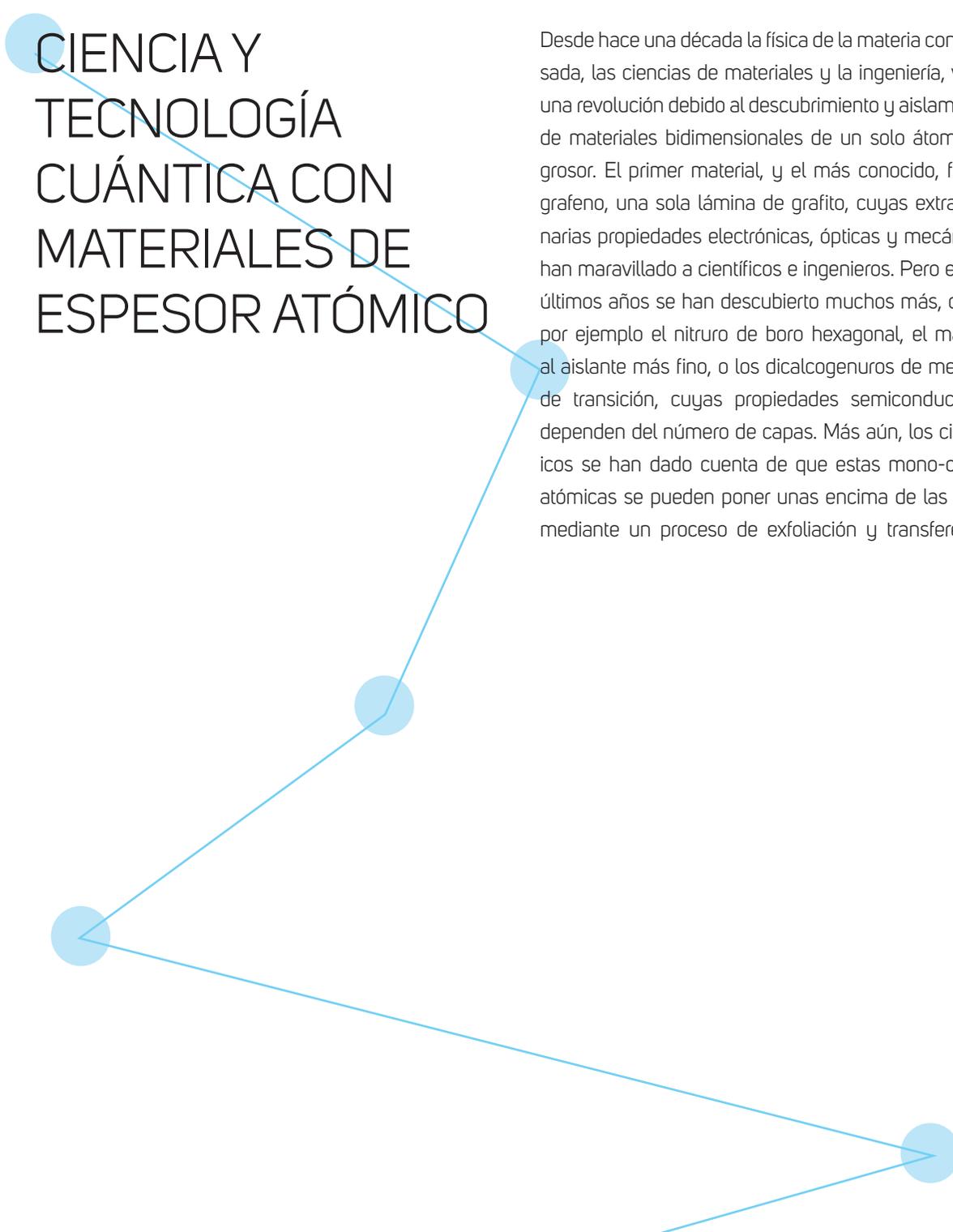
only will this technology dramatically improve the lives of the wearers, it will take human function to a whole new level that is difficult to fully comprehend at this time. The consumer and commercial applications for this type of technology are significant and can contribute to the creation of disruptive technologies that are beyond the contact lens itself serving multi-billion dollar industries. Currently, there is a contact lens available commercially that carries a pressure sensor which monitors intraocular pressure in glaucoma conditions. In the future contact lenses will be utilized as a platform for optical components that extend beyond current capabilities of eye sight corrections, for example, glucose sensors that will determine and inform the diabetic patient and his or her caregivers; cameras, antennas and many other electronic components that will facilitate the connectivity between humans and the data systems. The successful demonstration of the innovation presented is leading Paragon Vision Sciences to the development of a contact lens for low vision eye conditions such as macular degeneration. The full development includes elements of oxygenation, light filtration and adaptation of additional electronic components to a sclera contact lens.



PABLO JARILLO-HERRERO

Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Massachusetts

Pablo Jarillo-Herrero es profesor asociado permanente en el Departamento de Física del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Su grupo investiga las propiedades de transporte electrónico cuántico y optoelectrónicas de nuevos materiales bi-dimensionales, como el grafeno, los dicalcogenuros de metales de transición y los aislantes topológicos. Jarillo-Herrero se licenció en Ciencias Físicas por la Universidad de Valencia en 1999. Obtuvo un Master de Ciencia en la Universidad de California en San Diego en el 2001, y se doctoró en Física por la Universidad Tecnológica de Delft (Holanda) en el 2005. Siguió trabajando en Delft como investigador postdoctoral un año, y después como NanoResearch Initiative Fellow en la Universidad de Columbia en Nueva York, antes de incorporarse como profesor en MIT en el 2008. Jarillo-Herrero ha recibido numerosos premios, incluyendo el Premio Nacional de Terminación de Carrera (1999), el Premio a Investigadores Noveles de la Real Sociedad Española de la Física (2006), el NSF Career Award (2008), la Alfred P. Sloan Fellowship (2009), la Packard Fellowship (2009), el IUPAP Young Scientist Prize in Semiconductor Physics (2010), el DOE Early Career Award (2011), el Presidential Early Career Award for Scientists and Engineers (PECASE, 2012), el ONR Young Investigator Award (2013), y el Moore Foundation Investigator Award (2014).



CIENCIA Y TECNOLOGÍA CUÁNTICA CON MATERIALES DE ESPESOR ATÓMICO

Desde hace una década la física de la materia condensada, las ciencias de materiales y la ingeniería, viven una revolución debido al descubrimiento y aislamiento de materiales bidimensionales de un solo átomo de grosor. El primer material, y el más conocido, fue el grafeno, una sola lámina de grafito, cuyas extraordinarias propiedades electrónicas, ópticas y mecánicas han maravillado a científicos e ingenieros. Pero en los últimos años se han descubierto muchos más, como por ejemplo el nitruro de boro hexagonal, el material aislante más fino, o los dicalcogenuros de metales de transición, cuyas propiedades semiconductoras dependen del número de capas. Más aún, los científicos se han dado cuenta de que estas mono-capas atómicas se pueden poner unas encima de las otras mediante un proceso de exfoliación y transferencia

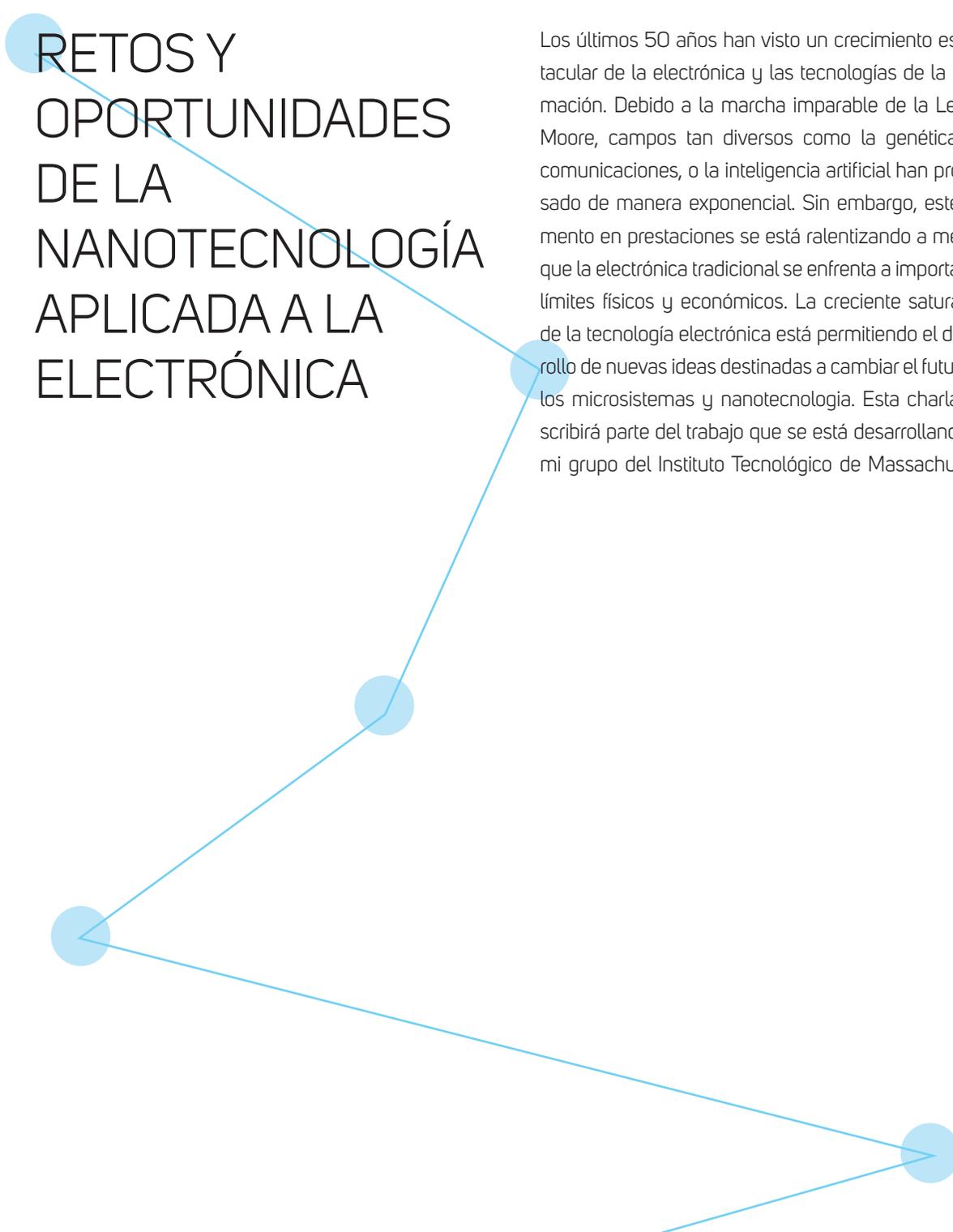
mecánica, lo cual permite hacer hetero-estructuras o meta-materiales con propiedades totalmente nuevas y distintas a los materiales constituyentes. En esta charla describiré dos casos de estas hetero-estructuras: el primero es las hetero-estructuras formadas por grafeno y el nitruro de boro, que permiten abrir un gap en la estructura de bandas del grafeno, es decir permite convertir el grafeno de un semimetal a un semiconductor. El segundo es el caso de hetero-estructuras de dicalcogenuros de metales de transición, que permiten realizar los diodos de emisión de luz (LEDs) más finos y pequeños del mundo, con unas dimensiones verticales de menos de un nanómetro. Este tipo de hetero-estructuras podrían contribuir a una nanoelectrónica y optoelectrónica del futuro, con dispositivos más eficientes, pequeños, flexibles y semi-transparentes.



TOMÁS PALACIOS

Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Massachusetts

Tomás Palacios es profesor titular en el Departamento de Electrical Engineering and Computer Science del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), e Ingeniero de Telecomunicación por la ETSI de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid. Su trabajo en el MIT se centra en el desarrollo de nuevos dispositivos electrónicos basados en materiales como el grafeno y el nitruro de galio para avanzar las áreas de la tecnologías de la información, los biosensores y la energía. Su trabajo ha sido reconocido por numerosos premios nacionales e internacionales, como el PECASE Award otorgado por el Presidente Obama en la Casa Blanca en 2012, los premios al científico/ingeniero más prometedor de la Armada, DARPA y la National Science Foundation, y el IEEE George Smith Award al mejor artículo del año publicado en revistas del IEEE. En España, le ha sido concedido el premio Agustín de Betancourt de la Real Academia de Ingeniería, el premio Salva i Campillo de la Asociación Catalana de Telecomunicaciones y el premio Natural de Jaén, por parte de la universidad de su ciudad natal. El Prof. Palacios ha escrito más de 350 artículos científicos en revistas y congresos internacionales, más de 50 de ellos invitados, así como más de 20 patentes a su nombre. Finalmente, el Prof. Palacios es el fundador y primer director del Centro de Grafeno de MIT, que engloba a 15 grupos de trabajo de MIT y 10 empresas para identificar aplicaciones comerciales basadas en este nuevo material. También es el fundador y director ejecutivo de la empresa Cambridge Electronics, que comercializa electrónica basada en nuevos materiales.



RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA NANOTECNOLOGÍA APLICADA A LA ELECTRÓNICA

Los últimos 50 años han visto un crecimiento espectacular de la electrónica y las tecnologías de la información. Debido a la marcha imparable de la Ley de Moore, campos tan diversos como la genética, las comunicaciones, o la inteligencia artificial han progresado de manera exponencial. Sin embargo, este aumento en prestaciones se está ralentizando a medida que la electrónica tradicional se enfrenta a importantes límites físicos y económicos. La creciente saturación de la tecnología electrónica está permitiendo el desarrollo de nuevas ideas destinadas a cambiar el futuro de los microsistemas y nanotecnología. Esta charla describirá parte del trabajo que se está desarrollando en mi grupo del Instituto Tecnológico de Massachusetts

(MIT) para combinar nuevos materiales y nanotecnologías con el objetivo de desarrollar una nueva generación de microsistemas. Por ejemplo, el grafeno se está utilizando para añadir nuevas prestaciones a los chips del silicio, el nitruro de galio reducirá en un 20% el consumo energético mundial, y el uso de impresoras 3D modificadas para poder imprimir semiconductores posibilitarán electrónica ubicua y distribuida. La charla concluirá con una discusión acerca de las implicaciones económicas y de transferencia tecnológica de estas nuevas tecnologías, así como de las diversas iniciativas que estamos implementando en el MIT para reducir su tiempo de desarrollo y comercialización.

CIENCIAS FISICAS; INGENIERIA Y TECNOLOGIA

B. FÍSICA ESPACIAL: EL CONOCIMIENTO DE LO GRANDE

Entender nuestro lugar en el universo y proporcionar soluciones a nuestro crecimiento social y tecnológico en un planeta de recursos limitados, son probablemente dos de las grandes cuestiones a las que la humanidad se enfrenta en la actualidad. Corresponde a la física, la ingeniería y la tecnología, desentrañar los secretos de la naturaleza, proporcionar soluciones y dar respuesta a estos problemas de la sociedad del siglo XXI.

El objetivo de la sesión de física espacial es proporcionar una visión global de cuales son las fronteras actuales de nuestro conocimiento del espacio más cercano, definir los límites del espacio más profundo y conocer las limitaciones tecnológicas con las que contamos

para desarrollar una exploración espacial humana y tecnológica segura. Las temáticas de la sesión van desde la reflexión centrada en el estado actual del desarrollo tecnológico y aeronáutico con el que abordar de manera segura y eficiente los futuros viajes espaciales, hasta el análisis de cuales son los retos tecnológicos que el Telescopio James Webb Space ha desarrollado para llegar a resolver los enigmas de la creación de nuestro universo.

Motivados por la publicación del programa titulado: 'Space Weather: Understanding Potential Impacts and Building Resilience' de la Oficina del Presidente de Políticas de ciencia y tecnología de la Casa Blanca, la sesión también abordara

temáticas importantes relacionadas con la meteorología espacial. Nuestra estrella, el Sol, juega un papel crítico en el desarrollo de la humanidad y la Tierra y su entorno están constantemente afectados por el viento solar, el campo magnético y las particular altamente energéticas que constantemente están bombardeando la magnetosfera. Es fundamental entender el papel de estos elementos en la actividad geomagnética, conocer su origen en el Sol, la razón de la variabilidad y los mecanismos de transporte.

En esta sesión contamos con españoles científicos de reconocido prestigio internacional en el área de la ciencia y el desarrollo tecnológico espacial.



TERESA CHINCHILLA

Goddard Space Flight Center, Maryland

Licenciada en Ciencias Físicas (Teórica) en la UAM (Madrid), master en educación por la UAM y doctora en Ciencias (Físicas) por la UAH (Alcalá de Henares). En el año 2006, su proyecto fue seleccionado por el programa Postdoctoral de NASA y desarrollado posteriormente en el centro Goddard Space Flight Center (NASA, Maryland). Desde el año 2009 continúa su trabajo en el mismo centro como investigadora asociada a través de la universidad Católica de América (CUA).

Su investigación se centra en entender los procesos físicos que se dan en la evolución del viento solar desde su emisión desde el Sol. Su área de especialización es el desarrollo de modelos teóricos-analíticos de estructuras magnéticas que se encuentran en las emisiones de masa coronal. Además, tiene una extensa experiencia en análisis de información recogida por misiones espaciales de NASA/ESA. Cuenta con numerosas publicaciones en revistas especializadas y colabora con las principales instituciones de Estados Unidos, Europa, y Latinoamérica. Es revisora habitual para revistas especializadas y en paneles de evaluación de agencias científicas internacionales. Participa como ponente en los foros internacionales más relevantes, y en la organización de eventos científicos.

Es miembro fundador y vice-presidenta de ECUSA (Españoles Científicos en EE.UU.).



ANTONIO ELIAS

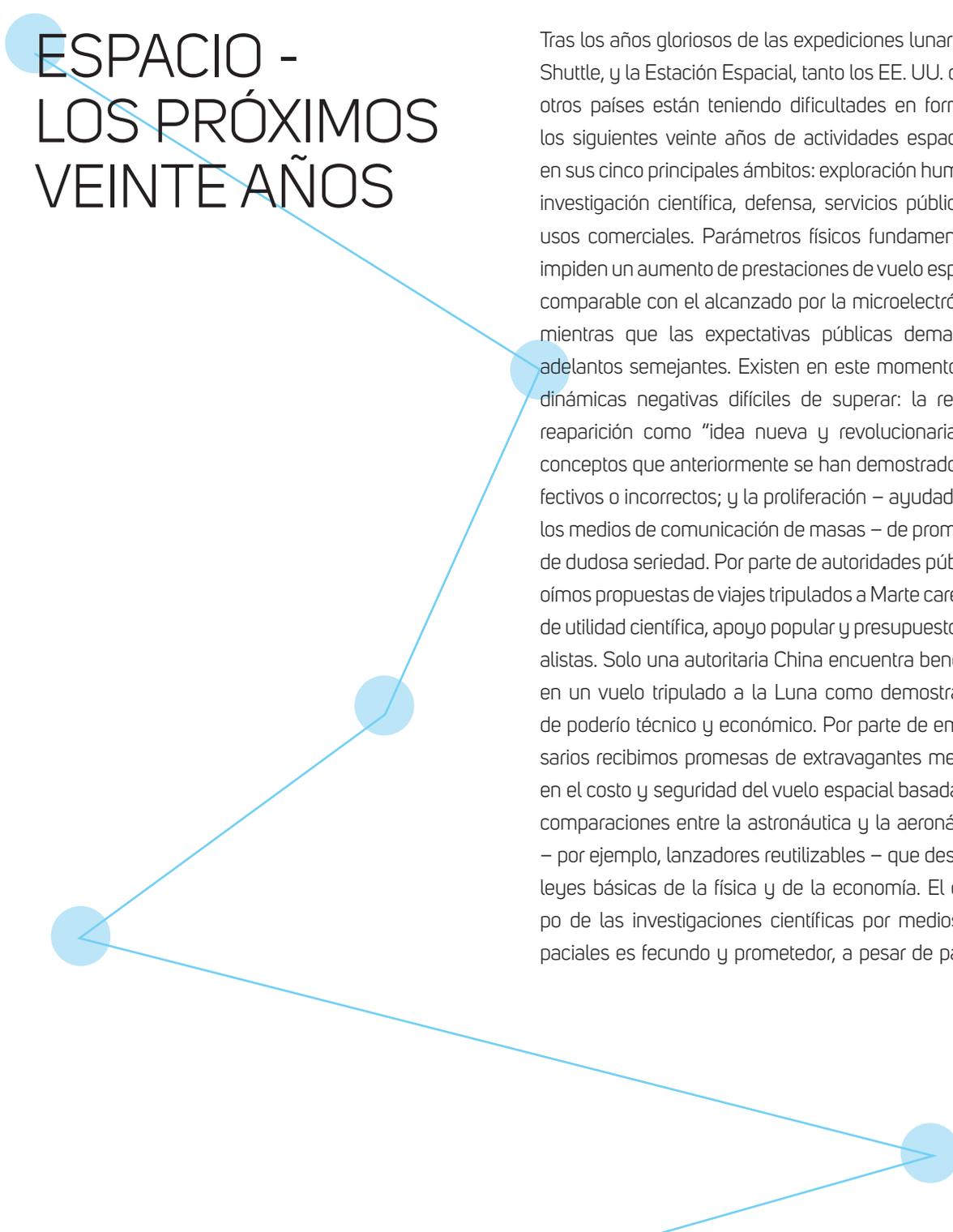
Orbital ATK, Washington DC

Antonio Elías es Director General Técnico (Chief Technical Officer) de la compañía Orbital ATK, uno de los líderes mundiales en defensa y espacio. Antonio inició sus estudios en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos de Madrid, y los concluyó en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) donde obtuvo su doctorado y donde fue profesor hasta 1986, año en que se incorporó a la recién fundada Orbital Sciences Corporation, precursora de Orbital ATK.

En 1987 Antonio diseñó el cohete aerolanzado Pegasus (Pegaso) que en su decimoquinto lanzamiento puso en órbita el satélite MINISAT-01 del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) desde la base aérea de Gando, Gran Canaria, único satélite lanzado desde territorio español. Su más reciente diseño es la nave espacial “Cygnus” que Orbital utiliza para provisionar a la Estación Espacial bajo contrato de servicios con la NASA.

Antonio es Académico de la National Academy of Sciences, Engineering and Medicine de los Estados Unidos y Fellow del American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), la American Astronautical Society (AAS) y la International Academy of Astronautics (IAS.) Recibió la “National Medal of Technology” de los Estados Unidos y la Cruz de Oficial de la Orden de Isabel la Católica.

ESPACIO - LOS PRÓXIMOS VEINTE AÑOS



Tras los años gloriosos de las expediciones lunares, el Shuttle, y la Estación Espacial, tanto los EE. UU. como otros países están teniendo dificultades en formular los siguientes veinte años de actividades espaciales en sus cinco principales ámbitos: exploración humana, investigación científica, defensa, servicios públicos y usos comerciales. Parámetros físicos fundamentales impiden un aumento de prestaciones de vuelo espacial comparable con el alcanzado por la microelectrónica, mientras que las expectativas públicas demandan adelantos semejantes. Existen en este momento dos dinámicas negativas difíciles de superar: la regular reaparición como "idea nueva y revolucionaria" de conceptos que anteriormente se han demostrado inefectivos o incorrectos; y la proliferación – ayudada por los medios de comunicación de masas – de promesas de dudosa seriedad. Por parte de autoridades públicas oímos propuestas de viajes tripulados a Marte carentes de utilidad científica, apoyo popular y presupuestos realistas. Solo una autoritaria China encuentra beneficio en un vuelo tripulado a la Luna como demostración de poderío técnico y económico. Por parte de empresarios recibimos promesas de extravagantes mejoras en el costo y seguridad del vuelo espacial basadas en comparaciones entre la astronáutica y la aeronáutica – por ejemplo, lanzadores reutilizables – que desafían leyes básicas de la física y de la economía. El campo de las investigaciones científicas por medios espaciales es fecundo y prometedor, a pesar de pocos

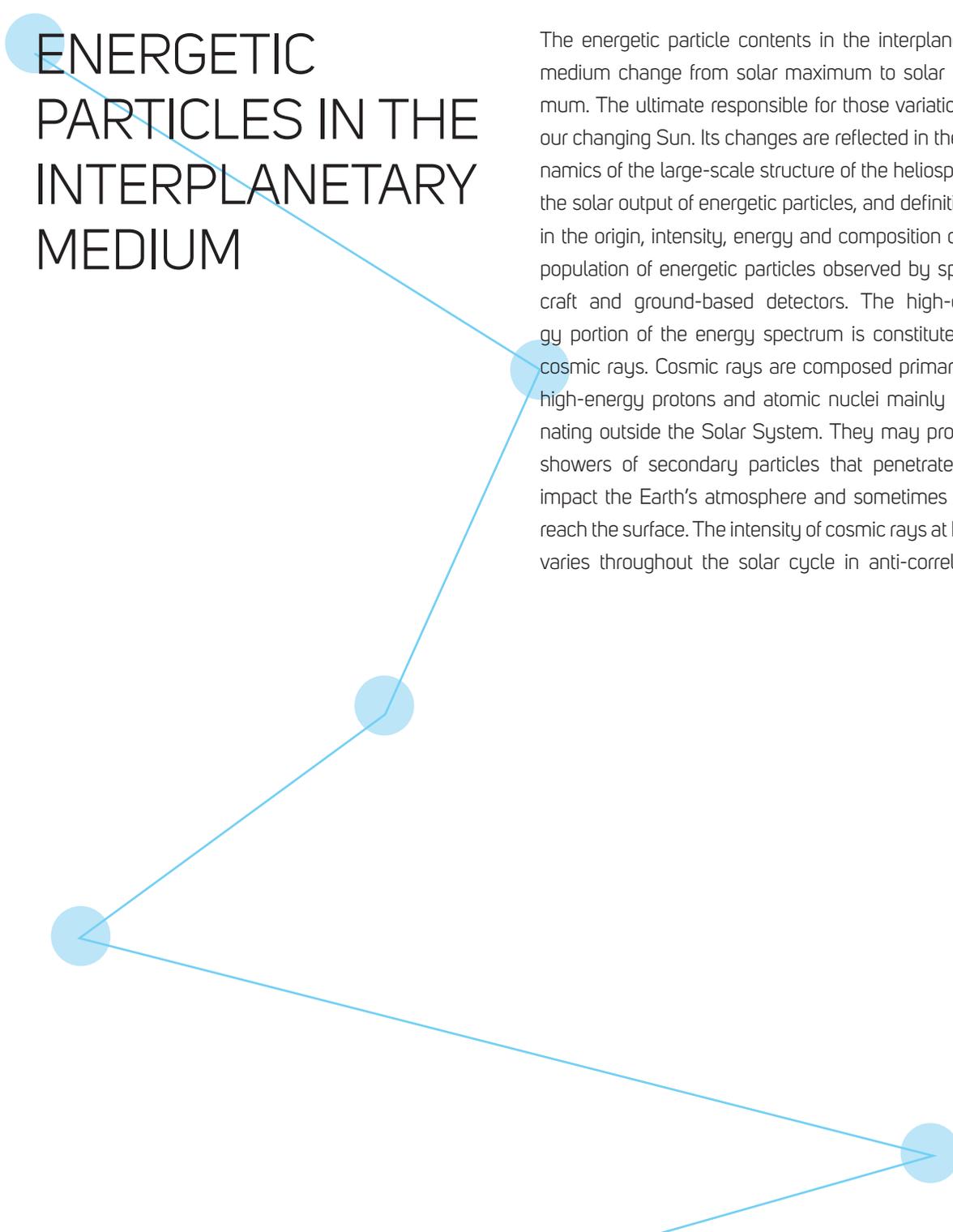
presupuestos: por ejemplo, con el telescopio James Webb, operando en longitudes de onda infrarrojas (28 nanómetros) se podrán observar las primeras galaxias formadas después del "Big Bang". Con su proyección global, la defensa de los EE. UU. depende – mucho más que las de otros países – de recursos espaciales de comunicación, navegación y observación, causando tanto una carrera armamentista espacial con Rusia y China, como un deseo de mitigar su dependencia del sistema GPS. Los servicios públicos - meteorología, navegación civil y supervisión del medio ambiente – seguirán teniendo un papel cada día más crítico en la infraestructura económica mundial; el mayor riesgo que corren es la ignorancia pública de esta dependencia vital. En el campo comercial, nada se ha demostrado tan valioso para el consumidor como las comunicaciones en sus diversas modalidades, pero los ingresos debidos a la distribución de video son mucho más importantes que los debidos al acceso a Internet. Aquí la tecnología sí ha avanzado notablemente: la productividad por kilo en órbita ha aumentado en un factor de cinco en los últimos veinte años. En cambio, proyectos de constelaciones masivas de microsátélites afrontan serios problemas comerciales dado que el poder adquisitivo seguirá concentrado geográficamente durante los próximos veinte años, y que constelaciones de cientos de satélites serán siempre más costosas que alternativas como aviones no tripulados a gran altura.



