



REVISTA DE CIENCIAS  
Y HUMANIDADES

FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES

#### ENTREVISTA

Emilio Bouza,  
microbiólogo e infectólogo:  
“La pandemia desde la  
trinchera”

#### COLABORACIONES

“Europa: perspectivas,  
realidades y amenazas” por  
José Cuenca, Embajador de  
España

# #25

IMPULSANDO  
EL CONOCIMIENTO





Enter

# FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

Compartimos el Conocimiento

Visítanos en [fundacionareces.es](http://fundacionareces.es) o en [fundacionareces.tv](http://fundacionareces.tv)

y síguenos en



You Tube





## JULIO '25

### Edita

Fundación Ramón Areces

### Director

Raimundo Pérez-Hernández y Torra

### Consejo Asesor

Federico Mayor Zaragoza, Jaime Terceiro Lomba, Juan Velarde Fuertes, Avelino Corma Canós, Alfonso Novales Cinca

### Director

Manuel Azcona

### Publicaciones

Esperanza Carpijo Bergareche

### Diseño y maquetación

Omnívoros. Compíte con Ventaja

### Administración y redacción

Calle Vitruvio, 5. 28006 Madrid.  
Teléfono: 91 515 89 80.  
Fax: 91 564 52 43

### Web

[www.fundacionareces.es](http://www.fundacionareces.es)

### Web TV

[www.fundacionareces.tv](http://www.fundacionareces.tv)

### Ilustraciones

Roberto Díez (Portada)

### Fotografía

Alejandro Amador, Antonio Marcos

### Transcripción al inglés

Cristina Ramos

### Preimpresión

El Corte Inglés S.A.

### Impresión

V.A. Impresores S.A.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de las informaciones de esta publicación, cualquiera que sea el medio de reproducción a utilizar, sin autorización previa o expresa de Fundación Ramón Areces. La Revista no se hace, necesariamente, responsable de las opiniones de sus colaboradores.

Depósito Legal: M-51664-2009

© 2021 Fundación Ramón Areces

Síguenos en



## NÚM. 25 /

Revista de Ciencias y Humanidades de la Fundación Ramón Areces

### 5 Marta Álvarez asume la presidencia de la Fundación Ramón Areces

#### ENTREVISTA

### 7 Emilio Bouza, microbiólogo e infectólogo "La pandemia desde la trinchera"

#### COLABORACIONES

### 15 Europa: perspectivas, realidades y amenazas

José Cuenca, Embajador de España

### 23 Distribución de la población y accesibilidad a los servicios en España

Yolanda Jover, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie)

#### CONVERSACIONES ONLINE desde la Fundación Ramón Areces

### 33 Desinformación y pandemia

Por Julio Cerezo

### 45 Las crisis económicas a lo largo del siglo XX

Por C.B.

### 54 La transición energética: política, regulación y derecho de la energía.

Por C.B.

### 64 Matemáticas para un futuro mejor

Por Mar Villasante

### 72 Perfil cultural del Madrid del siglo XX

Por C.B.

#### FRAGMENTOS

### 82 Perspectivas económicas de América Latina y el Caribe 2021

Por Ramón Casilda Béjar

### 92 Síndrome Post-Covid, una enfermedad inflamatoria no resuelta

### 95 Impacto de covid-19 en la desigualdad global: respuestas globales y locales

### 98 La gestión de los ecosistemas costeros en España

#### VITRUVIO, 5

### 101 2,3 millones de euros a 22 proyectos de investigación



# *Marta Álvarez*

## **ASUME LA PRESIDENCIA DE LA FUNDACIÓN RAMÓN ARECES**

El pasado 27 de abril, el Patronato de la Fundación Ramón Areces nombró por unanimidad presidenta a Marta Álvarez Guil.

Marta Álvarez es presidenta de El Corte Inglés desde julio de 2019 y patrona de la Fundación Ramón Areces desde 2015. Con su nombramiento como presidenta de la Fundación, Marta Álvarez asume ambas responsabilidades, como ya hiciera su padre, D. Isidoro Álvarez, durante más de 25 años.

Constituida en 1976, la Fundación Ramón Areces es una Institución pionera en España en el apoyo a la investigación científica y a la formación de capital humano. La Fundación tiene su sede en Madrid, aunque desarrolla su actividad en todo el territorio nacional. Asimismo, desde el año 2012 tiene presencia en más de dieciséis países a través de las Comunidades de Científicos Españoles en el Exterior.



**KILLER  
STRIKES**  
NEWBOLD CT  
13-15 JAN 72

NORRELL

Monday  
 Gilman

# HIP CRACK!

HIT



# “LA *pandemia* DESDE LA *trinchera*”

EMILIO BOUZA

Microbiólogo e infectólogo

Cincuenta años de profesión. Más de 900 publicaciones en su campo de especialización, el de las enfermedades infecciosas. Emilio Bouza es uno de los 50 investigadores españoles más citados internacionalmente en todos los campos del conocimiento según Google Scholar. Fundador de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Pionero en el desarrollo de estudios multicéntricos en España y en Europa. Desde hace una década forma parte del Consejo Científico de la Fundación Ramón Areces. A sus 74 años, continúa trabajando en un grupo multidisciplinar y muy activo en el Hospital Gregorio Marañón y en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense. Bouza relata, en esta conversación, cómo se ha vivido la pandemia desde la trinchera.

Por C.B / M.A.

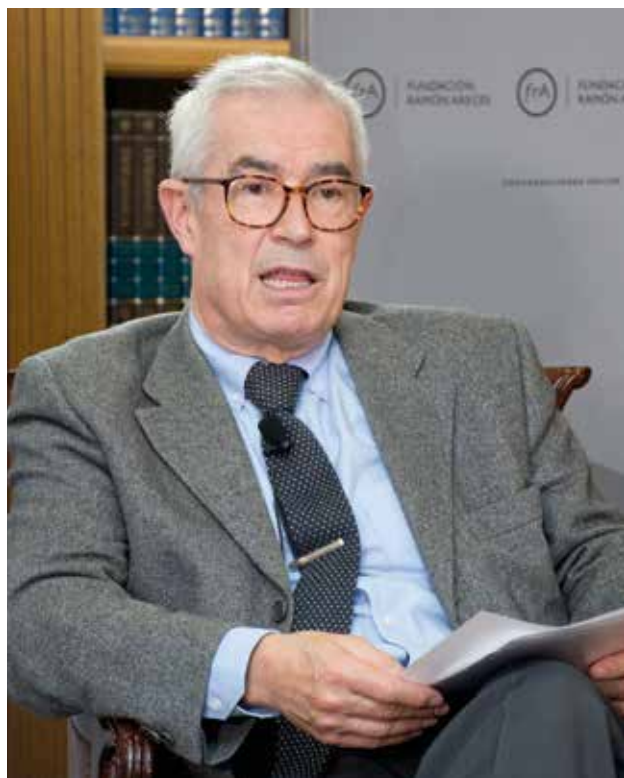
***Cada uno de nosotros tiene su propio relato de la pandemia, ¿cuál es el suyo?***

Ha sido un año durísimo. Ha habido mucho sufrimiento. Hemos visto a compañeros morir. Hemos vivido tragedias de todo tipo que no borraremos nunca de nuestra memoria. Y algo de esa huella va a quedar en nuestra sociedad. He visto cómo se iba infectando el personal de nuestro servicio: hoy uno, mañana otro, al siguiente otros dos... Llegamos a pensar que en 15 días no quedaría nadie para atender a los pacientes. Sentí miedo cuando me infecté, pensaba que esto podía ir bien, mal o regular...

***“Hasta ahora hemos tenido una alarma microbiana, pero es posible que las próximas sean químicas o nucleares...”***

***En el campo teórico, las pandemias se producen de forma cíclica, pero nadie esperaba este virus, esta pandemia, este drama...***

Las pequeñas amenazas de enfermedades de alto riesgo, hemorrágicas como el Ébola, que llegaron a España se solventaron muy rápidamente. Se aisló a los pacientes. Se logró que no se extendiesen y, por tanto, se creó una sensación de falsa seguridad ante amenazas epidémicas. Pensábamos que podía venir un paciente de cualquier país con un virus y que lo íbamos a detectar, que lo llevaríamos a un hospital de referencia y que allí se curaría. Creíamos que el mundo occidental tenía capacidad de extinguir cualquier amenaza infecciosa como la de Ébola. Así que concentramos la preparación para este tipo de sucesos en un centro muy concreto y en unas estructuras muy concretas. El sistema estaba seguro de que eso no salpicaría al resto de los hospitales. Pero este virus ha roto todos los esquemas. No podíamos



**EMILIO BOUZA**



imaginar que el miembro de una familia de virus conocida tuviera un comportamiento pandémico. Ningún virus de esa familia se había comportado de esta manera.

***¿Por esa razón esta pandemia ha desbordado los sistemas sanitarios del mundo occidental? Cuando se detecta el primer brote de covid-19 en Wuhan y pronto llega a Italia. ¿Qué medidas se toman en ese momento?***

En la Comunidad de Madrid se crea un grupo de trabajo con los microbiólogos madrileños. El objetivo era entrenarse y ver las posibilidades de realizar pruebas de diagnóstico en el caso de que llegara a España y se desbordase la situación. Gracias a eso, el diagnóstico estuvo listo inmediata y masivamente. No dependió de un centro de referencia. Lo pudieron hacer muchísimos hospitales, primero los madrileños y luego todos los del país. De esa manera logramos una enorme capacidad de diagnóstico. Pero los hospitales no estaban preparados para una gran contingencia porque minusvaloramos el problema. Esto es incuestionable y debe ser un elemento para la reflexión. Es necesario disponer de una estructura de coordinación de pandemias o grandes catástrofes en el que participen profesionales de distintas áreas técnicas y cuerpos de seguridad. También sabemos ya que hay que acondicionar los hospitales para futuros episodios que puedan colapsar las urgencias y el número de ingresos. Y hay que estar preparados para ampliar las UCIS.

***¿Qué diferencias encuentra entre esta pandemia y la del SIDA, que usted también vivió de cerca?***

Al contrario de la pandemia actual, en la que nadie ha dudado de la solidaridad y del esfuerzo de todos, en aquel momento, finales de 1982, una parte de la sociedad rechazaba

la asistencia a los pacientes de SIDA, incluidos algunos profesionales de la medicina, que se negaban a atenderlos. Se buscaron, entonces, médicos voluntarios para formar equipos de enfermedades infecciosas en los hospitales. Voluntarios que se enfrentaban a estos pacientes, que llegaban con unas infecciones impresionantes y nuevas. A esos profesionales se les concedió esa pequeña independencia de formar departamentos dedicados a enfermedades infecciosas. Este fue el origen de muchas de las unidades y servicios de enfermedades infecciosas en toda España. Y esa estructura es la que nos ha permitido afrontar la pandemia actual con mucha más solvencia.

***Sin duda eran otros tiempos. ¿Qué futuro cree que le espera al colectivo sanitario que ha estado en la primera línea de batalla contra la covid-19?***

Todo el colectivo ha trabajado con desprecio total a la inseguridad que generaba la falta de medios. Con una responsabilidad tremenda. Todo el mundo ha ayudado sin poner la mínima pega, desde el que reparte los pijamas al que deja la comida. La capacidad de improvisación, de trabajar solidariamente y sin límite ha sido tremendamente reconfortante. Nuestro servicio sanitario ha respondido fenomenal, pero ha demostrado, desde luego, unas debilidades que toca examinar. Me duele que ahora, que se ha contratado a un buen número de facultativos para el tratamiento de la covid-19, las autoridades sanitarias se planteen un “si te he visto no me acuerdo”. Deberían buscar un sitio a estos profesionales. Sería un buenísimo anuncio de las autoridades que todo aquel que haya sido contratado para la covid-19 no tenga que irse

al paro. El país los necesita y ellos han demostrado que se les necesita. Toda esta gente está asustada ahora porque piensa que se queda sin empleo. Pero hay trabajo para ellos. No van a estar mano sobre mano. Podemos desarrollar con ellos esa nueva medicina de emergencias sanitarias, con un nuevo servicio o servicios específicos para avanzar en esa coordinación.

*“La capacidad de improvisación, de trabajar solidariamente y sin límite, ha sido tremendamente reconfortante en medio del drama de la covid-19”*

**¿Se ha portado igual de bien la sociedad española en esta pandemia?**

La sociedad española ha respondido con heroicidad, flexibilidad y solidaridad. Los alimentos llegaban cada día a los supermercados. Han funcionado las comunicaciones. Ha sido encomiable la labor de la policía, los bomberos y de tantos profesionales que han trabajado para que todo funcionara y facilitarnos la vida en este tiempo. Se ha trabajado en equipo y con imaginación, como lo demuestra el hecho de haber transformado un recinto ferial en hospital en unas pocas semanas. Y esto debería ser, también, un motivo para la reflexión. Hemos aprendido que los recursos hospitalarios pueden no ser insuficientes en una situación de pandemia. Así, igual que a un gran edificio hay que exigirle un plan de evacuación en caso de incendios, se le debería de pedir a las grandes construcciones un mini plan





para convertirse, ante una catástrofe, en un lugar para albergar, proteger y asistir a víctimas.

***Estamos en plena campaña de vacunación contra la covid-19, una suerte de esperanza entre tanto drama humano y personal.***

Ha sido un gran éxito científico esa capacidad de pensar, desarrollar, implementar y poner en el mercado vacunas en un año. Es un hecho impresionante del que hay que aprender. La industria ha colaborado entre sí. También los científicos y las administraciones han dado el apoyo a todos ellos. Se han simplificado los procesos, se ha demostrado que es posible. No se le puede pedir a una empresa que se gaste lo que no tiene en el desarrollo de una vacuna y no darle garantías si la investigación fracasa. Creo que esa forma de trabajar en consorcio ha sido una gran lección.

Después, otro asunto es analizar la distribución de esas vacunas, los dimes y diretes, los cambios de posición...

***¿Las vacunas están siendo un elemento de desigualdad en el Tercer Mundo?***

En el primer mundo coincidimos que ha sobrado política para la gestión de la pandemia. Un acuerdo mundial sería necesario. La salud y las pandemias son un asunto tan serio que deberían alejarse de la política de cortos plazos. Cuando me pidieron en el Congreso de los Diputados que hiciera alguna reflexión sobre la pandemia, una de ellas fue esta: el ministro de Sanidad debería ser elegido por consenso parlamentario. Sanidad no es un departamento desde el que hacer política. Y a nivel global sucede lo mismo. La Organización Mundial de la Salud y otras instituciones pecan de la presión política y no tienen la preparación para

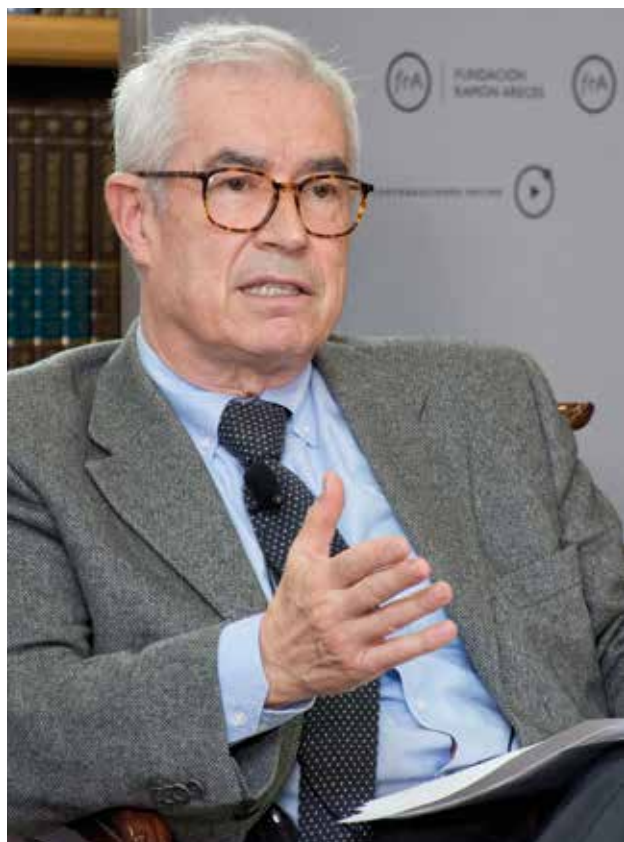
extender ese estado de solidaridad en salud que es tan necesario. Hay que despolitizar lo sanitario.

**¿Cómo volveremos a la normalidad? ¿Para cuándo y cómo será esa nueva normalidad?**

Una vuelta a la “cuasi” normalidad debe estar supeditada a concluir la vacunación. Pero aún con la vacunación completa hay nubarrones en el horizonte. Existe la posibilidad de que surjan más variantes del virus que sean difícilmente evitables por la vacuna y para los que tendríamos que mejorar el desarrollo de antivirales. También sería posible desarrollar nuevas vacunas para cubrir las nuevas cepas. ¿Estamos ante el fin del principio o ante el principio del fin? Yo creo que estamos más bien ante el principio del fin de la pandemia pero ante un posible rebrote de este u otros virus, debemos organizarnos mucho mejor.

**¿Y todos esos pacientes con secuelas tras superar la enfermedad?**

Ese es otro aspecto que preocupa y mucho: el Síndrome Post-Covid. Un alto porcentaje de pacientes que han pasado la enfermedad no se encuentra bien. Ya sea por razones psicológicas o físicas. A ese paciente hay que prestarle asistencia. Tenemos que prepararnos para una gran demanda sanitaria de personas que tras sufrir la covid-19 no se encuentran perfectamente y a las que habrá que dar la terapia psicológica o física que necesiten. Eso ensombrece una vuelta a la normalidad total.



*“La sociedad española ha respondido con heroicidad, flexibilidad y solidaridad”*

## LA CIENCIA EN ESPAÑA



Piensa Bouza que la ciencia española ha progresado extraordinariamente. Está bien posicionada en producción científica y más atrasada en I+D. Es una ciencia capaz y no mal criada, acostumbrada a trabajar duro por compensaciones escasas. Es una ciencia acostumbrada a la austeridad. Una ciencia honrada. Pero que debería seguir el ejemplo de los norteamericanos en la producción de vacunas: que el mundo industrial y el científico no sean mundos separados. Dice Bouza que durante la pandemia el mundo industrial ha fabricado respiradores y material para los hospitales sin pedir siquiera ni un simple recibo de haber hecho la entrega. Y han reunido recursos para realizar pruebas diagnósticas que hace unos años parecían imposibles. Pide Bouza que no perdamos esa colaboración entre todos.

## PERSONAL E INTRANSFERIBLE

“¿Qué estás leyendo ahora?” A la inevitable pregunta del director de la Fundación, Emilio Bouza responde siempre con la última obra de Eslava Galán, Muñoz Molina o Pérez-Reverte, sus escritores favoritos. Ambos comparten su pasión por la lectura y la búsqueda de tesoros editoriales en las librerías de viejo. Emilio Bouza es padre de tres hijos y abuelo de siete nietos, sus aficiones personales transitan de la familia a la lectura, la bicicleta y, ahora, su fascinación por el torneado de la madera. Si al profesor Bouza no le parece mal incluimos en la lista la de moderador de debates como ha quedado demostrado en la media docena de coloquios que ha conducido en la Fundación Ramón Areces en este año de pandemia. Todos relacionados con la covid-19, con las enfermedades infecciosas, con las pandemias. Imprime Bouza a los debates ritmo e interés. Aunque conoce la materia, evita el protagonismo y deja hablar a los invitados. Les trata, nos trata a todos, con esa amabilidad de la que hacen gala las personas inteligentes.







COLABORACIONES

# EUROPA:

## PERSPECTIVAS, REALIDADES Y AMENAZAS\*

---

Por **JOSÉ CUENCA**  
Embajador de España

En este artículo, el autor, Embajador de España, José Cuenca, se refiere a Europa, y no solo a la UE; porque el Viejo Continente es algo más que las instituciones de Bruselas. Y se propone enfocar este trabajo desde el ángulo geopolítico, el que más puede interesar en el momento de incertidumbre y de pandemia que actualmente vivimos

\* Este artículo reproduce, con modificaciones, el publicado por José Cuenca en el N°1 de la Revista rusa de Política Exterior, titulada *Servicio Diplomático y Práctica*.

LA UNIÓN EUROPEA que hoy tenemos es el resultado de un proceso, todavía inacabado, que, desde las ruinas de todo un continente, comenzó su camino hacia la paz, el progreso y la unidad, hace tres cuartos de siglo. Falta hacía. En 1945, Alemania, que había querido deslumbrar al mundo con el “Reich de los Mil Años”, era un solar en ruinas. Inglaterra se encontraba sin recursos financieros para reconstruir una industria machacada y sin músculo para gobernar un Imperio llamado a desaparecer. Francia, que había sido ocupada por los “panzers” en solo unas semanas, presentaba una situación desoladora, con fracturas sociales y políticas muy hondas. Por no hablar de Italia, vencida y humillada, donde se vivió el final de un efímero imperio de oropel concebido por un iluminado que soñó con implantar, bajo los símbolos del Fascio, la grandeza de la antigua Roma. Ese era el panorama que prevalecía, a comienzos del frío invierno de 1946, en una Europa dividida y arruinada(1).

Había que reaccionar. Y, por primera vez en nuestra historia, orillar rivalidades y unir fuerzas para superar juntos aquella gran calamidad. Dos franceses, Robert Schuman y Jean Monnet, concibieron un proyecto clave: la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA). Alcide de Gásperi y Konrad Adenauer se sumaron a la idea. El resultado fue la firma, el 18 de abril de 1951, del Tratado de París, suscrito por seis países: Italia, Francia y Alemania, más los tres del Benelux. De esta forma, sobre la base de la reconciliación franco-alemana y la voluntad de poner en común responsabilidades compartidas, Europa iniciaba su andadura hacia la integración de sus políticas en este campo.

Pero los Padres Fundadores querían más. Tras el fracaso de la Comunidad Europea de Defensa –cuyo intento ahora vuelve a renacer y, a mi juicio, volverá a naufragar–, los esfuerzos se centraron en el ámbito de la economía,

los derechos humanos y las conquistas sociales. Así surgió el impulso que conduciría al Tratado de Roma, firmado el 25 de marzo de 1957, que estableció la CEE. Fue el paso decisivo.