DAVID LARIO

The Johns Hopkins University. Applied Physics Laboratory. Maryland

David Lario graduated in Physics from the University of Barcelona (UB) in 1991. From 1991 to 1995 he taught Applied Mathematics at the UB Department of Applied Mathematics and Analysis. In 1997 he obtained a PhD in Astrophysics from the UB. In 1999, he received the Scarf Award conferred by the American Geophysical Union (AGU) to the best PhD dissertation in Space Physics and Aeronomy. He was a Research Fellow in the Solar System Division of the European Space Agency (ESA). He is currently Senior Staff Scientist in the Space Exploration Sector of the Applied Physics Laboratory of the Johns Hopkins University and is working on the development of the NASA Solar Probe Plus mission. In 2006 he obtained the Spanish Tenure Professor Accreditation (i.e. *Habilitación*) in Astronomy and Astrophysics. His scientific work is reported in nearly 80 publications in refereed journals on geophysics, space physics, space weather and astrophysics. He has also served as co-advisor of PhD students who have achieved international stature. Owing to his work with the Ulysses spacecraft he got a NASA Group Achievement Award. His refereeing work has been awarded by Editors' Citation for Excellence in Referring (Space Weather, AGU).



ENERGETIC PARTICLES IN THE INTERPLANETARY MEDIUM

The energetic particle contents in the interplanetary medium change from solar maximum to solar minimum. The ultimate responsible for those variations is our changing Sun. Its changes are reflected in the dynamics of the large-scale structure of the heliosphere, the solar output of energetic particles, and definitively, in the origin, intensity, energy and composition of the population of energetic particles observed by spacecraft and ground-based detectors. The high-energy portion of the energy spectrum is constituted by cosmic rays. Cosmic rays are composed primarily of high-energy protons and atomic nuclei mainly originating outside the Solar System. They may produce showers of secondary particles that penetrate and impact the Earth's atmosphere and sometimes even reach the surface. The intensity of cosmic rays at Earth varies throughout the solar cycle in anti-correlation

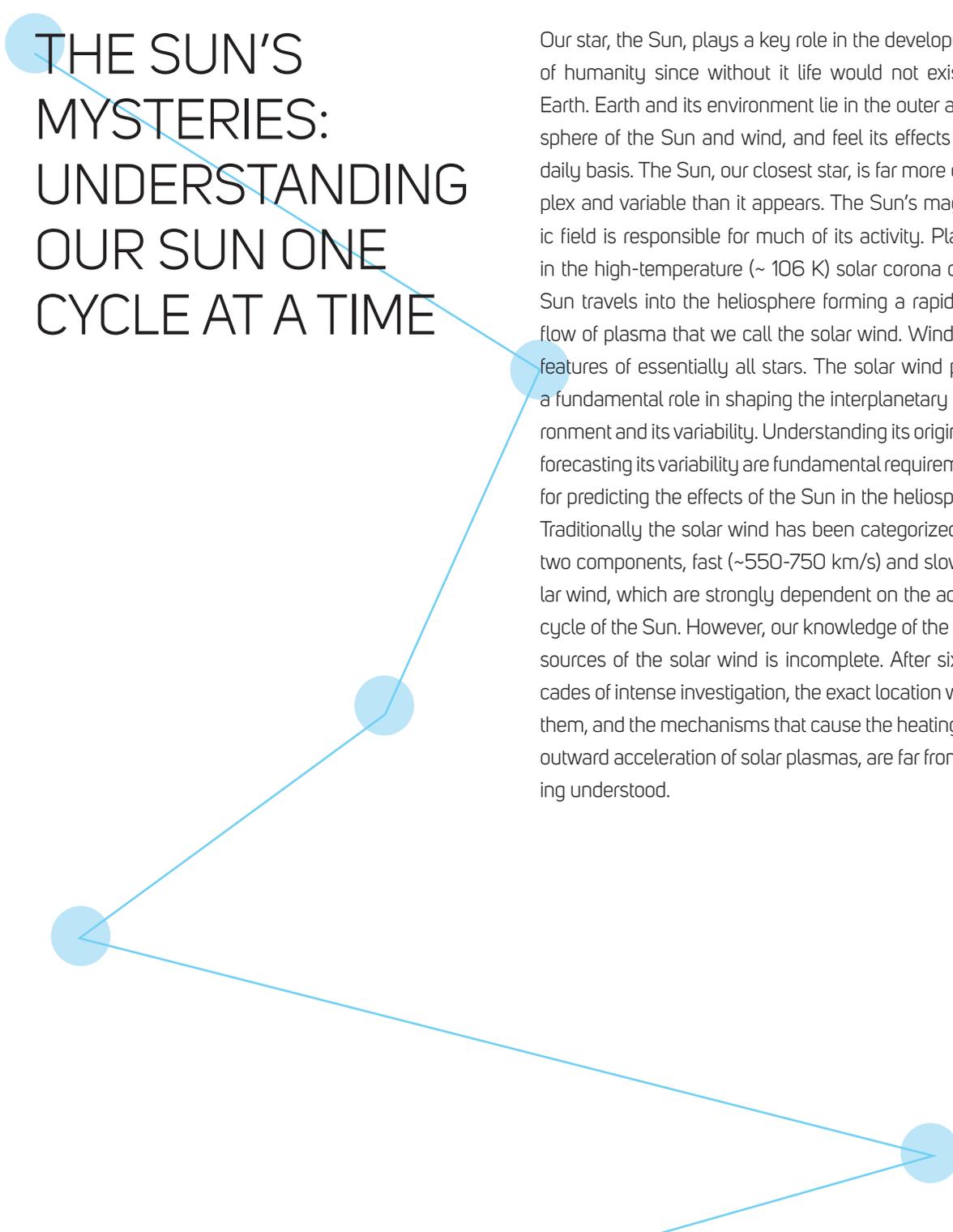
with the sunspot number. The low-energy portion of the energy spectrum also varies with the level of solar activity. The stable and regular pattern of recurrent energetic particle events observed in association with corotating interaction regions (CIRs) during solar minimum is replaced by the frequent observation of solar energetic particle (SEP) events associated with either solar flares and/or fast coronal mass ejections (CMEs) during solar maximum. The higher frequency of CMEs and transient events during solar maximum results in both a global filling of the inner heliosphere (<10 AU) with low-energy particles and a more complex dynamic heliosphere that hinders the penetration of cosmic rays. Future missions such as the Solar Probe Plus developed by the Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory will help us to determine the mechanisms that accelerate and transport SEPs.



MARI PAZ MIRAILLES

Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge

La Dra. Mari Paz Miralles es astrofísica en el Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics en Cambridge, Massachusetts, dónde desarrolla su labor como investigadora en Física Solar y Estelar, así como directora de tesis y mentora de estudiantes. Obtuvo su licenciatura en Ciencias Físicas y el doctorado en Astrofísica en la Universidad Complutense de Madrid. Durante su extensa carrera ha trabajado en equipos científicos e instrumentales de misiones espaciales de NASA y ESA para la observación del Sol (Spartan-201, SOHO e IRIS). Autora de numerosos artículos de investigación, es árbitro habitual en las revistas especializadas, y editora del libro “The Sun, the Solar Wind, and the Heliosphere” (2011). Participa en paneles científicos de la NASA y la NSF, y es miembro de sociedades profesionales incluyendo la AAS, la IAU, y la AGU. Entre 2007 y 2011 fue Presidenta de la División “Solar Wind and Interplanetary Field” en la asociación IAGA. Ha recibido premios y distinciones entre los que figura “NASA Group Achievement” por su participación en la misión Spartan-201.



THE SUN'S MYSTERIES: UNDERSTANDING OUR SUN ONE CYCLE AT A TIME

Our star, the Sun, plays a key role in the development of humanity since without it life would not exist on Earth. Earth and its environment lie in the outer atmosphere of the Sun and wind, and feel its effects on a daily basis. The Sun, our closest star, is far more complex and variable than it appears. The Sun's magnetic field is responsible for much of its activity. Plasma in the high-temperature ($\sim 10^6$ K) solar corona of the Sun travels into the heliosphere forming a rapid outflow of plasma that we call the solar wind. Winds are features of essentially all stars. The solar wind plays a fundamental role in shaping the interplanetary environment and its variability. Understanding its origin and forecasting its variability are fundamental requirements for predicting the effects of the Sun in the heliosphere. Traditionally the solar wind has been categorized into two components, fast (~ 550 - 750 km/s) and slow solar wind, which are strongly dependent on the activity cycle of the Sun. However, our knowledge of the main sources of the solar wind is incomplete. After six decades of intense investigation, the exact location within them, and the mechanisms that cause the heating and outward acceleration of solar plasmas, are far from being understood.

The Sun is extremely dynamic, producing ejections of radiation, mass, and particles which are best seen in ultraviolet and X-ray radiation that can only be detected continuously by space-based instruments. Understanding the solar atmosphere and wind is thus vital for learning how to live near a star. Space weather predictions are influenced by the background solar wind from coronal structures of different magnetic topologies. A better description of the background solar wind would result in more accurate space weather predictions which would help minimize the adverse effects of the space weather events when they encounter the Earth's magnetosphere. The present availability of high-resolution and high-cadence space-based observations allows us to study the Sun and its solar wind with unprecedented detail. These studies lay a crucial foundation for the upcoming ground-based telescope (DKIST) and the space-based missions (Solar Probe Plus and Solar Orbiter).



VALENTÍN MARTÍNEZ PILLET

National Solar Observatory (NSO) Universidad De Colorado, Colorado

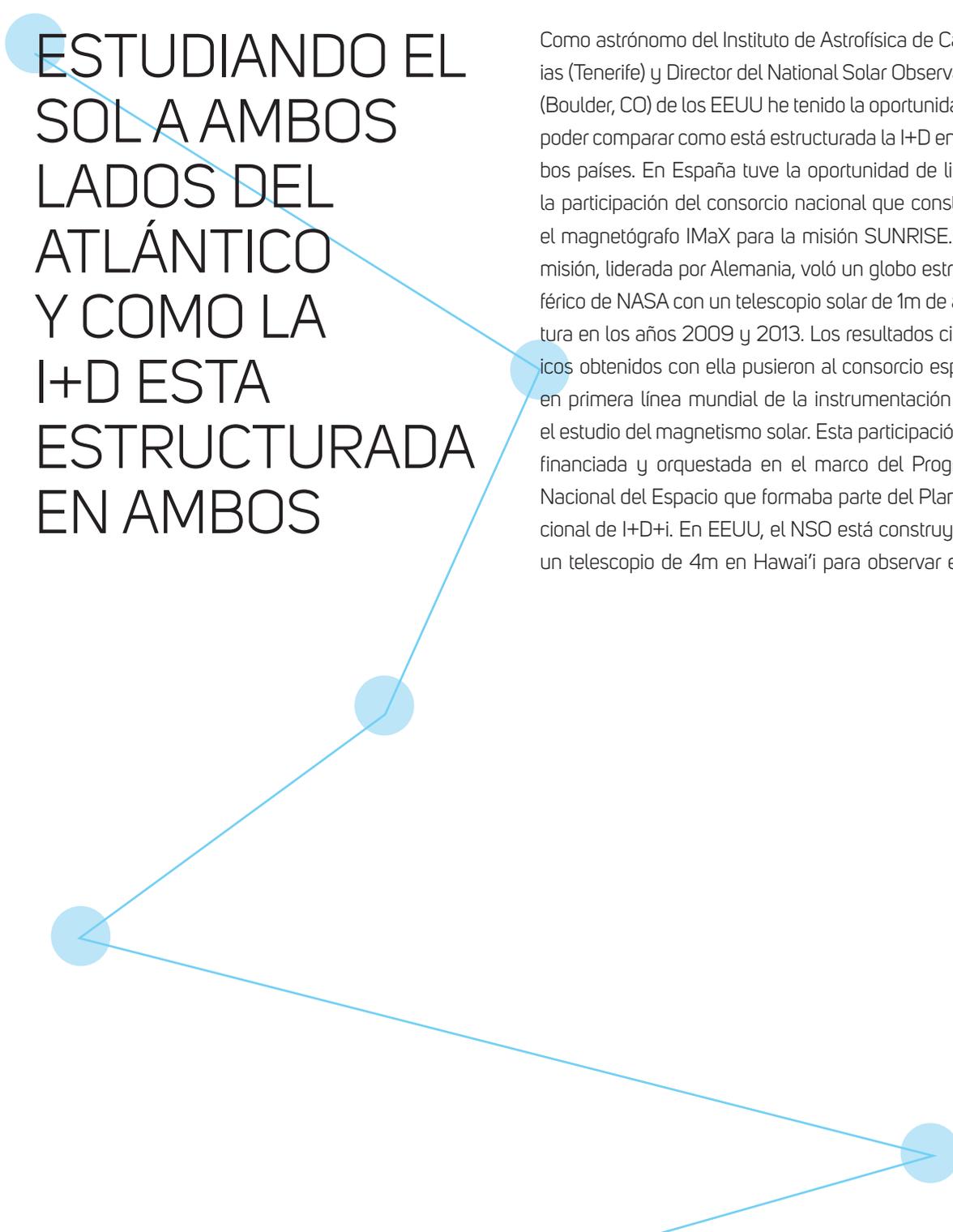
Desde Agosto de 2013, el Dr. Valentín Martínez Pillet es el Director del National Solar Observatory (NSO), institución operada por AURA (Association of Universities for Research in Astronomy). El NSO tiene su central en el campus de la Universidad de Colorado en Boulder y cuenta con sedes en Tucson (Arizona), Sunspot (New Mexico) y Maui (Hawaii).

En la actualidad el NSO está construyendo el primer telescopio solar de 4 metros de apertura en la isla de Maui, el Daniel K Inouye Solar Telescope.

Doctorado por la Universidad de La Laguna en 1992, su investigación se centra en el estudio del magnetismo solar en todos sus aspectos.

Después de una estancia postdoctoral en EEUU, accedió a la plantilla orgánica del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC, Tenerife) en 1995, donde realizó su investigación hasta su reciente paso al NSO. En el IAC, fue investigador principal del magnetógrafo de imagen que voló en la plataforma SUNRISE dentro del programa de globos de larga duración de la NASA.

Hasta su reciente marcha a EEUU, actuó como investigador principal del magnetógrafo para la misión Solar Orbiter de la Agencia Espacial Europea. Ha sido Presidente de la División Solar y Heliosférica de la International Astronomical Union.



ESTUDIANDO EL SOL A AMBOS LADOS DEL ATLÁNTICO Y COMO LA I+D ESTA ESTRUCTURADA EN AMBOS

Como astrónomo del Instituto de Astrofísica de Canarias (Tenerife) y Director del National Solar Observatory (Boulder, CO) de los EEUU he tenido la oportunidad de poder comparar como está estructurada la I+D en ambos países. En España tuve la oportunidad de liderar la participación del consorcio nacional que construyó el magnetógrafo IMaX para la misión SUNRISE. Esta misión, liderada por Alemania, voló un globo estratosférico de NASA con un telescopio solar de 1m de apertura en los años 2009 y 2013. Los resultados científicos obtenidos con ella pusieron al consorcio español en primera línea mundial de la instrumentación para el estudio del magnetismo solar. Esta participación fue financiada y orquestada en el marco del Programa Nacional del Espacio que formaba parte del Plan Nacional de I+D+i. En EEUU, el NSO está construyendo un telescopio de 4m en Hawai'i para observar el Sol

que supondrá un avance sin parangón en nuestra comprensión del magnetismo solar y sus efectos en la Tierra. Este telescopio está financiado por la National Science Foundation de los EEUU. Además de presentar los proyectos científico-tecnológicos en los que he participado, haré una comparación de cómo está estructurada la financiación de la investigación en los dos países. Si bien, el Plan Nacional de I+D+i permitió la exitosa participación española en proyectos de relevancia internacional como SUNRISE, los constantes cambios ministeriales introducidos en los mecanismos financieros de la investigación supusieron siempre una rémora para la participación española. Los beneficios de una estructura estable para la financiación de la de I+D es la asignatura pendiente en nuestro país y tal vez la única gran diferencia con la existente en los EEUU.



MARÍA BEGOÑA VILA COSTAS

Goddard Space Flight Center, Maryland

Nacida en Vigo (España) trabaja actualmente como la Ingeniera de Sistemas en GSFC (NASA, SGT) para el instrumento JWST FGS (Guider y NIRISS), y es la encargada de la prueba fría final del grupo de instrumentos del JWST. Continuará su trabajo en JWST hasta el lanzamiento y actividades de comisión.

Fue la encargada técnica del instrumento FGS durante su construcción y las pruebas realizadas en Canada (COMDEV, CSA) hasta que fue entregado para su integración con los otros instrumentos a GSFC.

Como ingeniera de sistemas formó parte de propuestas y estudios en otros proyectos en Canada y también en satélites de busca y rescate.

Anteriormente obtuvo su diploma y tesis doctoral en radio astronomía en Jodrell Bank en la Universidad de Manchester observando y analizando curvas de rotación de galaxias espirales y actividad en sus núcleos, y trabajó en la Universidad de Cardiff (UK) en estudios de abundancias de galaxias. Su diploma es en astrofísica de la Universidad de La Laguna (Islas Canarias) y Santiago de Compostela (Pontevedra).

EL TELESCOPIO JAMES WEBB SPACE: EL OBSERVATORIO ESPACIAL DE LA PRÓXIMA DÉCADA

El Telescopio James Webb (JWST) es el nuevo observatorio espacial que seguirá en los pasos de Hubble dando información a miles de astrónomos acerca de lo que ocurrió en el Universo después del 'Big Bang' – cuando y como se formaron las primeras estrellas y galaxias, como evolucionan esas galaxias hasta llegar a las que vemos más cercanas, la formación de planetas y sistemas solares que pueden albergar vida como la Tierra y la evolución de nuestro propio Sistema Solar.

A diferencia del Hubble que observa principalmente en longitudes de onda ópticas, el JWST observará en el infrarrojo lo cual nos permitirá ver hasta distancias de 13.5 billones de años y también a través de las nubes de polvo donde nacen los planetas y soles. Este telescopio es una colaboración entre la NASA, la agencia Espacial Europea (ESA) y la agencia Espacial Canadiense (CSA) con contribuciones importantes de cada grupo. Será lanzado desde la Guayana Francesa en Octubre de 2018 en un cohete Ariane 5. Una vez en el espacio las operaciones serán controladas por el Space Telescope Institute (STScI) en Baltimore.

Muchas innovaciones importantes forman parte del JWST. Esta charla mencionará algunas de ellas que incluyen: un espejo primario de 6.5 metros para ob-

tener más luz que está formado de 18 segmentos individuales para que pudieran entrar en el cohete; el 'backplane' o estructura que sujeta los segmentos de los espejos y los instrumentos; un protector solar (sunshield) tan grande como un campo de tenis; los detectores infrarrojos; el 'microshutter' que permite tomar espectros de 100 objetos al mismo tiempo; el sistema de refrigeración que permite llegar a temperaturas de 7K.

También hablaremos de los instrumentos científicos que contiene el JWST (NIRCAM, NIRSpec, MIRI, NIRISS y FGS Guider) y sus capacidades, y las pruebas que se están realizando para asegurarse de su funcionamiento y que incluyen actividades a temperaturas ambientes, vibración, compatibilidad electromagnética y finalmente en la cámara fría al vacío de GSFC y después en la de JSC (Houston) con el telescopio, para duplicar las condiciones en órbita.

Se resumirán las actividades que ocurrirán después del lanzamiento en los primeros 6 meses de comisión hasta que el observatorio esté listo para las observaciones de los científicos del mundo que nos darán nuevos y emocionantes datos del Universo en que vivimos y de su evolución.

CIENCIAS DE LA TIERRA Y CONSERVACION

BIODIVERSIDAD. CONSERVACION Y ENERGIAS RENOVABLES

Comprender el rol de la diversidad, investigar la conservación o desarrollar energías renovables son condiciones necesarias para que la civilización en que ahora vivimos siga progresando y sobreviva a su éxito tecnológico. Esta mesa ha sido clave para entender la importancia que tiene la interacción ciencia y sociedad, en un tema tan amplio y relevante a nivel mundial. Los científicos españoles trabajando en este campo tienen una presencia estratégica en Estados Unidos, donde se encuentran algunas de las principales agencias mundiales de protección y estudio del medio ambiente. Esta mesa redonda se planteó como una reflexión general sobre el presente y el futuro del medio ambiente y el impacto del hombre sobre él. La discusión se vio enriquecida al contar con perfiles profe-

sionales muy diferentes, que permitieron abordar esta amplia temática desde el punto de vista de la investigación, la conservación, la regulación y la industria. Se comenzó planteando cómo está afectando el hombre específicamente en los ámbitos de conocimiento de cada ponente. Se recalcó que el problema del medio ambiente tiene un gran componente moral y un fuerte componente político. Esto hace que sea un problema que no se aborde a corto plazo y que para los científicos sea complicado demostrar la importancia que tiene la regulación del impacto ambiental. Se estableció un debate sobre el cambio climático, su discusión a nivel político y la responsabilidad de los países desarrollados a tomar las riendas de estos problemas, porque son los que más capacidad tienen para aplicar

medidas correctoras frente a la contaminación. Se destacó el papel de Estados Unidos como líder de esta alerta global. También se señaló que la ciencia tiene la respuesta en la mejora de la eficiencia de la tecnología que es necesaria para desarrollar estas energías convenientemente, pero se necesita dedicar más recursos a la I+D. Frente a esto, hay que concienciar no sólo a la población, sino a los políticos que tienen en sus manos la regulación. Y hay que captar capital privado para su funcionamiento. Como reflexión final, destacar la responsabilidad de la ciencia en la concienciación ambiental y en la demostración y divulgación de la enorme importancia de estos problemas a corto, medio y largo plazo.



ANA MUÑOZ, Chair

Científico visitante en Georgetown

Científica de investigación especializada en Microbiología Medioambiental con más de cinco años de experiencia postdoctoral en estudios de biodiversidad, procesos de biodegradación, optimización enzimática y biología molecular. Doctora en Microbiología del suelo por la Universidad de Extremadura, investigadora postdoctoral en la universidad de Minnesota y la USDA (Departamento de Agricultura en EEUU) y científica en investigación y desarrollo en Abengoa Bioenergy New Technologies.



PERE ESTUPINYA, Moderador

Científico y Escritor

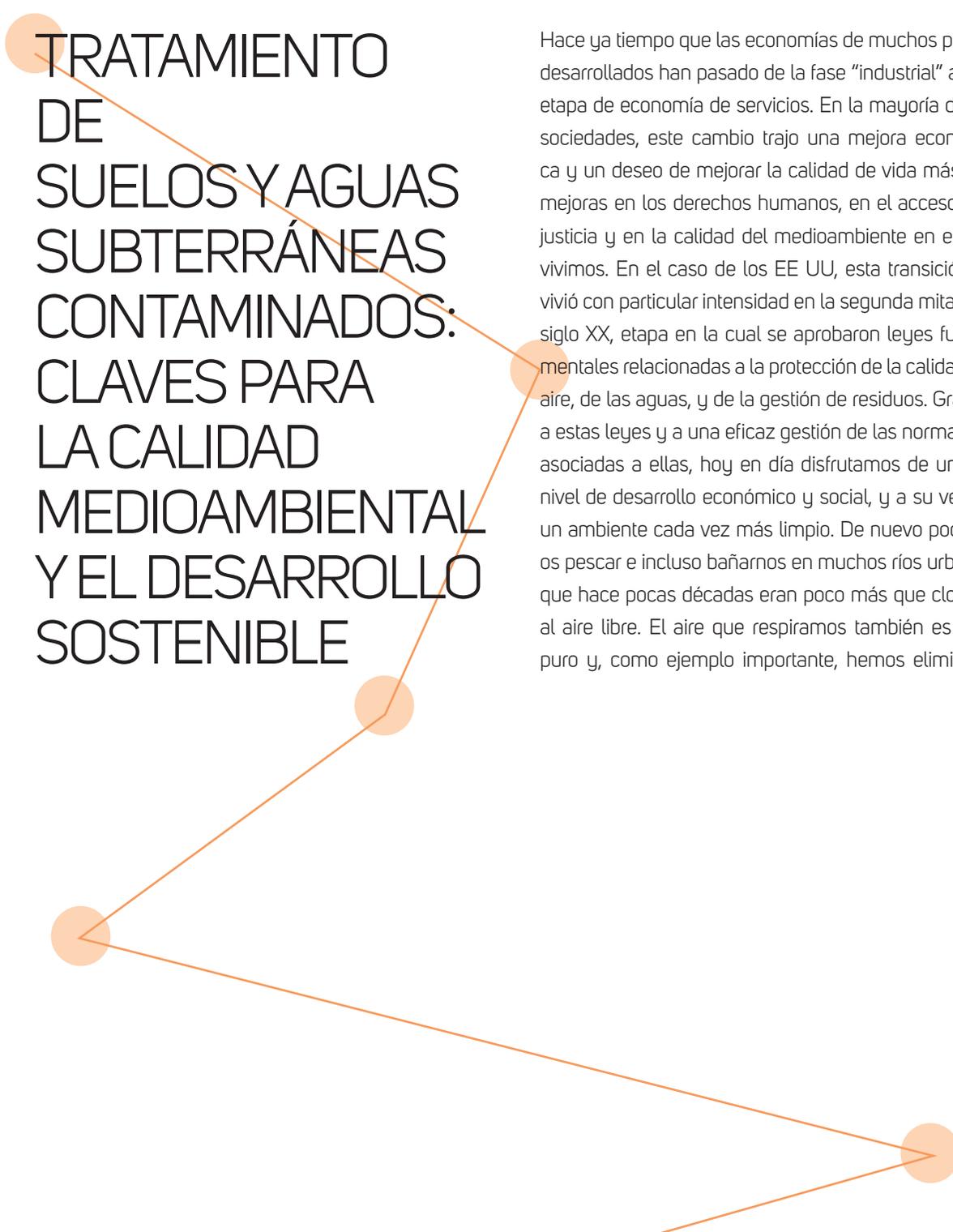
Pere Estupinya es bioquímico, comunicador científico y escritor. Ha sido editor del programa REDES de TVE, Knight Science Journalism Fellow en el MIT, y trabajado en los National Institutes of Health (NIH). Fue profesor de Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Universidad Ramon Llull, autor del blog “Apuntes Científicos desde el MIT” en El País, y analista de periodismo científico para el KSJ Tracker del MIT por 5 años. Es consultor en temas de ciencia e innovación para la OEA y el Banco Interamericano de Desarrollo, conferencista internacional, y autor de los libros “El Ladrón de Cerebros”, “Rascar donde no pica”, y “S=EX2: La Ciencia del Sexo” con la Editorial Penguin Random House. En 2015 ha dirigido y presentado una serie televisiva de divulgación científica en Ecuador, está escribiendo un nuevo libro que se publicará en 2016, y preparando el programa “El Ladrón de Cerebros” para TVE.



CARLOS SÁNCHEZ PACHÓN

US Environmental Protection Agency, Washington DC

Carlos Sánchez Pachón es especialista en protección ambiental residente en Washington DC, donde trabaja para la agencia de protección ambiental de los EEUU (USEPA). Sus enfoques profesionales incluyen desarrollo de prácticas de sostenibilidad en la Agencia, la adaptación al cambio climático y la innovación en tecnologías de descontaminación de suelos y aguas subterráneas. Su preparación académica incluye un master en gestión empresarial (MBA, Georgetown University), master en gestión ambiental (Duke University) y Licenciado en Ciencias de Colorado State University.



TRATAMIENTO DE SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTAMINADOS: CLAVES PARA LA CALIDAD MEDIOAMBIENTAL Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Hace ya tiempo que las economías de muchos países desarrollados han pasado de la fase “industrial” a una etapa de economía de servicios. En la mayoría de las sociedades, este cambio trajo una mejora económica y un deseo de mejorar la calidad de vida más allá mejoras en los derechos humanos, en el acceso a la justicia y en la calidad del medioambiente en el que vivimos. En el caso de los EE UU, esta transición se vivió con particular intensidad en la segunda mitad del siglo XX, etapa en la cual se aprobaron leyes fundamentales relacionadas a la protección de la calidad del aire, de las aguas, y de la gestión de residuos. Gracias a estas leyes y a una eficaz gestión de las normativas asociadas a ellas, hoy en día disfrutamos de un alto nivel de desarrollo económico y social, y a su vez de un ambiente cada vez más limpio. De nuevo podemos pescar e incluso bañarnos en muchos ríos urbanos que hace pocas décadas eran poco más que cloacas al aire libre. El aire que respiramos también es más puro y, como ejemplo importante, hemos eliminado

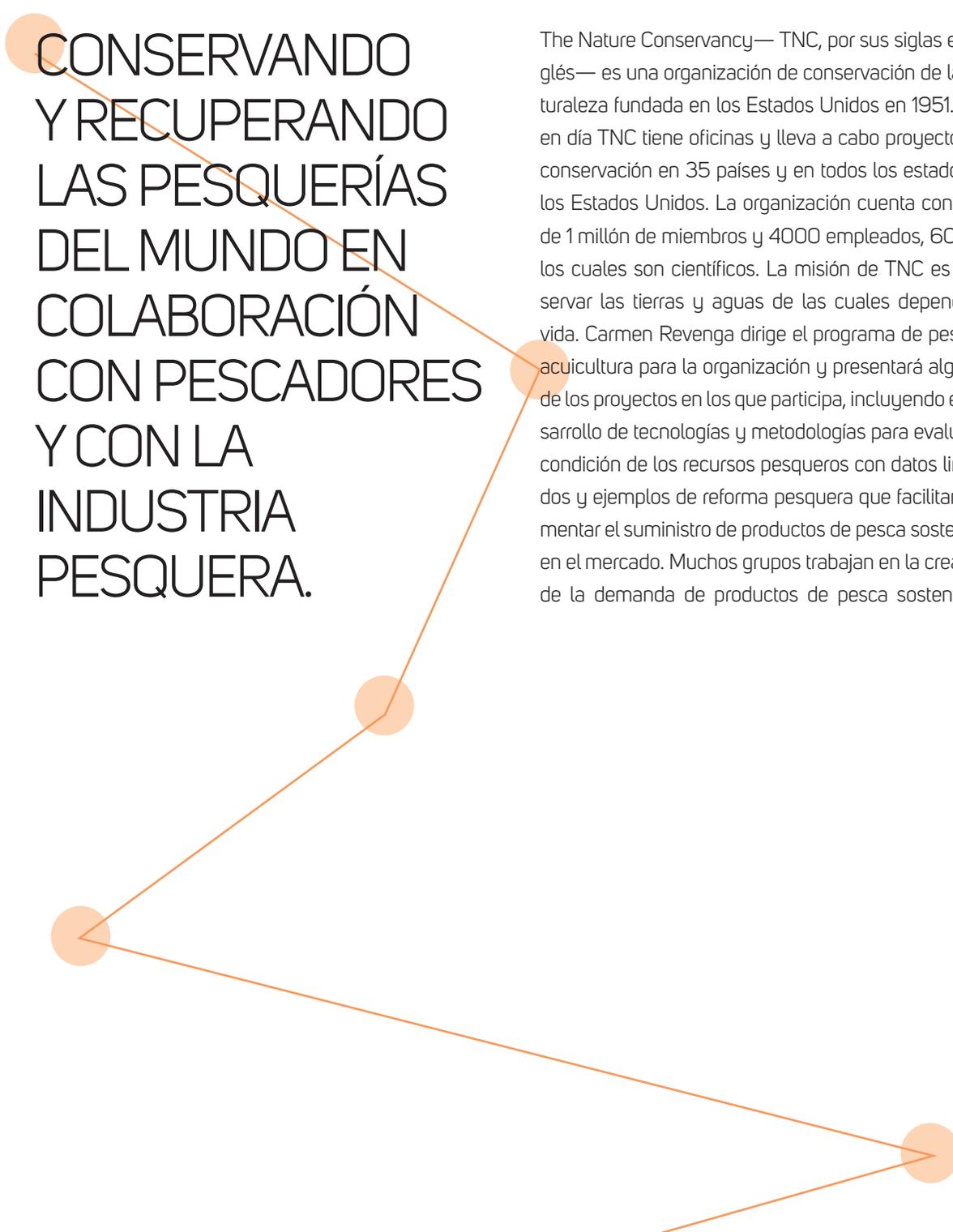
el plomo que tanto dañaba la salud, sobre todo la de los niños. Estos son grandes logros, pero aún queda mucho trabajo por hacer para encaminarnos hacia una sociedad sostenible. En esta ponencia evaluaremos el significado de uno de los legados de la era industrial, la contaminación de suelos y de aguas subterráneas. Estos medios contaminados no sólo son una amenaza para la salud de las personas y de los ecosistemas, sino que además limitan la capacidad de recuperar antiguas zonas industriales y urbanas para otros usos, forzándonos así a urbanizar zonas verdes. Comenzaremos con un breve repaso del significado medioambiental de este tipo de contaminación, seguiremos con un resumen de las técnicas más comunes en su tratamiento y presentaremos algunos de los desafíos científicos y tecnológicos a los que nos enfrentamos. Finalmente, presentaremos un marco de sostenibilidad para la restauración ambiental que contribuya y fomente el desarrollo sostenible de nuestras ciudades.



CARMEN REVENGA

The Nature Conservancy, Washington DC

Carmen Revenga es directora del programa de pesca y acuicultura de The Nature Conservancy, una organización de conservación de la naturaleza con sede en Estados Unidos. Carmen tiene más de 15 años de experiencia trabajando entrabajando para vincular las ciencias con las políticas de conservación y medio ambiente para mejorar la gestión de la pesca marina y los recursos hídricos del planeta. Ha publicado numerosos libros y artículos influyentes relacionados con el estado de las pesquerías marinas y de agua dulce y con la condición y la gestión de los ecosistemas de agua dulce, incluyendo el informe titulado: *Fishing for Answers: Making sense of the global fish crisis* (WRI 2004), que se utilizó como base para un programa especial sobre la sobrepesca del canal norteamericano de televisión PBS. Antes de unirse a The Nature Conservancy, Carmen trabajó para el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) en Washington DC. Es licenciada en Zoología por la Universidad Complutense de Madrid, y llevó a cabo sus estudios de posgrado en Biología de la Conservación y Desarrollo Sostenible en la Universidad de Maryland. Carmen ha participado en múltiples evaluaciones globales, incluyendo la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio y varios informes de la UNESCO sobre el Desarrollo Mundial del Agua.



CONSERVANDO Y RECUPERANDO LAS PESQUERÍAS DEL MUNDO EN COLABORACIÓN CON PESCADORES Y CON LA INDUSTRIA PESQUERA.

The Nature Conservancy— TNC, por sus siglas en inglés— es una organización de conservación de la naturaleza fundada en los Estados Unidos en 1951. Hoy en día TNC tiene oficinas y lleva a cabo proyectos de conservación en 35 países y en todos los estados de los Estados Unidos. La organización cuenta con más de 1 millón de miembros y 4000 empleados, 600 de los cuales son científicos. La misión de TNC es conservar las tierras y aguas de las cuales depende la vida. Carmen Revenga dirige el programa de pesca y acuicultura para la organización y presentará algunos de los proyectos en los que participa, incluyendo el desarrollo de tecnologías y metodologías para evaluar la condición de los recursos pesqueros con datos limitados y ejemplos de reforma pesquera que facilitan aumentar el suministro de productos de pesca sostenible en el mercado. Muchos grupos trabajan en la creación de la demanda de productos de pesca sostenibles,

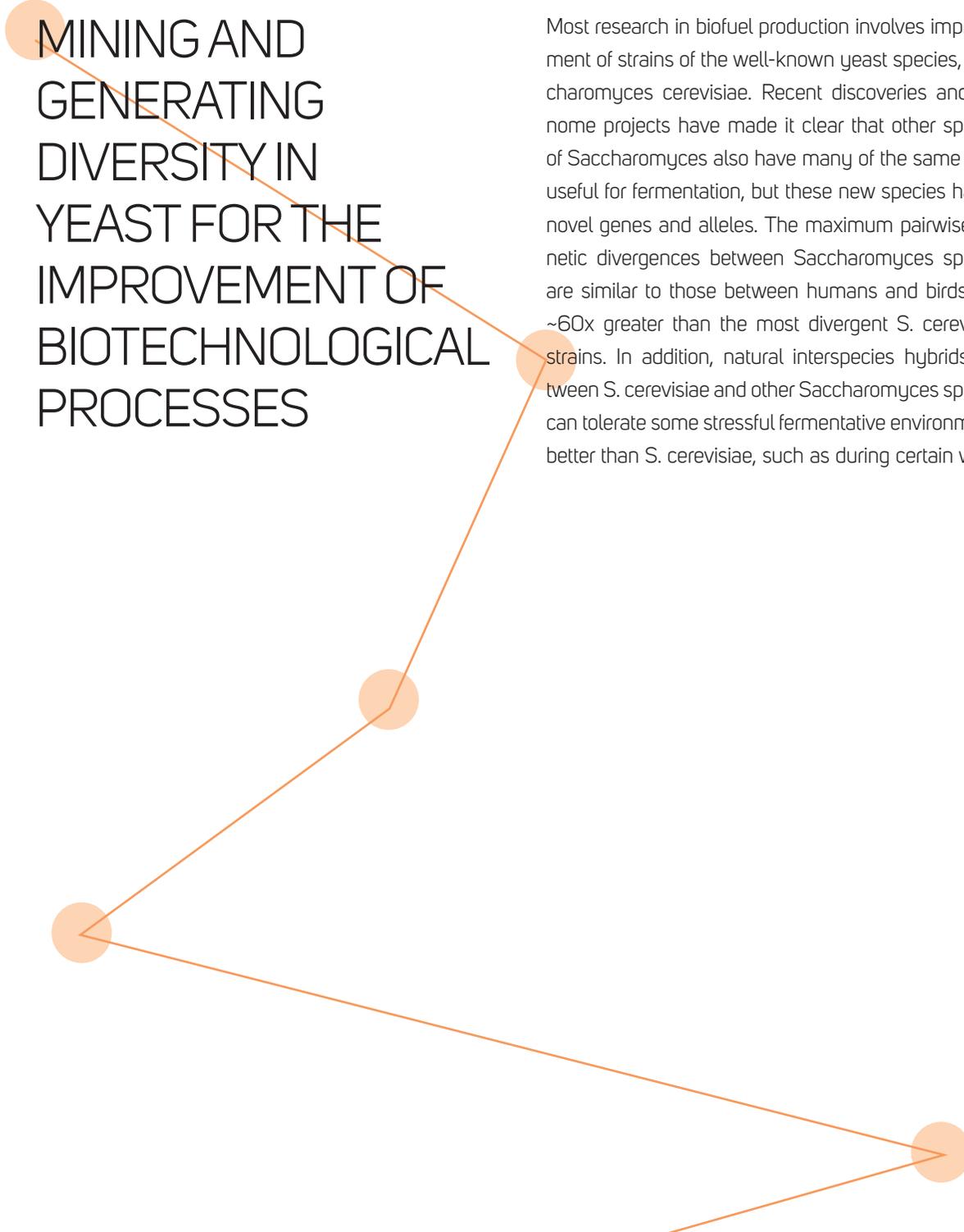
pero la oferta no está disponible al nivel necesario. The Nature Conservancy lleva a cabo proyectos innovadores que cumplen objetivos de conservación marina al mismo tiempo que mejoran la calidad de vida de las comunidades pesqueras y aumentan el suministro de pescados y mariscos sostenibles. TNC lleva a cabo estos proyectos en Belice, Las Bahamas, Chile, Estados Unidos, Indonesia, Kenia, Micronesia, Melanesia y Perú e incluye una gama de actividades desde el desarrollo de tecnologías y prácticas para reducir la pesca incidental de especies en peligro de extinción, la adquisición de permisos de pesca y su utilización para incentivar a los pescadores a pescar sin impactos en los ecosistemas marinos, o el fomento del uso de métodos para evaluar los recursos pesqueros y estimar cuotas que mantengan los stocks de pesca a niveles sustentables.



DAVID PERIS

University of Wisconsin, Madison

El Dr. Peris obtuvo la licenciatura de Biología, la licenciatura de Bioquímica y un Máster en Biología Molecular, Celular y Genética (especialidad de Genética) en la Universitat de València. Hizo su tesis doctoral en Biotecnología en la Universitat de València, cuyo tema estaba centrado en el estudio de la evolución y diversidad de híbridos de levaduras del género *Saccharomyces* aislados de ambientes industriales, vino. Actualmente, Dr. Peris está realizando una estancia postdoctoral en el departamento de Genética de la University of Wisconsin-Madison, USA. Sus trabajos en la UW-Madison, están centrados en el desarrollo y aplicación de métodos para facilitar el análisis de datos masivos de secuenciación, el estudio de la evolución y diversidad de levaduras y sus aplicaciones biotecnológicas, como cerveza y producción de biofuel.



MINING AND GENERATING DIVERSITY IN YEAST FOR THE IMPROVEMENT OF BIOTECHNOLOGICAL PROCESSES

Most research in biofuel production involves improvement of strains of the well-known yeast species, *Saccharomyces cerevisiae*. Recent discoveries and genome projects have made it clear that other species of *Saccharomyces* also have many of the same traits useful for fermentation, but these new species harbor novel genes and alleles. The maximum pairwise genetic divergences between *Saccharomyces* species are similar to those between humans and birds and ~60x greater than the most divergent *S. cerevisiae* strains. In addition, natural interspecies hybrids between *S. cerevisiae* and other *Saccharomyces* species can tolerate some stressful fermentative environments better than *S. cerevisiae*, such as during certain wine-

making and brewing processes. Here we explore the growth properties of 561 non-*cerevisiae* strains in AFEX corn stover hydrolysate (ACSH), a media used for bioethanol production, and the fermentation capabilities of the best growing strains of each *Saccharomyces* species. We also engineered 8 interspecies hybrids by crossing previously genome sequenced representatives to strains of *S. cerevisiae* that had been engineered and evolved for xylose metabolism. We evolved the hybrids under ACSH conditions to show how hybridization can be a useful method for combining the best traits of both parents. Ancestral hybrids, evolved ones and the benchmark *S. cerevisiae* strains were then compared.



MANUEL SÁNCHEZ ORTEGA

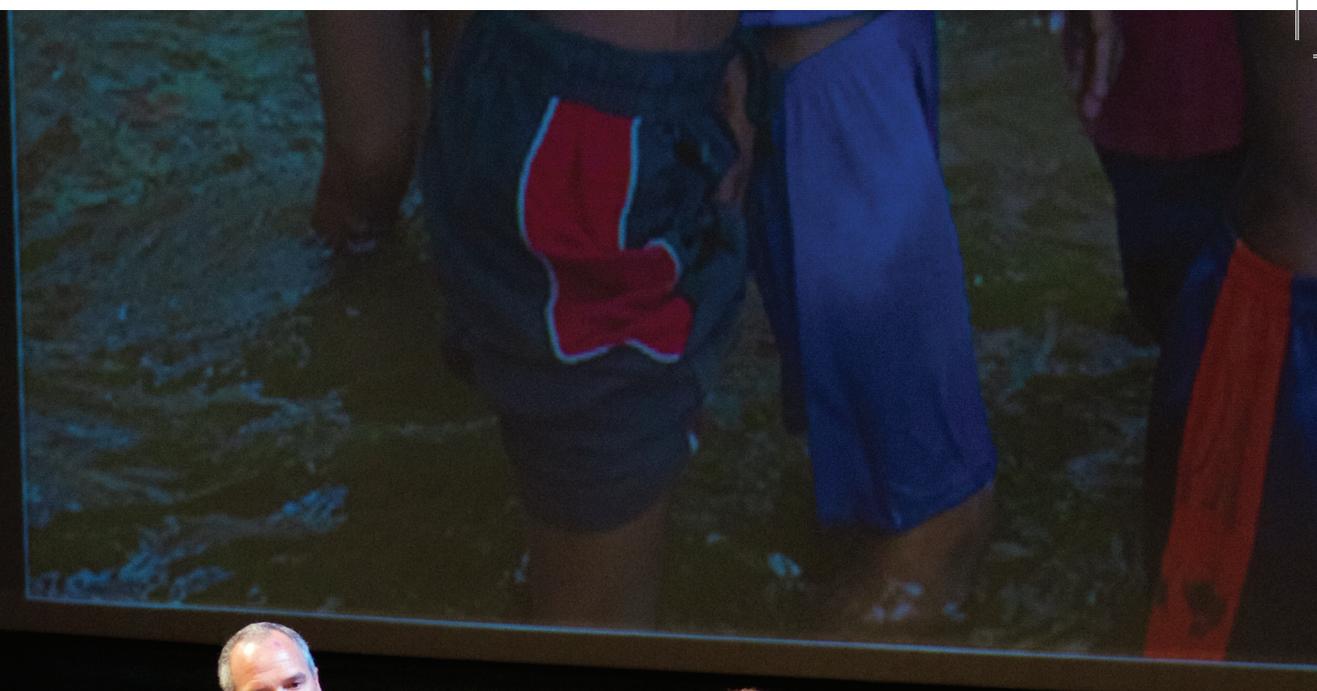
Blackrock, España

Manuel Sánchez Ortega ingresó en Telvent en el año 1989. En 1995 fue nombrado director general de Telvent en México, donde estuvo residiendo durante cinco años. En el año 2000, a su vuelta a España, fue nombrado director general de Telvent Energía y Medio Ambiente, una de las filiales de Telvent.

En el año 2001 fue nombrado director general de Telvent y en 2002 consejero delegado. En 2004 fue también nombrado presidente de Telvent, que comenzó a cotizar en el NASDAQ en noviembre de ese mismo año. En octubre de 2010, fue nombrado consejero delegado de Abengoa, cargo que desempeñó hasta mayo del 2015. En enero de 2015 fue nombrado vicepresidente primero de Abengoa, y en mayo del 2015 miembro del consejo asesor internacional de Abengoa.

Es Ingeniero Industrial (Universidad Pontificia Comillas) de Madrid y completó el Programa de Alta Dirección en el IPADE de México. Ha sido galardonado en 2009 con el XV Premio Javier Benjumea por parte de la Asociación de Ingenieros del ICAI en reconocimiento a su trayectoria profesional y sus valores sociales y humanos.

Miembro del Consejo Asesor de la “Global Business Initiative” en la Escuela de Negocios McDonough de la Universidad de Georgetown, Washington DC, desde marzo de 2013.



SOCIOLOGIA, ECONOMIA Y CIENCIAS POLITICAS

A. INSTITUCIONES SOCIALES Y DESIGUALDADES

En esta sesión se abordaron temas contemporáneos de las Ciencias Sociales de gran relevancia para la transformación de las políticas públicas. Los ponentes presentaron estudios sobre inmigración/emigración, relaciones interraciales, pobreza, educación y salud que evidenciaron la necesidad y posibilidad de desarrollar Políticas Sociales innovadoras. De los estudios presentados, algunos de ellos realizados en contexto europeo, otros en EEUU, se derivaron implicaciones para el desarrollo de Políticas Sociales a ambos lados del atlántico.

El profesor Xavier Escandell abordó la relación entre heterogeneidad étnica y apoyo al Estado de Bienestar sobre la que los estudios empíricos han arrojado resultados contradictorios. El Dr. Escandell presentó sus estudios en los que esta relación se examina, por un lado, centrándose en un campo específico de la política social (la protección al desempleo) y, por otro, analizando las actitudes ante el Estado de Bienestar

en diferentes grupos sociales definidos por su posición en el mercado laboral y sus actitudes hacia la inmigración. Utilizando datos transnacionales y análisis con modelos jerárquicos lineales, los resultados de los estudios del Dr. Escandell profundizan en la complejidad de la interrelación entre diversidad étnica y apoyo al estado de bienestar.

La profesora Elizabeth Vaquera presentó los principales resultados de su investigación en jóvenes inmigrantes indocumentados viviendo en Estados Unidos. Utilizando información recogida a través de más de 40 entrevistas en profundidad, y utilizando como contexto principal los cambios en las políticas de inmigración de este país, la Dra. Vaquera presentó evidencia de que los jóvenes inmigrantes indocumentados sufren traumas culturales y personales debido a su identidad como indocumentados. Asimismo, sufren de desiguales sociales y raciales producto de su falta de legalidad. Según los resul-

tados de esta investigación, políticas de inmigración tales como DACA (Deferred Action for Childhood Arrivals) ayudan a mejorar la calidad de vida, pero continúan siendo soluciones parciales, y por lo tanto insuficientes para responder de forma global a las múltiples necesidades sociales y emocionales esta población.

La profesora Estrella Durá presentó dos de sus actuales proyectos de investigación, desarrollados conjuntamente por un consorcio europeo de universidades y centros de investigación, sobre atención socio-sanitaria en cuidados de larga duración. En ellos se implementan programas innovadores para pacientes crónicos que evidencian que es posible diseñar e implementar nuevas políticas públicas de atención socio-sanitaria basadas en el desarrollo de la atención integral y personalizada y que repercuten positivamente en la sostenibilidad de los sistemas de salud en Europa.