No todos recibieron con aplausos aquella iniciativa. El Kremlin catalogó la Organización que acababa de nacer como una baza más en la panoplia de la “Guerra Fría”. Esta relación entre Rusia y la CEE cambiaría al final de los ochenta. Y con el diseño de la “Casa Común Europea” se inauguró una actitud enteramente nueva. A mí, que había sido nombrado embajador de España en la Unión Soviética en diciembre de 1986, me cupo el honor de intervenir en la apertura de esa etapa, que comenzó bajo presidencia española, a partir del primero de enero de 1989. Fue, sin duda, una de las tareas más estimulantes de toda mi carrera.

Era evidente que Moscú había corregido su enfoque sobre las instituciones europeas, que ya no fueron percibidas con la mirada hostil de las décadas pasadas. Pero hubo que esperar al colapso de la URSS para que los miembros del Pacto de Varsovia y las repúblicas bálticas llamasen a las puertas de Bruselas. Y para que otros países neutrales o neutralizados pudieran integrarse en la UE. La Europa que hoy tenemos alcanzaba, de esta forma, una amplia representación geográfica, abriendo a los pueblos marginados hasta entonces un horizonte de esperanza. Hoy ya no somos seis, sino 27. Y frente a uno que ha salido, hay varios que desean su admisión. Algunos consideran que, con estas ampliaciones, la UE es





como una vieja carpa remendada, a la que se le notan demasiado los puntos de sutura. Sin embargo, hay un lazo muy fuerte que nos une: haber recorrido un largo trecho juntos, en el marco del más ambicioso, innovador y original proyecto político que jamás haya existido en el Viejo Continente.

Cuando desapareció la Unión Soviética, Occidente echó las campanas al vuelo. Hemos ganado, nos decían los entusiastas. Francis Fukuyama, en un libro que estuvo muy de moda, llegó a afirmar que vivíamos el final de la Historia. Estas fueron sus palabras: “Asistimos al final de la Historia como tal, y al triunfo de la democracia liberal como forma de gobierno definitiva”. Sí, “definitiva”: ese fue el término usado por el politólogo ameri-

**LOS DELITOS  
TRANSNACIONALES,  
LA EXPLOTACIÓN POR  
MAFIAS CRIMINALES DEL  
DRAMA MIGRATORIO Y EL  
COBARDE Y SANGRIENTO  
TERRORISMO YIHADISTA.  
TRES RETOS A LOS QUE  
ES PRECISO DAR UNA  
RESPUESTA.**

cano, con tanta frivolidad como falta de sentido profético(2).

Los hechos han venido a demostrar que ese triunfalismo era un gran error. Y hoy lo vemos

claro. Es verdad que Europa Occidental ya no está amenazada por los blindados de Moscú; pero, además de los problemas medioambientales, la crisis energética y las secuelas del cambio climático, han surgido otros desafíos que debemos enfrentar. A mi juicio, son estos tres: los delitos transnacionales, la explotación por mafias criminales del drama migratorio y el cobarde y sangriento terrorismo yihadista. Tres retos a los que es preciso dar una respuesta. A ellos se une un cuarto tema, que afecta al corazón mismo de la UE: la actitud ante una pandemia que está cambiando no solo la economía y los comportamientos sociales, sino la política internacional. Porque el catalogado como “virus chino” está causando ya un impacto, todavía impreciso, en las relaciones de poder, a escala universal.

## Los grandes retos

El primer punto mencionado, el de los llamados delitos transnacionales, comprende un capítulo crucial: el tráfico de drogas. La droga no es asunto nuevo. Sí lo es el narcotráfico como actividad delictiva organizada. Un fenómeno masivo y patológico, que atenta contra los segmentos más frágiles y vulnerables de la sociedad. Las Naciones Unidas han publicado informes demoledores, que demuestran que la droga mueve hoy más de 300.000 millones de dólares anuales. Y ahí está la base del problema: el dinero. Por eso, los países que producen los estupefacientes son presa de la inestabilidad y la violencia, con miles de muertos atribuidos a los cárteles que se disputan, a tiros, el control de los mercados.

El segundo reto está en los desaprensivos que trafican con la inmigración irregular. Son las mafias especializadas en el comercio clandestino de fuerza laboral y en la trata de blancas: esa vergüenza con la que, al parecer, no

es posible terminar. Estos hechos se han visto complicados, a partir de 2015, por un drama adicional: el masivo flujo de refugiados que buscan en nosotros no un empleo, sino protección para sus vidas. No es cuestión fácil, pero de algo estoy seguro: esas familias que huyen de la guerra y de la muerte necesitan nuestro apoyo. Ya no basta con poner parches de urgencia, sino que es preciso arbitrar una respuesta generosa y concertada, en una Europa solidaria y de acogida. La UE se ha ocupado del problema en las últimas semanas, y ya se han asignado fondos para resolver las necesidades más urgentes. Pero Bruselas debe entender que no todo se arregla con dinero: necesitamos, además, combatir a quienes han convertido miseria y sufrimiento en un negocio.

El tercer desafío consiste en hacer frente al terrorismo yihadista que, desde el asalto a las Torres Gemelas, ha golpeado no solo a los Estados Unidos, sino a España, Rusia, Francia, Inglaterra y Alemania, amenazando las formas de vida y las libertades de las sociedades democráticas. Desde el 11 de septiembre de 2001, el mundo ha comprobado que el terror es la nueva forma de la violencia armada: una cruel variante de la barbarie totalitaria, que constituye el más vil atentado a los valores que están en la base de nuestras más hondas convicciones. Lo ha rubricado así Su Majestad el rey Felipe VI, hablando en nombre de España y de Europa, el pasado 11 de marzo en Madrid, con palabras enérgicas y claras, en las que pidió firmeza y solidaridad. La UE ha puesto en marcha sistemas de alerta, de control y de cooperación entre los servicios de inteligencia nacionales, para conjurar este peligro. Se trata de un trabajo discreto y eficaz, donde contamos con la ayuda de otros países, especialmente de Rusia y los Estados Unidos. Y es que esa amenaza, que es global, requiere de remedios decididos también en el ámbito internacional.





Eso es lo que necesitamos, a todos los niveles: una acción en defensa de objetivos compartidos. A la caída de la URSS, Occidente se sintió feliz saboreando lo que consideraba su victoria. Pero, como tengo ya escrito, la victoria no es la paz. La paz es otra cosa: no un regalo, sino un logro; no una imposición, sino el resultado de un justo compromiso; no un frágil reparto de intereses, sino el fruto perdurable que nace del respeto a los demás. Algo que no imponen los violentos, sino que surge del comportamiento de los hombres de buena voluntad. Para crear ese nuevo orden, habría sido necesario que los líderes de Europa, Rusia y los EE.UU. hubiesen realizado un esfuerzo integrador, vigoroso y sostenido, sentando los cimientos de un mundo mejor. Tenían todos los triunfos en la mano. No lo hicieron. Y la Historia se lo reprochará(3).

Y vamos con el cuarto punto: el de la pandemia que va a condicionarnos el futuro.

Hace muchos años que leí “La incógnita del hombre”, la obra de Alexis Carrel(4). En ella,

el que fuera premio Nobel de Medicina aseguraba que mientras la Humanidad ha hecho grandes progresos en las Ciencias Exactas y de la Naturaleza, apenas hemos avanzado en el conocimiento del Hombre y sus problemas. Con la aparición de la actual crisis sanitaria, se ha podido comprobar lo acertado de aquella reflexión. He aquí la prueba: en un tiempo en que los investigadores, técnicos y empresarios más audaces han ingeniado artefactos capaces de explorar los anchos espacios siderales, describir la cara oculta de la Luna y poner una sonda sobre Marte, hemos fracasado en lo fundamental. Y es que no hemos podido todavía fabricar un remedio para combatir eficazmente el virus que, hasta ahora, ha causado más de ciento cincuenta millones de infectados y tres millones de muertos.

A mí, como diplomático, lo que me interesa es destacar el impacto de ese virus en las relaciones de poder. Porque todo está cambiando. Y aquí, la UE tiene que jugar inteligentemente sus cartas para no quedarse marginada. Solo una Europa fuerte y unida puede hacer frente



## LA ACCIÓN CONCERTADA DE EUROPA, RUSIA Y LOS ESTADOS UNIDOS ES IMPRESCINDIBLE PARA ABRIR UNA NUEVA DINÁMICA DE PAZ.

a las nuevas y crecientes rivalidades a las que estamos asistiendo. De otra forma, su papel quedaría reducido al de “artista invitada” en la confrontación que se nos viene encima; o, como ya se ha dicho, a perder protagonismo y convertirse paulatinamente en un museo. Sé que es prematuro opinar sobre las consecuencias sociales, políticas y económicas de un proceso patológico que acaba de empezar. Pero creo que ni la economía ni las relaciones internacionales van a ser las que eran antes de la pandemia. Y es que el virus originado en China, cualesquiera que hayan sido las razones de su nacimiento y expansión, va a tener una influencia decisiva en la geopolítica mundial.

### **Solo existe una salida**

Ante esta situación, solo existe una salida: que las distintas fuerzas en presencia contribuyan a crear un orden más justo y más seguro. Europeísta hasta la médula, como soy, estoy convencido de que en esta empresa

colectiva corresponderá un papel crucial a los pueblos europeos, del Este y del Oeste. Cierto que en la UE están apareciendo signos de lo que podríamos llamar “fatiga del metal” y que el euroescepticismo parece estar ganando la partida. Ahí están, para probarlo, las desastrosas perspectivas que plantea el Brexit, la volatilidad de ciertas iniciativas comunitarias y, sobre todo, el riesgo de balcanización de todo un continente, de la mano de los nacionalismos egoístas y disgregadores, los racismos hasta ahora soterrados, la abierta xenofobia y el populismo irresponsable: sentimientos, todos ellos, contrarios a lo que han sido, son y serán siempre los ideales europeos.

Pero no quiero sucumbir al pesimismo. La UE, que ha logrado salir fortalecida de las crisis precedentes, sabrá también ahora cómo actuar. Porque es preciso actuar. Y hacerlo ya. No podemos caer en la tentación inmovilista de la espera o la apatía, ya que el tiempo no trabaja a favor nuestro. Además, ese no ha sido nunca el espíritu de una Europa que ha heredado, de la Grecia clásica, la ambición prometeica de transformar el mundo de la mano de esas dos pulsiones que están en su código genético: el gusto por la aventura y la pasión por la libertad.

La acción concertada de Europa, Rusia y los Estados Unidos es imprescindible para abrir esa dinámica de paz a la que ya me he





referido. Una acción que debe ir encaminada, como he sostenido varias veces, a corregir las desigualdades irritantes entre la miseria y la opulencia, y a lograr el desarrollo integral y equilibrado de unas sociedades castigadas por las guerras, las hambrunas y la degradación del medio natural. Y abordar, al margen de cualquier paternalismo, las necesidades de unos pueblos que el eurocentrismo no siempre ha comprendido, y que ya nos tienen dicho: queremos vuestra ayuda, pero no queremos ser vosotros.

¿Qué posibilidades hay de que cuaje tan urgente y necesaria colaboración? No muchas, esa es la verdad. Sin embargo, debemos intentarlo, con audacia, espíritu abierto y generosidad. No hay otra solución. A nadie favorece que a la guerra fría le suceda una paz fría, hecha de rearmes, desconfianzas, bloqueos y sanciones. No se trata de caer en el apaciguamiento, de tan triste recuerdo para los europeos; pero tampoco de emprender maniobras dirigidas a lograr ventajas estratégicas, tan efímeras; ni equilibrios geopolíticos, que son

siempre inestables; ni arreglos egoístas que no tomen en cuenta a los demás.

Diplomático de carrera, como soy, pienso que la negociación y el acomodo de intereses entre la UE, Rusia y los Estados Unidos sigue siendo una necesidad. Para que sepamos actuar juntos y abrir al mundo conflictivo en que vivimos un horizonte de esperanza. Y para que, en su larga peregrinación hacia la paz, la libertad, la justicia y el progreso, pueda el hombre, al final de su camino, vislumbrar los lejanos fulgores de la Tierra Prometida.

## NOTAS

- (1) Un excelente estudio de esta época se encuentra en Tony Judt, "Postguerra. Una historia de Europa desde 1945". Madrid, Santillana, 2008.
- (2) Francis Fukuyama. "El fin de la Historia y el último hombre". Barcelona, Planeta, 1992.
- (3) José Cuenca. "De Suárez a Gorbachov. Testimonios y confidencias de un embajador". Madrid, Plaza y Valdés, 2014.
- (4) Alexis Carrel. "L'Homme, cet inconnu". Paris, Plon, 1935.







## DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS

# *EN ESPAÑA*

---

Por **YOLANDA JOVER**

Instituto Valenciano de Investigaciones  
Económicas (Ivie)

La población española presenta un elevado grado de concentración en el litoral y en las zonas urbanas. El 32% de los habitantes reside en las 52 capitales de provincia y solo el municipio de Madrid aglutina el 7% de la población del país. Esta concentración genera problemas de despoblación en amplias áreas geográficas y revela importantes diferencias económicas. De los 8.131 municipios que hay en España, la renta por hogar en los casi 6.000 que no superan los 2.000 habitantes es un 20% inferior a la media del país, mientras que las localidades con más de 500.000 habitantes disfrutan de una renta un 20% superior al promedio. La concentración también muestra efectos beneficiosos porque facilita el suministro de servicios de interés general públicos y privados para un mayor número de personas.

LA MONOGRAFÍA *Distribución de la población y accesibilidad a los servicios en España*, realizada por la Fundación Ramón Areces y el Ivie, concluye que, en general, la facilidad, en términos de distancia y tiempo de viaje, con la que la población accede a servicios públicos, como la sanidad y la educación, o privados, como las sucursales bancarias, es buena. Sin embargo, el estudio elaborado por los investigadores del Ivie y catedráticos de la Universitat de València, Francisco J. Goerlich y Joaquín Maudos, y por la economista del Ivie, Silvia Mollá, detecta la vulnerabilidad de un porcentaje reducido de población, que reside en municipios pequeños y ubicados en el interior peninsular, que tarda más de 20 minutos en acceder a un centro de salud, centro educativo u oficina bancaria más cercana o incluso más de 45 minutos en llegar a un hospital. Teruel, Cuenca, Guadalajara, Soria y Ávila son las provincias que muestran repetidamente las peores condiciones de accesibilidad a dichos servicios. A nivel municipal destacan, además de numerosos municipios de dichas provincias, algunos de zonas montañosas como los Pirineos o Picos de Europa.

### **Sanidad: del centro de salud al hospital**

En España existen 13.155 centros de atención primaria en 2019 (año de referencia del informe), de los cuales 3.051 son centros de salud y 10.104 son consultorios locales, estos últimos, dependientes de los primeros y, por lo general, sin personal propio y con horarios reducidos. Únicamente hay 230 municipios (2,8% del total) que no disponen de ningún tipo de centro de atención primaria, lo que supone el 0,2% de la población. Este porcentaje se amplía si solo tenemos en cuenta los centros de salud, ya que un 76,9% de municipios, en los que reside el 11,9% de los habitantes del país, no cuenta con este servicio. Aun así, el

acceso a la atención primaria es muy elevado, ya que solo el 1,3% de la población tiene que desplazarse más de 20 minutos para llegar a un centro de salud.

Por provincias, destaca la buena accesibilidad en Galicia, donde la media de tiempo que hace falta para llegar a un centro de atención primaria no supera los siete minutos en ninguna de sus cuatro provincias. En el lado opuesto se sitúa Teruel, con un tiempo medio de desplazamiento de 18 minutos, que en un 40% de sus municipios llega a superar los 30 minutos.

Naturalmente, es en el acceso a los servicios hospitalarios donde se aprecian más diferencias entre regiones. La red nacional de hospitales que prestan servicio al Sistema Nacional de Salud está formada por 466 centros de agudos, de los que 281 son públicos y 185 privados con algún tipo de concierto. Estos centros se ubican en 258 municipios, en los que vive el 55% de la población española. El 45% de la población restante, que no cuenta con un hospital en su localidad, ha de recorrer de media unos 20 kilómetros para

LOS PROBLEMAS DE  
ACCESIBILIDAD A ALGUNOS  
SERVICIOS BÁSICOS  
PÚBLICOS (SANIDAD Y  
EDUCACIÓN) Y PRIVADOS  
(BANCARIOS) AFECTAN A  
UN REDUCIDO PORCENTAJE  
DE LA POBLACIÓN, PERO SE  
REPITEN SISTEMÁTICAMENTE  
EN CINCO PROVINCIAS DEL  
INTERIOR: TERUEL, CUENCA,  
GUADALAJARA, SORIA Y  
ÁVILA.

llegar al hospital más cercano, lo que le lleva un tiempo superior a 20 minutos. En el cómputo global, el 91% de la población reside en un municipio con hospital o se encuentra a menos de 30 minutos de alguno. Solo el 2,1% de la población, algo menos de un millón de personas, vive a más de 45 minutos de un centro hospitalario.

Estas cifras agregadas no reflejan las grandes diferencias entre regiones fruto, en parte, de que las competencias sanitarias dependen de las Comunidades Autónomas. El 56% de la población de Cuenca necesita más de 30 minutos para llegar a un hospital, lo mismo que le ocurre a más del 40% de los habitantes de Ávila, Teruel y Zamora. Por el contrario, las provincias de Barcelona y Gipuzkoa solo tienen un 0,3% de su población que tarda más de media hora en acceder a un hospital. *(Ver mapa y gráfico al final).*

## **Educación: de la educación primaria al bachillerato**

En educación primaria (ampliada con el segundo grado de infantil), solo unos 50.000 alumnos carecen de un centro escolar en su municipio, lo que supone el 1,2% de la población entre 3 y 11 años. El grado de accesibilidad a este primer nivel de formación es muy elevado. Sin embargo, las diferencias regionales vuelven a ser importantes. Mientras que en Murcia o Canarias prácticamente el 100% de sus municipios disponen de centro educativo, en Castilla y León más de las tres cuartas partes de las localidades no tienen colegio, lo que afecta al 9% de los alumnos en esa franja de edad de esa comunidad.



Si avanzamos hasta la educación secundaria obligatoria (entre 12 y 15 años), el porcentaje de estudiantes sin centro en su municipio se amplía hasta el 7%. Aun así, el 93% de ellos se encuentra a menos de 20 minutos de un centro educativo de secundaria. Solo en 274 municipios, con población entre los 12 y los 15 años, los tiempos de acceso a un centro escolar de secundaria supera los 30 minutos, una situación que afecta a menos de 1.500 alumnos. Estos alumnos se concentran mayormente en Castilla y León y Aragón, en municipios de montaña y con un tamaño medio muy reducido, de unos 200 habitantes.

El informe analiza también el acceso a los centros de bachillerato. En más de 6.000 municipios españoles no existe demanda potencial de este tipo de estudios no obligatorios, por ausencia o escasez de jóvenes en estas edades, lo que genera que los centros que imparten bachillerato estén más concentrados geográficamente que los de educación



obligatoria. Aunque el 79% de las localidades carece de centro de bachillerato, la población afectada representa solo el 11% del total (unos 100.000 alumnos potenciales). El 14% de estos estudiantes (solo unos 15.000) tarda más de 20 minutos en llegar al centro de bachillerato más cercano. (*Ver mapa y gráfico al final*).

Estas cifras esconden, sin embargo, una realidad demográfica llamativa de muchos municipios pequeños. En una gran parte de los de menor dimensión no existe población en las franjas de edad escolar y por tanto no existe problema de accesibilidad, pero existe, por otra parte, un problema de relevo generacional importante.

**EL 11,9% DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA VIVE EN MUNICIPIOS DONDE NO HAY UN CENTRO DE SALUD, SI BIEN SOLO EL 0,2% NO TIENE ACCESO NI SIQUIERA A UN CONSULTORIO EN SU LOCALIDAD DE RESIDENCIA.**

### **Accesibilidad a los servicios bancarios**

La red de oficinas bancarias en España alcanzó un máximo de cerca de 46.000 en septiembre de 2008. Pero desde entonces se ha reducido un 51%, hasta situarse en 22.392 sucursales en diciembre de 2020. La caída se ha producido en todas las regiones, aunque con un rango de variación que va desde el mínimo del 34% de reducción en Castilla-La Mancha y Extremadura, hasta el máximo del 64% de caída en Cataluña. Baleares, Cataluña, Comunitat Valenciana, Galicia y Madrid concentran más de la mitad del cierre de oficinas bancarias desde 2008. Por provincias, el mínimo de reducción se da en Cuenca (25%) y el máximo porcentaje de cierres en Barcelona (65%).

En 2019, el 52,7% de los municipios españoles carecía de oficina bancaria, lo que supone un crecimiento de 8,4 puntos porcentuales frente al 44,3% de 2008. Los habitantes que residen en estas localidades concentran el 3% de la población española, un porcentaje que en 2008 se situaba en el 2%, es decir, su peso ha aumentado un 50%. En términos absolutos, hablamos de cerca de 1,4 millones de habitantes, casi 450.000 más que en 2008.

Por comunidades autónomas, el porcentaje de población sin acceso a una oficina bancaria en su municipio de residencia alcanza el máximo de 15,8% en Castilla y León, frente a los mínimos de Canarias, Baleares y Murcia, donde no se llega al 0,5%. Por provincias, en Zamora el 28,7% de la población no dispone de oficina bancaria en su localidad, mientras que en Santa Cruz de Tenerife todos los municipios disponen de oficina bancaria.

De las oficinas que se han cerrado desde 2008, el 83% se concentra en municipios de más de 10.000 habitantes y el 46,5% en los de más de 100.000. En el caso de los municipios pequeños, como muchos de ellos ya no tenían oficina, el porcentaje apenas varía. Aun así, en 2019 hay un total de 4.287 municipios sin sucursales bancarias, 636 más que en 2008.