ESTRELLA DURÁ

Estrella Durá Ferrandis es Investigadora Visitante en la Georgetown University en Washington DC (EEUU), Profesora Titular de la Universidad de Valencia (España e investigadora Senior del Instituto de Investigación en Políticas de Bienestar Social –Polibienestar– de dicha Universidad. Sus investigaciones se centran en el ámbito de la atención socio-sanitaria en enfermedades crónicas y cuidados de larga duración, habiendo desarrollado numerosos proyectos de investigación subvencionados por organismos públicos, fundamentalmente por la Comisión Europea, cuyos resultados se han publicado en revistas de impacto científico. Ha sido investigadora visitante en Universidades de EEUU, Reino Unido, Portugal, Austria y Holanda



ELISABETH VAQUERA

Universidad de South Florida, Florida

Elizabeth Vaquera es profesora asociada (con tenure) en el departamento de Sociología de la Universidad de South Florida (Tampa, FL). Doctora en Sociología por la Universidad de Pennsylvania (2007), ha participado en diferentes proyectos en las áreas de sociología de la adolescencia y la juventud, sociología de la educación y estudios de la inmigración. Es coautora de los libros *Education and Immigration* (Polity Press, 2013), y de *Infancia y Futuro: Crecer en la Sociedad del Riesgo* (La Caixa, 2010). Sus investigaciones han aparecido en numerosas revistas de impacto científico como *Child Development*, *Social Science Research*, o *The Sociological Quarterly*, entre otras. Su trabajo ha recibido el apoyo de varias entidades públicas y privadas, incluyendo National Institutes of Health (NIH), National Science Foundation (NSF), y Spencer Foundation.

Entre sus últimos trabajos publicados destacan sus publicaciones sobre jóvenes indocumentados residentes en Estados Unidos: "Racism, the Immigration Enforcement Regime, and the Implications for Racial Inequality in the Lives of Undocumented Young Adults," *Sociology of Race and Ethnicity* (2015) y "Doing Race: Latino Youth's Identities and the Politics of Racial Exclusion," en *American Behavioral Scientist* (2014).



UNDOCUMENTED YOUNG ADULTS IN THE U.S: NEW OPPORTUNITIES AND NEW CHALLENGES

Over the last 15 years, my research has focused on adolescents of diverse racial/ethnic and immigrant background, mostly in the U.S., but also in Europe. Using a sociological perspective, I have investigated a wide range of topics within the larger umbrella of 'well-being' such as school outcomes, friendship, and engagement and belonging. In the last few years, I started paying particular attention to the undocumented immigrant young. The last decade has witnessed an important shift in the immigration policies alongside changing characteristics of the immigrant population. Because of their age and immigration histories, the experiences of undocumented children as they become young adults are different from other native and document immigrants, and, thus, worth being studied on their own right. In particular, for them coming of age means to be stripped them from important protections they enjoy during childhood. During the transition of adulthood, not only the need to become 'adults', but they

lose rights in the country where they have grown up and they call home. My presentation will summarize the main the sociological contributions from my latest studies on this group. Using data from in-depth interviews with undocumented young adults living in Florida, I will analyze issues of (1) personal and cultural trauma and effects on their national identities; (2) the role of the current immigration enforcement regime on their perceptions of racism and racial inequality; and (3) how policies such as DACA (Deferred Action for Childhood Arrivals), while endowing immigrant youth with some rights, they fall short from being a solution to the overall wellbeing and equality of these young adults. I conclude with a discussion on the need for comprehensive social policies both in the U.S. and Europe (in particular for immigration policy) that protect individuals with long-term measures, and, in the case of immigrants they also devise paths for citizenship.



XAVIER ESCANDELL

University of Northern Iowa, Iowa

Xavier Escandell. Doctor en Sociología por la University of Illinois Urbana-Champaign, 2005. Posteriormente fue investigador postdoctoral en el Center for Comparative Immigration Studies en la University of California San Diego. Es profesor asociado de Sociología en la University of Northern Iowa y profesor afiliado a la University of Iowa. Es investigador del grupo Analysis of Inequality and New Social Risks (AIN-SR) y miembro del comité ejecutivo de la Midwest Sociological Society. Ha realizado investigación sobre temas relacionados con las actitudes hacia la inmigración desde una perspectiva comparada en el contexto de la Unión Europea. Actualmente participa en un seminario sobre “The Cross- Border Connection: Immigrants, Emigrants, and their Homelands” en la University of California Los Angeles con una beca del National Endowment of the Humanities. Trabaja en varios artículos sobre la percepción del impacto que tiene la inmigración en las políticas sociales en Europa y procesos de retorno y adaptación de inmigrantes en Latinoamérica. Es autor o co-autor de artículos en revistas científicas entre las que destacan: Annual Review of Sociology, British Journal of Sociology, Social Science Research, International Migration Review, Ethnic and Racial Studies, Journal of Ethnic and Migration Studies, International Migration, South European Society and Politics, y capítulos en obras colectivas como Anti-Immigrant Sentiments, Actions and Policies in the North American Region and the European Union o en International Handbook of Migration Studies.



SOLIDARITY WITH THE UNEMPLOYED IN ETHNICALLY DIVERSE SOCIETIES. DOES IMMIGRANT UNEMPLOYMENT MATTER?

A growing body of literature has argued that ethnic heterogeneity negatively affects support for the Welfare State. However, empirical research examining the association between migration and support for welfare provision finds contradictory results, and in general, rather weak correlations. In this article we address this relationship from a different theoretical and analytical angle. We argue for a two-step disaggregated approach by, first, moving the focus to a specific domain of social policy (protection for the unemployed), and second, by examining attitudes toward welfare across different social groups defined by their status in the labour market and their attitudes toward migration. Informed by the literature on the segmentation of the workforce, we analyze the relationship between the ethnic composition of unemployment and support for welfare protection of the unemployed among unskilled workers at low risk

of losing their jobs (insiders). In particular, we assess whether a high ratio of foreign to native unemployment decreases their “class solidarity” with workers at more disadvantaged positions (outsiders). Drawing upon the scholarly work on “deservingness” in the welfare state and research on the psychological foundations of out-group hostility, we assess whether people holding negative views of immigrants’ net contribution to the overall economy are less likely to support unemployment protection when migrants are perceived as the main beneficiaries. Using a cross-national perspective and Hierarchical Linear Modeling, the results deepen our understanding of the complexities of the interrelation between ethnic diversity and the support for welfare policies, giving credence to the quest for analytical disaggregation.

SOCIOLOGIA, ECONOMIA Y CIENCIAS POLITICAS

B. ECONOMÍAS GLOBALIZADAS

Contribuciones al estudio de finanzas, políticas reguladoras, y estrategias económicas en un mundo globalizado.

Investigadores/as discutieron sus contribuciones en el estudio de finanzas, políticas reguladoras, y estrategias económicas en un mundo globalizado, así como sus efectos a varios niveles sociales.

Durante las presentaciones, las investigadoras se centraron en como las políticas macro-económicas y micro-económicas pueden contribuir al crecimiento económico y al progreso social, tanto en Europa como en países en vías

de desarrollo. Sofía presentó su trabajo sobre los recientes desequilibrios macroeconómicos y financieros dentro de la Unión Europea, explicándolos como consecuencia de la misma unión monetaria y su estructura de gobierno, y sus efectos sobre la demanda y los flujos financieros entre los países miembros.

Enlazando con este tema macroeconómico, Blanca presentó como, en los países menos desarrollados, los desequilibrios macroeconómicos se traducen por una reducción del crecimiento y más pobreza, lo cual requiere una adaptación de las políticas a sus complejas realidades económicas y sociales.

Seguidamente, a nivel microeconómico, Fredes se centró en como los sistemas financieros podrían contribuir a un mejor monitoreo de las deudas del sector privado a través de mejores sistemas crediticios y competencia de entidades financieras. Finalmente, Belén presentó sus contribuciones en materia de la economía de la empresa, indicando como los modelos de gestión de empresas lideradas por familias o clanes familiares tienen efectos en la toma de decisiones y la rentabilidad.



BLANCA MORENO DODSON

Nacida en Zaragoza, Blanca es licenciada en Economía por la Universidad Autónoma de Madrid y obtuvo el Master y el Doctorado, *summa cum laude*, en Economía y Finanzas Internacionales por la Universidad de Aix-Marseille II (Université de la Méditerranée) en Francia.

Comenzó su carrera profesional como economista junior en el Parlamento Europeo y la Comisión Europea gracias a varias becas de los gobiernos francés y español, y de la Unión Europea. En 1992 se trasladó al Banco Mundial donde lleva trabajando desde entonces. En los más de 20 años de experiencia acumulada en el Banco Mundial, ha adquirido una extensa variedad de conocimientos en la economía del desarrollo gracias a sus labores técnicas, analíticas y de liderazgo. Blanca se ha especializado en varias áreas económicas como: política tributaria, reforma del gasto público, sostenibilidad de la deuda, y política fiscal para fomentar el crecimiento económico y reducir la pobreza.

Desde el año 2014 ejerce como Economista Líder en Macroeconomía y Gestión Fiscal. En el ámbito de las publicaciones, Blanca ha elaborado más de 50 trabajos analíticos para el Banco Mundial. Entre sus últimas publicaciones cabe destacar los libros *Reduciendo la Pobreza a Escala Global* (2005), *Finanzas Públicas para la Reducción de la Pobreza* (2007), y *¿Es la Política Fiscal la Respuesta? Perspectiva de los Países en Vías de Desarrollo* (2012), así como diversas publicaciones en volúmenes de la Banca d'Italia, Hacienda Pública Española, la Asociación Nacional de Impuestos de Estados Unidos (NTA), y el mismo Banco Mundial.



BELÉN VILLALONGA

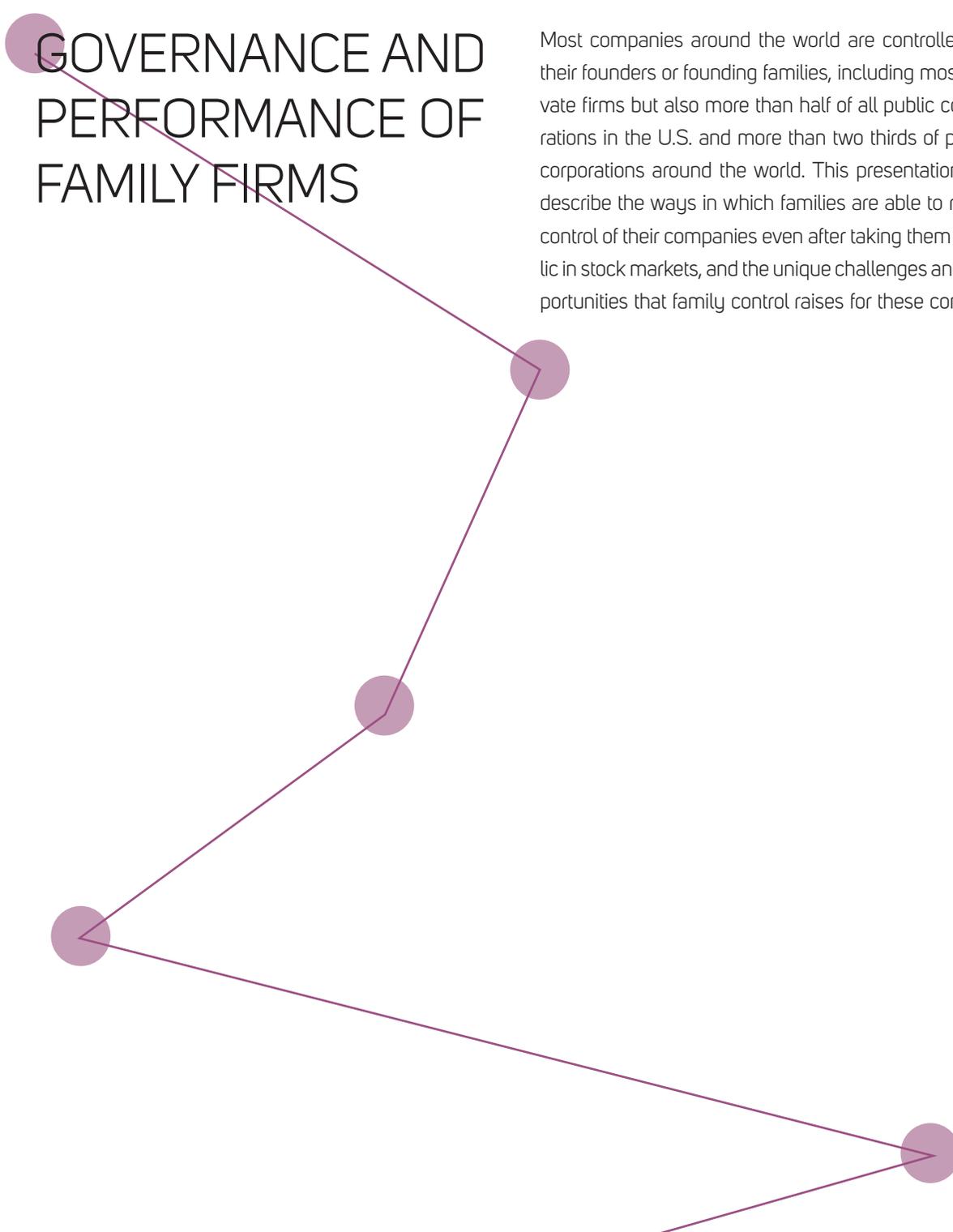
Stern School of Business New York University, Nueva York

Belén Villalonga es Profesora en la Stern School of Business de la Universidad de Nueva York. Entre el 2001 y el 2012 fue profesora en Harvard Business School.

Es consejera independiente y presidente del Comité de Auditoría de Grifols (líder global en hemoderivados); y consejera independiente en Acciona (líder en energía renovable e infraestructuras) y Talgo (trenes de alta velocidad). También es Socia Senior Afiliada a Cambridge Advisors to Family Enterprise, una empresa de consultoría para empresas familiares.

Sus actividades docentes, de investigación y de asesoría se centran en las áreas de estrategia, finanzas, y gobierno corporativo, con especial enfoque en empresas familiares. Sus investigaciones se han publicado en las principales revistas científicas y han sido citadas más de 1.700 veces en publicaciones académicas (Web of Science) y más de 7.000 en Google Scholar.

Es Doctora en Administración de Empresas y Máster en Economía por la Universidad de California, Los Ángeles, donde fue becaria Fulbright. Es también Doctora en Economía de la Empresa por la Universidad Complutense de Madrid y Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por el Colegio Universitario de Estudios Financieros de Madrid. Habla español, inglés y francés correctamente, y portugués e italiano a nivel de conversación.



GOVERNANCE AND PERFORMANCE OF FAMILY FIRMS

Most companies around the world are controlled by their founders or founding families, including most private firms but also more than half of all public corporations in the U.S. and more than two thirds of public corporations around the world. This presentation will describe the ways in which families are able to retain control of their companies even after taking them public in stock markets, and the unique challenges and opportunities that family control raises for these compa-

nies and their various stakeholders. I will describe how family control influences important management decisions such as diversification, mergers and acquisitions, or financial policies; the unique governance problems that family businesses –and business families– face and the solutions or governance mechanisms that have been devised to address these problems; and what the aggregate effect of these decisions is on firm performance.

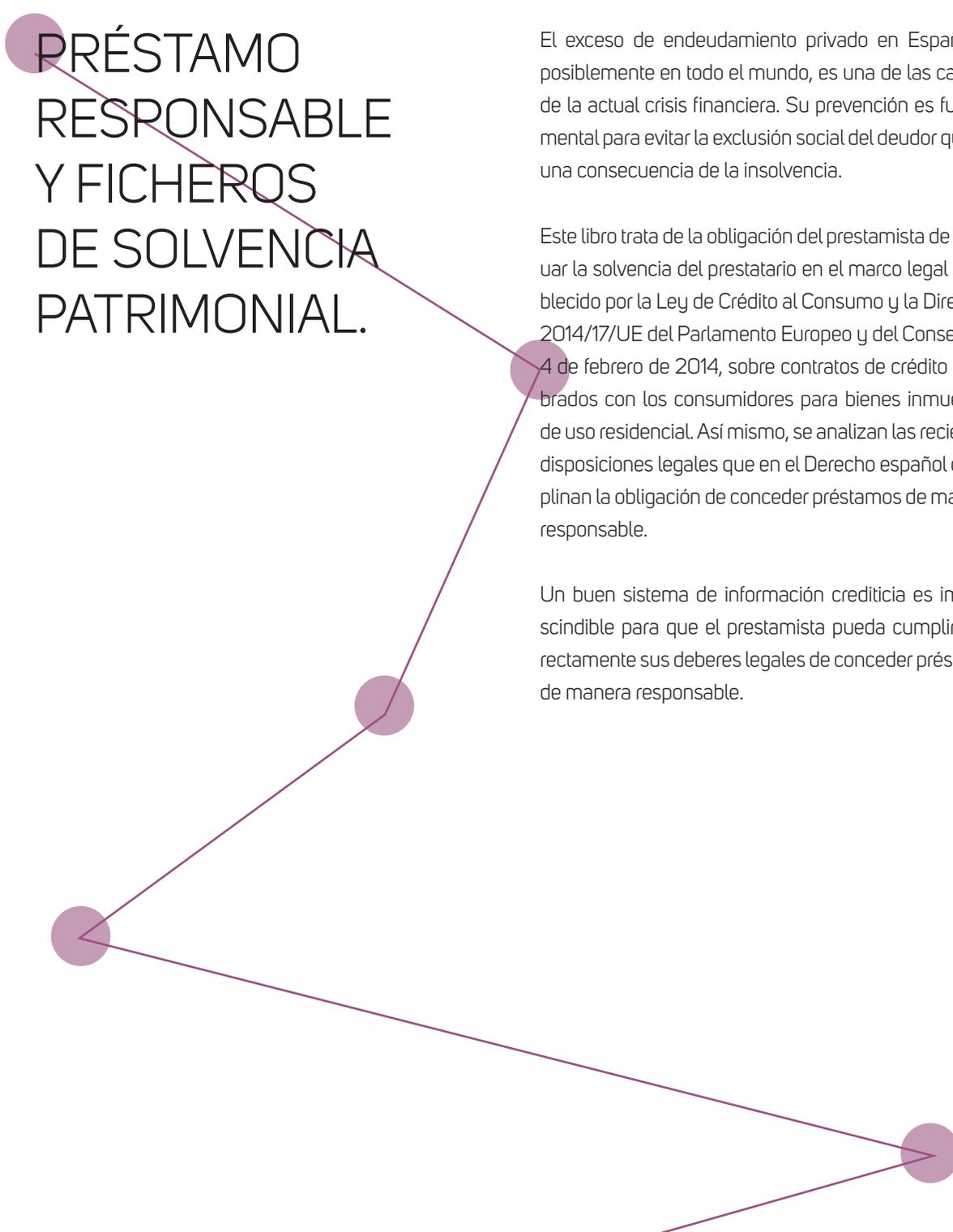


FREDES MONTES

Banco Mundial, Washington DC

Fredes Montes trabaja en el Banco Mundial como especialista senior en el área de infraestructura financiera, en el área de sistemas de información crediticia y protección al consumidor de servicios financieros. Desde 2007, que empezó a trabajar en el Banco Mundial ha apoyado políticas de actuación en el área de información relacionada con el acceso a crédito y las fallas de mercado relacionadas con la asimetría de información en más de treinta países, contribuyendo a la redacción de marcos jurídicos normativos así como el marco institucional adecuado para la vigilancia de los sistemas de información crediticia. El enfoque principal de su trabajo consiste en mantener el equilibrio entre el acceso a información relevante para el desarrollo del sistema financiero y la protección de los derechos de los consumidores (sujetos de datos) así como otorgar a los acreedores y a las entidades que los regulan las herramientas necesarias para mejorar la toma de decisiones de riesgo crediticio basadas en la evaluación del comportamiento de pago de los deudores.

En la actualidad actúa como secretaria ejecutiva del Comité Internacional de Sistemas de Información Crediticia, ha coordinado la formulación de los Principios Generales de Información Crediticia publicado por el Banco Mundial y participado como autora en el libro Préstamo Responsable y Ficheros de Solvencia publicado por Aranzadi entre otras publicaciones.



PRÉSTAMO RESPONSABLE Y FICHEROS DE SOLVENCIA PATRIMONIAL.

El exceso de endeudamiento privado en España y, posiblemente en todo el mundo, es una de las causas de la actual crisis financiera. Su prevención es fundamental para evitar la exclusión social del deudor que es una consecuencia de la insolvencia.

Este libro trata de la obligación del prestamista de evaluar la solvencia del prestatario en el marco legal establecido por la Ley de Crédito al Consumo y la Directiva 2014/17/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de febrero de 2014, sobre contratos de crédito celebrados con los consumidores para bienes inmuebles de uso residencial. Así mismo, se analizan las recientes disposiciones legales que en el Derecho español disciplinan la obligación de conceder préstamos de manera responsable.

Un buen sistema de información crediticia es imprescindible para que el prestamista pueda cumplir correctamente sus deberes legales de conceder préstamo de manera responsable.

La hipótesis, que constituye el hilo conductor del presente libro, tiene por premisa considerar que el deber de evaluar la solvencia del deudor, consiguiente al deber de conceder préstamo de forma responsable, podría ser cumplido con mayor eficacia por las entidades financieras si, entre otras medidas, se les permitiera acceder, con todas las garantías a la privacidad, a la información financiera fiable de los particulares que poseen las propias entidades, referida no solo en la entidad del patrimonio del deudor, sino también a su comportamiento crediticio, contenida en los ficheros de solvencia, tanto de carácter positivo, o de cumplimiento, como negativos, o de incumplimiento.

Se analiza el sistema español de información de crediticia actualmente vigente, examinando la información que contienen los bureaus de crédito privados y la central de riesgos gestionado por el Banco de España. Así mismo, se analizan las dificultades que para el mercado tienen las restricciones de acceso a información positiva de los particulares, en términos de coste crediticio y competencia entre entidades financieras, haciéndose referencia al estado de esta cuestión en los ordenamientos de nuestro entorno.



SOFIA A. PEREZ

Boston University, Massachussets

Sofía A. Pérez es politóloga especializada en el área de política económica. Sus trabajos se han centrado en temas tan diversos como los procesos de toma de decisión en política macroeconómica, la regulación bancaria y de sistemas financieros, las reformas del mercado laboral y del estado de bienestar en Europa, y las políticas de inmigración en la UE. Sus trabajos han sido publicados en forma de libros, capítulos y artículos en revistas académicas de primer rango, mayormente estadounidenses. Desde 1995, esta afiliada a su vez como “local faculty affiliate” en el Centro de Estudios Europeos de la Universidad de Harvard, donde codirigió de 1999 a 2014 el grupo de estudios “Iberian Studies Group.” En la actualidad codirige un grupo de estudios titulado “Is there a Center-Periphery EU? Perspectives from Southern Europe” en dicho centro. Es también miembro del Consejo Directivo del Center for the Study of Europe en Boston University y fue miembro del patronato y del consejo científico del Instituto Madrileño de Estudios Sociales (IMDEA) – Ciencias Sociales de 2006-2013.



COMPETITIVENESS REVISITED: COMPETING EXPLANATIONS OF THE EUROZONE DEBT CRISIS AND THEIR IMPLICATIONS

It has become a commonplace to attribute the emergence of large debt imbalances in the Eurozone to a gap in supply-side conditions between creditor and debtor states in the currency area. This explains the push by the troika for austerity and supply-side (mostly social model) reforms in the debtor states. The “competitiveness gap” explanation, however, is opposed by economists who point to the impact of monetary union on inter-state financial flows (both within and beyond the Eurozone) and their demand side effects in different Euro-states. The extended effects of the world financial crisis in the Eurozone, on the other hand, have been attributed by many macro-economists to the institutional design of the Eurozone. This research brings these insights together. It offers evidence that explanations

that focus on supply-side features of Eurozone states - in particular their spending levels and social models - cannot properly account for the debt imbalances that emerged in the Eurozone. The effect of monetary union on cross-border financial flows offers a much more consistent explanation for the evolution of debt balances in the run-up to the world financial crisis and in its aftermath. These effects, moreover, were strongly reinforced by the governance model of the Eurozone. Both the original debt imbalances and the prolonged effects of the world financial crisis in the Eurozone are best explained by this combination of financial and demand side effects of monetary union and the currency zone’s governance structure and model.

SOCIOLOGIA, ECONOMIA Y CIENCIAS POLITICAS

C.
AVANCES EN EL
MANAGEMENT Y
SOCIOLOGÍA DE LAS
ORGANIZACIONES

Empresas, empleadores y empleados en un contexto de internacionalización y cambio social.

Estas presentaciones se centrarán en cambios recientes que afectan a las empresas, los empleadores y los empleados en un contexto de internacionalización y cambio social.



ELISABETH VAQUERA

Profesora Asociada Departamento de Sociología de La Universidad de South Florida

ELIZABETH VAQUERA es profesora asociada (con “tenure”) en el departamento de Sociología de la Universidad de South Florida (Tampa, FL). Doctora en Sociología por la Universidad de Pennsylvania (2007), ha participado en diferentes proyectos en las áreas de sociología de la adolescencia y la juventud, sociología de la educación y estudios de la inmigración. Es coautora de los libros *Education and Immigration* (Polity Press, 2013), y de *Infancia y Futuro: Crecer en la Sociedad del Riesgo* (La Caixa, 2010). Sus investigaciones han aparecido en numerosas revistas de impacto científico como *Child Development*, *Social Science Research*, o *The Sociological Quarterly*, entre otras. Su trabajo ha recibido el apoyo de varias entidades públicas y privadas, incluyendo National Institutes of Health (NIH), National Science Foundation (NSF), y Spencer Foundation. Entre sus últimos trabajos publicados destacan sus publicaciones sobre jóvenes indocumentados residentes en Estados Unidos: “Racism, the Immigration Enforcement Regime, and the Implications for Racial Inequality in the Lives of Undocumented Young Adults,” *Sociology of Race and Ethnicity* (2015) y “Doing Race: Latino Youth’s Identities and the Politics of Racial Exclusion,” en *American Behavioral Scientist* (2014).

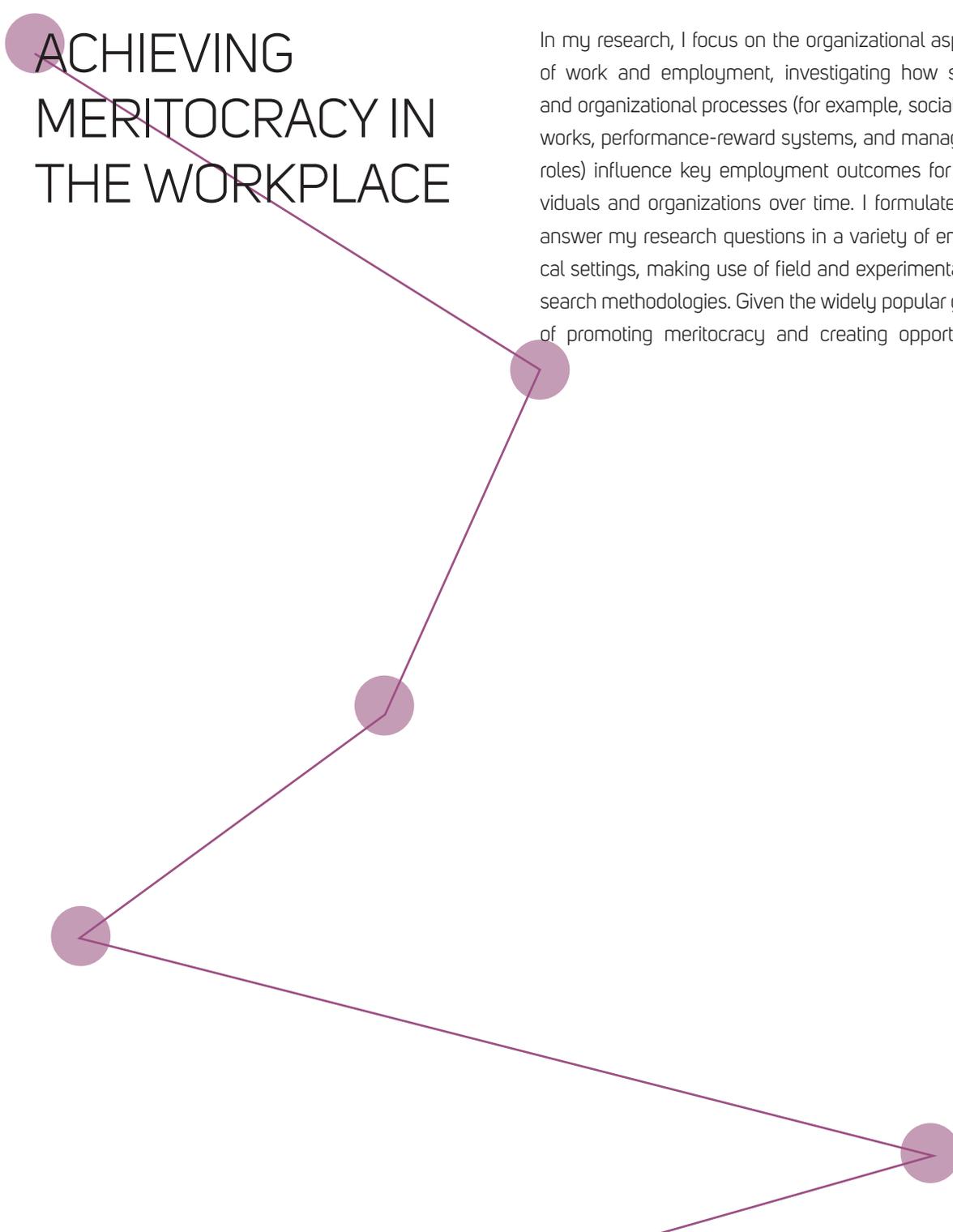


EMILIO CASTILLA

Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts

Emilio J. Castilla es licenciado en Economía por la Universidad de Barcelona y doctor en Sociología por la Universidad de Stanford. Es actualmente catedrático de Management en el Massachusetts Institute of Technology. Ha recibido importantes reconocimientos como investigador en el campo de la sociología económica y management, entre otros el Outstanding Publication in Organizational Behavior Award y el W. Richard Scott Award for Distinguished Scholarship. En el 2012, recibió el XI Premio Fundación Herrero por su trayectoria de investigación en temas de empleo y de organizaciones tal premio reconoce su trabajo científico en el campo de las ciencias económicas y sociales que contribuye al análisis y la formulación de alternativas que promueven el bienestar de la sociedad.

Su investigación se centra en estudiar los aspectos organizativos del empleo, examinando como procesos organizacionales y sociales (como son las redes sociales, procesos de evaluación y recompensa, y el papel de los empresarios/as) afectan a los trabajadores y a las empresas. En sus estudios, el profesor Castilla formula y contesta preguntas de gran interés académico y práctico en varios contextos empíricos, haciendo uso no sólo de trabajos de campo, sino también de la metodología experimental. En particular, sus estudios más recientes hacen referencia al papel que juegan los procesos de evaluación y compensación del rendimiento del trabajo a la hora de determinar las carreras de los empleados/as dentro de las organizaciones. Ha publicado numerosos artículos en prestigiosas revistas internacionales, como *Administrative Science Quarterly*, *Organization Science*, *American Journal of Sociology* y *American Sociological Review*, entre otras revistas líderes en su especialidad. Ha colaborado en el consejo editorial de *American Journal of Sociology* y actualmente, forma parte del consejo editorial de tres revistas internacionales: *American Sociological Review*, *Work and Occupations*, y *Evidence-Based Human Resource*.



ACHIEVING MERITOCRACY IN THE WORKPLACE

In my research, I focus on the organizational aspects of work and employment, investigating how social and organizational processes (for example, social networks, performance-reward systems, and managerial roles) influence key employment outcomes for individuals and organizations over time. I formulate and answer my research questions in a variety of empirical settings, making use of field and experimental research methodologies. Given the widely popular goals of promoting meritocracy and creating opportunity

inside organizations and institutions, for a number of years now, I have focused on the role that merit and merit-based work practices play in shaping employees' careers in today's workplace. In my presentation, I will summarize some of my most recent projects on achieving meritocracy in the workplace. In so doing, I will stress the theoretical and practical insights of my research into the areas of employment, organizations, and inequality.



MAURO F. GUILLÉN

Joseph H. Lauder Institute Pennsylvania University, Filadelfia

Mauro F. Guillén es el Director del Joseph H. Lauder Institute de la Universidad de Pennsylvania, un programa de investigación y docencia que combina la administración de empresas y las relaciones internacionales. Es Catedrático de Dirección Internacional de Empresas en la Wharton School de la Universidad de Pennsylvania. Es también Catedrático de Sociología en la misma universidad. Ha sido Investigador (Fellow) de la Fundación Guggenheim, y de la Fundación Fulbright. Es miembro del Patronato de la Fundación Princesa de Asturias, del Instituto de Estudios Avanzados en Princeton, del Consejo Asesor del Departamento de Sociología de la Universidad de Princeton, de la Escuela de Finanzas Aplicadas (Grupo Analistas), y del World Economic Forum's Global Agenda Council on Emerging Multinationals. Ha sido distinguido con varios premios: Aspen Institute Faculty Pioneer Award, Wharton Core MBA Teaching Award, Wharton Graduate Association Teaching Award, Gustavus Myers Center Award for Outstanding Book on Human Rights, President's Book Award de la Social Science History Association, Gulf Publishing Company Best Paper Award de la Academy of Management y W. Richard Scott Best Paper Award de la American Sociological Association. Es Miembro Electo de la Sociological Research Association y de la Macro Organizational Behavior Society. En 2005 fue galardonado con el IV Premio Fundación Banco Herrero al mejor investigador español en ciencias sociales menor de 40 años. Ha dictado las Clarendon Lectures en la Universidad de Oxford, la Otto Krause Memorial Lecture en la Universidad de Johannesburgo, y la Laurent Picard Distinguished Lecture en la Universidad de McGill.



EXPLAINING THE ADOPTION OF MINORITY SHAREHOLDER PROTECTIONS: THE ROLE OF STATE CAPACITY

We investigate how state capacity affects institutional adoption and decoupling as professional, multilateral, and imitation pressures unfold. We expect state capacity—defined as the administrative ability to formulate and implement policy—to reduce the effect of professional and imitation influences, to increase the impact of coercive effects by multilateral agencies, and to lessen decoupling between adoption and desired

outcomes. We test these predictions using a unique longitudinal dataset on the adoption of minority shareholder legal protections and the development of the stock market in 78 countries between 1970 and 2011. We find evidence consistent with the moderating effects of state capacity on institutional adoption and on lessening policy-practice decoupling.

SESIÓN PLENARIA

ESTUDIANDO EL SOL
A AMBOS LADOS
DEL ATLÁNTICO Y
COMO LA I+D ESTÁN
ESTRUCTURADA EN
AMBOS

Como astrónomo del Instituto de Astrofísica de Canarias (Tenerife) y Director del National Solar Observatory (Boulder, CO) de los EEUU he tenido la oportunidad de poder comparar como está estructurada la I+D en ambos países. En España tuve la oportunidad de liderar la participación del consorcio nacional que construyó el magnetógrafo IMAx para la misión SUNRISE. Esta misión, liderada por Alemania, voló un globo estratosférico de NASA con un telescopio solar de 1m de apertura en los años 2009 y 2013. Los resultados científicos obtenidos con ella pusieron al consorcio español en primera línea mundial de la instrumentación para el estudio del magnetismo solar. Esta participación fue financiada y orquestada en el marco del Programa Nacional del Espacio que formaba parte del Plan Nacional de I+D+i. En EEUU, el NSO está construyendo un telescopio de 4m en Hawai'i para observar el Sol que supondrá un avance sin parangón en nuestra comprensión del magnetismo solar y sus efectos en la Tierra. Este telescopio está financiado por la National Science Foundation de los EEUU. Además de presentar los proyectos científico-tecnológicos en los que he participado, haré una comparación de cómo está estructurada la financiación de la investigación en los dos países. Si bien, el Plan Nacional de I+D+i permitió la exitosa participación española en proyectos de relevancia internacional como SUNRISE, los constantes cambios ministeriales introducidos en los mecanismos financieros de la investigación supusieron siempre una rémora para la participación española. Los beneficios de una estructura estable para la financiación de la de I+D es la asignatura pendiente en nuestro país y tal vez la única gran diferencia con la existente en los EEUU.

VALENTÍN MARTÍNEZ PILLET

National Solar Observatory

Desde Agosto de 2013, el Dr. Valentín Martínez Pillet es el Director del National Solar Observatory (NSO), institución gestionada por AURA (Association of Universities for Research in Astronomy). El NSO tiene su central en el campus de la Universidad de Colorado en Boulder y cuenta con sedes en Tucson (Arizona), Sunspot (New Mexico) y Maui (Hawaii). En la actualidad el NSO está construyendo el primer telescopio solar de 4 metros de apertura en la isla de Maui, el Daniel K Inouye Solar Telescope. Doctorado por la Universidad de La Laguna en 1992, su investigación se centra en el estudio del magnetismo solar en todos sus aspectos. Después de una estancia postdoctoral en EEUU, accedió a la plantilla orgánica del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC, Tenerife) en 1995, donde realizó su investigación hasta su reciente paso al NSO. En el IAC, fue investigador principal del magnetógrafo de imagen que voló en la plataforma SUNRISE dentro del programa de globos de larga duración de la NASA. Hasta su reciente marcha a EEUU, actuó como investigador principal del magnetógrafo para la misión Solar Orbiter de la Agencia Espacial Europea. Ha sido Presidente de la División Solar y Heliosférica de la International Astronomical Union.



WORKSHOP

COMUNICAR TU
CIENCIA: CÓMO
HACERLO DE UN
MODO EFECTIVO Y
CLARO, MÁS ALLÁ
DE LA ACADEMIA.

El workshop de comunicación dejó de lado la comunicación para insistir en la acción y la experiencia personal. Inspirado por las técnicas teatrales y el "improv theater," el equipo formado por el periodista científico Luis Quevedo y el actor de director de cine Jaime Puerta condujeron dos horas de ejercicios corporales, improvisación, reflexión y un poco de teoría y recursos útiles para comunicar.

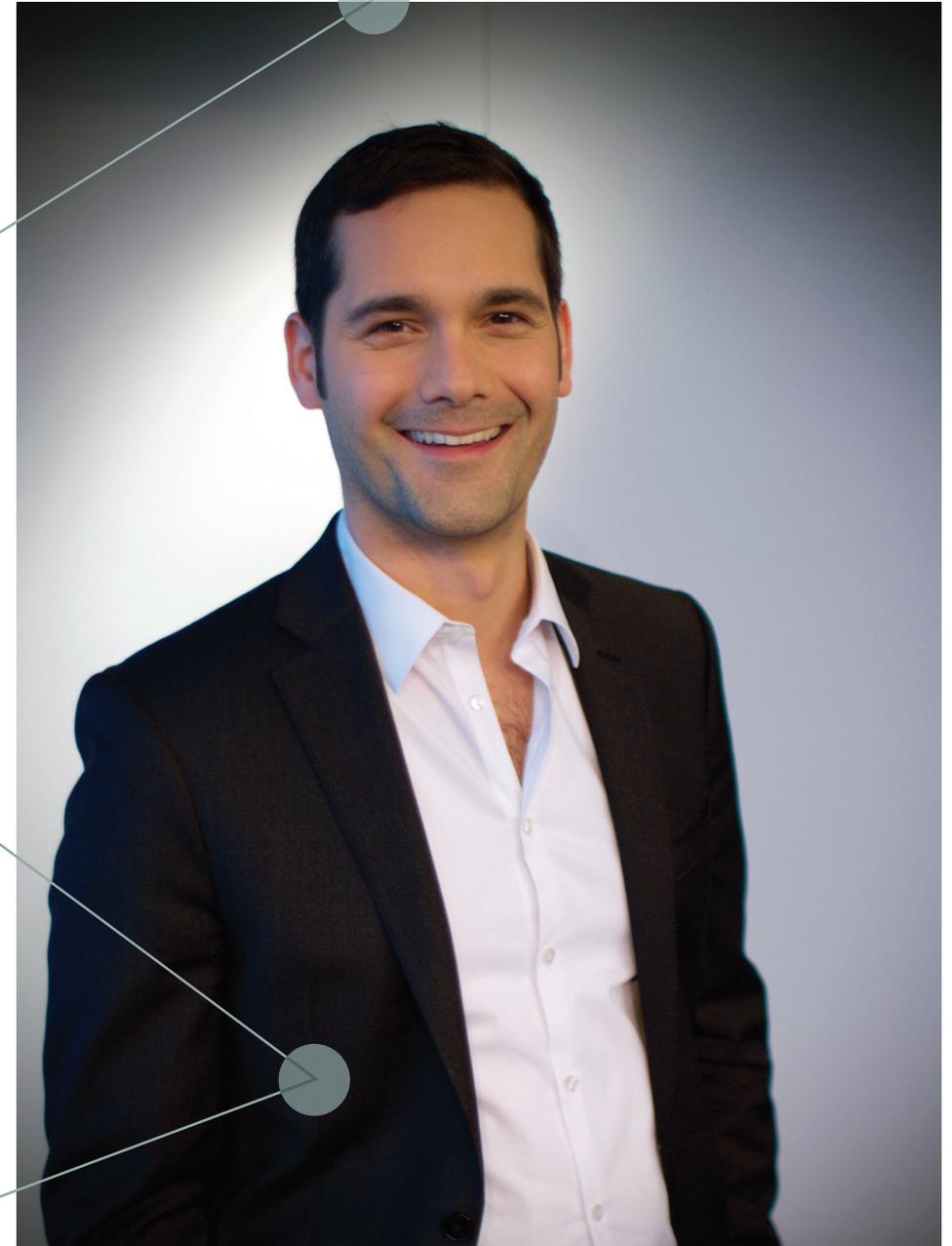
El taller constó de tres partes: 'improvisación teatral', 'crítica y reflexión teórica' y el 'manual de supervivencia ante los medios'.

- ▶ Primero unas reglas básicas e ilustradas a través de ejemplos que he ido encontrando en mi carrera profesional de cómo entender los elementos esenciales de la comunicación -la audiencia, el mensaje, el medio- en el ámbito de la ciencia.
- ▶ Segundo, la aplicación de estas ideas a tu vida, tu ciencia y tu carrera en un 'manual de supervivencia' ante situaciones de comunicación urgente e, incluso, preventiva. Este pequeño algoritmo de la divulgación maximizará la efectividad de tu mensaje y minimizará el riesgo de malentendidos con colegas, medios o el público.
- ▶ Finalmente, el segmento 'hands-on' en el que, con la ayuda de un profesional de la interpretación, pondremos en práctica todo lo anterior mientras experimentamos con uno de los mejores adyuvantes para la comunicación: las técnicas teatrales de improvisación.

LUIS QUEVEDO

Periodista y Científico

Periodista, científico y realizador español. Licenciado en Biotecnología por la Universidad Autónoma de Barcelona y Máster en Comunicación por la Universidad Pompeu Fabra. Varios de sus trabajos audiovisuales han sido reconocidos internacionalmente por su calidad e innovación, entre los que destaca el documental En busca del primer europeo [Turkana Films y RTVE, 2011] cuya segunda entrega se estrenará este otoño en La 2 de TVE. Fue pionero en España y EEUU con formatos como Tres14 [TVE, 2008-2014] y Science Friday en Español [National Public Radio, 2012]. Ahora dirige y presenta desde Nueva York el informativo diario de ciencia, salud y tecnología C.S.T. para el canal internacional NTN24. Luis es colaborador habitual de las secciones de ciencia y salud del diario EL MUNDO y Naukas.com. Como orador y coach, evangeliza sobre el papel clave de la comunicación en el presente y futuro desarrollo de la ciencia y la cultura científica en el mundo hispanohablante. A lo largo de su carrera, ha impartido cursos de comunicación para científicos en múltiples universidades y eventos científicos en Europa y EEUU (Young European Biotech Network, Frankfurt y París; Minority Graduate Student Network, Nueva York; Universidad Pablo de Olavide, Sevilla; Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona y Universidad Autónoma de Barcelona; Universidad Politécnica de Valencia; Universidad Complutense y Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Madrid y Estación Experimental del Zaidín CSIC, Granada; etc.)



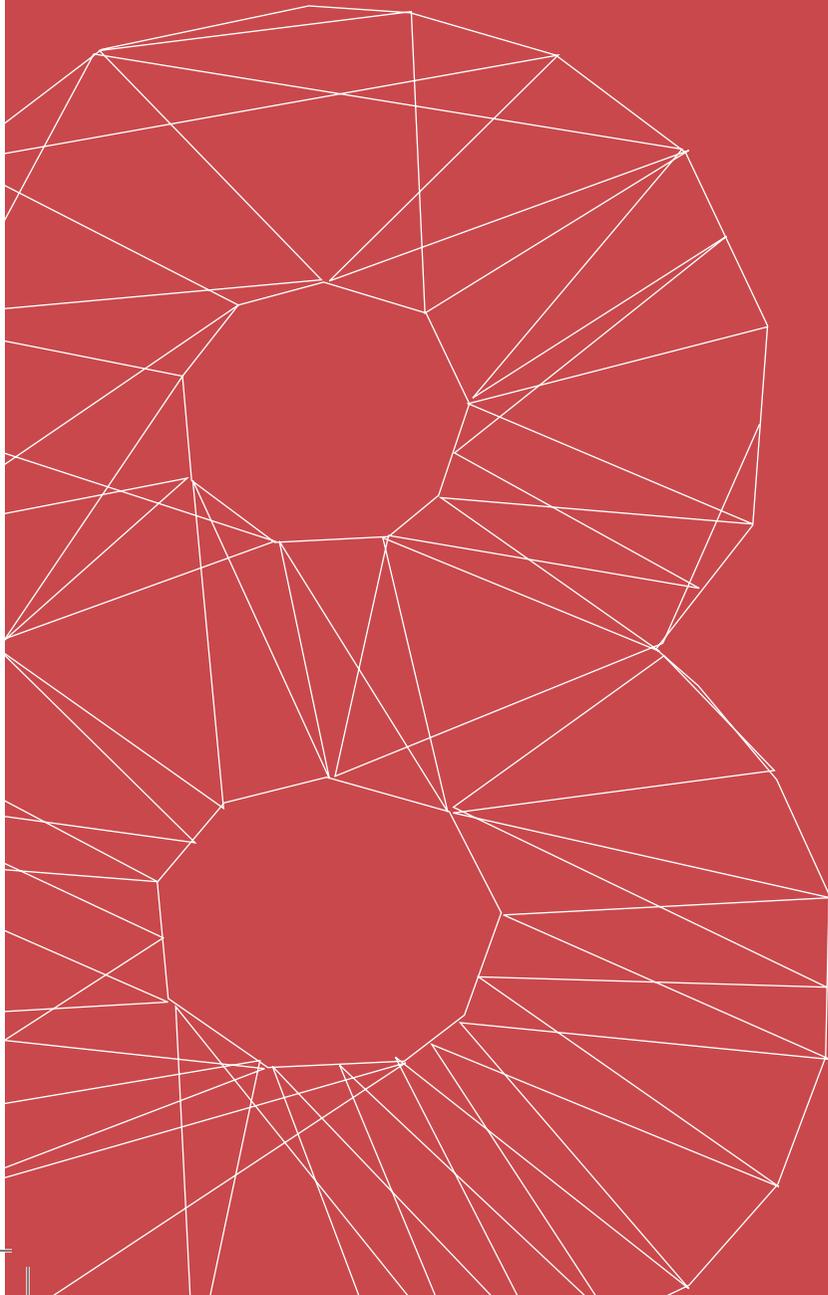
SCIENCE TO INDUSTRY (S2I)

La sesión de Science to Industry (S2I) consistió en un panel de expertos provenientes de entornos alternativos al académico donde la ciencia y el método científico tienen una gran aportación. Aunque la mayoría de los panelistas había realizado una transición hacia industria innovadora en sus respectivos campos, bien hacia grandes/medianas corporaciones o hacia la creación de start-ups, hubo también presencia de transiciones menos habituales hacia organizaciones como el Banco Mundial o la consultoría. Con esta heterogénea composición, el panel se planteó como objetivo informar y debatir sobre los diferentes aspectos que forman parte de la transición de un científico a un entorno fuera del puramente académico, con un especial foco en la industria. Asimismo, se realizó un análisis colectivo sobre el estado y los retos de la innovación en España.

Las primeras intervenciones del panel versaron sobre las motivaciones para realizar esta transición, así como un análisis de los retos que fueron encontrados en el camino. Entre las motivaciones citadas se encontraron el entendimiento de la ciencia como concepto más amplio que la investigación académica la búsqueda de un entorno que permitiera incrementar el impacto de la ciencia desarrollada, o las dificultades inherentes al sistema académico. Con respecto a los retos, se debatió sobre la necesidad adicional de formación, la autoconfianza necesaria para transmitir competencias más allá del área concreta de especialización, o la necesidad de gestionar un tipo de estrés de más corto plazo que en la academia. Seguidamente se realizó un análisis de competencias para realizar esta transición formulando las siguientes preguntas: ¿de qué competencias interesantes para la industria dispone un científico? ¿Qué carencias son habituales en un científico que realiza la transición? Hubo consenso en las capacidades analíticas, de organización y de resolución de problemas complejos como grandes activos, mientras que se incidió en la capacidad de síntesis, las habilidades interpersonales y la valentía para cometer errores y aprender de ellos como ámbitos habituales de crecimiento para un científico en la industria. Asimismo se resaltó la necesidad de identificar las competencias propias y potenciarlas.

La última parte del panel versó sobre el estado de la innovación en España: se identificaron retos actuales y se sugirieron ideas para fomentarla de una manera efectiva. El panel fue también un éxito en términos de número de asistentes, y durante el transcurso del mismo la audiencia tuvo un papel muy activo reflejado en un alto número de preguntas y contribuciones.

Se contó además con la colaboración de la asociación US-Spain Executives Community (USEC) que estuvo representado por su Presidente Gonzalo García y la participación activa de sus miembros.



DAVID GUTIERREZ

David M. Gutiérrez Estévez es ingeniero de telecomunicaciones por la Universidad de Granada. Realizó la totalidad de sus estudios de postgrado en el Georgia Institute of Technology (Atlanta, EEUU) con becas de las fundaciones La Caixa y Caja Madrid. David obtuvo la titulación de máster en 2011 y la de doctor en 2014 con la tesis titulada “Análisis y mitigación de la interferencia en redes celulares heterogéneas” bajo la supervisión del Prof. Ian F. Akyildiz. Durante sus estudios, David ha trabajado para Qualcomm y para dos institutos de la Sociedad Fraunhofer en Alemania, el Instituto de Circuitos Integrados (IIS) y el Instituto Heinrich Hertz (HHI). Actualmente es ingeniero investigador principal en Huawei Technologies en el área de cloud computing en California.

PONENTES:

Teresa Gonzalo, AmbioxBiotech

Joaquín Villar, GeneDx Inc.