Sin embargo, no tener una oficina bancaria en el municipio de residencia no implica necesariamente un problema de exclusión financiera, ya que hay otras vías de acceso a los servicios financieros como la banca *online*. En España, el tiempo medio de desplazamiento en coche desde un municipio sin oficina bancaria a la más próxima es de 11 minutos. Por comunidades autónomas, el menor tiempo de acceso a una oficina corresponde al País Vasco (7 minutos), menos de la mitad que los 15 minutos de Canarias. Por provincias, el máximo se alcanza en Málaga, con 18 minutos de desplazamiento. Si desa-





gregamos por municipios, solo hay 8 localidades en todo el país (de un total de 8.131) en las que son necesarios más de 45 minutos en coche para llegar a una oficina bancaria. (*Ver mapa y gráfico al final*).

## Conclusiones e implicaciones de los resultados obtenidos

La accesibilidad geográfica a servicios básicos de interés general –sanidad, educación o servicios bancarios– es relativamente buena en el conjunto del país. La mayor parte de la población tiene acceso a estos servicios en su municipio o el acceso al mismo se puede realizar en un tiempo razonable.

Sin embargo, existen algunas zonas oscuras en la geografía española en los que esa accesibilidad se complica y que afectan a una población con características muy específicas. Se trata de una población fundamental-

mente mayor, que reside en municipios muy pequeños, normalmente de montaña y con malas comunicaciones. Su nivel de renta es también inferior al del promedio del país.

El principio de equidad territorial y la obligatoriedad de las administraciones públicas de prestar los servicios de sanidad y educación requiere medidas correctoras para esta reducida población con mayores dificultades de acceso. Las nuevas tecnologías están encaminadas a jugar un papel fundamental en la provisión de estos servicios, especialmente en el ámbito educativo, ya que permiten una redefinición del espacio y la distancia. También deberían actuar los poderes públicos para garantizar el acceso a los servicios privados considerados esenciales, como la atención financiera.

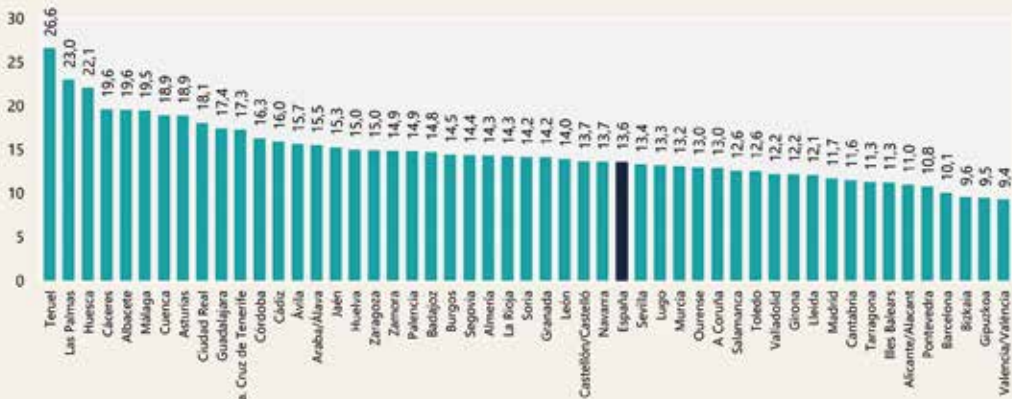
En relación a la accesibilidad a los servicios bancarios, todavía existen colectivos de población vulnerables desde el punto de vista

financiero para los que no tener acceso a una oficina bancaria sí puede ser sinónimo de exclusión financiera. Son personas que viven en municipios donde no llega internet, que no tienen dispositivos a través de los que conectarse a la red, y/o no tienen las habilidades mínimas necesarias para utilizar la banca *online*. En estos casos, es la administración pública la que debe resolver el problema, asegurando que la red llegue a todos los municipios, o en otros casos con otras soluciones, colaborando con las entidades de crédito. Pero no debe responsabilizarse a la banca del problema, ya que el negocio bancario, como cualquier otro, debe ser viable, lo que no es compatible con mantener oficinas que no son rentables.

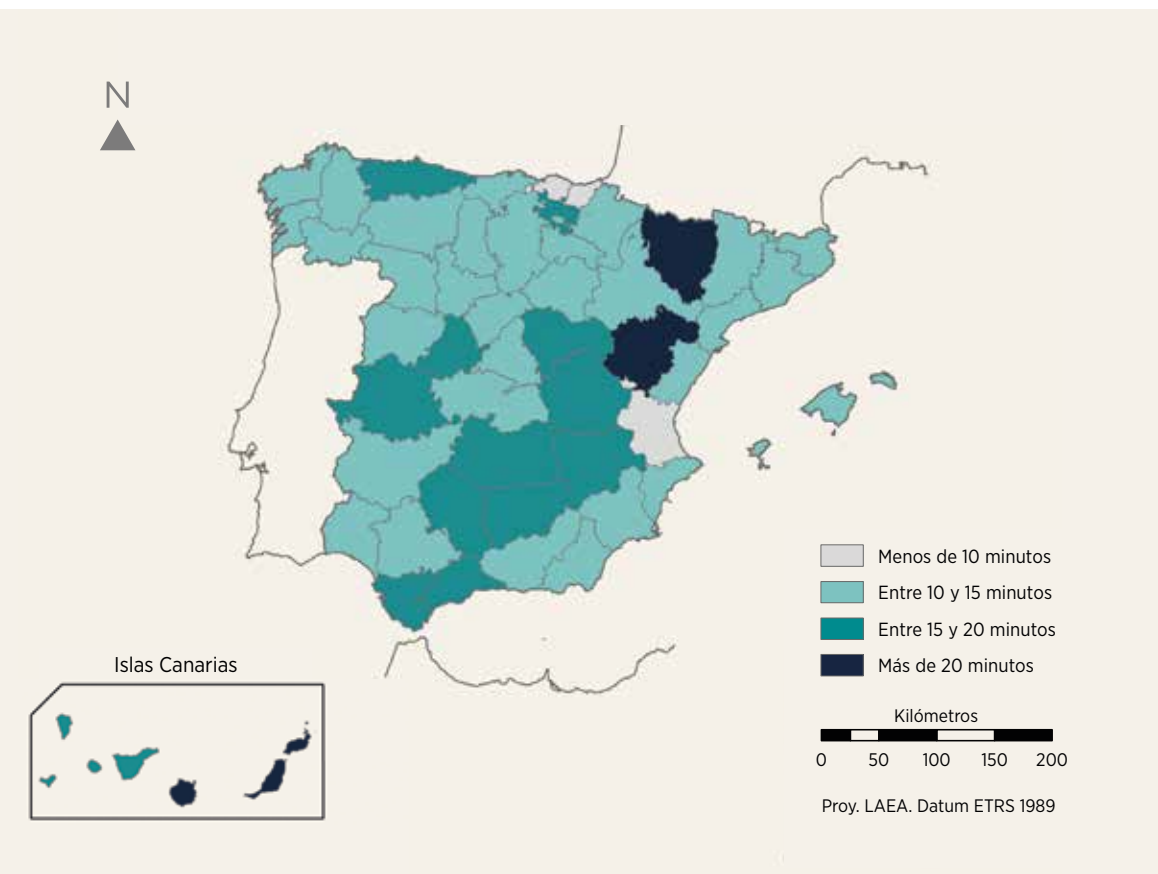
ALREDEDOR DE 1 MILLÓN DE PERSONAS (EL 2,1% DE LA POBLACIÓN) TIENEN QUE INVERTIR MÁS DE 45 MINUTOS PARA LLEGAR AL HOSPITAL MÁS CERCANO.

### SERVICIOS EDUCATIVOS: CENTROS DE BACHILLERATO

Tiempo medio de acceso (ponderado por la población afectada) desde los municipios que no disponen de centros educativos que imparten bachillerato hasta el centro más cercano, por provincias (minutos). 2019

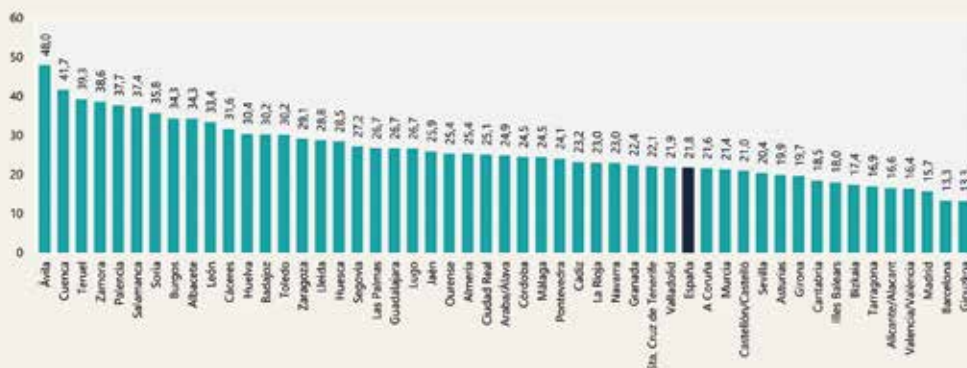


Fuente: MECD (2020), IGN (Nomenclátor), INE (Padrón 2019) y elaboración propia.



## SERVICIOS SANITARIOS: HOSPITALES

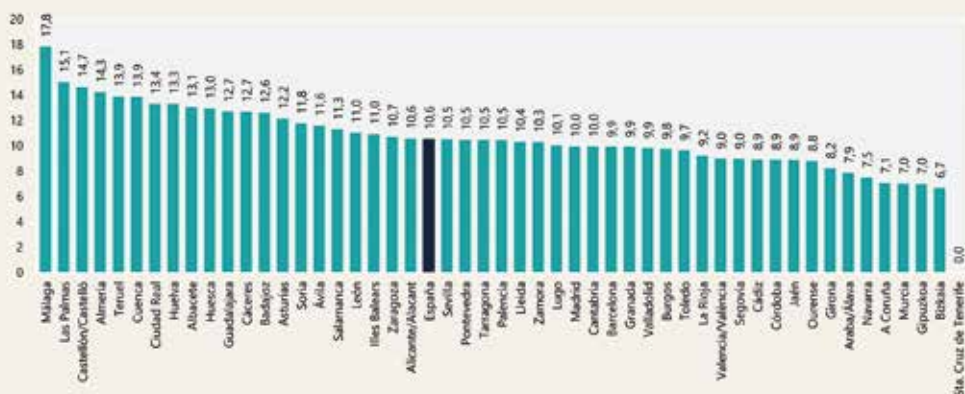
Tiempo medio de acceso (ponderado por la población afectada)  
desde los municipios que no disponen de hospital  
hasta el hospital más cercano, por provincias (minutos). 2019



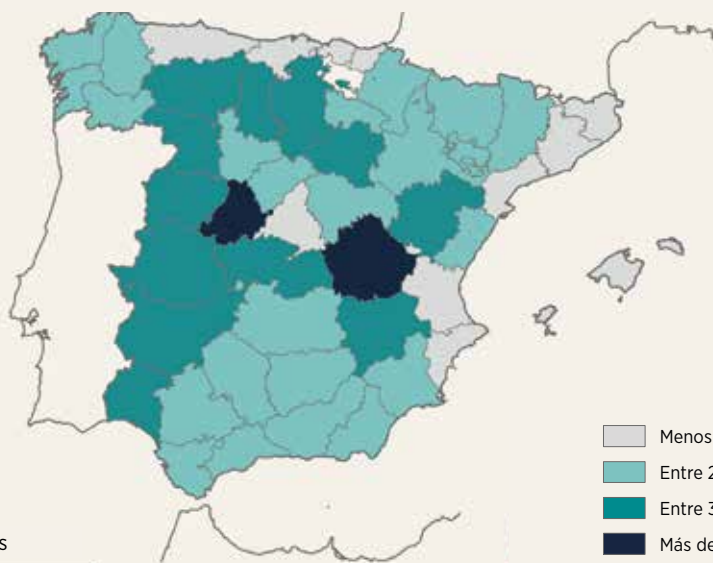
Fuente: MSCBS (2019), IGN (Nomenclátor), INE (Padrón 2019) y elaboración propia.

## SERVICIOS FINANCIEROS: OFICINAS BANCARIAS

Tiempo medio de acceso (ponderado por la población afectada) desde  
los municipios que no disponen de oficinas bancarias hasta la oficina más cercana,  
por provincias (minutos). 2019



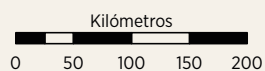
Fuente: Banco de España (2020), IGN (Nomenclátor), INE (Padrón 2019) y elaboración propia.



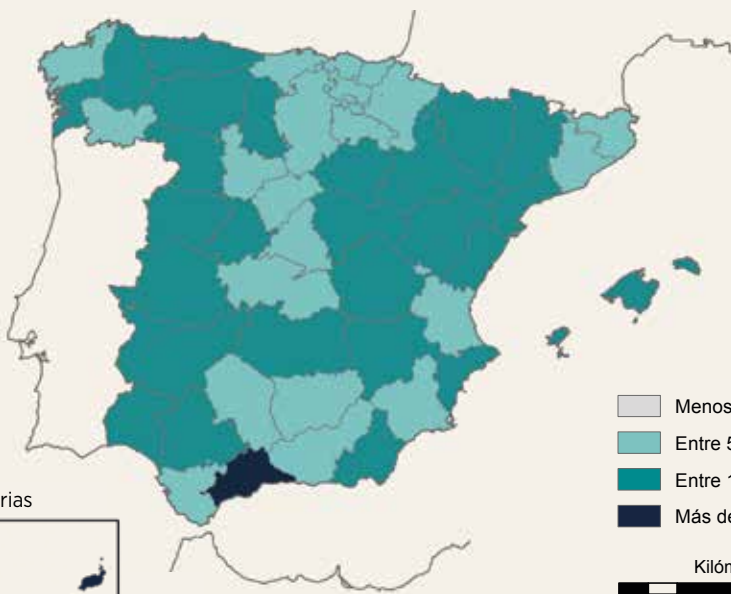
Islas Canarias



- Menos de 20 minutos
- Entre 20 y 30 minutos
- Entre 30 y 40 minutos
- Más de 40 minutos



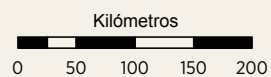
Proy. LAEA. Datum ETRS 1989



Islas Canarias



- Menos de 5 minutos
- Entre 5 y 10 minutos
- Entre 10 y 15 minutos
- Más de 15 minutos



Proy. LAEA. Datum ETRS 1989





CONVERSACIONES ONLINE  
DESDE LA FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

www.google.com/search

g5 corona

g5 coronavirus

g5 coronavirus conspiracy

g5 internet

the Bon



# *Desinformación y pandemia*

Por **JULIO CEREZO**

Periodista experto en comunicación corporativa

Dentro del ciclo de “Conversaciones online” se celebró la sesión titulada “Desinformación y pandemia”, en la que de la mano de dos expertos que centran en el estudio de la desinformación y otros aspectos de la comunicación digital sus líneas de investigación y estudios, tenía por objetivo analizar el fenómeno de la desinformación y su relación con la pandemia de la covid-19 y abordar cuestiones relacionadas con el papel que desempeñan los medios de comunicación y las redes sociales en la propagación de los bulos, las fórmulas para combatir eficazmente la difusión de desinformación en las circunstancias actuales de pandemia, o el rol de las autoridades sanitarias en la lucha contra la desinformación.



**L**A PANDEMIA de coronavirus que azota al mundo desde finales de 2019 ha ido acompañada de una enorme oleada de información falsa y engañosa, en medio del ingente volumen de noticias difundido sobre la pandemia que se distribuye a diario en todo el mundo. Las noticias falsas y los bulos son sumamente peligrosos porque generan confusión, fomentan la desconfianza en las instituciones y ponen en peligro la salud pública.

Durante la pandemia, las afirmaciones falsas y los bulos han sido muy numerosos y se han propagado casi con tanto éxito como el propio virus: desde los supuestos remedios para combatir los contagios a las teorías conspirativas sobre el origen de la pandemia; de los falsos efectos negativos de las vacunas al bulo de que las instalaciones de 5G son las responsables de la propagación del virus, la desinformación ha estado permanentemente presente en el debate público y la actualidad informativa sobre el coronavirus.

Para abordar esta cuestión, en la sesión participaron los profesores **Raúl Magallón Rosa** y **Eva Campos-Domínguez**. Raúl Magallón es profesor del Departamento de Periodismo y Comunicación Audiovisual de la Universidad Carlos III de Madrid, forma parte del Grupo de Investigación Periodismo y Análisis Social: evolución, efectos y tendencias (PASEET), y es autor, entre otras publica-

ciones, del libro “Desinformación y pandemia. La nueva realidad” (Pirámide 2020). Eva Campos-Domínguez es profesora del Departamento de Historia Moderna, Contemporánea y de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad de la Universidad de Valladolid; sus líneas de investigación se centran en la comunicación política en Internet y es autora de varias publicaciones sobre ciberdemocracia, como “La ciberdemocracia en el Congreso de los Diputados”. El debate fue moderado por el periodista y experto en comunicación corporativa, Julio Cerezo.

El primer aspecto que se abordó fue tratar de definir “académicamente” el fenómeno de la desinformación. Para el profesor Magallón, es preferible, al igual que hace la Comisión Europea o la academia, hablar de desinformación en lugar de ‘fake news’, por englobar un fenómeno mucho más complejo que todavía está en fase de evolución y aprendizaje y que incluye “el ‘clickbait’, los contenidos falsos que se difunden por las redes sociales, las injerencias que pueden realizar gobiernos extranjeros o las consecuencias de la automatización”, que conforman el actual ecosistema informativo.

Además de recordar cómo han ido cambiando las preferencias por los términos que definían este fenómeno, –primero fue “pos-verdad”, luego se empezó a hablar de “fake news” y posteriormente comenzó a utilizarse



De izquierda a derecha. Arriba: Eva Campos-Domínguez y Raúl Magallón Rosa. Abajo: Los ponentes con el moderador, Julio Cerezo.

el término de desinformación— el profesor Magallón sitúa en 2016 el momento del auge de los contenidos falsos: “En 2016 hay dos procesos electorales —el referéndum del Brexit y las elecciones presidenciales en Estados Unidos— que permiten explicar el cambio de tendencias de las redes sociales y su nuevo rol en las democracias y en la configuración de debates políticos”.

Por su parte, para la profesora Campos, la intencionalidad es un factor primordial de motivación en la generación y difusión de la

desinformación, en un contexto global de crisis: crisis de la esfera pública democrática, crisis de credibilidad, una crisis de comunicación y una crisis de confianza de la ciudadanía en las instituciones. “Nuestra comunicación se desarrolla en una esfera pública tremendamente fragmentada y polarizada, donde la emoción tiene muchas veces más importancia que la razón. Y es en ese contexto donde se puede entender todo el proceso de la desinformación”.

La desinformación tampoco puede expli-

carse sin el contexto actual de las “sociedades dataficadas, entendiendo como tal que nuestras vidas y nuestras rutinas terminan siendo cuantificadas en un escenario digital y con un componente o valor económico. Todos estos factores sociológicos, políticos, mediáticos y tecnológicos terminan dando forma a ese fenómeno de la desinformación, cuya característica principal es, sin duda, la intencionalidad para generar caos y confusión en la opinión pública y, en definitiva, desestabilizar los sistemas democráticos”, destaca la profesora de la universidad de Valladolid.

*La desinformación no puede explicarse sin el contexto actual de las “sociedades dataficadas”, entendiendo como tal que nuestras vidas y nuestras rutinas terminan siendo cuantificadas en un escenario digital y con un componente o valor económico.*

A la hora de hablar de los diferentes tipos de desinformación, Magallón destaca que hay que hablar en primer lugar de los objetivos que pretende dicha desinformación y, a partir de ahí, de las diferentes categorías, poniendo como ejemplo la clasificación que hace **Claire Wardle**, una de las mayores expertas en el mundo en la lucha contra la desinformación, que establece siete categorías distintas. Así, encontramos por ejemplo la **sátira o parodia**; las **conexiones falsas** o el “**clickbait**”, titulares que buscan llamar la atención sobre determinadas cuestiones que hacen referencia al sensacionalismo y a las emociones, y que se encuentran entre los más compartidos entre las redes de familiares y conocidos. Otra

forma de desinformación son los **contenidos engañosos**, como cuando extraemos de determinadas entrevistas un titular que en realidad no se ajusta a la afirmación que ha hecho la persona entrevistada. Los **contextos falsos**, cuando reaparecen determinadas informaciones del pasado que son interpretadas en términos de actualidad por intereses políticos, personales, etc. Los **contenidos impostores**, al suplantar por ejemplo determinadas fuentes y atribuirles falsamente declaraciones no realizadas que aparecen con forma de noticia. Los **contenidos manipulados**, todo lo que tiene que ver con las imágenes como las que reflejan hechos o situaciones que no ocurren en nuestro país pero que se presentan como si hubieran ocurrido aquí o imágenes que han sido manipuladas para introducir algún elemento no presente en realidad. Y los **contenidos inventados**, que son un ejercicio de propaganda y manipulación para que la opinión pública cambie de opinión sobre una cuestión determinada, sin tener en cuenta ningún tipo de rigor deontológico.

Aunque la desinformación y los bulos han existido siempre, asistimos desde hace unos años a esta explosión de desinformación, que la hacen más preocupante ahora, y los ponentes explican las causas.

Para el profesor de periodismo de la Universidad Carlos III, la cuestión de las “noticias falsas” ha existido siempre y cita como ejemplo el de una ley en Francia de 1849, que ya penalizaba la publicación de determinados contenidos con una intencionalidad de alterar la paz pública. Y destaca como uno de los casos más paradigmáticos en la historia de los bulos lo que ocurrió en la guerra de Cuba con el acorazado Maine y el papel que tuvo la prensa a la hora de incentivar y potenciar el papel de Estados Unidos en esa guerra, así como la vinculación entre prensa y poder, una relación jerárquica en la cual los actores con





más poder eran aquellos que eran capaces de gestionar la información.

Ahora nos encontramos en un escenario donde no siempre el que gestiona la información es quien más poder tiene sino el que más “densidad” informativa es capaz de generar con esa información. Lo que ha cambiado en estos últimos 15 años es que cada vez hay más actores interesados en establecer un escenario de caos, de incertidumbre a partir del cual alzarse con sus voces como una respuesta a ese mismo escenario creado.