Bruno Sánchez-Andrade, Banco Mundial

Fernando Escribano, Universidad de Maryland

Ricardo García, Richie Foundation

Margarita Gual, AAAS

Gaizka Otaegi, GLG

Ángela Guerra, Biogen





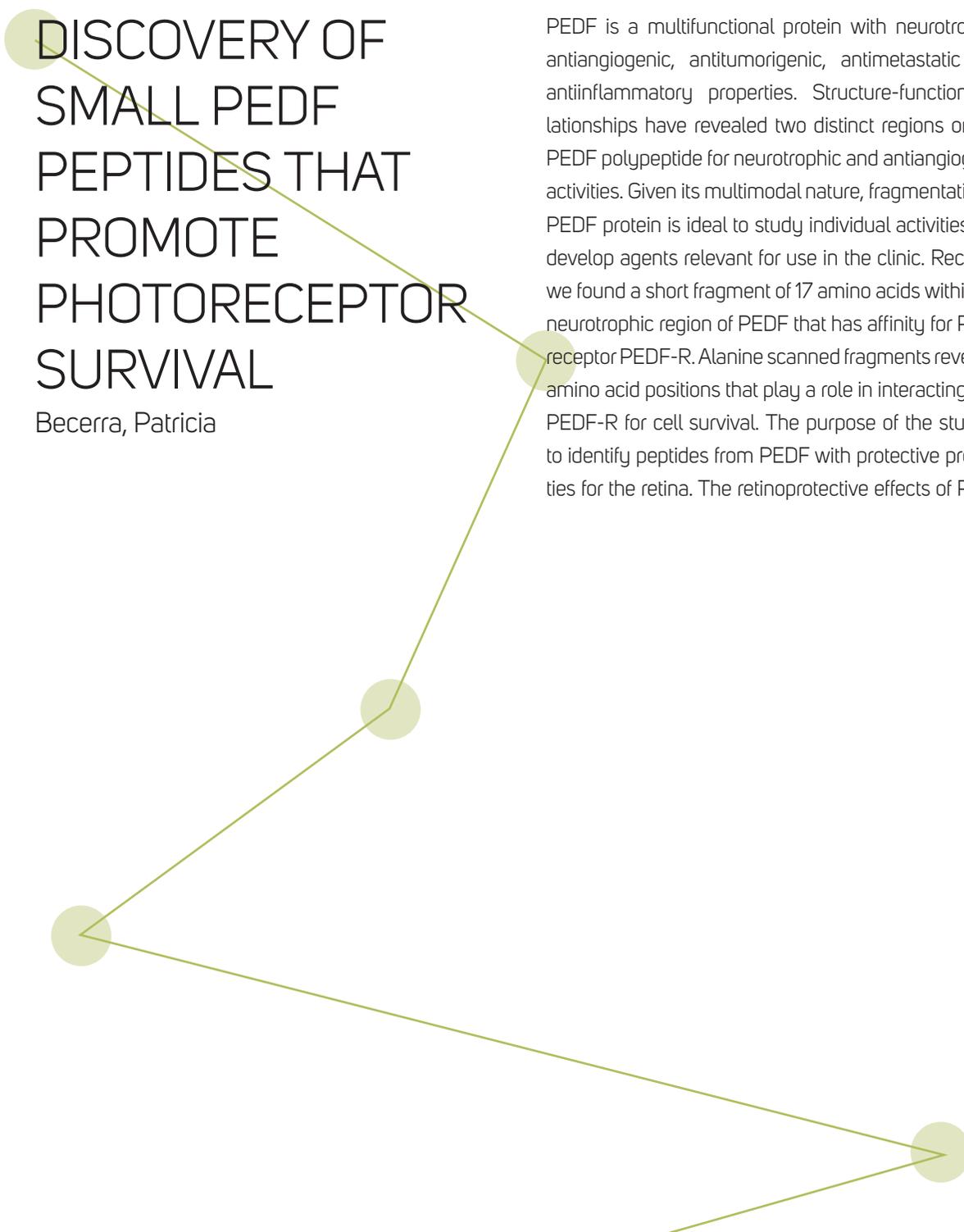
POSTERS



BECERRA, PATRICIA

Head of Section of Protein Structure and Function NIH-NEI

S. Patricia Becerra received a Doctorate degree (Major in Biochemistry) from the University of Navarra, Spain. Her postdoctoral training was in biochemistry at the National Cancer Institute, and in molecular virology at the National Institute of Allergy and Infectious Diseases, NIH, Bethesda, MD. Dr. Becerra is head of the Section of Protein Structure and Function, Laboratory of Retinal Cell and Molecular Biology, National Eye Institute, NIH. She is an author of more than 80 peer-reviewed articles, reviews and book chapters. She serves as an editorial board member and reviewer of several journals in biochemistry, molecular biology and ophthalmology.



DISCOVERY OF SMALL PEDF PEPTIDES THAT PROMOTE PHOTORECEPTOR SURVIVAL

Becerra, Patricia

PEDF is a multifunctional protein with neurotrophic, antiangiogenic, antitumorigenic, antimetastatic and antiinflammatory properties. Structure-function relationships have revealed two distinct regions on the PEDF polypeptide for neurotrophic and antiangiogenic activities. Given its multimodal nature, fragmentation of PEDF protein is ideal to study individual activities and develop agents relevant for use in the clinic. Recently we found a short fragment of 17 amino acids within the neurotrophic region of PEDF that has affinity for PEDF receptor PEDF-R. Alanine scanned fragments revealed amino acid positions that play a role in interacting with PEDF-R for cell survival. The purpose of the study is to identify peptides from PEDF with protective properties for the retina. The retinoprotective effects of PEDF

fragments were tested in retina cultures. The 17mer peptide decreased the TUNEL positive nuclei number on retina precursor R28 cells in culture and on photoreceptors of zaprinast-induced photoreceptor death in retina explants ex vivo cultures. Altered 17mer peptides with diminished affinity for PEDF-R exhibited attenuated cytoprotective effects, while peptides with higher receptor affinity had enhanced survival activity on R28 cells and in zaprinast-induced photoreceptor death in ex vivo cultures, relative to unmodified 17mer. We conclude that short peptides from the receptor binding region of PEDF retained photoreceptor protective properties of PEDF and those with enhanced activity may prove useful for the development of therapeutic agents for the protection of photoreceptor cells.



PALOMA BERNAL

Georgetown University, Washington DC

She holds a PhD. in Business Management (University of Rome, University of Nice, and Rey Juan Carlos University) and she is currently researching on transparency, trade facilitation and Public and Private Partnerships (PPPs) at Georgetown University. Dr. Bernal is a Tenure Professor of International Trade and Negotiation Skills at Rey Juan Carlos University (Spain). She is also leading the project “PPP in Trade Facilitation” in United Nations and I am the Domain Coordinator of Trade Facilitation and eBusiness at the United Nations doing recommendations and creating standards in Trade Facilitation. Previously, She worked as a Project Manager at the engineering company INYPSA, focusing on international cooperation and engineering PPP projects financed by The World Bank and The European Commission. She is actively engaged in research and cooperation projects in Latin America. She served as an International Trade Advisor at the Spanish Embassy in Hungary, and worked for Dell (Ireland), IBM (Spain), Caja Madrid (Spain) and Molino (Argentina). She has published 11 books, 7 papers in indexed peer-reviewed scientist journals, 26 book chapters and 30 presentations in conferences.

A MULTICOUNTRY STUDY TO EVALUATE THE EFFECTS OF LOGISTICS INFRASTRUCTURES AND LOGISTICS EFFICIENCY AND THE IMPACT OF CORRUPTION ON INTERNATIONAL TRADE

Authors:
Bernal Turnes, Paloma; Ernst, Ricardo

This paper evaluates the relationship of logistics infrastructures and international trade as a function of mediation effects. Moderation-mediation analysis demonstrated that bribes or gifts payed in public transactions moderate the relationship between logistics efficiency and costs to trade abroad through time to trade abroad. Results highlight that the effects of this corruptive practice completely cancel and even reverse the relationships between the variables, discovering opposite relationships in low corruptive environment versus high corruptive environments. Although, there are many contributions grounded on the economic theory that corruption decreases international trade (Anderson & Marcouiller, 2002). However, it is also known that corruption impacts the processes along international supply chains that develop competitive advantages (Charoensukmongkol & Sexton, 2011). But corruption is difficult to observe, and therefore to analyze, because the way that corruption works is opaque.

Under the presence of corruption, it is argued and tested that gifts, bribes and any other corruptive practices reduce delays at customs, simplify good declarations and inspections, reduce bureaucracy, and speed up licencing and clearance processes due to the discretionality of officials to take decisions (Dutt & Traca, 2010; Thede & Gustafson, 2012). In this situation, traders pay bribes and gifts in return of receiving some benefits as time savings, reduce the severity of inspections, and/

or increase security. Thus, corruption eclipses and alters the effects on time and costs to trade abroad, because it changes the strength of regulations applied by officials, revealing a false appearance of efficiency in customs doing the things faster (Dairabayeva & Carayannis, 2014).

In examining cross-border transactions, corruption has the shape of requesting additional unknown import licences, incomplete description of customs procedures, excessive bureaucracy, changing existing regulations without advance notice, implementing arbitrary decisions made by customs officials such as demanding additional inspections, and slowing down processes discretionally, among others. These uncertainties increase the time needed in the clearance process and add costs to trade abroad. In sum, uncertainties at borders has detrimental effects on the decision of exporters and/or importers to do business through specific ports or countries, where procedures and regulations are not transparent (Anderson & Marcouiller, 2002).

Overall, this research shed light about the antagonic effects of corruption in international trade testing the effects of corruption on logistics efficiency, time and costs to trade across borders, and subsequently to international trade and bringing the theories that embrace this economic dilemma.



IRENE COMEIG

Department of Corporate Finance and ERI-CES

University of Valencia, SPAIN

Irene Comeig es Profesora Titular de Universidad en Finanzas de la Universidad de Valencia (España) y Profesora Visitante desde 2012 en el Departamento de Economía de la Universidad de Virginia (Estados Unidos), donde enseña Finanzas Empresariales. Además es miembro del Consejo Editorial del Journal of Business Research y de la nueva revista de investigación Journal of Innovation & Knowledge, que va a publicar trabajos tanto en español como en inglés. La investigación de Irene Comeig ha sido publicada en revistas como Management Decision, Journal of Business Research, Revista Española de Financiación y Contabilidad, y Revista de Economía Industrial, entre otras. Utiliza Experimentos de Economía para analizar las decisiones financieras de los agentes económicos. Sus últimos trabajos estudian medidas que podrían mejorar la financiación de proyectos empresariales dirigidos por mujeres y la integración de las mujeres en entornos competitivos como la ciencia, la industria o la política. Su Tesis Doctoral obtuvo el premio Joven de Investigación en Economía de la Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid y el Premio Víctor Mendoza a Tesis Doctorales (1st accésit) del Instituto de Estudios Económicos (IEE, España).



GENDER, SELF-CONFIDENCE, SPORTS AND PREFERENCES FOR COMPETITION

Authors:

Comeig, Irene; Grau, Alfredo; Jaramillo-Gutiérrez, Ainhoa; Ramírez, Federico

Gender differences in the willingness to compete are a critical factor in explaining the small percentage of women in top-level positions in business, science, or politics. This research examines with a fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA) the connected conditions, gender included, related to competition preferences and the different paths that may lead to decide enter competition. The results of the economic experiment analyzed with fsQCA show that no single condition but combinations of characteristics explain preferences for competition. Furthermore, results show

that experience in competitive sports relates to a higher self-confidence and generate a higher willingness to enter in other competitive environments. Interestingly, one of the causal paths leading to enter competition is being a woman with experience in competitive sports, and risk-averse. These results provide remarkable insights to guide policy interventions to reduce the gender gap in preferences for competition and, therefore, to rise the percentage of women in top-level positions.



ISABEL DOMINGUEZ

Universidad de Boston

Dr. Dominguez is an Assistant Professor of Hematology-Oncology in the Department of Medicine at Boston University School of Medicine (BUSM). She holds a BS and MS in biochemistry from the Universidad del Pais Vasco, and a PhD in Biochemistry and Molecular Biology from the Universidad Autónoma de Madrid. Dr. Dominguez conducted post-doctoral research at Beth Israel Hospital and the Dana Farber Cancer Institute, with the support of research fellowships from the Spanish Ministry of Education and Science and the Basque government. She was recruited to the Section of Hematology-Oncology at BUSM in 2001.

Her research interest is to understand the molecular mechanisms and the biological role of the Wnt signaling pathway in embryo development and in cancer. Her research has been supported by the NIH, the American Heart Association, the Karin Grunebaum Cancer Research Foundation, the Avon Foundation and the American Cancer Society. In addition, Dr. Dominguez has a long-standing commitment to professional development. She is the executive director of professional development of BU's BEST, the co-chair of the Faculty Development and Diversity Committee in the Department of Medicine and the leader of the Professional development Program at ECUSA. Dr. Dominguez was a panelist in the Nature jobs career Expo in Boston, and regularly gives professional development seminars.



MINING CK2 IN CANCER

Authors:

Ortega, Charina; Domínguez Hernández, M.
Isabel

CK2 is a serine-threonine kinase that has been involved in cell growth, cell proliferation and cell survival. CK2 α is oncogenic in mouse models and transforms cells in culture in collaboration with oncogenes such as ras. More importantly, CK2 α is found elevated in a number of human tumors. Indeed, CK2 inhibitors are being utilized in clinical trials to determine their potential as a cancer biomarker. In this work, our objective was to explore the expression of CK2 transcript expression in primary tumor tissues, using the database Oncomine in the six most prevalent cancers in the U.S.A. In addition, we studied the correlation between CK2 expression and overall survival, using the Kaplan-Meier Plotter database in breast, ovarian, and lung cancers. We found widespread upregulation in the expression of CK2 genes in primary tumor tissues. However, we found underexpression of CK2 α'

transcripts in some tumors (lung, colorectal, and prostate tumors), and increased CK2 β transcripts in some invasive tumors (e.g. breast tumors). In addition, we found deregulation of CK2 transcripts already present in some tumor precursors. There was also correlation between CK2 expression levels and patient survival, particularly amongst patients with breast cancer and ovarian cancer. However, in lung adenocarcinoma, CK2b overexpression correlated with lower survival while CK2 α' and CK2 α P overexpression correlated with higher survival. In conclusion, these data provides evidence for CK2 as a cancer biomarker. This study is a good platform from which to continue the evaluation of the potential that CK2 misexpression has on cancer patient diagnosis, treatment.



TANIA GARCIA

Tania García López es doctora en derecho, por la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España, es Máster en Comunidades Europeas por el Centro de Estudios Europeos de la Universidad de Alcalá, licenciada en derecho por la misma Universidad, experta profesional en e-learning 2.0 por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, España y fundadora y rectora de la Escuela Jacobea de Posgrado, la primera Universidad 100% on line en México. Es investigadora de tiempo completo en la Universidad Veracruzana, facultad de Ciencias Químicas y miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), México, nivel I. Actualmente es “Visiting Researcher” en el CLAS, Georgetown University. Ha sido investigadora invitada del Centro de Ciencias de la Tierra de la Universidad Veracruzana, directora de la Escuela de Derecho de la Universidad Anáhuac, Xalapa; directora de posgrado y extensión universitaria, responsable de relaciones internacionales y directora del Centro de economía, energía y medio ambiente de la misma Universidad. Es vocal del Instituto Euro-latinoamericano de estudios para la Integración (IELEPI), miembro de la Asociación latinoamericana de doctores y doctorandos en Derecho ambiental. También es integrante de varios consejos editoriales de revistas especializadas en Derecho y Ciencias Políticas y asesora del Consejo de Planeación del Estado de Veracruz, (COPLADEVER). Ha sido colaboradora del Centro de Estudios Europeos de la Universidad de Alcalá de Henares, consejera del Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable Región Sur- Sureste de la Secretaría del Medioambiente y Recursos Naturales) y del Consejo Estatal de Protección al Ambiente (COEPA) del estado de Veracruz. Es autora de diversas publicaciones sobre derecho y políticas públicas ambientales y profesora de licenciatura y posgrado en diferentes Universidades nacionales y extranjeras.



PAYING FOR ATMOSPHERIC SERVICES PROVIDED BY MANGROVES: A STRATEGY TO MITIGATE GREENHOUSES EMISSIONS IN MEX

Authors:
García López, Maria Tania

Recently there has been much emphasis on the ecological services provided by mangroves, especially in the field of atmospheric protection and combating climate change, as it has been highlighted that forest resources of mangroves capture much carbon dioxide and are relevant, then, into strategies to mitigate emissions of greenhouse gases.

As Tomlinson points it out "one of the most easily recognizable adaptation developed by mangroves is that its aerial rooting system is completely or partly exposed to the atmosphere, which permits it to catch atmospheric gases and transport them to the subterranean roots that barely have oxygen." (Tomlinson, 1986).

Globally, Mexico is among the four countries that host the largest areas of this ecosystem. Mexican mangroves represent 5% out of the worldwide whole and they place the country in a position below to few countries such as Indonesia, Brazil, and Australia (Rodríguez-Zúñiga, y otros, 2013). At present, some mangrove species are protected by the local regulations since they are classified as endangered species

(NOM-059-SEMARNAT-2010). However, the pressure they are under has not yet disappeared and lately 20% of the worldwide mangrove surface has been lost (FAO, 2007).

On the other hand, costal zones are particularly attractive to the human being, either to settle in or to do touristic activities in them. This results in threaten to the mangroves.

The costal zone value turns out to be expensive and, that is why, the decision between preserving and helping develop such zones is not always the adequate one.

In Mexico, it has not been yet designed a paying instrument for mangroves atmospheric services. Therefore, the object of this research paper is to explore whether there are legal bases for the implementation of this economic instrument in the country and outline the basic elements to be considered to design an instrument of this sort.



FRANCISCO LARA

Dr. Francisco J. Lara is a visiting professor of management who specializes in leadership, entrepreneurship and international relations. He teaches courses in the area of International Business, Management, Change Management, Business Ethics, Organizational Behavior and Human Resource Management. He has been a visiting professor in many US and European Universities, like Florida State University, Bentley University, ISM Frankfurt, Università Cattolica Sacro Cuore Milan, ISC Paris or Regents University London among others. He joined The Catholic University of America in August 2014 as a visiting professor.

He is an ordinary professor of management at the Universidad Católica de Valencia in Spain, where he was Vice President of International Relations from 2006 to 2012. He was also the chair of the Masters in Human Resource Management at INEDE Business School, during the same years. He was previously an associate professor at the Universidad Politécnica de Valencia in Spain, in the Business Organization Department.

Dr. Lara's work has been published in numerous management journals like the International Entrepreneurship Management Journal, The Service Industrial Journal or Management Decision, among others. He is the author of several books, as well as several book chapters in prestigious editorial publishing companies, both in English and Spanish.



KNOWLEDGE OF MANAGERIAL COMPETENCIES: CROSS CULTURAL ANALYSIS BETWEEN US AND EUROPEAN MBA STUDENTS

Lara, Francisco J.

This paper reports on the differences of managerial competencies among MBA students from US and European Business Schools based on a 5 years survey. The results of this research suggest that there are certain differences not only because of the different nationality but also among gender, and that should be related as well to cultural differences. The study also points out the need of knowledge of the different managerial competencies profiles to assess better to MBA students when they are looking for their future career development.

This research findings provide empirical evidence that suggest, in managing and assessing international and global future managers, ought to distinguished between external, interpersonal and personal managerial competencies which tend to be applicable across cultures and which are prone to cultural differences.



JOAQUIN LÓPEZ HERRÁIZ

Joaquín López Herraiz, nacido en Cuenca, se licenció en Física Fundamental en la Universidad Complutense de Madrid (España) en 2003 , donde obtuvo su doctorado en Física Nuclear en 2010. Su tesis doctoral se centró en experimentos realizados en el Jefferson Lab. (Virginia, USA) usando un haz de electrones de alta energía para estudiar las propiedades de los núcleos atómicos. También obtuvo un Master en Física Biomédica en 2008, trabajando en reconstrucción tomográfica avanzada de imagen médica, mediante el uso de clústeres de ordenadores y unidades de procesamiento de gráficos (GPU). Ha participado en más de 12 proyectos de investigación y desarrollado el software de reconstrucción de imágenes PET “FIRST” que ha sido comercializado en todo el mundo.

Como investigador postdoctoral del programa Madrid-MIT m+Vision, ha liderado dos proyectos en colaboración con hospitales y universidades de Boston y Madrid para mejorar las capacidades de escáneres PET y MRI, permitiendo que obtengan imágenes con más información y de una manera más segura.

Forma parte de la junta directiva de ECUSA-Boston y este año ha recibido el premio de la FECYT como mejor mentor del programa de asesoramiento International Mentor Program (IMP).

MULTIPLYED POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY FOR ENABLING PERSONALIZED MEDICINE

Authors:

López Herráiz, Joaquin; Moore, Stephen C.; Parot, Vicente; Dave, Shivang R.; Udias, Jose Manuel; Park, Mi-Ae; Vaquero, Juan Jose; Lage, Eduardo

Cancer is a complex disease that cannot be fully characterized by only a few parameters (typically, tumor type and location). A personalized cancer treatment would require collecting more information about the cancer lesions, such as metabolic activity, perfusion, levels of hypoxia, and/or the kind of receptors they have, among others. Positron emission tomography (PET) is a noninvasive in-vivo molecular imaging technique which may provide all this information. PET enables a high-sensitivity, quantitative measurement of the biodistribution of a radiotracer administered to a patient by detecting the radiation signal released from the radiolabeled compounds following positron decay. Each PET radiotracer used in oncology provides a specific piece of information about the characteristics of the tumors in a patient.

PET's application to personalized medicine is held back by its current inability to multiplex signals from more than one radiotracer. Measuring several tumor characteristics with current PET scanners would require several scans that need to be scheduled in different days, would be very costly, and would have many uncertainties caused by variations in the biology and position of the organs between the separate acquisitions.

We have recently developed a new technology called multiplexed PET (mPET), which can be easily implemented in existing PET scanners and enables simultaneous imaging of two radiotracers in a single acquisition.

mPET is based on the use of radiotracers labeled with PET radionuclides such as I-124, which emits positrons and gamma rays, together with radiotracers labeled with standard PET radionuclides such as F-18, which only emits positrons. The additional gamma emission of one of the tracers provide a differential signature that enables the generation of two separated images, perfectly co-registered in space and time, containing the distribution of each radiotracer within the subject.

We used a preclinical PET/CT to validate the technique in living rodents using several pairs of radiotracers. Each combination of radiotracers was selected for a particular application. For instance, simultaneous imaging of tumor metabolism (using F-18-FDG) and hypoxia (with several compounds labeled with I-124) could be used for a more personalized radiation therapy. We have also evaluated the performance of mPET in several clinical scanners with phantoms. Our evaluations show that the recovered, separated images from a simultaneous dual-tracer acquisition are comparable to those obtained in sequential single tracer acquisitions. This work is the first in-vivo demonstration of this technique.

The integration of this technology in PET/CT and PET/MRI systems holds the potential to be a key imaging tool for enhancing personalized medicine, capturing a range of disease characteristics along with complementary information in a single scan, and opening new perspectives in molecular imaging.



JOSÉ L. LÓPEZ

University en South Orange, Nueva Jersey, EE.UU.

José Luis López Alonso es profesor asociado peramente en el Departamento de Física de Seton Hall University en South Orange.

El Dr. López es el fundador y director del Laboratory of Electrophysics and Atmospheric Plasmas (LEAP) en Seton Hall University. Sus investigaciones han desarrollo diversas nuevas tecnologías de remediación ambiental, que utilizan plasmas atmosféricos con mayor presión para limpiar y eliminar la contaminación en aire y agua. Sus investigaciones científicas básicas y aplicadas han recibido de diversos fondos financiamiento más de \$3 millones. Conjuntamente, López es un investigar en el laboratorio nacional de energía - Princeton Plasma Physics Laboratory de Princeton University. Es autor de más de 30 publicaciones científicas, incluyendo el libro “Complex Plasmas - Scientific Challenges and Technological Applications”. El receptor de varios premios y distinciones a lo largo de su carrera, Profesor López fue reconocido por la revista Inside Jersey, Star-Ledger de Nueva Jersey y NJ.com como uno de los Top 20 Biggest Brains (grandes cerebros) en Nueva Jersey, cuyo intelecto excepcional está cambiando el mundo.

El Dr. López nació en Vigo, España y es habitante de Newark, Nueva Jersey. El obtuvo su maestría (M.S) y doctorado (PhD) en física del Stevens Institute of Technology.



MICROPLASMAS: INVESTIGACIÓN BÁSICA A TECNOLOGÍAS EMERGENTES

López Alonso, Jose Luis

La materia ordinaria y visible existe en cuatro estados de agregación: sólido, líquido, gas y plasma. El llamado cuarto estado de la materia conocido como plasma, compone 99% de la materia ordinaria y visible del Universo, en particular concentrada en billones de estrellas y nebulosa estelar. Aunque muy abundante, la investigación científica formal de plasmas sobre pasa un poco más de un siglo. Sin embargo, el entendimiento de la física de plasmas ha resultado en el último medio-siglo en varios avances tecnológicos como lampas fluorescentes y televisiones plasmas. Pero el uso de plasmas para desarrollar otras altas tecnologías en particular microchips y capas finas para materiales demuestra la abundante importancia de plasma para facilitar tecnología de vanguardia.