La conectividad perpetua en la que vivimos es, para la profesora Campos, otro factor diferencial de nuestra época que explica también el actual nivel de desinformación en la sociedad, y que también establece una relación distinta de los ciudadanos con los mensajes y

con los emisores. Cómo nos acercamos nosotros a la información en Internet no está libre de sesgos ni tampoco lo está la información que nos devuelve Internet. No solo es la búsqueda que hacemos las personas, que puede estar sesgada, sino que los propios algoritmos de internet y de las plataformas tecnológicas pueden fomentar esa búsqueda. Según el informe Digital 2021, el 56,4% de los usuarios de Internet de todo el mundo manifiesta preocupación por no saber qué es cierto y qué no en el ámbito de las noticias en la Red.

Y sobre las temáticas más susceptibles de generar desinformación, para Magallón asistimos a una fase de normalización de los procesos de desinformación en la esfera pública. Antes, cuando se acercaban los procesos electorales, la desinformación comenzaba a emerger por parte de determinados actores



con ciertos intereses que pretendían generar situaciones de incertidumbre y aprovechar ese escenario para intervenir en el debate público. En los últimos años hemos visto cómo la desinformación relacionada con la ciencia y la salud cobraba fuerza, sobre todo con el movimiento antivacunas, principalmente. Y también hay otro ámbito fundamental, que apela a la narrativa de las emociones, que es el de la inmigración y que se está generalizando a nivel global.

## **“Dos pasiones han ayudado a comprender por qué se ha expandido la desinformación sobre la pandemia: el miedo y la incertidumbre.”**

Raúl Magallón

Por su parte, para Campos es importante señalar la ambigüedad que se da en política, donde, por un lado, los actores políticos denuncian que han sido víctimas de campañas de desinformación orquestadas e intencionadas, pero al mismo tiempo cuando pueden ser beneficiarios de ese tipo de campañas, la aplican a algunas acciones o herramientas, como puede ser el uso de *bots*. Entre las temáticas más destacadas se encuentran la inmigración, la violencia de género, las cuestiones climáticas y, por supuesto, las informaciones vinculadas con la pandemia y los discursos anti-ciencia y negacionistas.

### **Pandemia e Infodemia**

La pandemia está siendo un período especialmente fecundo para la desinformación. ¿Cuáles están siendo los grandes problemas de la desinformación sobre el coronavirus?

Para Magallón, dos pasiones han ayuda-

do a comprender por qué se ha expandido la desinformación sobre la pandemia: el miedo y la incertidumbre. En los primeros meses, a nivel internacional, se pudo apreciar que los bulos sobre la pandemia se estaban duplicando frente a los de los meses anteriores. La International Factchecking Network, que aglutina a un importante grupo de verificadores en la lucha contra la desinformación, ha llegado a desmentir más de 9.000 bulos a nivel mundial en el último año. Los bulos respondían a diferentes temáticas: bulos sobre la prevención de la enfermedad, bulos sobre los contagios y la forma de contagiarse y bulos sobre las medidas políticas que se estaban tomando. También se han difundido teorías conspirativas, como la que relacionaba la covid-19 y el 5G o las referidas a los movimientos antivacunas y, por último, estafas y fraudes vinculados al “*phishing*”. Se ha podido apreciar una evolución del tipo de bulos a lo largo del tiempo y también una adaptación local de los bulos según las características particulares de cada territorio o país.

Para la profesora Campos, esas diferencias entre países se han apreciado claramente. Mientras que en algunos de ellos el discurso era más anti-Ciencia, cuestionando la eficacia de las vacunas o llevando a la esfera pública tratamientos que no habían sido validados científicamente, en otros países se han dado más bulos vinculados con la gestión de la propia pandemia o las medidas adoptadas. Todo ello vinculado al mismo objetivo y a la misma intencionalidad que se señalaba anteriormente: generar caos, confusión y desorientación entre la ciudadanía. Ha sido el caso de Brasil o de Estados Unidos, donde algunos mandatarios difundían contenidos y mensajes que estaban cuestionados por la comunidad científica internacional.

Según el profesor Magallón, al principio de la pandemia sabíamos muy poco sobre la



# COVID-19

enfermedad y su propagación. Ni siquiera sabíamos lo que no sabíamos, alimentando de esta forma el miedo y la incertidumbre, emociones perfectamente humanas. Respecto al ámbito de las vacunas, es normal que la gente tenga dudas sobre las vacunas porque desde un punto de vista científico nos faltaba información. Y lo que hemos visto es que con el paso del tiempo, en la medida en que hemos ido teniendo información sobre su eficacia – la transparencia es un elemento fundamental para generar confianza—la confianza en las vacunas ha ido creciendo y en nuestro país hemos visto cómo desde septiembre de 2020 hasta ahora ha crecido el porcentaje de personas que creen que las vacunas son eficaces.

En este sentido, es importante no empezar deslegitimando cualquier mensaje contrario sino entender en primer lugar las razones que hay detrás de este tipo de mensajes y reali-

zar una labor pedagógica de explicar en cada momento qué es lo que sabemos y qué consecuencias puede tener aquello que no sabemos y que muchas veces compartimos.

Sobre el papel de las redes sociales, ejes fundamentales en el momento actual a la hora de acceder y distribuir información y su papel en la lucha contra la desinformación sobre la pandemia, el profesor Magallón recuerda que la crisis económica de 2008 afectó duramente a los medios de comunicación, que sufrieron una disminución de sus plantillas y se redujeron los recursos para hacer periodismo de calidad. Esta situación afectó principalmente a la prensa local, que tiene en nuestra sociedad un papel fundamental porque sirve de anclaje dentro de una comunidad, de servicio público, etc. Si los medios locales cierran, la gente tiene dos opciones: o recurrir a los medios de comunicación nacionales, que están mucho

más polarizados, o compartir en redes sociales informaciones que no están contrastadas. Por eso, el papel de las redes sociales, además de una solución, fueron en el inicio también un problema. En el escenario actual también se está dando el debate acerca del papel que juegan las empresas tecnológicas y si en realidad también son empresas mediáticas, o si, como hemos visto en las elecciones de Estados Unidos, son también actores políticos y, por lo tanto, es necesario regularlos dentro de esta nueva esfera pública digital. Las empre-

### ***“Estamos viviendo una crisis de credibilidad de los actores tradicionales como intermediarios y, dentro de ellos, el de los medios de comunicación”.***

*Eva Campos-Domínguez*

sas tecnológicas han decidido intervenir en los contenidos, un elemento positivo porque los discursos antivacunas o negacionistas que pueden potenciar aquellas acciones peligrosas para la sociedad ven reducida su capacidad de difusión y viralidad. Así, hemos visto cómo Whatsapp decidió limitar los envíos de determinados contenidos masivos, una iniciativa que tomó durante las elecciones indias de 2019 con la idea de que los contenidos falsos, que son normalmente los que más se viralizan y comparten, tuvieran un recorrido menor. Ese es el papel fundamental de las redes sociales, en cuanto a su capacidad para limitar la difusión de contenidos falsos y la desinformación.

Para el profesor Magallón, hay un mensaje fundamental que todos deberíamos transmitir: que nuestros amigos, conocidos o familiares sean fuentes de confianza no significa que

sean fuentes fiables. En las primeras semanas de pandemia se pudo observar que ese tipo de contenidos falsos o bulos que circulaban por Whatsapp y que eran compartidos por nuestros contactos y amigos, no habían sido sometidos a ningún proceso de verificación que avalara su veracidad.

### **Desinformación y crisis de confianza**

En cuanto al papel de los medios, según Magallón, una de las consecuencias durante los primeros meses de pandemia ha sido que las suscripciones a medios digitales se han duplicado: “La ciudadanía necesita poner en valor la verdad y ha apostado por un periodismo de calidad porque entendía que era el que nos podía, en cierta forma, no salvar, pero sí ayudar a resolver todos los problemas de infodemia y de desinformación que ha generado la pandemia”.

Los medios no solo han perdido el monopolio sobre la intermediación de los contenidos, sino también en cuanto a los ingresos publicitarios. Hace dos años se calculaba que cerca del 80% de la publicidad digital mundial estaba en manos de las plataformas tecnológicas, como Google o Facebook. No solamente se pone en cuestión el papel de los medios como intermediarios de la verdad y la realidad sino también su capacidad para tener una independencia económica, un elemento fundamental y un principio necesario para garantizar el resto de independencias: la independencia editorial, la independencia en el tratamiento de la información y también la independencia para disponer de los recursos necesarios para realizar un periodismo de calidad.

Otra de las paradojas observadas en las primeras semanas de la pandemia es que las visitas a los medios digitales se duplicaban pero, al mismo tiempo, los ingresos generados por

la publicidad se reducían de forma extraordinariamente significativa.

Por todo ello, estamos viendo que el papel de los medios de comunicación y cómo superan la situación de crisis social, económica y cultural va a ser fundamental para entender si podemos recuperar esa credibilidad y confianza en el sistema y en la esfera pública.

Para la profesora Campos, estamos viviendo una crisis de credibilidad de los actores tradicionales como intermediarios y, dentro de ellos, el de los medios de comunicación. En este proceso los medios han intentado ver qué acciones podían poner en marcha para recuperar la confianza de la ciudadanía. Entre estas acciones están los procesos de rendición de cuentas, de transparencia, contar cómo estaban haciendo la información, verificar y dar constancia de lo que tradicionalmente venían haciendo, como verificar sus fuentes, con el fin de recuperar esa credibilidad perdida.

En cuanto al auge de las suscripciones en la prensa, si bien es positivo por la necesidad de garantizar el periodismo de calidad, Campos destaca que se abre otro problema, el de generar una brecha informativa entre quienes tienen la posibilidad de acceder a ese tipo de contenidos y los que no. Y el papel fundamental, en este contexto, que han de jugar los medios públicos a la hora de garantizar o minimizar esas brechas informativas que se puedan generar.

En cuanto a las diferentes actuaciones que en este escenario de difusión de tanta información falsa pueden llevar a cabo los medios para recuperar la confianza, Magallón señala



las definidas por First Draft, una organización especializada en la lucha contra la desinformación y el *fact-checking*, que estableció al principio de la pandemia una serie de recomendaciones que un año después siguen estando totalmente vigentes, como la idea de evitar un lenguaje sensacionalista que pudiera aumentar el miedo; evitar utilizar imágenes de archivo que pudieran fomentar los estereotipos, que pudieran incentivar el pánico; evitar especular con la idea de los peores escenarios, que generan confusión y situaciones de incertidumbre; un elemento muy positivo para los medios se ha producido cuando han sido capaces de sugerir a la ciudadanía determinadas acciones específicas que podían llevar a cabo, al igual que dirigir a los lectores hacia fuentes fiables de información –una idea de



periodismo abierto, que es muy positiva—, y enlazar a las fuentes oficiales en las informaciones propias, reduciendo la incertidumbre entre los lectores.

Para Magallón, es importante también señalar acciones que son mejorables, como el que no todos los rumores merecen tener cobertura y, en caso de que la tengan, en el primer lugar, en el titular de la información, vaya integrada la verdad, no el rumor porque, como bien sabemos, en primer lugar se comparten los titulares pero no se “clican” las informaciones. Es lo que se llama el “sándwich de la verdad”: empezar por la verdad, luego desmentir aquello que es falso, y concluir con la verdad.

También es importante la labor de los medios a la hora de simplificar la complejidad; evitar utilizar lenguajes despectivos, buscar diferentes opiniones de expertos, al igual que pensar, en un escenario donde al principio no había mucha información, qué es lo que la ciudadanía se estaba preguntando e intentar dar respuesta a ello, como idea de volver a la esencia del periodismo como servicio público, independientemente de que sean medios públicos o privados. O incluir datos, gráficos, contextos, mapas, etc. que puedan ayudar a resolver este escenario de incertidumbre.

Por su parte, Eva Campos recuerda que los medios de comunicación llevan varios años atravesando una crisis de transformación muy profunda y no han tenido un contexto favorable para tener una reacción especialmente rápida, si bien destaca y pone en valor algunas iniciativas que algunos medios de comunicación han sacado a la luz para demostrar que su proceso de elaboración de información estaba siendo verificado mediante sistemas de alertas o avisos en los que señalan que la información ha sido chequeada con todos los procesos tradicionales de verificación de información. También destacó

que algunos colectivos, como los colegios de periodistas, han tratado de desarrollar algún tipo de medida o iniciativa para intentar despejar el contexto, identificando al medio que cumple con los mínimos de responsabilidad requeridos para ejercer ese servicio público del que hablábamos. En definitiva, se trata de una responsabilidad a la que, fruto de la premura, en algunos casos no han sabido o no han podido dar respuesta.

Sobre los métodos más eficaces para combatir la desinformación, Raúl Magallón destaca el papel de los verificadores y se pregunta qué hubiera pasado si estos verificadores, que se unieron a nivel global para combatir la desinformación no hubieran desmentido los 9.000 bulos que han surgido sobre la pandemia a nivel mundial.

Para el autor de “Desinformación y pandemia. La nueva realidad”, el principio general es que, en caso de duda, no compartir el contenido. “En caso de duda, preguntar, verificar, comprobar. No se trata de una cuestión de formación académica —es importante señalarlo— sino de hábito”.

## **Verificación y alfabetización**

El segundo principio tiene que ver con la distinción entre fuentes de confianza y fuentes fiables. Las fuentes de confianza pueden ser nuestros amigos, familiares y conocidos, que al compartir determinados mensajes o ideas pueden estar ayudando a generar un escenario de desinformación. La clave está en las fuentes fiables y cómo volver a confiar en los medios de comunicación como un actor fundamental desde el punto de vista de la confianza en el sistema y en la esfera pública. La verificación es una responsabilidad para los generadores de contenidos mientras que, por parte de los usuarios, es necesaria la alfabe-



tización para un consumo responsable de la información.

Para Eva Campos, se trata de un aspecto muy importante que deberíamos trabajar en varias dimensiones. No solo en aprender a ver a quién podemos creer o cómo podemos relacionarnos con esa información sino también a otros niveles. Deberíamos hacer también una alfabetización digital en medio de esta fatiga informativa en la que estamos viviendo y que al final termina contribuyendo a la desinformación, a generar desconfianza, caos, confusión. Alfabetización, no solo de qué información consumimos, sino cómo recibimos esa información o cómo nos relacionamos con esa información. Para la profesora Campos hay un tercer nivel de alfabetización, también muy importante, que es el de trabajar pedagógicamente en la credibilidad de las instituciones. “Decíamos al principio que uno de los objetivos de la desinformación es deslegitimar y creo que la alfabetización no va

solo de ver en qué tipo de informaciones o mensajes podemos creer sino también de un ecosistema informativo mucho más global: cómo podemos volver a creer en los medios de comunicación, en los intermediarios, en el sistema que nos sustenta. La alfabetización debe ir de lo “micro” hasta alcanzar niveles “macro”.

## **Desinformación y geopolítica**

Sobre el papel que han de desempeñar los Estados y las instituciones supranacionales en la lucha contra la desinformación, la legislación y la regulación son las herramientas a su alcance. Para el profesor Magallón, no se puede entender hoy la geopolítica y la economía sin entender los procesos de desinformación. Hemos visto cómo determinados países con déficit democrático, han entendido que la desinformación puede ser una herramienta de guerra híbrida para ayudar a potenciar sus

intereses, establecer su agenda, etc. Y es una realidad que ha llegado para quedarse.

Por otra parte, desde el punto de vista de la legislación, lo que nos está indicando la experiencia de las diferentes leyes anti-*fake news* que se están intentando aprobar en diferentes países en los últimos años, es que es bastante peligroso porque en muchas ocasiones se están utilizando estas normas para intentar callar voces disidentes, a los periodistas críticos, creando un escenario de limitación de la libertad de expresión y de información.

Un tercer elemento, donde podríamos encontrar un mayor nivel de consenso, según Magallón, es regular la forma en la que se presentan los contenidos: si los contenidos patrocinados deben estar identificados, el reparto transparente de la publicidad institucional... La idea es que se puedan regular diversos vectores de la desinformación de acuerdo al ecosistema actual y no tanto contar con una gran Ley anti-bulos.

Y por último, se abordó la utilización de la propia tecnología en la verificación e identificación de desinformaciones. Para Eva Campos, todo lo relacionado con la Inteligencia Artificial (IA) es un elemento clave en la desinformación; no solo es una poderosa arma para la creación y difusión de la propia desinformación y de los bulos -estamos viendo que si hay un escenario donde uno ya no distingue si algo es real o no, se debe en parte a que están creados por procesos de IA- sino también en contra, para combatir la desinformación. Algunas organizaciones de *fact-checkers* ya lo están aplicando en este sentido y nos puede servir desde ayudarnos a detectar bulos para eliminarlos y también para intentar elaborar respuestas para combatir esos propios bulos. En todo el proceso de creación, difusión y viralización de los bulos, la IA tiene un papel clave ahora y seguramente lo tenga en el futuro.

Para Campos, hay otro aspecto prioritario, que es la necesidad de establecer transparencia dentro de los propios mecanismos de algoritmos: “Los filtros suelen ser bastante opacos y, por tanto, para ganar de nuevo la credibilidad y confianza que estamos reivindicando en esta sesión, es preciso que estos mismos procesos algorítmicos se hagan transparentes”. La propia Unión Europea ha trabajado en esta línea y hay algunos documentos que vienen llamando la atención sobre la necesidad de que estos códigos se compartan, sean abiertos y de alguna forma haya transparencia en estos procesos.

Para concluir la sesión, dos reflexiones de los autores. Para Raúl Magallón, en primer lugar, señalar que los sesgos tecnológicos parten de sesgos humanos y que debemos trabajar en la transparencia y la rendición de cuentas de todo lo relacionado con la tecnología, las redes sociales, etc., para mejorar el contexto actual. Para Magallón, lo más positivo es que seguramente hayamos visto ya, desde el punto de vista de la desinformación, su máximo apogeo durante la pandemia. A partir de ahí, entender que ha llegado para quedarse, que necesita de procesos de alfabetización y que se trata de una responsabilidad compartida, sin soluciones mágicas, pero sí con determinadas respuestas que deben de intentar buscar y recuperar la confianza en el sistema, en los medios y en que la calidad de la diversidad de la democracia crezca.

Para Eva Campos, en este escenario creado por la desinformación de enorme complejidad y con envergadura global, es necesario que no haya discursos ambivalentes: “Parece prioritario que los representantes sociales, económicos y políticos sean coherentes con su propio discurso político. Si denuncian ser víctimas de algunas de estas prácticas de desinformación, que luego no ejerzan o practiquen algunas de ellas”.



CONVERSACIONES ONLINE  
DESDE LA FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

# *Las crisis económicas*

## A LO LARGO DEL SIGLO XX

Por **C.B.**

Cuando el mundo ya empezaba a olvidarse de la Gran Recesión de los años 2008-2014, una nueva crisis ha hecho saltar todo por los aires. En esta ocasión, esa situación de colapso económico la ha provocado la pandemia de la covid-19. Para analizar las semejanzas y diferencias de esta crisis con las anteriores más importantes vividas en el siglo XX, así como con la Gran Recesión, la Fundación Ramón Areces reunió a tres historiadores económicos: María Ángeles Pons Brias, catedrática del Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Valencia; Jordi Maluquer de Motes, catedrático emérito de Historia Económica de la Universidad Autónoma de Barcelona y Pablo Martín-Aceña, catedrático de Historia e Instituciones Económicas en la Universidad de Alcalá de Henares, que ejerció de moderador. Los tres historiadores coincidieron en la necesidad de aprovechar las lecciones que hemos podido extraer de las crisis precedentes para asegurar una salida correcta al actual colapso de oferta y demanda. También aprovecharon para reclamar rigor y seriedad en la gestión de los fondos de reconstrucción. El debate pudo seguirse a través del canal de TV de la Fundación Ramón Areces ([www.fundacionareces.tv/directo](http://www.fundacionareces.tv/directo)) y puede volver a verse en [www.youtube.com/FundacionAreces](http://www.youtube.com/FundacionAreces) y en la web de la institución.





**E**N LAS PALABRAS de bienvenida, Miguel Jerez, miembro del Consejo de Ciencias Sociales de la Fundación, explicó que la pandemia ha dado lugar a una crisis económica con dos características peculiares: “En primer lugar, se trata de un choque global que afecta a todos los países. Además, también es global internamente dentro de todos los países ya que afecta por igual a familias y a empresas. Se trata, por tanto, de un choque de oferta y también de demanda”. En este contexto, para este catedrático de Economía de la Universidad Complutense ha llegado el momento de volver la vista atrás y poner en contexto la crisis actual y las que nos afectaron en épocas pasadas. “¿Qué lecciones nos ofrece la Historia para conseguir la recuperación?”, fue la primera pregunta que lanzó a los historiadores económicos que intervinieron en este coloquio.

Pablo Martín-Aceña destacó que “la covid-19 ha provocado una fuerte recesión, la más profunda desde la II Guerra Mundial e incluso más honda y con mayores efectos que la Gran Recesión, la primera crisis del siglo XXI”. “También hay que dejar claro que esta no es la primera pandemia que causa una crisis ni tampoco será la última. Los historiadores económicos, si sabemos algo, es que crisis ha habido desde el principio, desde la antigüedad, que las hay y que las seguirá habiendo. Conocemos crisis de una gran variedad: finan-

ciera, bursátil, bancaria...” Y reconoció que, como no había tiempo a tratarlas todas, se centrarían en las más recientes, las del siglo XX y esa más reciente de la actual centuria.

## La Primera Guerra Mundial

Se refería Martín-Aceña a la provocada por la posguerra de la Primera Guerra Mundial, a principios de los años veinte; a la de 1929, la Gran Depresión de la década de 1930; y la de los años 70, surgida a raíz de la brusca subida de los precios del petróleo y de las materias primas. Y ya en el siglo XXI, la mencionada Gran Recesión de los años 2008-14, de origen financiero. Con un espíritu pedagógico, Martín-Aceña expresó que “todas las crisis plantean retos y desafíos, que todas exigen respuestas”. Y recordó lo que dejó escrito Tolstoi en ‘Ana Karenina’ sobre las familias infelices, que todas lo son, pero cada una a su manera. “En este caso, podemos decir que todas las crisis son parecidas, pero cada una tiene sus peculiaridades que las hacen distintas. Vamos a ver qué lecciones se pueden extraer, qué enseñanzas nos sirven para la actual situación...”, subrayó antes de pedir a Jordi Maluquer de Motes que diera unas pinceladas sobre la primera crisis del siglo XX.

El catedrático Emérito de Historia Económica de la Universidad Autónoma de Barcelona empezó aplaudiendo la celebración de un



Arriba: María Ángeles Pons Brias y  
Pablo Martín-Aceña.  
Abajo: Jordi Maluquer de Motes.

encuentro de este tipo. “Es un acierto entrar a valorar estas crisis del siglo XX y la primera del XXI para ver lo que se nos viene encima. Todas ellas tienen una característica común que las definen y que las distinguen de cualquier otra crisis anterior: su carácter global. Hoy no solo nosotros estamos sufriendo esta crisis de la covid-19, sino todo el mundo. Estamos cansados de la dureza de este periodo, de la precariedad de nuestra existencia, pero a la vez constatamos que no es algo aislado, sino que el mundo entero sufre esta amenaza con dificultad y hastío y con el deseo de salir cuanto antes de ella y volver a ser la humanidad plena que hemos sido desde hace muchas décadas, con sus barreras y sus ventajas”, afirmó.

Maluquer de Motes recordó entonces que la crisis de la I Guerra Mundial no implicó -como su nombre popular indica- al mundo

entero. Eso le diferenciaría, a priori, del actual colapso. Sin embargo, pronto se hizo global pues, justo cuando se firmaba el armisticio en 1918, la mal llamada gripe española invadió todo el mundo. Aclaró este historiador económico que los resultados de la actual crisis y la de 1918 son muy distintos. “Nosotros estamos viviendo un periodo de grandes restricciones y confinamiento y esto afecta también a todos los países, incluso a los menos salpicados por la enfermedad, que si no les ha afectado tan de lleno ha sido precisamente por haber estado ultraconfinados, sobre todo islas como Nueva Zelanda, Singapur o la misma Australia. Es cierto que han reducido el impacto hasta ahora -y ojalá que siga así-, pero lo han logrado a base de extremar el confinamiento y de bloquear su actividad económica. Pocos países habrán podido pasar 2020 sin caídas en el Producto Interior Bruto (PIB)”, añadió.

## **“La covid-19 ha provocado una fuerte recesión, incluso más honda y con mayores efectos que la Gran Recesión, la primera crisis del siglo XXI”**

Pablo Martín-Aceña

Para Maluquer de Motes, una de las lecciones aprendidas de esta crisis es la utilidad del PIB como indicador económico “indiscutible”. “Pocos conceptos como el PIB han sido tan denostados por la Historia. Cualquier economista con ambiciones de brillar como heterodoxo ha buscado todo tipo de defectos al PIB y se han propuesto otras magnitudes para sustituirlo. Hoy sabemos que todos esos indicadores sustitutivos del PIB eran broma y que no sirven para nada. El índice de desarrollo humano (PNUD) que aceptó incluso la ONU no ha servido. La primera cosa que esta pandemia desgraciada ha traído de bueno es confirmar que el PIB es el indicador global para el análisis de la economía”. Y así corroboró la tesis de Paul Samuelson, premio Nobel de Economía, sobre que el PIB había sido uno de los grandes inventos del siglo XX.

En esa búsqueda de similitudes y diferencias con la primera crisis del siglo pasado, Maluquer de Motes recordó que, durante la Gran Guerra, unos pocos empresarios españoles experimentaron una fase de bonanza porque exportaron productos a los beligerantes (mantas, botas, quizá armas de estraperlo...). “Sin embargo, eso benefició a unos pocos: los datos del PIB de aquella época revelan un colapso. Todos los años tuvo resultado negativo y hasta 1920 no recuperó el nivel de 1913. Colapsaron las exportaciones de minerales metálicos, que era una de las bases de la economía española. De hecho, desde entonces, el sector de la minería española ya no se recuperó nunca”.

## **La crisis de 1929**

Martín-Aceña comentó entonces que, si bien en la actualidad no hay guerra, sí sufrimos los efectos de la pandemia. El moderador pidió entonces a María Ángeles Pons Brias introducir algunas ideas sobre la crisis de 1929. Para la catedrática del Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Valencia, la Gran Depresión que se originó el 24 de octubre de 1929 con el llamado jueves negro y el derrumbe de la bolsa de Nueva York tuvo graves consecuencias en el resto del mundo. Recordó cómo esta crisis ha sido una de las crisis más estudiadas de la Historia y probablemente la más severa del siglo XX. Y repasó los antecedentes para comprender cómo se llegó a aquella situación. “Resulta curioso que se produjera en el país que se convertiría después en el país hegemónico del mundo tras la IGM”. Otro hecho paradójico a juicio de Pons Brias es que el colapso tuviera lugar justo cuando el planeta vivía un crecimiento espectacular en los llamados felices años 20... Explicó también cómo convivían en aquel momento algunos desequilibrios por un cambio tecnológico importante que supuso la aparición de nuevos productos y sectores, lo que impulsó nuevas formas de organizar la producción, que afectó a la gestión... “Se apreciaba un crecimiento industrial importante en esos años, con un desarrollo de la industria del automóvil, del sector de las comunicaciones, de la electricidad... Todo ello generó un dinamismo, un crecimiento espectacular en la demanda, en la *American way of life*, pero sin embargo chocó con una cierta polarización o dualización de la economía: por un lado, observamos unos sectores modernos que se desarrollaban con la innovación, pero había otros sectores tradicionales que sufrieron más. Asistimos a un cambio económico, industrial, cultural y social... Fue una época de contrastes”. Y en este contexto, Pons Brias

recordó cómo la bolsa se aprovechó de ese dinamismo y tuvo un crecimiento muy importante entre los años 24 y 28, reflejo de lo que estaba sucediendo en la economía. “Sin embargo, a partir de 1928, se generó una burbuja alimentada por muchas cosas, como un clima generalizado de euforia. Los agentes económicos se emborrachan de optimismo en situaciones así del mismo modo que cuando las cosas se tuercen el pesimismo tiende a dispersarse como una enfermedad. Era muy rentable invertir en bolsa y los bancos ofrecían barra libre de crédito. Eso hizo que se sumaran a ese fenómeno especulativo incluso quienes no tenían posibilidades y quienes quizá nunca se habían planteado entrar en esa fiesta bursátil, pidiendo para ello créditos”. Recuerda esta profesora que hubo voces que alertaron de la burbuja, pero que la euforia era desbordante. Incluso, antes del crack, ya se apreciaban indicadores de que la economía estaba ralentizando el consumo y la demanda. “Tras el jueves negro, cuando todo estalla, ese pesimismo se trasladó al resto del mundo por dos mecanismos: por el sistema financiero, porque Estados Unidos, como gran acreedor, dejó de prestar y cerró el grifo, y por la política comercial, donde se produjo un aumento del proteccionismo, con políticas para intentar arruinar a los demás, que hizo que desde ese momento se trasladara el foco a otros países que eran muy dependientes del crédito norteamericano, como Alemania por ejemplo”, añadió.

Para terminar de establecer diferencias y semejanzas entre esta crisis y el crack del 29, Pons Brias destacó que la primera fue una crisis fundamentalmente de demanda, mientras que la actual es de oferta en principio porque el confinamiento obliga al cierre de las empresas. Sin embargo, al alargarse en el tiempo, la actual también se convierte seguramente en crisis de demanda. “Todo dependerá de cuánto dure la situación”, aclaró.

## La crisis del petróleo

Pablo Martín-Aceña, como moderador del encuentro, propuso dar un salto hasta bien superada la Segunda Guerra Mundial, ya en los años 70. “La economía de nuevo sufrió un shock en Europa y Estados Unidos que se trasladó a otras partes del mundo: la crisis del petróleo”. María Ángeles Pons Brias fue la encargada de describir aquel escenario: “El inicio de esta crisis es también, como ahora, un shock de oferta, pero en aquel momento se origina por una subida de los precios del crudo cuando los países exportadores de petróleo -que habían creado la OPEP en los años 60- decidieron aumentar los precios de esta materia prima, de la que se había creado mucha dependencia en los años previos”. Otro factor que entró en juego, para esta historiadora económica, fue la alta inflación de entonces, algo que contrasta con la crisis actual.

Sobre cómo afectaron estas crisis al empleo, Pons Brias repasó que en el 29 y en los años 70 y 80 creció mucho la tasa de paro. “Aún no sabemos cómo va a afectar a la actual crisis, porque se han puesto en marcha instrumentos que en aquellos momentos no existían para intentar paliar los efectos tan graves”, añadió. A la hora de hablar de desequilibrios, esta catedrática de la Universidad de Valencia recordó cómo en la crisis del petróleo hubo países -los productores- que tuvieron superávits de recursos, mientras que el resto se enfrentó a fortísimos ajustes. “Hay estimaciones que hablan de que Europa prácticamente transfería el 2% de su PIB a los países productores del petróleo en esos años. Y los países productores se vieron enriquecidos con los llamados petrodólares, que pusieron en funcionamiento los mercados internacionales y que expandieron el crédito en otras zonas del mundo como América Latina, África...” Una vez vistas las diferencias con la crisis actual, Pons Brias sí quiso recordar,



a modo de anécdota, cómo uno de los efectos de esta pandemia, el auge del teletrabajo, dio sus primeros pasos en aquella crisis del petróleo. “La primera vez que se habló de trabajo a distancia fue en los años 70. Un físico de la NASA, en 1974, publicó un trabajo que se llamó ‘*Communications and transports*’ en el que planteó que los precios del petróleo habían subido tanto, que quizá resultaría muy ventajoso trabajar desde casa algunos días a la semana por el ahorro energético fundamental que ello supondría. Y no solo eso, sino que realizó un experimento para una empresa de seguros en el año 76 y a partir de la década de los 80, empresas como IBM o American Express, inspiradas en los trabajos de este físico, empezaron a implantar esta fórmula”.

En este punto de la conversación online, Pablo Martín-Aceña recordó la tesis de Carmen Reihart y Kenneth Rogoff que nos lleva a concluir, como el título de su libro, que ‘*This time is different*’. “A la vista de lo que sabemos de las crisis del siglo XX, ¿estamos ante algo distinto en este 2020-21?”, preguntó a Jordi Maluquer de Motes. “En efecto, es diferente porque esta crisis no ha sido generada de forma endógena por la propia economía, sino que resulta de una anomalía sanitaria, que no tiene mucho que ver con la trayectoria o con la dinámica de los factores económicos precedentes. De hecho, estábamos en una cierta fase de expansión tras la crisis de 2008-2014. También es nuevo e insólito el fenómeno del gran confinamiento que está impulsando el teletrabajo y nuevas modalidades de comercio que puede implicar la desaparición del pequeño comercio. En definitiva, es muy diferente”. Y destacó algunos datos demográficos que a su juicio también merece la pena considerar, como el hecho de que la población del mundo ha aumentado de forma importante. “Solo España cuenta con el doble de habitantes que tenía en los años 30 del siglo pasado”, apuntó.

María Ángeles Pons Brias coincidió con Jordi Maluquer de Motes en que esta crisis es diferente en gran medida a las anteriores por tener un origen muy distinto. “Esta situación no tiene nada que ver con el sistema financiero, de momento. La crisis del 29 es muy financiera, la del 73 menos, pero los problemas financieros de los 70 con el derrumbe de Bretton Woods causan una crisis bancaria global. La crisis de 2008 es muy financiera, pero esta aún no lo es. Lo que no sabemos es cómo reaccionarán los agentes económicos y qué sucederá después. De momento, el más afectado es el sector servicios”, añadió.

**“Es crucial ser eficaz y pensar con la cabeza fría que nos estamos jugando el futuro de nuestros hijos y de nuestros nietos”**

María Ángeles Pons Brias

## **La Gran Recesión de 2008-2014**

El moderador interrumpió para preguntar a Jordi Maluquer de Motes por las posibles coincidencias con la última de las crisis, la Gran Recesión de 2008-2014. El profesor de la Universidad Autónoma de Barcelona recordó lo reciente que aún tenemos aquel colapso del sistema financiero y que vemos patente en las calles, con proyectos inmobiliarios aún inacabados, el cierre de sucursales bancarias, las fusiones de entidades... “Lo más interesante de esta crisis de 2008-2014, que conocemos como algo propio, está en los mecanismos de gestión de sus efectos, que han resultado de forma totalmente diferente. Atrás quedaron los grandes recortes en sanidad y enseñanza superior, que sometió a la sociedad a estrecheces muy grandes. Ahora se han sustituido en Europa y otras regiones



por la creación de dinero a gran escala y por la cobertura por el sector público de uno de los mayores agujeros en el sector empresarial y privado. Poco puede compararse esta crisis con la anterior. Esta crisis toma lecciones de la anterior y actúa casi a la inversa”, añadió. Y en este momento surgió uno de los temas más importantes que a juicio de los tres participantes hay que encarar en la actualidad: la gestión de los fondos europeos que van a estar accesibles para inyectar en la economía española. Jordi Maluquer de Motes se refirió a lo sucedido en Italia. “No es que lo quiera poner de ejemplo, pero me parece admirable. En vista de que los partidos políticos no podían ponerse de acuerdo, el presidente de la República ha buscado -y el país lo ha aceptado- una mano neutral. Ha colocado a los partidos en una situación tan comprometida, que tenían que aceptar esa salida o hubieran quedado ante la sociedad como los grandes culpables de la debilidad de la recuperación. La gestión de los fondos europeos para la reconstrucción que va a tener Italia

va a estar dirigida desde la neutralidad y la experiencia de los técnicos. Ojalá que no se les estropee. Me parece que se ha buscado una salida muy sabia con Mario Draghi para utilizar estos fondos realmente para la recuperación y no por clientelismo político para alimentar las opciones personales de quienes aspiran a nuevos cargos. No sabemos cómo se va a hacer en España, no lo sabe nadie”.

El moderador del coloquio recomendó una anterior conversación online organizada también por la Fundación Ramón Areces y disponible en su canal de vídeos, en el que los economistas Julio Segura, Alfonso Novales y Juan Francisco Gimeno abordaron cómo deberían gestionarse estos fondos. “Lo cierto es que no se mostraban muy optimistas de que tanto dinero se pudiera gastar también”, aseguró Martín-Aceña. Y preguntó a sus colegas sobre si piensan que esta crisis pandémica va a cambiar el mundo ahora, si estamos en un punto de inflexión.

## ***“Europa ha demostrado una falta de madurez frente a la pandemia que atribuimos tontamente a una presunta amplitud de nuestra democracia”***

*Jordi Maluquer de Motes*

María Ángeles Pons Brias reconoció no saber aún si el mundo resultante de esta crisis va a ser distinto al que conocíamos antes: “Es pronto para saberlo. Todo va a depender del tiempo que dure esta pandemia. Va a haber cambios importantes para la economía española. Hay muchas empresas españolas que no van a ser capaces de sobrevivir, sobre todo pymes. Algunos estudios no muy halagüeños ya están llamando la atención sobre el coste que puede tener la virtualización de la economía sobre la educación. El teletrabajo probablemente esté aquí quizá para quedarse y ello tiene muchas connotaciones. Que haya un punto de inflexión definitivo va a depender de cuánto dure la pandemia, también de la efectividad de las vacunas...”

Para Jordi Maluquer de Motes, igualmente es demasiado precipitado llevar a cabo un diagnóstico. “No sabemos si vendrán nuevas cepas, nuevos brotes más graves. En realidad, estamos todavía en el mayor de los desconocimientos. Sí se puede decir que esta crisis no va a conllevar una catástrofe demográfica”. Pons Brias matizó en este punto que todo dependerá de la evolución de la enfermedad en los países en desarrollo. “Claro” -añadió Maluquer de Motes- “no sabemos por dónde va a ir”. “Soy bastante mayor y puedo decir que en realidad esta pandemia ha reducido la vida de mucha gente, pero sobre todo de mucha gente que ya tenía poca vida, poca vida activa. La mayoría de las víctimas han sido personas

de mayor edad, mientras que en la crisis del 18 la mayoría de las víctimas tenían entre 40 y 50 años. Es una tragedia terrible, pero demográficamente y desde el punto de vista de la población activa, el daño es escaso”.

Para Pons Brias, la enseñanza que debemos aprender de las anteriores crisis económicas con respecto a esta es precisamente todo lo relacionado con la salida de la crisis. “Si en el 29 realmente no eran capaces de saber a qué se enfrentaban y pusieron en marcha recetas y políticas equivocadas, con retraso, que iban cambiando... Si en el 73 sucedió lo mismo y en 2008 nos embarcamos en muchos errores, ahora en principio hemos reaccionado con mucha más celeridad que en las crisis anteriores. Lo que vamos a hacer con esa ingente cantidad de recursos que se va a poner a nuestra disposición es fundamental. Si lo utilizamos para construir banquitos y rotondas, realmente no vamos a cambiar en nada y nuestra situación va a seguir siendo muy complicada en los próximos años. Es crucial ser eficaz y pensar con la cabeza fría que nos estamos jugando el futuro de nuestros hijos y de nuestros nietos. Creo que se merecen que, puesto que hemos dado los primeros pasos en la dirección adecuada, sigamos en ella porque las posibilidades de equivocarse son muchas”.

Pablo Martín-Aceña pidió al profesor de la Autónoma de Barcelona adoptar una visión aún más amplia, mirar más allá de Europa. “Estoy de acuerdo con María Ángeles. El daño que podemos hacer con una gestión incorrecta, equivocada, cortoplacista, incluso poco honesta de los fondos de reconstrucción, que van a ser ingentes, creo que no nos van a afectar solo a nosotros. Estamos seguros de que en países de Asia van a gestionar estos recursos y su futuro con extremo cuidado. Podemos poner de ejemplo países donde nadie obligaba a ponerse la mascarilla y ya todo el mundo la llevaba, donde nadie obligó a hacer confina-

miento y todo el mundo se confinaba. En toda Asia han funcionado los rastreadores. Esto no ha pasado en Europa. Europa ha demostrado una falta de madurez frente a la pandemia que atribuimos tontamente a una presunta amplitud de nuestra democracia. La democracia no sé si sirve para hacer bobadas”.

Pons Brias recordó entonces el problema añadido de América Latina y África, donde si la población no trabaja, ese día no come. Maluquer de Motes se preguntó qué nos distingue de sociedades que han sido más sabias frente a la pandemia. “No sé lo que es. Quizá es que hemos tenido aquí una existencia más libre y eso es bueno, pero quizá esa libertad, que es buena de por sí e irrenunciable, también contenga las semillas de la fragilidad ante situaciones de enorme vulnerabilidad colectiva. Es algo muy complicado. Igual es el momento de que los intelectuales, los economistas... sean más proactivos en reclamar que desde el ámbito político se aborde la salida de la crisis con rigor y seriedad y no desde la batalla política diaria. Necesitamos que se actúe bien. Tenemos que aprovechar el momento para corregir errores del pasado, y adoptar políticas sabias. Tenemos que aprovechar para rectificar políticas de gasto equivocado de épocas anteriores, como esas autopistas por las que no circula nadie, esos aeropuertos cerrados, incluso esas líneas del AVE -no todas, pero sí muchas- que no tienen justificación económica y conllevan pérdidas irreversibles... Hay que pensar que los recursos son escasos y que hay que utilizarlos bien”.

“¿Estamos entonces ante un cambio de paradigma?”, repreguntó el moderador. “¿Veis en peligro la democracia, el sistema de mercado, el sistema liberal, la división de poderes? Yo creo y espero que no”. Ambos historiadores económicos coincidieron con Martín-Aceña en que no ocurrirá nada de eso. “¿Y el estilo de vida?” “Quiero pensar que no” -respondió

Pons Brias- “pero sí es verdad que en la medida en que los costes de la pandemia sean elevados, podemos asistir a una radicalización de las posiciones, a polarizar la sociedad y eso sí puede acabar por dañar las instituciones de alguna manera”. Para Maluquer de Motes, el sistema se va a reforzar, aunque desconoce si será así en Europa del Sur. “El sistema y las instituciones se van a reforzar sobre todo en Asia, día a día. Creo que algunas sociedades van a salir bien y van a crecer y van a experimentar un perfeccionamiento notable de sus instituciones, mientras que otras, las imprudentes -y me temo que podríamos ir por ahí, ojalá que me equivoque- van a pagar un precio muy caro”. En sus pronósticos, el futuro no pinta demasiado bien: “Los jóvenes se van a marchar, especialmente los más valiosos, y eso no es bueno para nadie, ni siquiera para ellos, por tener que abandonar su sociedad y adaptarse a una que no es la suya, eso es algo que no siempre trae bienestar. No veo muy atractivo eso de jubilarse en el otro extremo del mundo jugando al dominó con los filipinos. Yo quiero jubilarme en mi pueblo, con los míos”.







CONVERSACIONES ONLINE  
DESDE LA FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

# *La transición energética*

POLÍTICA, REGULACIÓN  
Y DERECHO DE LA ENERGÍA

La Unión Europea se ha marcado, entre sus grandes objetivos, reducir para el año 2030 en un 55% sus emisiones de gases de efecto invernadero. La meta más a largo plazo, en concreto para el año 2050, es convertirse en el primer continente climáticamente neutro. Para llegar a esos niveles de contaminación cercanos a cero está poniendo en marcha una serie de mecanismos e iniciativas enmarcadas en el *Pacto Verde Europeo*.

**Por C.B.**



**L**A POLÍTICA ENERGÉTICA de la UE y de los Estados miembros está enfocada a la transición energética y a la solución de sus desafíos”. Así lo afirmó María Emilia Casas, miembro del Consejo de Ciencias Sociales de la Fundación Ramón Areces, en una nueva conversación online organizada para abordar precisamente la ‘Transición energética y políticas energéticas del cambio climático y el papel del derecho en esta materia’. “El Derecho de la energía juega un papel imprescindible en su consecución, en la tutela de los consumidores energéticos y en la integración de su dimensión social para lograr una transición energética justa”, añadió la también expresidenta del Tribunal Constitucional.