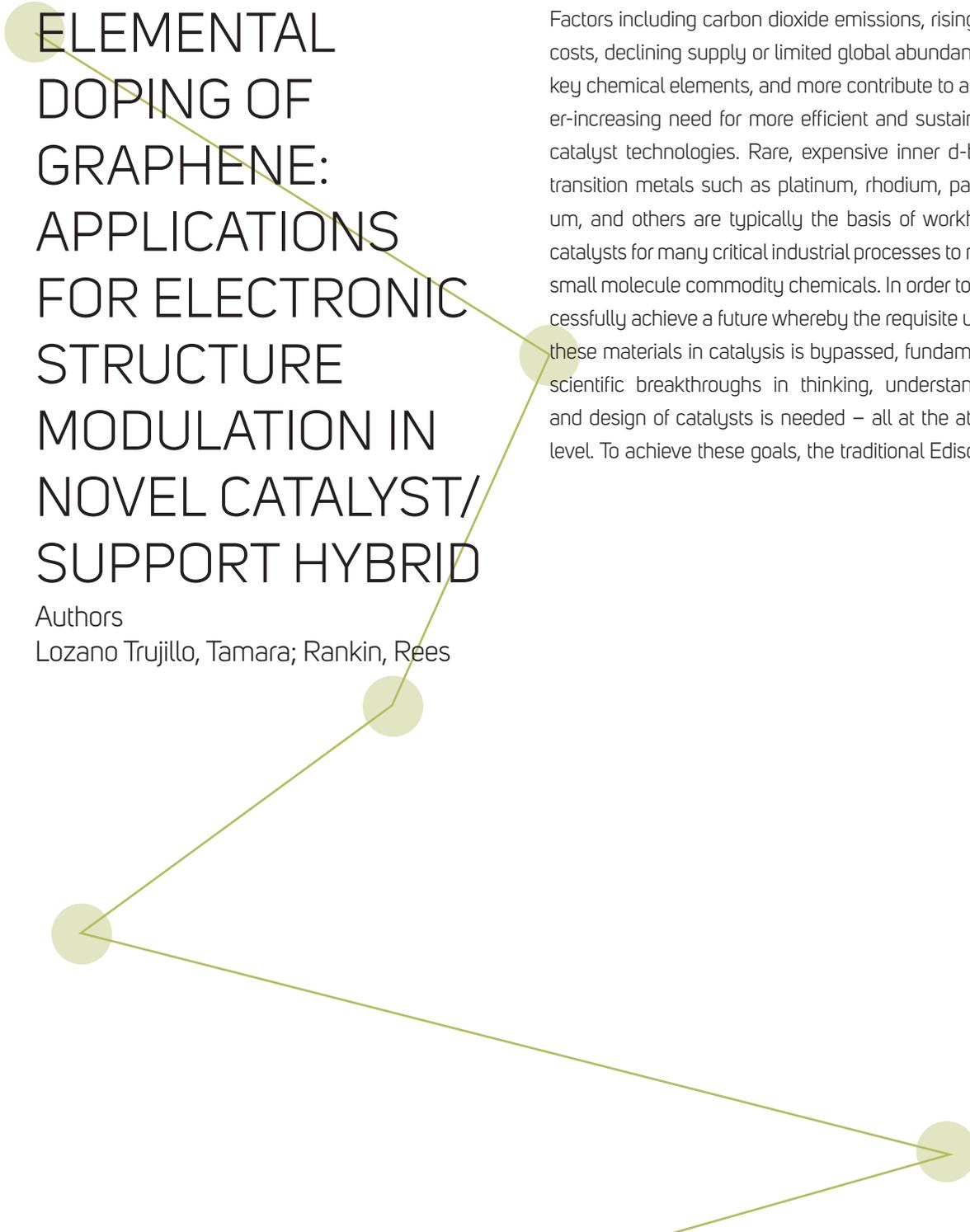
Esta presentación introduce la recién emergencia de la investigación de una sub-rama de las ciencias de plasmas conocidos como microplasmas. Microplasmas o algunas veces llamados micro-descar-

gas (microdischarges), son plasmas de aproximadamente temperatura de ambiente y son generados en presión atmosférica o en altas presiones. Estos plasmas son distinguidos por su tamaño de dimensiones micrón; tras su nombramiento como 'microplasmas'. El fenómeno físico de los microplasmas los distingue de otro tipo de plasmas y los hacen particularmente útiles para varias nuevas tecnologías y aplicaciones. Una aplicación importante de microplasmas es en la creación de la química ozono (O₃) utilizada para el tratamiento de aire y purificación de agua. Otros avances habilitados por microplasmas han sido en iluminación, deposición de capas finas, creación de nano-materiales, esterilización de superficies y células orgánicas, y varias aplicaciones en biomedicina. Un breve resumen de la ciencia de microplasmas será presentado para mejor entender la versatilidad de aplicaciones facilitadas por esta especial clase de plasmas.



TAMARA LOZANO

Tamara studied a Chemical Engineering Undergraduate Degree in Spain, where she is originally from. She came for the first time to the US during her senior year as an exchange student at Temple University, where she joined the Center for Natural Resources Development and Protection as an undergraduate research assistant. After her wonderful experience, she decided to pursue Graduate Education, and she is currently a second year PhD Student in the Chemical Engineering Department at Villanova University. Her research focuses on Computational Modeling of Catalytic Materials, and she also has research projects combining computational and experimental lab work. As a Graduate Student, Tamara is also involved in the Graduate Engineering Student Association and the International Student Association, where she actively participates as a board member. She also engages in activities related to professional engineering organizations and the Catalysis Club of Philadelphia.



ELEMENTAL DOPING OF GRAPHENE: APPLICATIONS FOR ELECTRONIC STRUCTURE MODULATION IN NOVEL CATALYST/ SUPPORT HYBRID

Authors

Lozano Trujillo, Tamara; Rankin, Rees

Factors including carbon dioxide emissions, rising fuel costs, declining supply or limited global abundance of key chemical elements, and more contribute to an ever-increasing need for more efficient and sustainable catalyst technologies. Rare, expensive inner d-block transition metals such as platinum, rhodium, palladium, and others are typically the basis of workhorse catalysts for many critical industrial processes to make small molecule commodity chemicals. In order to successfully achieve a future whereby the requisite use of these materials in catalysis is bypassed, fundamental scientific breakthroughs in thinking, understanding, and design of catalysts is needed – all at the atomic level. To achieve these goals, the traditional Edisonian

approach must be inverted. The ability to computationally develop predictive design ‘criteria’ in silico for catalysts has come to realistic fruition. However, no comprehensive studies to date have focused on developing predictive design criteria for earth-abundant support/catalyst devices that can facilitate equivalent let alone improved performance relative to typical monometallic catalysts such as Pt, Pd, and their key reactions. In this work, we will present initial results from our studies to see how well graphene-metal alloy hybrid support catalyst pairs can function to shift catalytic activity for binary metal nanoparticles with reduced precious metal loadings.



TERESA NIEVES CHINCHILLA

NASA

Licenciada en Ciencias Físicas (Teórica) en la UAM (Madrid), master en educación por la UAM y doctora en Ciencias (Físicas) por la UAH (Alcalá de Henares). En el año 2006, su proyecto fue seleccionado por el programa Postdoctoral de NASA y desarrollado posteriormente en el centro Goddard Space Flight Center (NASA, Maryland). Desde el año 2009 continúa su trabajo en el mismo centro como investigadora asociada a través de la universidad Católica de América (CUA).

Su investigación se centra en entender los procesos físicos que se dan en la evolución del viento solar desde su emisión desde el Sol. Su área de especialización es el desarrollo de modelos teóricos-analíticos de estructuras magnéticas que se encuentra en las emisiones de masa coronal. Además, tiene una extensa experiencia en análisis de información recogida por misiones espaciales de NASA/ESA. Cuenta con numerosas publicaciones en revistas especializadas y colabora con las principales instituciones de Estados Unidos, Europa, y Latinoamérica. Es revisora habitual para revistas especializadas y en paneles de evaluación de agencias científicas internacionales. Participa como ponente en los foros internacionales más relevantes, y en la organización de eventos científicos. Es miembro fundador y vice-presidenta de ECUSA (Españoles Científicos en EE.UU.).

NOT EVERYTHING THAT GLITTERS IS ... A FLUX-ROPE

Teresa Nieves Chinchilla

Coronal Mass Ejections (CMEs) are not only the largest manifestations of energy release in our Solar System but they are also the main drivers of Space Weather (SpW) in geospace. There is a plethora of observations on the initiation and evolution of CMEs from multiple perspectives and locations in the inner heliosphere. However, knowledge of the likelihood and timing of a CME impact at Earth is insufficient for reliable SpW forecasts. We also need to know their magnetic configuration. To know that we need to understand how their physical properties are affected by their interaction with the ambient solar wind during their journey to Earth.

The dark cavity observed in visible light CME observations is associated to a magnetic flux-rope configuration in in-situ measurements. However, despite multipoint

and multi-view observations, the reconciliation between the in-situ and imaging interpretations of these 3D structures remains open. Empirical models for flux-ropes in the low corona are linked with in-situ analytical models through forward modeling techniques that provide geometrical and kinematic parameters.

In this poster we will review the current understanding of the physical conditions, forces and geometrical features of these heliospheric magnetic structures and the open challenges for the heliospheric community.



LUIS OLMOS

My career is focused on translational research in the field of neurodevelopmental disorders. As a graduate student at the University of Malaga, Spain, I was trained as a neuroanatomist, with specific focus on development and morphology of inhibitory neurons. In addition, my training also included extensive electron microscopy studies focused on inhibitory neurons during development and adult mice. With this training, I obtained a post doctoral fellowship in 2007 in the laboratory of Dr. Joshua Corbin at Children's Hospital in Washington DC. In addition to applying my previous training in neuroanatomy, I extended this work to investigate developmental and connectivity abnormalities in animal models of autism spectrum disorders, specifically Fragile X Syndrome. This work resulted in two first author publications (Olmos-Serrano et al., J. Neurosci. 2010; Olmos-Serrano et al., Dev. Neurosci. 2011) and a review article (Olmos-Serrano and Corbin, Dev. Neurosci. 2011). In addition, in collaboration and guidance of Dr. Mark Burns at Georgetown University, I was trained to perform some behavioral paradigms in this animal model of FXS such as fear conditioning, prepulse inhibition and open field tasks. Now, in the laboratory of Tarik Haydar at Boston University, I have extended my training in behavioral assessment of animal models of developmental disorders to include the Ts65Dn mouse model of Down Syndrome. For that purpose, I underwent full training at the Neurobehavior laboratory located at Harvard Medical School. This behavioral assessment of Ts65Dn mice is being combined with cellular, molecular and imaging approaches to gain an understanding how triplicated genes affect brain development and are related to the phenotypes observed in Ts65Dn neonatal and adult animals. This work has resulted in several manuscripts currently under preparation for submission to publication.



WHITE MATTER DEFECTS IN A MOUSE MODEL OF DOWN SYNDROME

Olmos, Luis

Trisomy 21, one of the most prevalent congenital birth defects, results in a constellation of phenotypes collectively termed Down Syndrome (DS). Among these phenotypes, cognitive impairment is commonly present in people with DS, afflicting 1 in every 800 live births. Importantly, the cause(s) of the cognitive disability in DS have not yet been uncovered. To gain understanding of the potential causes of such abnormality, our laboratory has been studying brain development and maturation in the Ts65Dn mouse, a widely used mouse model of DS. We previously uncovered neuronal deficits and identified critical genes which underlie the developmental defects in the Ts65Dn mouse brain (Chakrabarti et al., 2007 *Journal of Neuroscience*, Chakrabarti et al., 2010 *Nature of Neuroscience*). Here, we uncover novel and profound alterations in white matter in Ts65Dn mice utilizing a combination of approaches. First, focusing on several major axon tracts in the Ts65Dn forebrain, we have found that oligodendrocyte progenitors do not differentiate normally into my-

elinating oligodendrocytes. Through an ultrastructural study, we found that this cellular defect results in substantial alterations in myelinated axon density and myelin thickness within adult Ts65Dn corpus callosum. We then tested whether these morphological changes lead to electrophysiological abnormalities and found decreased action potential conduction velocity and excitability when compared to controls. These results demonstrate how changes in cellular organization and growth can lead to altered function. These findings of white matter defects in Ts65Dn mice are supported by ongoing bioinformatics analyses of RNA sequencing performed on post-mortem DS and control human brains. Since the corpus callosum is involved in several cognitive pathways interconnecting the auditory, sensory-motor, and memory information between brain hemispheres, these findings are important facets of our effort to understand cognitive impairment in DS.



JUAN RIVERA

Juan Rivera ES Director American Leadership Strategies LLC. Licenciado en Derecho y en Dirección de Empresas (ICADE-Madrid), obtuvo un International MBA entre Oxford (UK) y Alliant Univ. (San Diego, Ca.) y un Doctorado en Management por UPO-Sevilla. Ha trabajado en la industria farmacéutica internacional en más de 20 países, incluyendo España, Oriente Medio, Russia-CIS y Suiza. Desde el 2000 se dedica en exclusiva a liderazgo y competitividad, como consultor y profesor en varias universidades (Georgetown-Washington DC -desde 2006-, Ortega y Gasset-Madrid, Pacífico de Lima, Pablo de Olavide-Sevilla). Ha sido profesor de International Business Culture, International Marketing e International Human Resources en UPO-Sevilla y se especializó en liderazgo en la Universidad de Harvard (Kennedy School of Government), es miembro del Center for Leadership Studies de la Universidad de Exeter (UK), de la International Leadership Association (ILA-USA) y de la Association of Leadership Educators (ALE). Ha publicado varios libros (“Menos líderes mas liderazgo: metodologías e instrumentos en desarrollo de liderazgo”, “Liderazgo sexo y genero” y “Liderazgo, mujer y sociedad en América Latina”) y múltiples artículos sobre liderazgo y competitividad y comparte su vida entre Sevilla y Washington DC., dirigiendo la consultora American Leadership Strategies LLC en ambos países.

LATINOAMERICA TRÁS AFRICA EN IGUALDAD DE GÉNERO. PERSPECTIVAS DE LIDERAZGO Y RECOMENDACIONES

Rivera-Mata, Juan

El liderazgo ha pasado de ser un puesto a una influencia y a configurarse como un proceso social emergente de influencia colectiva en entornos de creciente complejidad e igualdad. En 1978 Burns describe el liderazgo transformacional, vinculado con mejores resultados, y parece que la mujer se acerca más a ese tipo de liderazgo, pero ocupan muy pocas posiciones de liderazgo al comenzar SXXI.

Latinoamérica, en términos de igualdad de género en las áreas políticas y empresariales, no sólo está por detrás de Europa y Norteamérica, sino también incluso de África. Esto afecta a la competitividad de la región y conlleva una clara injusticia social. En el área política, la mujer latina tiene una alta participación (+50% de afiliación a partidos), y una significativa relevancia en los Consejos de Ministros y algo inferior en los Parlamentos de la región, pero al llegar a los cuadros medios, de partidos, de estructuras locales y regionales, a los altos cargos de la administración del Estado, la participación de las mujeres se reduce a valores cercanos al 10%. Parecería que más que igualdad hay una apariencia de igualdad; sólo los cargos muy visibles son, sólo en parte, ocupados por mujeres. En el área empresarial, se da el efecto "techo de cristal", con las mujeres ocupando menos del 10% de los altos cargos de las empresas en la región, sin que se aprecien diferencias significativas por país, empresa privada o pública o tamaño de la misma. Por otro lado, la mujer latina en los USA suele llegar a este país con bajo nivel educativo y profesional, pero las que ya nacen en USA

tienen alto logro educativo y profesional, pero siguen sin tener concienciación de voto, su gran necesidad de mejora para conseguir cambios.

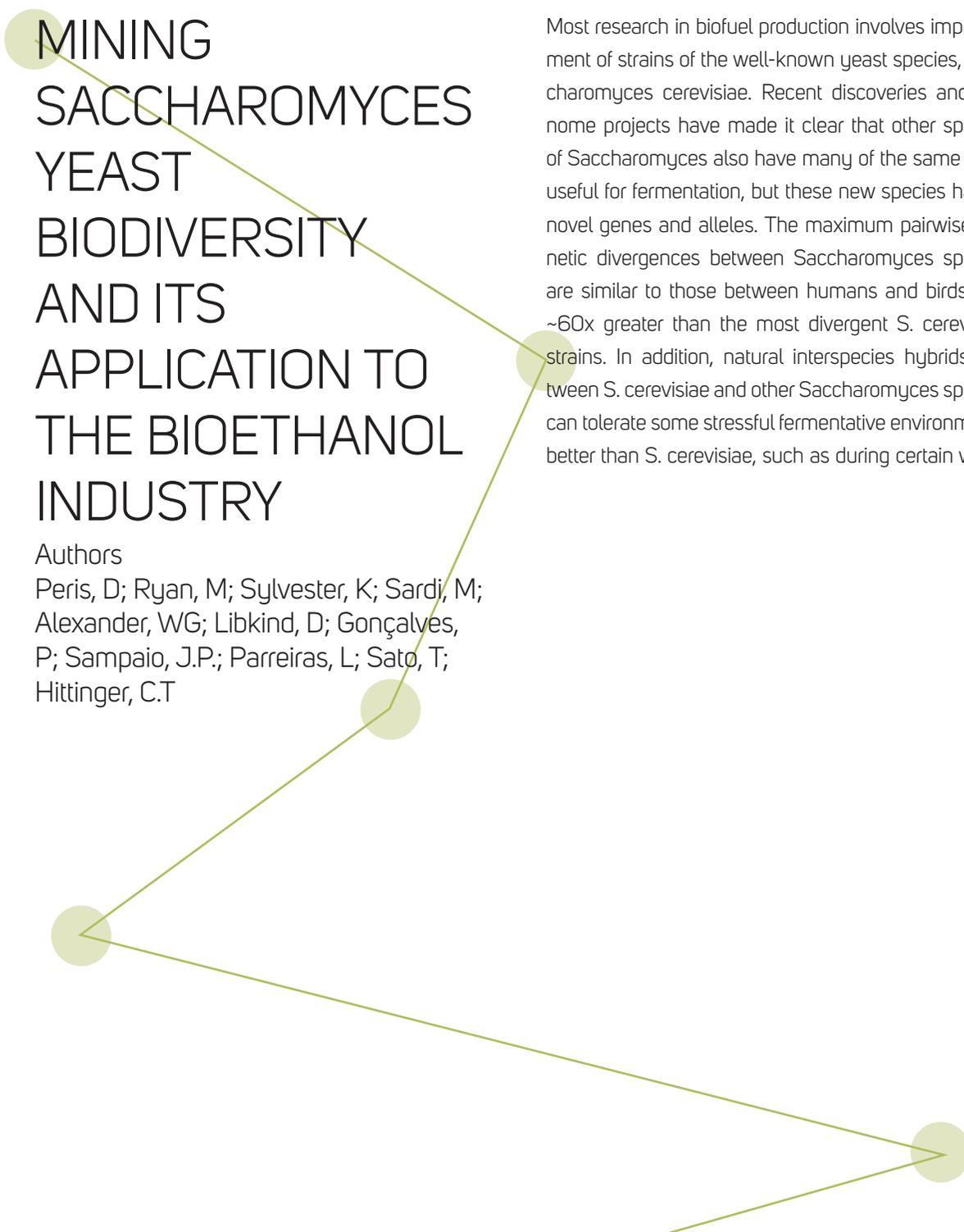
Recomendamos una serie de medidas para paliar esta desigualdad en la región:

- a) Sociales: Medidas de mejora de la situación de la mujer en general, de igualdad legal, contra la violencia y la discriminación, de concienciación de género en los medios de comunicación, de acceso y mantenimiento del trabajo y de conciliación, etc.
- b) Políticas: las cuotas de género en la política se ha demostrado que han sido efectivas para mejorar la igualdad, aunque hay que tener mucho cuidado en los detalles, ya que se suelen con cierta facilidad evitar el sentido de las normas, sin conseguir igualdad real.
- c) Empresariales: no tenemos experiencia significativa sobre la eficacia de las cuotas empresariales, aunque parece lógico que se evolucione, de forma voluntaria o legal a las mismas. Ante el progresivo mejor logro educativo y profesional de la mujer, sólo si enfocamos la falta de igualdad como un problema de falta de competitividad, o de no optimización de sus recursos, de las empresas podremos mejorar en la igualdad en el acceso a los puestos de liderazgo. La conciliación, sin co-responsabilidad, puede incluso aumentar la desigualdad.



DAVID PERIS

El Dr. Peris obtuvo la licenciatura de Biología, la licenciatura de Bioquímica y un Máster en Biología Molecular, Celular y Genética (especialidad de Genética) en la Universitat de València. Hizo su tesis doctoral en Biotecnología en la Universitat de València, cuyo tema estaba centrado en el estudio de la evolución y diversidad de híbridos de levaduras del género *Saccharomyces* aislados de ambientes industriales, vino. Actualmente, Dr. Peris está realizando una estancia postdoctoral en el departamento de Genética de la University of Wisconsin-Madison, USA. Sus trabajos en la UW-Madison, están centrados en el desarrollo y aplicación de métodos para facilitar el análisis de datos masivos de secuenciación, el estudio de la evolución y diversidad de levaduras y sus aplicaciones biotecnológicas, como cerveza y producción de biofuel.



MINING SACCHAROMYCES YEAST BIODIVERSITY AND ITS APPLICATION TO THE BIOETHANOL INDUSTRY

Authors

Peris, D; Ryan, M; Sylvester, K; Sardj, M;
Alexander, WG; Libkind, D; Gonçalves,
P; Sampaio, J.P.; Parreiras, L; Sato, T;
Hittinger, C.T

Most research in biofuel production involves improvement of strains of the well-known yeast species, *Saccharomyces cerevisiae*. Recent discoveries and genome projects have made it clear that other species of *Saccharomyces* also have many of the same traits useful for fermentation, but these new species harbor novel genes and alleles. The maximum pairwise genetic divergences between *Saccharomyces* species are similar to those between humans and birds and ~60x greater than the most divergent *S. cerevisiae* strains. In addition, natural interspecies hybrids between *S. cerevisiae* and other *Saccharomyces* species can tolerate some stressful fermentative environments better than *S. cerevisiae*, such as during certain wine-

making and brewing processes. Here we explore the growth properties of 561 non-*cerevisiae* strains in AFEX corn stover hydrolysate (ACSH), a media used for bioethanol production, and the fermentation capabilities of the best growing strains of each *Saccharomyces* species. We also engineered 8 interspecies hybrids by crossing previously genome sequenced representatives to strains of *S. cerevisiae* that had been engineered and evolved for xylose metabolism. We evolved the hybrids under ACSH conditions to show how hybridization can be a useful method for combining the best traits of both parents. Ancestral hybrids, evolved ones and the benchmark *S. cerevisiae* strains were then compared.



RAFAEL ROSILLO

Rafael Rosillo is a lecturer in Business Management at University of León. He got the Ph.D. in Business Management at University of Oviedo. He has also a MBA and a degree in Computer Engineering. His researches are focused on Artificial Intelligence, stock markets, forecasting and supply chain. He has collaborated like visiting researcher in John Moores University (Liverpool), University College of Dublin and Inter-American Development Bank. He is author of several publications in different international journals and chapters of books. He has participated in several international conferences.

AUTOMATICALLY GENERATING STOCK-MARKET DECISION-MAKING PROCESS BY MEANS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Authors

Rosillo, Rafael; Ponte, Borja; Nieto, Mariano; Miguel-Dávila, José Ángel

The application of computer engineering combined with mathematical algorithms in stock markets has made it possible to use a variety of software tools in the analysis of company contributions. Also, in recent years, the number of trading systems which use mathematical algorithms for decision-making has substantially increased. This research is aimed at automatically generating stock-market decision-making process by means of Artificial Intelligence. The research has focused on (i) eliminating the ambiguity generated by the different indicators of quantitative analysis, (ii) providing minor investors with a software tool for Technical Analysis, (iii) using Support Vector Machines and Neural Networks to generate trading rules and (iv) handling Volatility indicators to improve trading algorithms.

In this research, an explanation about a reduction of the ambiguity generated by the different indicators of the quantitative analysis is shown.

The software tool may be used to manage different kinds of graphics (Closing, Candlestick, Bars), and different kinds of indicators. Furthermore, the software displays recommendations for the quantitative analysis indicators. The generated ambiguity in the recommendations of the quantitative analysis for specific companies has been eliminated using this tool. A recommendation is given in real time, based on the historical results of achieved profitability by each indicator.

In this research we explain the use of Support Vector Machines and Neural Networks to generate trading rules.

The study shows that SVMs produce better results when using shorter training periods than when dealing with longer training periods. This may be caused by overtraining and changing market conditions. The degree of set membership allows each investor to set the SVM taking into account the level of aversion to risk. We have found that SVMs produce better results than Neural Networks and also than the Buy and Hold strategy. Moreover, the SVM optimization protocol developed allows users to determine their own level risk-aversion, which makes this study applicable to a wide range of investors.

In this research we explain the use of Volatility indicators to improve the trading algorithm.

These studies show that SVMs with Volatility indicators produce better results than other analyzed strategies, especially when a bearish movement takes place. This may be caused by the predictive capacity of Volatility indicators that can be used by the SVM in order to forecast the bearish movement. Also, in a bearish movement the implied volatility usually grows up more than in a bullish movement, so Volatility indicators help the SVM more in a bearish situation than in a bullish situation.

SVMs manage to achieve good trading results. The SVM allows a reduction in the Maximum Drawdown and a reduction in the annualized standard deviation. Also, Sharpe ratio is improved using SVMs. Overall, SVMs trading strategies reduce the global risk of the investment.



CARLOS SÁNCHEZ PACHÓN

Carlos Sánchez Pachón es especialista en protección ambiental residente en Washington DC, donde trabaja para la agencia de protección ambiental de los EEUU (US EPA), como parte del programa nacional de descontaminación de suelos conocido como Superfund. Carlos es Jefe de Equipo de Superfund para el desarrollo de prácticas de sostenibilidad, la adaptación al cambio climático y la innovación aplicada en tecnologías de descontaminación de suelos y aguas subterráneas. Carlos ha trabajado, entre otros organismos, para el Servicio de Conservación de Recursos Naturales de los EEUU y para a Oficina del Representante de Comercio de los Estados Unidos, adjunta a la Casa Blanca. También tuvo la oportunidad de asesorar al equipo que redactó el Real Decreto de Suelos Contaminados del Ministerio de Medio Ambiente sobre técnicas de evaluación de suelos contaminados. Su preparación académica incluye un master en gestión empresarial (MBA, Georgetown University), master en gestión ambiental (Duke University) y Licenciado en Ciencias de Colorado State University. Carlos es ciudadano de los EEUU y de España y muy aficionado a los deportes al aire libre, sobre todo a la bicicleta todo terreno (BTT).