Casas ejerció de moderadora en un encuentro con dos de las voces más autorizadas a analizar ese nuevo marco jurídico: Mariano Bacigalupo Saggesi, profesor de Derecho Administrativo en la UNED y consejero de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC); y Vicente López-Ibor Mayor, profesor de la Universidad Pontificia de Comillas ICAI-ICADE y presidente de la Asociación Española de Derecho de la Energía. Esta conversación, que se emitió a través del canal de televisión de la Fundación Ramón Areces en su web ([www.fundacionareces.tv/directo](http://www.fundacionareces.tv/directo)) puede volver a verse, como todas las actividades organizadas por la Fundación, en su canal de Youtube ([www.youtube.com/FundacionAreces](http://www.youtube.com/FundacionAreces)).

## Atender el interés general

Para iniciar la conversación, María Emilia Casas lanzó la pregunta de si la energía es un servicio público o si debe considerarse como tal. El primero en tomar la palabra fue Mariano Bacigalupo: “Todos los ciudadanos somos consumidores de energía y a todos nos consta que los sectores energéticos se han liberalizado en los últimos años. Ya no es una novedad. El hecho de que se haya introducido competencia en la prestación de los servicios energéticos no significa que el interés general haya dejado de estar presente en este sector. El suministro energético es algo básico y esencial para los ciudadanos, para las actividades económicas y, por lo tanto, los poderes públicos no se pueden desentender de su responsabilidad en relación con la prestación de este servicio. Sucede que las formas de intervención de los poderes públicos han cambiado. Los poderes públicos ya no son necesariamente prestadores directos de estos servicios ni de otros muchos servicios que hasta no mucho tiempo eran prestados en régimen de monopolio por el Estado. El Estado ahora interviene de otra forma: confía en la eficiencia del mercado y naturalmente sabe que tiene que estar sujeto a regulación. La intervención de los poderes públicos sigue siendo necesaria y relevante”.

Vicente López-Ibor se mostró en consonancia con lo apuntado por Bacigalupo. “El



De izquierda a derecha. Arriba: Mariano Bacigalupo. Abajo: ponentes junto a la moderadora María Emilia Casas y Vicente López-Ibor.

fin permanece: atender el interés general, aunque las técnicas para alcanzar esos objetivos vayan variando a lo largo del tiempo. Esa transformación responde también a un grado de eficiencia y de verificación. En este punto, es muy interesante recordar nuestra pertenencia a la Unión Europea. Es indiscutible que, desde el mercado interno de la UE, la primera gran reforma que recogen los tratados de Roma y de la Comunidad del Carbón y del Acero es la desmonopolización de los mercados energéticos y estratégicos. Hay una relectura de la forma de procurar la intervención pública en estos sectores, que son todos los grandes: el de la electricidad, el de los hidrocarburos, el de las telecomunicaciones, el de los servicios financieros y postales, el del transporte... Es un movimiento general de cambio orientado a facilitar una mejor

competencia y una mejor asignación de las necesidades sociales”.

María Emilia Casas introdujo entonces la nueva dirección y compromiso asumido por las instituciones comunitarias de caminar hacia una energía limpia y a cómo la política energética y la política climática van juntas. El profesor de la UNED reconoció que “la política climática y el cambio climático no son tan lejanos en el tiempo”. Y se refirió al cambio climático como “uno de los grandes desafíos universales de la ciudadanía”. También reconoció que la política energética existe desde mucho antes que la política climática, que nunca han vivido de espaldas la una a la otra. “Siempre hemos sido conscientes del impacto ambiental que provocan las actividades energéticas y, por lo tanto, eran



## *“Si la transición energética no es percibida como un proceso justo, equitativo e inclusivo, no podrá tener éxito”*

Mariano Bacigalupo

dos políticas que coexistían e interactuaban. Sin embargo, recientemente se ha producido, por qué no decirlo, un cambio de paradigma y han empezado a confluir de modo cabal la política energética y la política climática. Hace unos pocos años, la política energética se liberalizó, se replegó un poco y vivimos un momento de regulación, para que fuera posible la competencia y seguir velando por el interés general. Ahora asistimos nuevamente a un momento en el que la política energética asume un papel protagonista porque tiene que impulsar nuevos cambios disruptivos, tiene que producirse una profunda transformación del modelo energético. Y esta transición energética es un requisito imprescindible para luchar eficazmente contra el cambio climático”. Asimismo, Mariano Bacigalupo reconoció que “la descarbonización de la economía de la sociedad que exige la lucha contra el cambio climático demanda de modo preferente actuar sobre el sector energético, que es uno de los mayores responsables de la emisión de gases de efecto invernadero”. “Por tanto, asistimos a una convergencia de las dos agendas y así como los paquetes normativos de la UE en materia de mercado interior de la energía estaban muy centrados en la liberalización, en la introducción de competencias... el último de estos paquetes, el paquete así llamado de la energía limpia, es el que produce de modo frontal esa convergencia de la política energética y de la política climática”, añadió.

El presidente de la Asociación Española de Derecho de la Energía dejó claro en su respuesta a la pregunta de Casas que “por su-

puesto, ambas políticas son inextinguibles”. Llegó a reconocer que son dos caras de la misma moneda. “En términos jurídicos, la política climática ha sido hasta hace muy poco un objetivo de la UE. La política climática ha preparado un camino que ha desarrollado la política energética con alcance general en cierto modo incorporando dentro de su ámbito la mayor parte de las políticas sectoriales, entre ellas la energética. Dicho de otra forma: la política energética hoy se hace sobre la vis de la política climática. Esa interpretación tiene a mi juicio un elemento de referencia necesaria por parte de la política climática”. Se refirió López-Ibor también al último paquete legislativo de la UE, que no se olvida de todo lo anterior, sino que lo completa. “La UE es ‘*pro comunitate*’ y ‘*pro libertate*’ pero sigue avanzando en la misma dirección. No deroga todo lo que ya había en este sentido. La directiva tiene cierto carácter industrial y jurídico revolucionario, es de gran alcance y envergadura. Y no hay que olvidarse de que existen otras directivas que abordan las energías renovables, en concreto cuatro piezas normativas”. Y se refirió, entre otras, a la directiva de eficiencia energética, que es tenida en cuenta en la construcción de nuevas promociones de edificios, también las rehabilitaciones, y que incluye pautas de consumo y la tecnología necesaria para que los servicios energéticos sean más sostenibles y eficientes.

La moderadora de esta conversación online en la Fundación Ramón Areces quiso subrayar que “la humanidad vive transiciones importantísimas en este momento”. María Emilia Casas dedicó unas palabras a la actual generación, a la que “le ha tocado vivir cosas terribles como esta pandemia, pero también ese proceso de digitalización y la transición energética y climática”. Y preguntó a Vicente López-Ibor por los objetivos de esos cambios. Este profesor de la Universidad Pontificia de Comillas ICAI-ICADE recordó que se trata de un proceso

iniciado en 1989 -aunque verificado bastantes años más tarde, a través de la normativa 92/96- con el objetivo de la descarbonización. “Eso nos permite recordar cuáles son los objetivos principales: la descarbonización mediante la reducción de las emisiones dado que el sector energético es el principal emisor, seguido de cerca por el transporte y la construcción. Es necesario llevar a cabo una transición hacia formas más sostenibles y menos contaminantes. Por otro lado, tenemos que hablar de descentralización, porque, aunque permanecerá el modelo centralizado preexistente, también se están modificando las tecnologías que van a concurrir en esos mercados y sistemas descentralizados. No se hace desaparecer lo anterior, pero permitirá un crecimiento progresivo e intenso por parte de la descentralización como modelo industrial. Finalmente, la digitalización es el vector tecnológico que une todo lo anterior y que tiene distintas capas: automatización, Internet de las Cosas (IoT) para los equipamientos en los hogares y las industrias, nuevos elementos que van entrando en el argumentario del ‘*blockchain*’, nuevos tipos de unidades de cuenta como los *bitcoins*... Creo que pronto tendremos una moneda verde para este tipo de transacciones en los mercados descentralizados. No es una transición superficial, sino profunda, que afecta a la industria, al clima y que ofrece un grado de participación muy importante de los ciudadanos, que tendrán mayores posibilidades de elegir y que conocerán con más transparencia el funcionamiento de servicios esenciales”.

## La digitalización energética

La siguiente pregunta de Casas se refirió precisamente a ese proceso paralelo de



transformación digital. “¿La digitalización es energéticamente neutra? ¿Tiene coste energético la digitalización?” Recogió el guante López-Ibor: “Todo tiene un coste económico, pero la relación entre coste y beneficio es muy favorable a la digitalización. El coste existe, pero la necesidad de atender ese coste con un beneficio final para los ciudadanos y con un beneficio social es mucho mayor. Hay que contemplar no solo economías de escala sino economías de alcance, lo que produce un efecto de aceleración del crecimiento. Creo que el consumidor se verá beneficiado por este proceso de digitalización. Habrá un grado de oferta y de servicios mucho más amplio gracias a ella, algo que también favorece que se oferten servicios de valor añadido. Lo hemos visto en las telecomunicaciones y ahora se producirá un cierto maridaje entre la electricidad (elemento

## *“No cabe una separación nítida entre el ámbito propio de la política energética y de la regulación”*

Mariano Bacigalupo

habilitante de la digitalización) y la propia digitalización”.

“¿Y el consumidor energético?”, repreguntó María Emilia Casas. El presidente de la Asociación Española de Derecho de la Energía continuó explicando que, desde su punto de vista, “el consumidor energético tendrá ventajas desde los ángulos de la ecuación económica”. “El consumidor podrá convertirse también en productor de energía y compartir sus excedentes de producción en los servicios en los que participa en su propia comunidad con terceros. Tendrán facilidad de conocer esos nuevos servicios derivados de una nueva digitalización en su fase de servicio a través del Internet de las Cosas y conocerá mejor las transacciones energéticas combinadas con estos servicios digitales”.

María Emilia Casas quiso profundizar en los mecanismos que articula el ordenamiento jurídico para garantizar que esta transformación energética se lleva a cabo con justicia social. Mariano Bacigalupo reconoció que este es uno de los principales desafíos de la transición energética. Por dos razones: “La transición energética no es neutra porque impacta en los territorios, en los distintos colectivos humanos. Se sabe que, si la transición energética no es justa y percibida como un proceso justo, equitativo e inclusivo, no podrá tener éxito. Este principio es uno de los anhelos de las políticas de transición energética. Tenemos que ser conscientes de que la transición energética justa no reside exclusivamente en

el ámbito de las potencialidades de la política energética. Como ya sabemos también, en relación con la lucha contra la pobreza energética, la protección del consumidor vulnerable en política energética tiene un papel relevante. Por ejemplo, estableciendo obligaciones de servicio público a los operadores para que contribuyan a la financiación de cantidades bonificadas de suministro para quienes padecen vulnerabilidad o pobreza energética... También existe la prohibición de que los operadores puedan suspender el suministro a consumidores vulnerables. Pero también son apeladas otras políticas públicas que tienen que concurrir. En este punto hay que hablar también de política industrial, contra la despoblación del medio rural. En general, las políticas de solidaridad y de cohesión territorial tienen también un papel importante que jugar junto con la política energética. Lo que la política energética no puede pretender es abdicar de esa responsabilidad y dejar la dimensión social de la transición energética exclusivamente en manos de esas otras políticas. No le podemos pedir a la política energética lo que no puede dar. Tiene un papel relevante, pero tiene que ir de la mano de otras políticas: industrial, solidaridad, social, de cohesión territorial, de empleo...”

Vicente López-Ibor coincidió en el diagnóstico de la situación y fue más allá. “La transición energética es también una transición generadora de empleos. A estos efectos, ya hay algún elemento de prueba. Y en estos años van a tener un desarrollo más intenso las comunidades descarbonizadas en algunos países”. Y puso como ejemplo el Estado de California en Estados Unidos y de Australia, donde el concepto de comunidad desfavorecida no solo se mide en términos de renta, sino empleando términos de huella de CO<sub>2</sub>. Así, propuso que a aquellas comunidades que mantienen un promedio de impactos de emisiones de CO<sub>2</sub> por encima de la media debe



de hacerse un esfuerzo y ofrecerles incentivos para que reduzcan esas emisiones. “Hay elementos tecnológicos de hibridación, hay elementos sociales vinculados a la política climática y luego encontramos los elementos tecnológicos que relacionan sectores diferentes”, añadió.

La moderadora de este coloquio online se interesó en este punto por las políticas de formación, que “serán importantes para ayudar al aprendizaje de las nuevas tecnologías y las formas de concebir y trabajar con una política industrial y con una política energética cambiante”. Mariano Bacigalupo aprovechó para hacer “una llamada casi urgente a alianzas entre el sector público y el privado, entre universidades, institutos de investigación, la propia sociedad civil interesada en estos temas, los operadores comerciales, las empresas...” A su juicio, existen muchas posibilidades de concentrar esfuerzos y contribuir a esa necesidad de formación ya que la transformación supone unos cambios de calado. “Es muy

abierta, muy interesante, llamada al tratamiento interdisciplinar y corresponde con el horizonte central de los objetivos de cambio climático, que conecta con un sentimiento muy amplio de la mayor parte de la ciudadanía”, añadió.

## La regulación

Casas introdujo otro de los temas centrales a la hora de hablar de transición energética: la regulación. “El derecho está aquí y la política también, pero ¿dónde acaba una y dónde empieza la otra? ¿Qué instituciones están implicadas en la elaboración de ese derecho? ¿Qué son y qué papel juegan en este escenario las autoridades reguladoras independientes?” Para el profesor Bacigalupo, esta es una cuestión que no siempre aparece en términos nítidos. “Incluso quienes se dedican al sector energético desde la perspectiva institucional se preguntan sobre el deslinde, que no es solo conceptual, de marcar que hasta aquí llega la



## *“Pronto tendremos una moneda verde para este tipo de transacciones en los mercados descentralizados”*

Vicente López-Ibor

política y aquí empieza la regulación, sino que delimita el poder”. Y se preguntó qué decisiones han de permanecer en los poderes políticos y qué otras decisiones tiene que adoptar un organismo independiente. “Es importante resaltar que no cabe una separación nítida entre el ámbito propio de la política energética y de la regulación. El límite es tenue y fluido, y debe de ser así, porque la regulación es la traducción normativa o jurídica en un sentido más amplio de los objetivos de la política energética. Los objetivos de todas las políticas sectoriales necesitan una traducción jurídica, normativa, y ese es el campo de la regulación. Lo que hacen los reguladores independientes tiene incidencia sobre la política energética. Recientemente, el legislador español tuvo que adoptar un decreto ley para terminar de adoptar las competencias de la CNMC a los requerimientos de las directivas de la UE aún no traspuestas del año 2009. Y se atribuyeron importantes competencias genuinamente normativas al regulador independiente, que es quien ostenta potestad normativa en materias tan importantes como las metodologías retributivas, las metodologías tarifarias para el cálculo del peaje de acceso a las redes que tenemos que abonar los consumidores... El derecho de la UE exige que estén previstas estas instituciones reguladoras independientes y no solo en el sector energético, sino en otros sectores liberalizados. Y marca también qué competencias debe atribuir cada Estado a cada organismo regulador independiente”.

“¿Y qué garantías hay?”, insistió Casas. Balcigalupo, miembro de la CNMC, continuó

explicando que “por una parte, el debate conecta con la legitimidad democrática de las autoridades en las entidades reguladoras independientes”. “Los reguladores independientes no responden políticamente ante el Parlamento como responden los Gobiernos. La creciente atribución de poder a autoridades independientes en el poder ejecutivo plantea la cuestión sobre la legitimidad democrática y sobre el control democrático. No es el único control al que están sometidas estas entidades, también están sometidas al control jurídico”. Para López-Ibor, sobre la garantía de los reguladores, subrayó que “las notas de especialización en el conocimiento de la materia es la que da legitimidad de acceso y es la que garantiza la legitimidad de ejercicio”. “Por otro lado, tenemos la neutralidad de juicio ante la independencia vinculada y la independencia del Parlamento. Creo que esa dependencia del Parlamento debe de ser directa y no debe de admitir cuerpos intermedios. Encontramos buenos ejemplos de ello en el ámbito internacional. La función reguladora se ha vuelto más compleja y uno de sus papeles en estos momentos, y en el contexto de la UE, nos marca que la regulación no es solo aquello que dio lugar al nacimiento de las comisiones reguladoras, sobre todo en Estados Unidos -antes que a las propias Secretarías de Estado, que se ocuparían federalmente de la cuestión de los servicios de electricidad, el alumbrado, el gas, el agua o las telecomunicaciones- sino que hoy la regulación también incluye ese componente ambiental o climático que hubiera sido más propio de la política nacional energética. Hoy, un regulador no puede mantenerse al margen de pronunciarse sobre ello porque está en el componente interno de la estructura que se encarga de regular”.

De todo lo comentado anteriormente, Casas extrajo como conclusión que “dado que la complejidad cada vez es mayor, esto nos llevaría a una reflexión importante sobre los

cambios en los sistemas democráticos”. Y preguntó a López-Ibor, como presidente de la Asociación de Derecho de la Energía, qué es el derecho de la energía y qué papel juega en este proceso de transición energética. “Es un derecho a la información, pero también es un derecho extraordinariamente pujante que reposa sobre un objeto de enorme importancia por todo lo que hemos dicho ya que afecta al orden político, al social, al industrial, al económico...” Y recordó cómo la energía representa del orden del 30% del ‘input’ de la actividad económica directa o indirectamente y el 5% de las transacciones internacionales están asociadas al sector energético... “El papel más importante que juega la energía es el asegurar el bienestar social, económico en la sociedad. El hecho jurídico es tan importante como la propia energía. Hoy existe la oportunidad de considerar el derecho de la energía en su globalidad, sea como conjunto de normas y como rama del derecho. Me llama la atención la resistencia a admitir la existencia de un derecho de la energía cuando admitimos abiertamente el derecho aeronáutico, agrario o de las aguas... El movimiento ‘*Modern energy law*’ insiste en estos elementos en los que el derecho de la energía es un derecho global y en el que se incorporan todo estos subsectores y ordenamientos jurídicos subsectoriales”. Y continuó explicando que el derecho de la energía tiene unos principios propios, como el de asegurar el suministro, el acceso universal a este servicio... “Es una rama el derecho apasionante y existe un interés creciente por estas materias”, concluyó López-Ibor.

En la recta final del debate, Casas lanzó otra pregunta sobre el papel del derecho en esta transición a la energía limpia. “En un país tan polarizado políticamente como el nuestro, ¿la política y la transición energética, teniendo en cuenta que es un proceso tan importante y disruptivo, no exigirían un consenso amplio?”

Mariano Bacigalupo dejó constancia de que la política energética vinculada a la lucha contra el cambio climático es una política “de largo alcance”. “Su amplitud es enorme y requiere de una vocación de largo recorrido, que apele a toda la sociedad y que, por lo tanto, necesita de unas políticas de Estado. En la UE diría que esto está conseguido y asegurado. Hay premisas que no se discuten. Pero es verdad que, al hilo de la pandemia, han resurgido o rebrotado episodios de honda división social que afectan a la percepción de algunas políticas públicas. El negacionismo pandémico y el negacionismo climático son algunas manifestaciones de la vida política universal asociadas a eso que percibimos como populismo. Necesitamos grandes consensos. Sin ellos, estas políticas no podrán tener el éxito que todos deseamos o requerirán mucho más tiempo y esfuerzo para poder tener el éxito que se merecen”.

Vicente López-Ibor se mostró totalmente de acuerdo en esa idea de un amplio consenso: “Por su alcance, la política energética incluye desde la seguridad nacional con infraestructuras críticas a la protección de los ciudadanos. Es un tema extraordinariamente serio que reclama unidad de la política de forma clara, decidida y urgente. Los fondos de recuperación serían la conexión de la pandemia y la transición energética. A mi juicio, la Comisión Europea en este caso concreto ha actuado con gran agilidad porque hay que recordar que la Comisión se constituyó en diciembre de 2019 y entre sus prioridades fijó ya el pacto verde. Esto, lejos de decaer con la pandemia, se ha acelerado y por primera vez la Comisión sale a los mercados a establecer mecanismos financieros para financiar esta recuperación con proyectos que tienen que ser verdes, sostenibles, digitales, innovadores, inclusivos...” Y concluyó: “Estos elementos están en el corazón de todo el proceso de transformación que vamos a vivir cuando acabe la pandemia”.



CONVERSACIONES ONLINE  
DESDE LA FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

$$\begin{aligned} & \sqrt{x^2-11x-12} < \sqrt{x^2+11x+6}; \quad y=\cos x, y=-x; x=0; x=\frac{\pi}{2}; \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = 1 \\ & \sqrt{x^2-11x-12} < \sqrt{x^2+11x+6}; \quad y=\cos x, y=-x; x=0; x=\frac{\pi}{2}; \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = 1 \\ & \begin{cases} (x-12)(x+1) \geq 0 \\ 22x > -18 \end{cases}; \begin{cases} x \geq 12 \\ x \leq -1 \\ x > -\frac{9}{11} \end{cases}; x \in [12; +\infty); \quad y=\sin 2x, y=x \\ & \sqrt{x^2-11x-12} < \sqrt{x^2+11x+6}; \quad 5x^2-10x-3 > x-2x^2+3 \geq 0; \quad y= \\ & \sin 2x dx + \frac{\pi}{2} \times \frac{\pi}{2} \times \frac{1}{2} = -\frac{1}{2} \cos 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{\pi^2}{8} = 1 + \frac{\pi^2}{8} \\ & \sin x, y=-x, x=0, x=\frac{\pi}{2}; S = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx + \frac{\pi}{2} \times \frac{\pi}{2} \times \frac{1}{2} = 1 + \frac{\pi^2}{8} \\ & \cos \frac{x}{2}, y=x-\pi, x=0, x=\pi, S = \int_0^{\pi} \cos \frac{x}{2} dx + \pi \times \pi \times \frac{1}{2} = 2 + \frac{\pi^2}{2} \\ & x-x-3 \geq 0; \begin{cases} -1 \leq x \leq \frac{3}{2} \\ x > 2 \\ x < -\frac{3}{7} \end{cases}; x \in [-1; -\frac{3}{7}); \quad \int \left( \frac{1}{2\sqrt{x}} + x \right) dx = \sqrt{x} + \frac{x^2}{2} + C \\ & \sqrt{7x+3} = x \Rightarrow \begin{cases} x > 2 \\ x < -\frac{3}{7} \end{cases} \quad \uparrow \\ & \Rightarrow x+3=x^2; \log_2(x-1) - \log_x = 0 \Rightarrow \log_2(1 - (\frac{1}{x})) = 0; \\ & \sin(\pi-x) \operatorname{ctg} x = -(\frac{1}{2}) \Rightarrow \cos x = -(\frac{1}{2}); \\ & \sin(\frac{\pi}{2}-x) \operatorname{tg} x = 0 = \sin x = 0; \quad x \in [-\frac{5\pi}{6} + 2\pi n, \frac{\pi}{6} + 2\pi n] \\ & \sin(\frac{\pi}{2}-x) \leq \sin x; \sin x - \cos x \geq 0; \sin(x - \frac{\pi}{4}) \geq 0; x \in [\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}] \\ & MK = MO - KO = MO - MO_1 = \frac{(a-b)\sqrt{3}}{6}; \Delta MM_1K: M_1K = \frac{(a-b)\sqrt{3}}{6} \\ & V = \frac{1}{3} M_1K (S_1 + \sqrt{S_1 S_2} + S_2) = \frac{1}{3} \times \frac{(a-b)\sqrt{3}}{6} \times \operatorname{tg} a (a^2 + b^2) \end{aligned}$$

# Matemáticas

## PARA UN FUTURO MEJOR

Por **MAR VILLASANTE**

Las matemáticas tienen un notable peso en la economía y la investigación en España, un efecto multiplicador en la productividad y en la optimización de los procesos, pero hay un amplio margen de mejora si se compara con otros países avanzados de nuestro entorno. Esta fue una de las principales conclusiones del coloquio “Matemáticas para un futuro mejor”, organizado en la Fundación Ramón Areces en colaboración con la Real Sociedad Matemática Española (RSME). En este encuentro, varios expertos pusieron de manifiesto las oportunidades que ofrece una “sociedad matematizada” para afrontar los retos actuales.







**L**A JORNADA tuvo lugar dentro de los actos de presentación del *Libro Blanco de las Matemáticas*, editado por la Fundación Ramón Areces y la RSME. En ella participaron la catedrática de la Universidad Complutense de Madrid, María Jesús Carro, coordinadora del capítulo de investigación del Libro Blanco de las Matemáticas, y el catedrático de la Universidad de Sevilla, Guillermo Curbera, uno de los autores del capítulo sobre el impacto económico de las matemáticas en España.

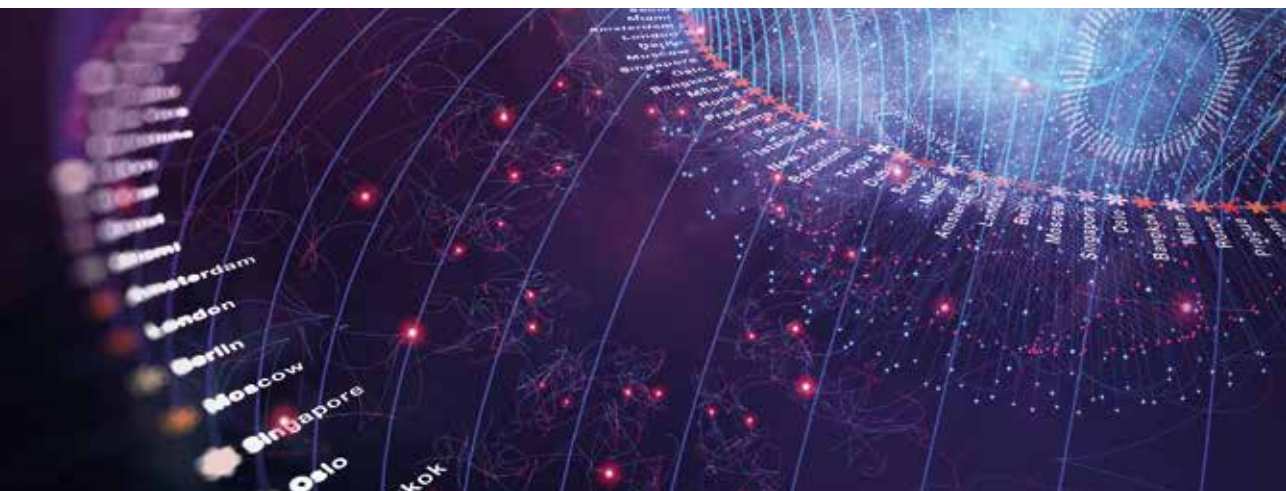
El vicepresidente segundo de la RSME y coordinador general del *Libro Blanco de las Matemáticas*, David Martín de Diego, fue el moderador de este debate dirigido a analizar el papel central de la investigación matemática y de la necesaria matematización de la economía española para afrontar los retos de futuro. Enfoque que, si cabe, adquiere mayor importancia en una situación marcada por la crisis económica y agravada por la situación sanitaria actual. Sin embargo, esta encrucijada también puede suponer una oportunidad para reestructurar las bases económicas en la línea de otros países más avanzados. “Creemos desde la RSME que las matemáticas son un conocimiento estratégico y esencial, que pueden y deben ser un pilar de esta renovación necesaria”, afirmó David Martín.

A pesar de tener una cierta tendencia a pa-

sar inadvertidas, las matemáticas se encuentran en innumerables procesos y desarrollos, y han estado íntimamente ligadas a la economía desde sus orígenes. “El paso del trueque a un comercio más afinado no pudo hacerse sin sistemas de numeración eficientes. La geometría no buscaba enseñar nada a los niños en la escuela, sino salvar las producciones agrícolas después de las crecidas del Nilo. Siempre hemos tenido una matemática que se desarrolla por la presión del medio”, relató Guillermo Curbera.

Ya en la actualidad, el catedrático situó las matemáticas en cualquier proceso industrial que tenga diseño, modelaje y simulación; en la optimización de la producción logística; en el análisis de datos que permite una mayor eficiencia en Internet; en las finanzas e, incluso, en la salud. “Es complicado encontrar un sitio donde no se use la matemática”, resumió.

Un espectro inabarcable ante el que David Martín quiso recordar la importancia de la formación matemática que en la actualidad reciben los estudiantes, motivo de preocupación que también ha sido objeto de un exhaustivo análisis en el *Libro Blanco de las Matemáticas* y que ya se abordó en un anterior coloquio en la Fundación Ramón Areces. Apeló, a su vez, al papel de la disciplina como motor de la innovación tecnológica y a la necesaria transferencia del conocimiento desde el mundo



matemático a las empresas, cuestión que del mismo modo ha tenido su merecido espacio en esta obra conjunta.

“He de reconocer que la sección de transferencia en el capítulo sobre investigación en el Libro Blanco fue una de las que más trabajo nos costó. La razón es que cuantificar la transferencia no es fácil, ya que esa información no está recogida en un sitio determinado”, explicó María Jesús Carro. Así reconoció que, pese a que se intentó conseguir esa información por diferentes fuentes, “esta cuantificación de los datos no fue la que nos gustaría, entendiendo por transferencia proyectos financiados por empresas”.

En este punto, la catedrática definió dos espacios y aclaró que esta situación se refiere a proyectos financiados por empresas con “matemáticas hechas por matemáticos”. Es decir, “proyectos liderados por matemáticos donde se contempla posible aplicabilidad hay muchísimos pero, obviamente, cuando hablamos de transferencia debemos asumir nuestra realidad y tenemos que entender por transferencia aquellas matemáticas que realmente se están aplicando y que son matemáticas hechas por matemáticos”. Y es que, como relató María Je-

sús Carro, “hay mucha matemática, fuera del ámbito matemático, liderada por profesionales de otros sectores, y esto no lo contempla el Libro Blanco”. En resumen: “Nos falta implicación por ambas partes, tanto por parte de las empresas como del mundo investigador, pero lo que yo creo que nos falta es visibilizar nuestra realidad para poder reflexionar sobre ella”.

Todo esto ocurre en un momento en el que asistimos al auge y desarrollo de tecnologías avanzadas como el aprendizaje automático o el Big Data, que suponen “una oportunidad gigantesca para que los matemáticos tomen la voz cantante en proyectos de este ámbito, ya que realmente son matemáticas puras”, apuntó David Martín, que a continuación quiso conocer la situación de las matemáticas en España y en relación a otros países que son referentes en todo el mundo. “Vamos detrás”, zanjó Guillermo Curbera, quien pasó a desglosar los datos sobre los que fundamentaba esta afirmación.

## Matemáticas y Economía

A partir del informe elaborado por la consultora AFI para la Red Estratégica de Matemáticas, el catedrático se centró en primer

*“Me encantaría poder decir que vamos avanzando en la incorporación de la mujer al ámbito de las matemáticas, pero me da la impresión de que no es el caso”*

María Jesús Carro

lugar en la parte del Producto Interior Bruto español que se puede atribuir a las matemáticas, es decir, cuánto se asigna a la productividad de las matemáticas en la economía española. “Con datos de 2016 del Instituto Nacional de Estadística, nos sale un próximo complejo del 10%, no sabemos a priori si es poco o mucho, por ejemplo, Holanda tiene un 30% más, Francia tiene un 50% más, Inglaterra tiene un 58% más”, añadió, para luego puntualizar que “la matemática española sí tiene un peso en la economía española pero, si lo comparamos con estos países donde se han hecho estos estudios, estamos bastante por debajo, nos queda bastante camino”.

En términos de trabajo, las matemáticas suponen en España un 6% del empleo, cuando en Francia representan un 50% más, un 60% más en Inglaterra y un 75% más en Holanda. “El impacto de las matemáticas en la economía de los países desarrollados es muy alto, y en España no es desdeñable, pero todavía tenemos un amplio camino para recorrer”. La combinación de ambas variables revela, además, que “suponemos más en PIB que en empleo, debido a que la matemática entra en las zonas de mayor productividad, es decir, que si la potenciamos podemos tener un efecto multiplicador”.

El informe incluido en el *Libro Blanco de las Matemáticas* fue elaborado por expertos en Economía Aplicada a partir de datos reco-

gidos del Instituto Nacional de Estadística, micro encuestas de población activa o datos de contabilidad nacional, entre otros. “Cuando uno trabaja con los economistas aparece un problema, y es que la matemática no se compra ni se vende, lo que la sitúa fuera de las herramientas de la contabilidad nacional y genera una complicación para cuantificarla, que es lo que hace el estudio”.

En este punto, Curbera quiso explicar qué es la matemática desde el punto de vista económico. “Es un bien público porque está a disposición de cualquiera y además no disminuye con el uso. Es de club porque lo disfrutan aquellos que han hecho un proceso de acceso. Por otra parte, también es privado porque su uso en el mundo económico genera beneficios para el que lo detenta, es decir, con una buena formación matemática puedo obtener empleos bastante mejores que si no la tuviera. Esta mezcla entre lo privado y lo público es lo que nos hace particulares: no es una cosa pública, no se puede apropiar, no se agota con su uso, sino que cuanto más se usa más valor tiene. Por ejemplo, resultados que resuelven problemas de gestión de datos si son buenos se usan cada vez más y generan más valor”.

“En cierto modo, estamos viendo la educación matemática como una inversión”, sugirió David Martín, a lo que el catedrático respondió que el informe explica de forma explícita que “la decisión de los individuos de invertir en formación matemática se hace en términos del beneficio que se puede obtener”, y que los poderes públicos tienen la responsabilidad de “disminuir ese coste de acceso y ofrecer una buena enseñanza matemática lo más abierta posible y a disposición de todos”.

El vicepresidente de la RSME consideró las matemáticas como “algo muy necesario para la mayor parte de la población, para hacer

mejores ciudadanos”, además de un recurso económico muy valioso. “De todo lo que nos comentas podemos resumir que cuantas más matemáticas conocemos, más productivos somos”, sugirió.

Y es que, como subrayó Guillermo Curbera, las ocupaciones con una alta intensidad matemática “son las actividades que tienen una producción más alta y, de hecho, incluso en términos de salario por hora, estas ocupaciones se sitúan en 47 euros, a diferencia de los 31,4 euros del salario medio”. Estos datos hacen que se pueda atribuir a las matemáticas un millón de empleos en España. “Es decir, hay un millón de trabajadores que en diversas partes de su trabajo utilizan herramientas de intensidad matemática”, matizó.

David Martín de Diego quiso saber, a renglón seguido, cómo afecta la investigación matemática puntera al sector productivo, una cuestión en la que, como indicó María Jesús Carro, “podemos tocar numerosos puntos, diferentes pero a la vez muy relacionados”. El primero fue el de las publicaciones, donde la catedrática destacó que “a nivel cuantitativo estamos muy bien situados; de hecho, si miramos a los números, en publicaciones matemáticas España está novena a nivel mundial y quinta con respecto a Europa. Cuantitativamente hablando la introducción del incentivo de los sexenios de investigación fue una idea muy buena, ya que hizo que la producción aumentara considerablemente. También vamos avanzando a nivel cualitativo, y los datos nos respaldan en ello, aunque debemos reconocer que estamos lejos de países como Francia, Reino Unido o Estados Unidos”.

Sin embargo, María Jesús Carro quiso hacer una llamada de atención en el sentido de que “España produce aproximadamente el 4% de los artículos en el mundo y el 12% de Europa pero, a nivel cualitativo, si pensamos en me-

dallas o premios de prestigio internacional, realmente nos falta mucho”. Por ello, defendió que “ahora deberíamos intentar bajar la productividad y aumentar la calidad de estas publicaciones para realmente situarnos donde nos gustaría estar. Debemos echar el freno porque estamos inculcando este afán de publicación en nuestros jóvenes investigadores y hoy en día hay personas con demasiadas publicaciones a corta edad. Esto hace perder esa calidad al intentar centrarse tan solo en la idea de publicar mucho”.

Reflexión aparte también merecería la atracción de talento matemático internacional o la idoneidad del actual sistema de contratación. “Si queremos atraer talento internacional debemos valorar qué opciones tenemos para ofrecer unos sueldos competitivos. Y no solo es una cuestión económica, que obviamente es importante, sino también las condiciones que se plantean a esas personas”, argumentó. Eso, sin olvidar que no solo hay que centrarse en el talento extranjero que quiere venir a España, “sino en la gran cantidad de españoles que están fuera y a los que no somos capaces de ofrecer las mismas condiciones que reciben en esos países. Esto es algo que deberíamos evaluar y que nos encontramos bastante lejos de conseguir”, lamentó.

## **El talento y la transferencia del conocimiento**

Los datos del *Libro Blanco de las Matemáticas* indican que el 47% de los investigadores extranjeros que tuvieron un contrato Ramón y Cajal siguieron en nuestro país. “Efectivamente es un número muy bueno pero, si lo ponemos en el contexto de los contratos que conseguimos anualmente a través de este programa, cuantitativamente a lo mejor estamos hablando de que hemos captado un investigador al año. No podemos decir que esto sea un enorme éxito”.



## *“Las ocupaciones con una elevada intensidad matemática son las actividades que tienen una producción más alta”*

Guillermo Curbera

A la hora de analizar qué panorama se puede encontrar un estudiante al finalizar el doctorado, la catedrática fue tajante al señalar que “claramente debemos decir que la situación de nuestros jóvenes investigadores es lamentable”. Es más, “gente muy valiosa en el aspecto investigador no consigue un sueldo digno o una posición estable hasta cerca de los 40 años, lo que provoca que muchos jóvenes doctores abandonen el campo de la investigación”.

Así las cosas, Carro afirmó que “nuestra obligación es formar investigadores y doctores no solo para el mundo investigador, sino que vayan a trabajar a la empresa, siempre sin perder a esos investigadores que verdaderamente sienten pasión pero que se marchan a la empresa porque lo que tenemos para ofrecer aquí [en el entorno científico] no les resulta atractivo”. Pero sea como fuere, quiso apelar a la importancia de “seguir de alguna forma ligados a ellos”. “Ahí radica un poco la debilidad de la que hablábamos sobre la transferencia de conocimiento; necesitamos inyectar a personas que sigan ligadas a nuestros equipos de investigación, y no solo al grupo en el que realizó su doctorado, si no que tenga la oportunidad de entrar en contacto con otros equipos diferentes”, aclaró.

En otras palabras, conseguir el objetivo de aumentar la transferencia de conocimiento del mundo investigador a la empresa requiere de “muchacha colaboración bilateral desde las bases. Nosotros podemos inyectar jóvenes

investigadores en las empresas pero, al mismo tiempo, ellos deben tener la capacidad de seguir en contacto, valorar la importancia que tiene la investigación de excelencia en el sector productivo”.

Precisamente esta importancia que tienen las matemáticas en el sector productivo llevó a plantear si sería necesario incentivar directamente la investigación matemática aplicada y no la teórica, cuestión sobre la que David Martín quiso conocer la opinión de María Jesús Carro. “Para mí esto nunca ha sido un problema; creo que todo país que quiere avanzar debe financiar e incentivar la excelencia, que en la investigación se encuentra tanto a nivel teórico como a nivel aplicado. No hay aplicación sin teoría, renunciar a incentivar la investigación teórica es estar destinado al fracaso absoluto”, advirtió la catedrática.

Carro aseguró, del mismo modo, que hay muchos aspectos que deben cambiar en relación al desarrollo de las nuevas tecnologías: “Por ejemplo, deberíamos conseguir aportar conocimiento matemático en el mundo de la Inteligencia Artificial, algo que estamos debatiendo y que supone uno de los objetivos de la Red Estratégica de Matemáticas”. Con todo, quiso incidir en que el futuro pasa por “invertir en formación de excelencia de nuestros jóvenes investigadores y romper barreras entre áreas”.

En cuanto a las medidas necesarias para afrontar los años venideros, la catedrática insistió en la cuestión fundamental de que “nos falta muchísima financiación para la formación de jóvenes investigadores”, en la medida en que “si queremos situarnos en el primer nivel, no nos queda más remedio que formar en la excelencia”. A la debilidad de que “no tenemos un buen programa de formación de jóvenes”, la catedrática añadió que “carecemos de un programa fuerte postdoctoral”. Y apuntó: “debemos pensar qué tipo de programas nos

## *“Sin matemáticas no hay ciencia y sin ciencia no hay futuro”*

*David Martín de Diego*

interesan, convencer a las autoridades ministeriales para que inyecten recursos en ese tipo de cosas”.

En el plano económico, la situación y el futuro se encuentran determinados por el pequeño tamaño medio del tejido empresarial español en relación con otros países europeos. “A estas empresas de tamaño medio pequeño les cuesta mucho más abordar gastos de innovación que no sean el rendimiento inmediato. Esto nos sitúa en una dificultad estratégica tremenda para dar ese salto a la innovación, en este caso a través de tecnologías matemáticas”, explicó Guillermo Curbera, quien argumentó que “de aquí se deriva que haya una menor productividad”.

No obstante, la tecnología matemática se presenta como una “herramienta importantísima” para solventar estos problemas, en la medida en que pueden ayudar a superar el tamaño medio de las empresas, optimizar procesos y lograr una mayor productividad. Los obstáculos derivan del hecho de que “la empresa tiene un enorme desconocimiento de las posibilidades que genera la matemática y, en el lado de la matemática, encontramos poca voluntad de lanzarse a la piscina”.

A juicio del catedrático, la situación actual ha abierto una buena oportunidad para intentar cerrar la brecha de las empresas pequeñas: “Podríamos generar una propuesta que les permitiese ofrecer esa tecnología matemática que necesitan. Tenemos la oportunidad de ofrecer a las empresas españolas herramientas matemáticas para optimizar sus procesos”.

David Martín de Diego no quiso dejar de lado en este debate la situación de la incorporación de la mujer en el ámbito de las matemáticas y, en concreto, pidió a María Jesús Carro una valoración sobre la evolución de la incorporación de la mujer en el mundo de la investigación. “Me encantaría poder decir que vamos avanzando, pero me da la impresión de que no es el caso”, lamentó la catedrática, quien justificó a continuación su afirmación: “Hemos ido avanzando en los últimos años, lo hemos visto en los números del periodo analizado en el Libro Blanco, pero cuando miramos los datos detenidamente observamos algunas singularidades”, por ejemplo, en las solicitudes y concesiones de mujeres en el programa Juan de la Cierva, o en las diferencias en la proporción de doctores y doctoras en matemáticas.

Por si eso fuera poco, “en los últimos años está bajando muchísimo el número de mujeres estudiantes de la carrera de matemáticas. Ahora en algunas universidades estamos incluso por debajo. Esto claramente va a tener consecuencias porque si las jóvenes no se deciden por las matemáticas, no tendremos doctoras en esta área y no llegaremos a lo que querríamos, conseguir la igualdad a todos los niveles”, advirtió. Y reclamó un mayor esfuerzo por “incentivar la formación de jóvenes investigadoras de excelencia, a través de unas escuelas en las que se den a conocer las posibles opciones y vías a seguir en el área de la investigación”.

Las mujeres también están llamadas a contribuir al impulso de las matemáticas, una disciplina que se encuentra en la base del progreso y del desarrollo socioeconómico, que demanda visibilidad y un compromiso colectivo para superar los obstáculos que frenan su avance. Porque, como concluyó David Martín de Diego, “sin matemáticas no hay ciencia y sin ciencia no hay futuro”.





CONVERSACIONES ONLINE  
DESDE LA FUNDACIÓN RAMÓN ARECES







# *Perfil cultural*

## DEL MADRID DEL SIGLO XX

Por **C.B.**

Reconoce el escritor Andrés Trapiello que, “de los 400 o 500 libros que se han publicado sobre Madrid”, se habrá leído “como la mitad”. Como resultado de esa labor de investigación y acopio, surge su obra dedicada a la capital, de título homónimo, publicada en 2020. En su ‘Madrid’ estuvo centrada la conversación online en la que participó el pasado 30 de marzo en la biblioteca de la Fundación Ramón Areces. Trapiello compartió confidencias sobre la capital con Fernando Rodríguez Lafuente, del Instituto Universitario Ortega y Gasset, y el ensayista y escritor Fernando Castillo. Bajo el lema ‘Perfil cultural del Madrid del siglo XX’, los tres se enzarzaron en un diálogo muchas veces interrumpido para ensalzar las bondades -y también las carencias- de la capital española. El viaje estuvo salpicado de nombres, entre los que destacaron dos protagonistas: el propio Trapiello y Benito Pérez Galdós. Los tres tertulianos coincidieron en que ‘Fortunata y Jacinta’ es, “sin ningún lugar a dudas”, la obra literaria que mejor refleja el ambiente y la geografía de la capital del Reino.