TRATAMIENTO DE SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTAMINADOS: CLAVES PARA LA CALIDAD MEDIOAMBIENTAL Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Sánchez Pachón, Carlos

Hace ya tiempo que las economías de muchos países desarrollados han pasado de la fase "industrial" a una etapa de economía de servicios. En la mayoría de las sociedades, este cambio trajo una mejora económica y un deseo de mejorar la calidad de vida más allá de lo meramente monetario. Las sociedades buscan mejoras en los derechos humanos, en el acceso a la justicia y en la calidad del medioambiente en el que vivimos.

En el caso de los EE UU, esta transición se vivió con particular intensidad en la segunda mitad del siglo XX, etapa en la cual se aprobaron leyes fundamentales relacionadas a la protección de la calidad del aire, de las aguas, y de la gestión de residuos. Gracias a estas leyes y a una eficaz gestión de las normativas asociadas a ellas, hoy en día disfrutamos de un alto nivel de desarrollo económico y social, y a su vez de un ambiente cada vez más limpio. De nuevo podemos pescar e incluso bañarnos en muchos ríos urbanos que hace pocas décadas eran poco más que cloacas al aire libre. El aire que respiramos también es más puro y, como ejemplo importante, hemos eliminado el plomo que tanto dañaba la salud, sobre todo la de los niños.

Estos son grandes logros, pero aún queda mucho trabajo por hacer para encaminarnos hacia una sociedad sostenible. En esta ponencia evaluaremos el significado de uno de los legados de la era industrial, la contaminación de suelos y de aguas subterráneas. Estos medios contaminados no sólo son una amenaza para la salud de las personas y de los ecosistemas, sino que además limitan la capacidad de recuperar antiguas zonas industriales y urbanas para otros usos, forzándonos así a urbanizar zonas verdes.

Comenzaremos con un breve repaso del significado medioambiental de este tipo de contaminación, seguiremos con un resumen de las técnicas más comunes en su tratamiento y presentaremos algunos de los desafíos científicos y tecnológicos a los que nos enfrentamos. Finalmente, presentaremos un marco de sostenibilidad para la restauración ambiental que contribuya y fomente el desarrollo sostenible de nuestras ciudades.



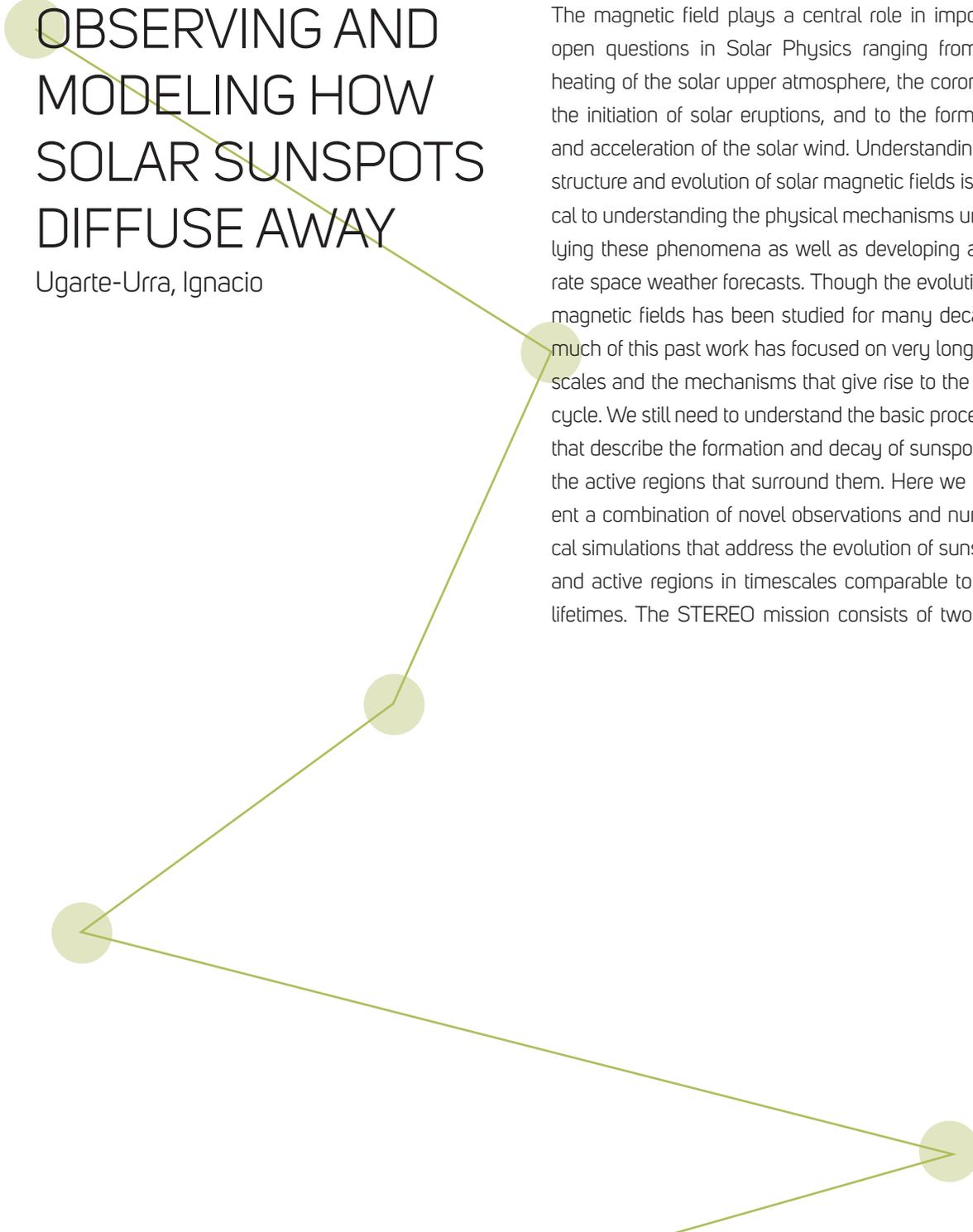
IGNACIO UGARTE URRRA

Dr. Ignacio Ugarte-Urra es profesor asociado de investigación en la Facultad de Ciencias de la Universidad de George Mason, en las afueras de Washington, DC.

Licenciado en Astrofísica por la Universidad de La Laguna en Tenerife, su especialidad es la Física Solar. Realizó su doctorado en la Universidad de Queen's en Belfast, Reino Unido. Sus investigaciones se centran en el estudio del origen de las erupciones solares y del calentamiento de la atmósfera exterior del Sol, la corona.

Desde su llegada a Estados Unidos en 2005 es miembro del equipo que gestiona el retorno científico y las operaciones del instrumento EIS a bordo del satélite Hinode, que en 2015 ha sido distinguido con el "Group Achievement Award in Geophysics" de la Royal Astronomical Society.

Es miembro fundador y presidente de la asociación Españoles Científicos en USA (ECUSA).



OBSERVING AND MODELING HOW SOLAR SUNSPOTS DIFFUSE AWAY

Ugarte-Urra, Ignacio

The magnetic field plays a central role in important open questions in Solar Physics ranging from the heating of the solar upper atmosphere, the corona, to the initiation of solar eruptions, and to the formation and acceleration of the solar wind. Understanding the structure and evolution of solar magnetic fields is critical to understanding the physical mechanisms underlying these phenomena as well as developing accurate space weather forecasts. Though the evolution of magnetic fields has been studied for many decades, much of this past work has focused on very long time scales and the mechanisms that give rise to the solar cycle. We still need to understand the basic processes that describe the formation and decay of sunspot and the active regions that surround them. Here we present a combination of novel observations and numerical simulations that address the evolution of sunspots and active regions in timescales comparable to their lifetimes. The STEREO mission consists of two twin

space observatories (one leading the Earth in its orbit, the other one trailing) observing the Sun from a different perspective to the Earth bounded Solar Dynamics Observatory (SDO). With their multiple vantage points around the Sun, the observations from the STEREO and SDO satellites provide a unique opportunity to view for the first time the complete solar surface continuously. We use data from these observatories to study the continuous evolution of solar active regions. Since STEREO does not make direct observations of the magnetic field, we use the relationship between the luminosity and the magnetic flux to infer the total unsigned magnetic flux of the active regions while on the side hidden to Earth (far-side) and compare that to predictions from state-of-the-art simulations, finding that models provide realistic predictions about how sunspots and active regions diffuse away.



AGRADECIMIENTOS

PATROCINADOR PRINCIPAL

FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

La Fundación Ramón Areces está orientada desde su creación en 1976 al mecenazgo científico, mediante el fomento de la investigación, la contribución a la generación de capital humano y la difusión del conocimiento. Desarrolla asimismo su actividad mediante acuerdos de colaboración con instituciones científicas y culturales de excelencia, nacionales y extranjeras.

Desde sus orígenes la Fundación presta su apoyo a los científicos españoles tanto dentro como fuera de nuestro país. En esta línea de actuación financia a las Comunidades de Científicos Españoles en Reino Unido (CERU), República Federal de Alemania (CERFA), y Estados Unidos (ECUSA) a los que viene patrocinando muchas de sus actividades. Una vez más la Fundación Ramón Areces ha querido ratificar este compromiso cofinanciando el Primer Encuentro de la Comunidad de Españoles Científicos en USA.

COLABORADORES



FUNDACIÓN ENDESA

La Fundación Endesa nace en 1998 con la finalidad de integrar, gestionar y dar una mayor cohesión al conjunto de actividades de patrocinio y mecenazgo que hasta entonces venía desarrollando la Compañía. Entre sus objetivos están el fomento de actividades culturales y sociales de interés general como son la promoción y puesta en valor de bienes integrantes del patrimonio histórico-artístico español así como la promoción de iniciativas en educación que faciliten y mejoren el desarrollo de las personas en aquellas disciplinas relacionadas con la energía, y nuevas áreas de la economía del conocimiento. Asimismo la Fundación Endesa elabora programas educativos ad-hoc conducentes a una mejora de los hábitos y actitudes para favorecer la sostenibilidad a través de un uso más eficiente de los recursos energéticos.



Obra Social "la Caixa"

FUNDACIÓN LA CAIXA

La Obra Social "la Caixa" tiene entre sus principales líneas de actuación el contribuir al conocimiento y la mejora medioambiental; apoyar la investigación en ciencias de la vida y de la salud y en ciencias sociales y humanidades así como potenciar la divulgación científica y tecnológica. Desde el Área de Ciencia y Medio Ambiente, con el programa Ciencia en Sociedad, se pretende contribuir al crecimiento de las personas y la sociedad, fomentando el pensamiento crítico y el conocimiento como motores del progreso en el marco de los grandes retos de nuestro tiempo mediante: La divulgación científica y tecnológica, situándonos como intermediarios entre la creación científica y la sociedad, apostando por un modelo de transacción de conocimiento, que comporta interacción entre el público y el científico. La enseñanza no formal de calidad, apoyando al sistema educativo y estimulando el interés de los escolares por la ciencia. La colaboración con organismos y entidades que trabajan para el conocimiento científico y la investigación.



FUNDACIÓN
CULTURA PÚBLICA
EUROPEA

FUNDACIÓN CULTURA PÚBLICA EUROPEA

Ante la necesidad de aportar valor a la sociedad a través del conocimiento y la cultura, nace Cultura Pública como un Think Tank constituido entre empresarios, economistas, abogados, sociólogos, expertos en desarrollo tecnológico y mecenas de la cultura; para construir nuevas estructuras que permitan crear productos educativos y divulgativos de calidad, con un fuerte componente de valor a través del propio contenido, el proceso de aprendizaje, la tecnología y el talento. Esto permitirá reactivar una oferta formativa de calidad, basada en la práctica real y las necesidades de las empresas que configuran un mercado laboral evolucionado y globalizado.



MARCA ESPAÑA

Marca España es una política de Estado, cuya eficacia reside en el largo plazo. Su objetivo es mejorar la imagen de nuestro país, tanto en el interior como más allá de nuestras fronteras. El Real Decreto 998/2012, de 28 de junio, creó la figura del Alto Comisionado del Gobierno para la Marca España, a quien compete la planificación, el impulso y la gestión coordinada de las actuaciones de todos los organismos públicos y privados encaminadas a la promoción de la imagen de España.

ENTIDADES ORGANIZADORAS



ECUSA

Españoles Científicos en USA, ECUSA, es la primera asociación sin ánimo de lucro de investigadores y profesionales de la ciencia españoles en EEUU. Se presentó al público en marzo de 2014 y cuenta actualmente con cerca de 500 miembros repartidos por 30 estados. Tiene constituidas cuatro delegaciones regionales: Boston, California, Nueva York y Washington DC.

Entre sus objetivos se encuentra establecer una red de científicos en Estados Unidos para facilitar la integración de los recién llegados, el intercambio de experiencias e ideas y la interacción entre disciplinas y áreas profesionales; aumentar la percepción social de la ciencia y la tecnología, la investigación y el desarrollo; y desarrollar una plataforma que sirva como punto de contacto para instituciones americanas y españolas.



FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (FECYT)

La Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, FECYT, es una fundación del sector público que depende del Ministerio de Economía y Competitividad. Creada en 2001, la fundación se ha consolidado como el principal impulsor nacional de la difusión de la ciencia y la participación ciudadana en España, en línea con el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016, que tiene entre sus objetivos incrementar la cultura científica, tecnológica e innovadora de la sociedad española, así como incrementar la difusión de los resultados de investigación científico-técnica y de la innovación financiados con fondos públicos.



Prince of Asturias Chair Georgetown

CÁTEDRA PRÍNCIPE DE ASTURIAS DE LA UNIVERSIDAD DE GEORGETOWN

Se creó en 1999 para difundir la cultura española y se enmarca en el Centro de Estudios Europeos y con especialidades en diversas disciplinas. Esta cátedra es el resultado un Acuerdo de Dotación suscrito entre ENDESA, el Ministerio de Cultura, la Embajada de España en los Estados Unidos y la Universidad de Georgetown desde 1999.

Este año 2015 es el decimoquinto aniversario de la creación de la Cátedra Príncipe de Asturias, siendo su actual titular el profesor Jorge Garcés Ferrer, Catedrático de Política Social de la Universidad de Valencia y Director del Instituto público de investigación Polibienestar, perteneciente a la Universidad de Valencia y especializado en políticas públicas de bienestar social.

ENTIDADES ORGANIZADORAS



EMBAJADA DE ESPAÑA EN EEUU

La Embajada de España en Washington DC representa al Gobierno de España en Estados Unidos y sirve como nexo de unión para promocionar las relaciones bilaterales entre ambos países. El incremento de los contactos institucionales promueve el entendimiento y la cooperación mutua entre las dos naciones.



FUNDACIÓN ESPAÑA-USA (SUSAF)

La SUSAF es una entidad sin ánimo de lucro americana que tiene como principal objetivo de desarrollar las relaciones bilaterales entre el Reino de España y los EEUU, fomentando la cooperación cultural, científica, tecnológica-industrial y empresarial entre España y los EEUU.



GEORGETOWN UNIVERSITY

UNIVERSIDAD DE GEORGETOWN

La Universidad de Georgetown es una de las instituciones académicas y de investigación líderes en el mundo, que ofrece una experiencia educativa única que prepara la próxima generación de ciudadanos del mundo para dirigir y hacer una diferencia en el mundo.

Fundada en 1789, Georgetown es la más antigua universidad católica y jesuita de la nación. Basándose en los 450 años de edad, el legado de la educación jesuita, proporciona a los estudiantes una experiencia de aprendizaje de clase mundial centrada en la educación de todas las personas a través de la exposición a diferentes religiones, culturas y creencias.

LISTA DE PARTICIPANTES

Aleman, Fernando	Scripps Research Institute	Estados Unidos	Escandell, Xavier	University Of Northern Iowa	
Aliño, Nuria	Inter-American Investment Corporation Idb Group	Estados Unidos	Escribano Saez, Fernando	Universidad De Maryland	Estados Unidos
Alonso Amigo, Gorett	Arlanzon Technologies Inc	Estados Unidos	Espinosa, Carlos	El Alto Comisionado Del Gobierno Para La Marca España	
Alonso Soto, Daniel	Inter-American Development Bank		Estupinya, Pere	Freelance	Estados Unidos
Álvarez Villalonga, Belén	California Institute Of Technology		Fabre González, María José	Embajada De España	Estados Unidos
Andrada-Vanderwilde, Blanca	Fundación Endesa		Fernández Magdalena, Lara	Inter-American Development Bank	
Anta, Rafael	Banco Interamericano De Desarrollo	Estados Unidos	Fernandez Mariño, Ana Isabel	Uw-Madison	Estados Unidos
Aparicio Casado, Tomas	Columbia University	Estados Unidos	Fernández Vera, José Ignacio	Fundación Española Para La Ciencia Y La Tecnología (Fecyt)	
Arce Cirauqui, Estibaliz	Pfizer	Estados Unidos	Ferrando, Adolfo	Universidad De Columbia	Estados Unidos
Ascanio, Iñigo	IEX5	Estados Unidos	Fox, Soledad	Williams College	Estados Unidos
Baleriola, Jimena	Columbia University	Estados Unidos	Garcés Ferrer, Jorge	Georgetown University	Estados Unidos
Becerra, Patricia	NIH	Estados Unidos	García, Cristina	Efe News	Estados Unidos
Becerra Gonzalez, Josefa	Nasa Gsf/Umd	Estados Unidos	García, Ricardo	Richi Foundation	Estados Unidos
Bejar, Diana	Dianadazzling.com	Estados Unidos	García-Sastre, Adolfo	The Mount Sinai Hospital	Estados Unidos
Bernal Turnes, Paloma	Georgetown University	Estados Unidos	García Añoveros, Jaime	Northwestern University	
Berrocal, Esperanza	Catholic University Of America	Estados Unidos	García Lopez, María Tania	Georgetown University	Estados Unidos
Bodnarova, Viktoria	Euraxess Links North America		Gavigan, James	Eu Delegation To The Us	Estados Unidos
Borjabad, Alejandra	Mt. Sinai Hospital	Estados Unidos	Gimenez Coloma, Gonzalo	Embajada De España	Estados Unidos
Borjabad Collado, Alejandra	Icahn School Of Medicine At Mount Sinai	Estados Unidos	Gonzalez, Ivan Fernando	Salsa De Ciencia	Estados Unidos
Callen, Elsa	NIH	Estados Unidos	Gonzalo Lazaro, Teresa	Ambiox Biotech	
Camuñas Caruana, María Gabriela	Georgetown University		Gracia, Cristina	Fundación Española Para La Ciencia Y La Tecnología	
Castilla, Emilio	MIT	Estados Unidos	Graells Ferrández, Jorge	-	Estados Unidos
Comeig, Irene	University Of Valencia, University Of Virginia	España	Gual-Soler, Margarita	American Association For The Advancement Of Science	Estados Unidos
Corderi Novoa, David	Banco Interamericano De Desarrollo	Estados Unidos	Guerrero-Medina, Giovanna	Yale University Y Ciencia Puerto Rico	Estados Unidos
Cortés, Mar	Weill Cornell Medical College		Guillen, Mauro	University Of Pennsylvania	
Cruchaga, Carlos	Washington University School Of Medicine	Estados Unidos	Gutiérrez, Javier	Fundación Cultura Pública	España
Cuervo, Ana María	Albert Einstein College Of Medicine	Estados Unidos	Gutierrez Estevez, David	Huawei Technologies	Estados Unidos
Cuesta Diaz, Armando	Icahn School Of Medicine At Mount Sinai	Estados Unidos	Herrero, Jose	Universidad Pontificia Comillas	Estados Unidos
De Sena Tomas, Carmen	Columbia University		Ibáñez-Tallón, Inés	Howard Hughes Medical Institute / Rockefeller University	Estados Unidos
De Val-Borro, Miguel	Princeton University		Jarillo, Pablo	MIT	Estados Unidos
Dominguez, Rafael	World Bank	Estados Unidos	Jimenez Jimenez, Francisco Javier	Astrazeneca	Estados Unidos
Dominguez Hernaiz, Isabel	Boston University	Estados Unidos	Joven, Ronald	The Manitowoc Company, Inc	Estados Unidos
Duenas Decamp, Maria Jose	University Of Massachusetts Medical School	Estados Unidos	Lacunza Aguirrebengoa, Izaskun	FECYT	
Durá Ferrandis, Estrella	Georgetown University	Estados Unidos	Lara, Francisco J.	Catholic University Of America - School Of Business & Economics	Estados Unidos
Elias, Antonio	Orbital Atk		Lario, David	The Johns Hopkins University	Estados Unidos
Elorza Moreno, Ana	Fecyt-Embajada De España En Washington	Estados Unidos	Leavitt, María	Uspto Department Of Commerce	Estados Unidos

Llisteri, Juan Jose	International Consultant	Estados Unidos	Peris Navarro, David	University Of Wisconsin-Madison	Estados Unidos
Lopez Alonso, Jose Luis	Seton Hall University	Estados Unidos	Prado, Borja	Fundación Endesa	
Lopez Barragan, María Jose	Us Food And Drug Administration	Estados Unidos	Prieto Rios, Fernando	American University	
Lopez Herraiz, Joaquin	Madrid-Mit M+Vision Consortium	Estados Unidos	Quevedo, Luis	Canal Internacional Ntn24	Estados Unidos
López San Miguel, Alberto	Comisión Fulbright	España	Rabadan, M Angeles	Memorial Sloan-Kettering Cancer Center	Estados Unidos
Lozano Trujillo, Tamara	Villanova University	Estados Unidos	Rabadán, Raúl	University Of Columbia	Estados Unidos
Macaya, Román	Embassy Of Costa Rica	Estados Unidos	Ramos Alonso, Lucía	Universitat De València	Estados Unidos
Maestre-Merens, Ana	Icahn School Of Medicine At Mount Sinai	Estados Unidos	Revenga, Carmen	The Nature Conservancy	Estados Unidos
Martín-Martínez, Francisco	MIT		Rivera-Mata, Juan	American Leadership Strategies	Estados Unidos
Martin Martin, Ines	National Institutes Of Health	Estados Unidos	Rodríguez Carmona, Gonzalo	Retirare	España
Martínez-Conde, Susana	Suny Downstate Medical Center	Estados Unidos	Roig Pons, Marta	The Center For Nanomedicine, Johns Hopkins Medicine	Estados Unidos
Martínez De Castro, Susana	National Institutes Of Health		Rosillo, Rafael	Universidad De León / Banco Interamericano De Desarrollo	
Martínez Fierro, Juan	Cadena Cope		Sala, Enric	National Geographic Society	Estados Unidos
Martínez Montes, Mónica	Columbus Global Services Llc	Estados Unidos	Salguero Palacios, Rebeca	Harvard University	Estados Unidos
Martínez Pillet, Valentin	National Solar Observatory	Estados Unidos	Sanchez'andrade Nuño, Bruno	World Bank	Estados Unidos
Mellen, Marian	The Rockefeller University		Sánchez Ortega, Manuel	Abengoa	
Mendez, Emilio	Brookhaven National Laboratory & Stony Brook University	Estados Unidos	Sánchez Pachón, Carlos	Us Environmental Protection Agency	Estados Unidos
Merino Calvo, Carlos Alberto	Saint Louis University	Estados Unidos	Sancho Lacalle, Víctor	El Punt Avui	
Miralles, María Paz	Harvard-Smithsonian Center Of Astrophysics	Estados Unidos	Sarmiento Castillo, Monica	St. John ' S University	Estados Unidos
Molina, Pablo	Georgetown University	Estados Unidos	Serrano, Juan	CDTI	
Montes, Fredes	World Bank	Estados Unidos	Sierra Sánchez, Carlos	Columbia University	Estados Unidos
Moran, Gloria	Universidad De La Coruña	Estados Unidos	Solano, Alejandra	Embajada De Costa Rica	Estados Unidos
Moreno Dodson, Blanca	World Bank	Estados Unidos	Soriano Molla, Jesus	National Science Foundation	Estados Unidos
Moya Aranzubía, Olga	State Of Illinois	Estados Unidos	Tortola, Carlos	World Bank Group	Estados Unidos
Munoz, Ana	Abengoa	Estados Unidos	Ugarte-Urra, Ignacio	George Mason University	Estados Unidos
Muñoz , Julian	Johns Hopkins University	Estados Unidos	Ujeda, Asunción	Fundación Cultura Pública	
Mutuberría, Ricardo	Genspace	Estados Unidos	Valcarce, Teresa	Consejo De Residentes Españoles	Estados Unidos
Nieves-Chinchilla, Teresa	Iacs/Cua - GsfC/Nasa		Vaquera, Elizabeth	University Of South Florida	Estados Unidos
Notario, Vicente	Georgetown University	Estados Unidos	Vazquez Mateo, Cristina	Boston University School Of Medicine	Estados Unidos
Olmos Serrano, Jose Luis	Boston University	Estados Unidos	Vela Olmo, Carmen	Secretaria De Estado De I+D+I	España
Ordóñez, Luis	Secretaría De Estado De I+D+I		Vila Costas, María Begoña	Nasa GsfC/Sgt	Estados Unidos
Palacios Gutiérrez, Tomás	Massachusetts Institute Of Technology	Estados Unidos	Villalonga, Belén	New York University	Estados Unidos
Palomero, Teresa	Universidad De Columbia	Estados Unidos	Villapol, Sonia	Georgetown University Medical Center	Estados Unidos
Pérez, Sofia	Boston University	Estados Unidos	Zugaldia, Antonio	Silica Labs	Estados Unidos
Pérez-Hernández, Raimundo	Fundación Ramón Areces				
Perez-Porro, Alicia	Smithsonian Institution	Estados Unidos			

Todas las entidades organizadores quieren agradecer especialmente la labor de los voluntarios en este primer encuentro de científicos españoles en EE.UU. Sin ellos no hubiera sido posible.

GRACIAS

Ana Isabel Fernández Marino
Patricia Becerra
Irene Comeig
Alejandra Bojabad Collado
Ana Maestre Merens
Carmen de Sena
Tamara Lozano Trujillo
Tomás Aparicio
Juan Rivera-Mata
María Dueñas
Mónica Martínez Monte
Lluis Dalmau
Elena Susau de Castro



PATROCINADOR PRINCIPAL

FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

COLABORADORES



ENTIDADES ORGANIZADORAS



Prince of Asturias Chair Georgetown