**C**OMO ASEGURÓ Rodríguez Lafuente, que ejerció de moderador, en la introducción de la conversación, “hoy sabemos que toda Historia es Geografía”. “La geografía de una ciudad son sus gentes. Pasear Madrid es vivir Madrid. Perderse por Madrid es reencontrarse con el escondido paraíso del secreto. Escribir sobre una ciudad, como ha hecho Trapiello, es hacerlo sobre su Historia, sobre sus gentes y escribir sobre la presencia y los pasos de uno mismo por esa ciudad. Es un ejercicio que requiere encontrar un estilo, un ritmo, una atmósfera compleja. Y Trapiello lo ha sabido hacer alcanzando su libro gran repercusión entre el público y la crítica”.

También aprovechó Rodríguez Lafuente para hacer un repaso de la estirpe literaria del autor de ‘El buque fantasma’, en la que entran tanto Cervantes como Goya, Larra, Galdós, Azorín, Baroja y Gómez de la Serna. En resumen, en el ‘Madrid’ de Trapiello se invita a un recorrido por diez centurias de una ciudad contada a través de un innovador género literario. “Es un libro bastante raro”, empezó por reconocer su propio autor. “Me ha salido de casualidad. Es nuevo y extraño, pero estos hallazgos son un poco fruto del azar, de ir tanteando posibilidades... Habré visto entre 400 o 500 libros sobre Madrid, de los que habré leído como la mitad. Me preocupaba concluir un libro que no se pareciera a algo nuevo.

Esto ha hecho que surgiera a trancas y barrancas. Está hecho un poco como Madrid, a trancas y barrancas, con muchas cosas bonitas y muchas cosas feas, que se van haciendo y deshaciendo. Como el madrileño suele ser una persona ocupada en la lucha por la vida, tampoco se enfada demasiado con todo aquello que se va desmoronando, porque se entera como siete años más tarde de que haya sucedido”. Trapiello puso como ejemplo de esos cambios continuos y muchas veces imperceptibles su paseo desde casa hasta la sede de la Fundación Ramón Areces en la calle de Vitruvio. “He venido por un camino que hacía muchos años que no recorría a pie y he visto que en el último tramo de Zurbano han limpiado muchos palacetes y que está espléndido, se está recuperando un Madrid de finales del siglo XIX que se estaba perdiendo”.

Añadió en esta primera intervención que, cuando le preguntan qué es lo que más ha cambiado de Madrid en los 50 años que lleva viviendo en ella, destaca “de forma radical, el color”. Hizo alusión para ello a una enciclopedia que editaba Espasa-Calpe por fascículos a finales de los años 70 y principios de los 80 “que incluiría entre 4.000 y 5.000 fotos de ese momento, muy malas, en las que se veía a Madrid como una ciudad gris, sucia, pobre y muy opaca, sin luminosidad”. Para Trapiello, se produjo un cambio importante con la llegada

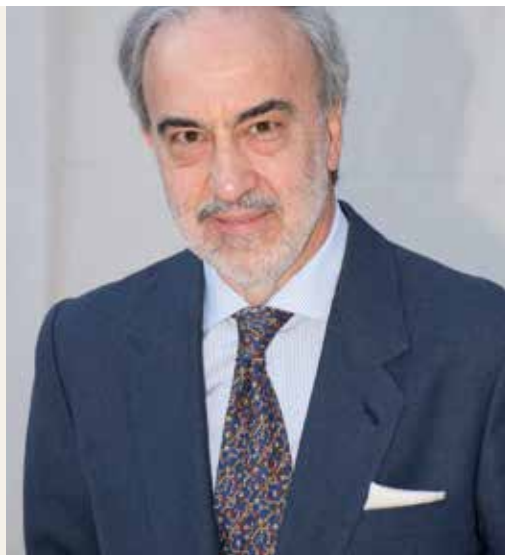


Andrés Trapiello

de la financiación europea y de otros tributos, que convirtieron a Madrid en una ciudad con mucha más luz, al estilo de Lisboa. “La Puerta del Sol es la plaza más lisboeta. Tiene la misma luminosidad que la capital lusa. Lo cierto es que se van quitando capas y ninguna ha desaparecido del todo”.

El moderador dio paso al que calificó como “otro buen ‘paseandero’ de Madrid”, al escritor Fernando Castillo, quien hizo una incursión cinematográfica para rebatir esa idea de Trapiello sobre el Madrid oscuro. “Creo que esa grisura de Madrid está más relacionada con los finales de los años 70, porque en los 60 la película ‘Las chicas de la Cruz Roja’ tenía un color explosivo. Recuerdo otras películas posteriores que se vuelven más grises”, reconoció. En este punto, Trapiello recordó que “el Régimen intentaba mostrar un Madrid moderno, porque no le gustaba el Madrid castizo”. A lo que Rodríguez Lafuente apostilló que en esas cintas se mostraba la Gran Vía, la calle Alcalá... para nada el Madrid más clásico.

Para Castillo, hay mucho de italiano en esas



Fernando Castillo

películas... Y recordó una cinta rodada en el Rastro por Mario Camus, sin haber pedido permiso para ello -‘Con el viento solano’- en la que se podía ver este tradicional mercadillo en toda su esencia, “con un color real, pero menos alegre”. “Me recuerda a ‘Los santos inocentes’ en cuanto a la gama cromática. El Rastro aparece en muchas películas, a veces con ladrones y delincuentes... Franco decidió que ese Madrid no podía ser, estando situado además tan cerca del Palace y del Ritz, pero se habían puesto de moda en todo el mundo las antigüedades y se hacían barbaridades de todo tipo. Franco se dio cuenta de que muchos turistas querían venir aquí de cacería de anticuarios. Franco modernizó el Rastro con las galerías Piquer, representantes de una arquitectura racional...” El ambiente distendido de la charla ganó aún más enteros y risas cuando entre todos recordaron que la propia Concha Piquer era accionista de aquellas galerías y que, de hecho, cantó en su inauguración.

Con esa parada en el Rastro, el moderador lanzó una advertencia al público que seguía la conversación desde sus casas: “Olvídense

## *“Le debo muchas cosas al Rastro. Está lleno de filósofos”*

Andrés Trapiello

de encontrar algún buen libro en el Rastro si van más tarde de las nueve de la mañana. Trapiello y Juan Manuel Bonet -otro bibliófilo, quien dirigió el Museo Reina Sofía- madrugan y se los llevan todos. Van como dos sombras barojianas”. Y les preguntó cuántos años llevaban visitando el mercadillo de los domingos. “Solíamos ir los dos a distintas horas desde finales de los años 70, pero un sábado Juan Manuel se fue de marcha y amaneció directamente en el Rastro. Entonces me llamó entusiasmado y me dijo que a esas horas aquello no tenía nada que ver. Y, desde entonces, hace ya 42 años, empezamos a ir juntos a primera hora de la mañana”. Trapiello encadenó esta anécdota con una reflexión sobre esa tradición madrileña: “Le debo muchas cosas al Rastro. Está lleno de filósofos. Fui testigo de un diálogo entre un gitano y un posible comprador en el que el segundo preguntaba que si aquella enciclopedia estaba completa. El gitano le respondió que sí y el otro repreguntó: ‘¿Cómo de completa?’. Y entonces el gitano lo llamó ‘gilipollas’ y le dijo que no se la iba a vender por tres motivos: ‘Porque es mía, porque no me da la gana y porque me sobra el dinero’. Eso es el Rastro”.

El moderador enlazó con otra conversación oída allí por él “Oye, fulano, ¿cómo vas? Tirando... Pues dime por dónde para ir recogiendo yo”. El autor de ‘Madrid’ reconoció que no solo le divierte mucho aquel ambiente, sino que extrae no pocas enseñanzas. Lamentó que el Rastro esté ahora, debido a la pandemia, como todo, a medio gas, “pero hay que cuidarlo frente a posibles tentaciones o amenazas”, aseguró. “Siempre el alcalde de turno



está tentado de desmontarlo y de realizar una gran operación urbanística porque es el último enclave o almendra de Madrid realmente por recalificar. Todos lo quieren y están golosamente encima de él. Se construye muy mal en el Rastro, pero es importante mantenerlo en ese lugar porque lo que se produce en ese ambiente cada domingo es la resurrección de Madrid. Madrid resucita cada semana gracias al Rastro porque recuperan vida cosas que estaban ya encaminadas hacia el basurero o la destrucción”.

### **De libros**

En este punto, Rodríguez Lafuente invitó a elegir el libro de ficción predilecto de Madrid. Los tres coincidieron en ‘Fortunata y Jacinta’, de Benito Pérez Galdós. E insistieron en que “sin lugar a dudas no hay otro libro de ese calibre” sobre la capital. Castillo apuntó que quizá alguno de Ramón Gómez de la Serna, a



lo que Trapiello añadió que, aunque a los tres les gusta mucho el autor de las ‘Greguerías’, “todos sus libros terminan siendo libros sobre él”. “Galdós sí se echa para atrás y deja que esos personajes cobren vida por sí mismos”, remarcó. Rodríguez Lafuente destacó el carácter cervantino de la literatura galdosiana y cómo “los madrileños de Galdós son entrañables y conmovedores”. “Hasta los malos”, apuntó Trapiello. “Y te emociona. Vas por el paseo de Bringas y sigues por la calle del Ave María, y estás viendo a esos personajes...”, apostilló el moderador. A lo que Castillo recordó la obra de Pedro Ortiz Armengol, quien estableció los itinerarios que se pueden trazar perfectamente de Galdós, pero no solo de ‘Fortunata y Jacinta’, “que le obsesionaba y que desmenuzó urbanísticamente”. Trapiello no se olvidó tampoco de ‘Los episodios nacionales’ por ser una serie en buena parte “absolutamente madrileña”. Y aunque mencionara ‘La segunda casaca’, reconoció que es muy difícil escoger alguno de su larga producción.

“En ellos podemos seguir los acontecimientos con el centro de Madrid como escenario atemporal”, añadió.

El moderador preguntó entonces a Trapiello sobre lo incluido en su ‘Madrid’ sobre que la capital sigue ‘intocada’ en algunos aspectos. “Cuando escribí la biografía de Cervantes, comprobé que había zonas de su geografía que permanecían bastante similares a como las describió el autor de Don Quijote”.

Rodríguez Lafuente analizó en ese momento que cada uno de los presentes se debe a su propio barrio en Madrid. “El mío fue Antón Martín, donde mi abuelo tenía una librería y adonde sigo yendo en busca de mi infancia y juventud. Lo primero que ha desaparecido en Madrid ha sido el comercio, ese comercio también galdosiano... El barrio era un microcosmos donde tenías todo tipo de comercio y podías cambiarte de calle, llegar a la plaza de Jacinto Benavente, donde se encontraba



*“Madrid es una ciudad desdichada. Vas a ciudades de poca importancia y todas tienen unos foto libros buenísimos, pero Madrid en cambio nada”*

*Fernando Castillo*

el teatro Calderón, y bajar por Carretas a Sol. Aquello era como irme a Nueva York”.

“Está en las últimas ese comercio galdosiano”, admitió Trapiello. “La ‘centrifugación’ está acabando con Madrid. El comercio que sustituye al tradicional es un comercio internacional que no acabo de entender. La gente viene a Madrid a comprar en una tienda zapatillas deportivas que son las mismas que puedes comprar en Helsinki, en Milán... El Madrid de los Austrias es ya mentira, no queda nada de él. Del Madrid de Carlos III quedan una docena de palacios estupendos, pero sin relación con la ciudad, son islotes bellísimos. El Madrid de Galdós se conserva muy bien dentro de lo que cabe. Hay infinitos rincones galdosianos. Hay muchas corralas... Incluso comercios pequeños. En mi calle, Gravina, hay una tienda donde reparan bolsos y cremalleras. El espíritu galdosiano está intocable. También hay alguna tienda de repuestos eléctricos, de esas que tienen en los escaparates muchas moscas muertas con las patas hacia arriba porque no los cambian nunca. Aunque Galdós no conociera esa tienda de los enchufes, pero sigue siendo tremendamente galdosiana”.

Fernando Castillo admitió que “más o menos barnizado, el entorno de la Plaza de Oriente, de la Puerta del Sol, es más difícil de alterar”, pero que sí existe ese fenómeno de equiparación de ciudades. “El turismo lo que debe de buscar es lo particular, no lo general.

Ahora encontramos las mismas tiendas en todas las ciudades”. A juicio de Trapiello, esa tendencia no es exclusiva del comercio, sino que también afecta a las elites culturales. “Los directores de museos, en lugar de mostrar a la Escuela de Madrid, que es lo que a mí me gustaría encontrarme en Madrid, lo primero que hacen es llevarse a esos artistas locales al sótano porque les parece algo cutre, y sacar un cuadro de un expresionista alemán que ha costado una pasta, que no tiene el menor interés y que ocupa siete metros cuadrados de pared. Y, en cambio, ya no puedes ver a nuestros maravillosos pintores líricos de los setenta, a los López, los Amalia Avia, que es lo que me apetecería encontrarme si me gusta el arte y vengo a Madrid. No quiero que me enseñen a un Keith Haring, que para eso me voy a Nueva York. Ahora viaja todo el mundo: el rico viaja porque es rico y el pobre, a plazos”.

## **Una ciudad de cine**

Una vez trazado el repaso literario de la capital, los protagonistas de esta conversación online derivaron hacia el séptimo arte, con el que ya habían coqueteado al inicio. Puestos a elegir un filme sobre la capital, Trapiello se inclinó por ‘La Virgen de agosto’, de Jonás Trueba, nominada a los premios César de Francia. “Es bellísima, moderna, de una finura espiritual y de un paisaje.... Tan madrileña... Está rodada en agosto y notas el calor de Madrid por todos los poros, con ese olor a geranio seco y a obra típicos de ese mes”. Castillo optó por ‘Surcos’, con guión de Gonzalo Torrente Ballester. Trapiello alabó la música de esa cinta y el moderador reconoció que también está entre sus favoritas sobre la capital, rodada entre Legazpi, Lavapiés y Atocha.

Trapiello, que ha incluido en su libro ‘Madrid’ un listado de entre 15 y 20 títulos de pe-



lículas, recuerda especialmente ‘El último caballo’ de Edgar Neville, con Fernando Fernán Gómez y Conchita Montes. En este momento de la conversación, los tres se enzarzaron en continuas interrupciones comentando este elemento o aquel de esta y otra película en una lista interminable de referencias cruzadas. “Domingo de Carnaval” lanzó Castillo. “El crimen de la calle bordadores”, contrató Rodríguez Lafuente. “Edgar Melville entero”, se quedó Castillo. “O ‘La vida sigue’ de Fernán Gómez”, propuso Trapiello. Ahí todos coincidieron en la dureza de la cinta. “Es tremenda, muy deprimente”, dijeron. Y recordaron que fue maldita, que apenas duró una semana en los cines....

Sobre la transformación de la urbe, sobre esa metamorfosis de la ciudad, reconocieron los protagonistas de esta tertulia que Madrid tiene su encanto. “Es curioso porque Madrid que, en general, no es muy fotogénico, al final con el tiempo le voy encontrando un encanto

enorme. La teoría que tengo en el libro es que en Madrid todo al final acaba poniéndose bonito. Al cabo de 300 años, estoy convencido de que la Almudena, que es la catedral más fea de Europa, dirán de ella que hay que ver qué bien hacían las cosas los madrileños del siglo XX... Y ahora en cambio es un espanto. Todo acaba poniéndose bonito”, reflexionó Trapiello. A lo que Castillo concluyó que “Madrid es una ciudad desdichada”. “Vas a ciudades de poca importancia y todas tienen unos foto libros buenísimos, pero Madrid en cambio nada. El único foto libro que tuvimos de la capital era de Alfonso Sánchez de los años 50, y luego lo que se podía espigar de aquel volumen de Juan Antonio Cabezas donde las imágenes eran todas de Catalá Roca. Pero no es un foto libro. ¿Cuántos foto libros tendrá París?”

Trapiello admitió que los fotógrafos no se han tomado en serio esta tarea de retratar Madrid. “De los modernos, solo Campano lo ha

## *“La geografía de una ciudad son sus gentes. Pasear Madrid es vivir Madrid. Perderse por Madrid es reencontrarse con el escondido paraíso del secreto”*

*Fernando Rodríguez Lafuente*

hecho, que tiene dos o tres libros de Madrid de forma concienzuda”, recordó. Rodríguez Lafuente mencionó a Carlos Saura, de quien dijo poseer buenas fotos de Madrid, y comparó a la capital española con otras grandes urbes del viejo continente. “Quienes venían de Hispanoamérica a conocer Madrid tras la descolonización, que llegaban a la capital del imperio, y se encontraban esto... Si lo comparas con París o con otras capitales europeas, compruebas que, a pesar de lo que haya podido crecer la almendra central, sigue siendo muy pequeña. El eje norte-sur -desde Plaza de Castilla hasta Atocha- nos lo hacemos en media tarde... Comparado con grandes ciudades como París, Londres, Berlín... es una ciudad muy...”

Para Trapiello, hasta el siglo XIX, Madrid creció como todas las ciudades. “Hasta el XVIII, Madrid era una ciudad más con un gran palacio. Incluso en su último viaje de la reina Isabel II de Inglaterra a la entrada a la cena oficial en el Palacio Real quedó sorprendida. Es para valorar lo que tenemos”. Y fue más lejos al recomendar un lavado de cara a la ciudad. Rodríguez Lafuente recordó entonces cuando iba con su madre a ver escaparates a la Gran Vía con todos esos comercios únicos y auténticos como la tienda de objetos de lujo Alfaro. “O el primer Loewe, donde entró el Che Guevara”, recordó Castillo.

Para Trapiello, aquello de ver escaparates “era como el cine del pobre, porque tampoco se gastaba, se iba a ver”. Y de nuevo salió el

autor de ‘Fortunata y Jacinta’ al recordar sus crónicas sobre la fabricación por primera vez del vidrio de grandes dimensiones. “Esto nos trajo los primeros escaparates, gracias a la importación de nuevos sistemas de iluminación como los mecheros Bauer, que podían estar encendidos más tiempo y permitieron que la gente estuviera paseando por la calle mucho más tiempo. Madrid ganó de repente, como el resto de ciudades de Europa, tres horas más de vida”. Y también tuvo Castillo un recuerdo para los faroleros.

### **Calles y lugares recónditos**

Después de elegir el mejor libro y la mejor película sobre la capital, el moderador interrogó sobre el lugar secreto o recóndito preferido de la ciudad. Empezó él mencionando la Plaza de Santiago, que cuenta con la única iglesia de Madrid construida por José Bonaparte, y con el bar Santos, junto a la plaza de Ramales. Muy cerca de allí también, en la calle Santa Clara, se suicidó Mariano José de Larra, por aquello de continuar con las referencias literarias.

Castillo reconoció que tiene miles de sitios, desde la plaza de Oriente a los alrededores de la plaza de Colón, el entorno del estadio Santiago Bernabéu... Trapiello admitió también haberse apropiado de muchos rincones: “La sorpresa más grande ha sido asomarme a la Fundación Castro, junto al Museo Romántico. Es una fundación de un cura ilustrado que construyó un colegio para señoritas, donde llevó Galdós a su hija María, y que sigue exactamente igual que en 1880. Fue una academia y es algo muy modesto, pero te asomas y tiene un patio acristalado con una bóveda... Es todo gris, con un suelo de los años 40 y cuando entré por fin pensé que aquello era como si me hubieran dado una pastilla de Avecrem con todo el urbanismo reconcentrado”.





Rodríguez Lafuente hizo un repaso entonces por varias calles pintorescas, algunas con nombres literarios y de origen incierto: “La calle Rompelanzas, que no tiene números”. Trapiello mencionó su propio “podio” de calles de Madrid: “Costanilla de los desamparados, Desengaño y una que está al lado de casa, donde murió el pintor Rosales y donde tenía la amiga Antonio Machado, que es la calle de Válgame Dios”. Coincidió Castillo en que algunas calles son una especie de micro relato, recordando también otras “con nombres curiosos y de sonoridad ilustrada, como el progreso, la belleza...” El moderador introdujo un refrán al hilo del callejero de la capital: “De Progreso para abajo la gente vive de su trabajo, se solía decir, porque allí se encontraba Lavapiés, que era un mundo de menstrales...”

Y, como sucedió al hablar de la cinematografía vinculada a la capital, Trapiello, Castillo y Rodríguez Lafuente animaron la con-

versación con nuevas citas y referencias que acabaron en el lugar menos prosaico: el estómago. “Los olores de Madrid también tienen su gracia, como el de los bocadillos de calamares o el de fritanga”, mencionó Rodríguez Lafuente. “O el de las gallinejas...”, recordó Trapiello.

La conversación sobre el ‘Perfil cultural del Madrid del siglo XX’ llegó a su fin. El moderador agradeció la participación de los escritores, también la obra que se convirtió en *leitmotiv* del encuentro -el nuevo ‘Madrid’ de Trapiello- y concluyó que “Madrid son muchos madriles”. “Como decía Andrés hace un momento, dentro de 300 años la ciudad seguirá estando aquí, aunque nosotros ya no lo estemos”. “O no se sabe si estaremos...”, le contradijo Trapiello. A lo que el moderador sentenció: “Pues tienes razón, quizá sí estemos, porque como decía una zarzuela, ‘hoy la ciencia avanza que es una barbaridad’”.

## PERSPECTIVAS ECONÓMICAS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 2021



Para analizar la situación que acontece en América Latina y el Caribe (ALC) y sus perspectivas, la Fundación Ramón Areces acogió el 26 de febrero de 2021, la presentación del Informe del FMI: *“Perspectivas Económicas de América Latina 2021”*. En la jornada participaron Xiana Margarida Méndez, Secretaria de Estado de Comercio, quien realizó la conferencia de apertura; Alejandro Werner; Director del Hemisferio Occidental del Fondo Monetario Internacional, que presentó el informe y Rebeca Grynspan; Secretaria General de la Secretaría General Iberoamericana, que ofreció la conferencia de clausura.

**RAMÓN CASILDA BÉJAR**

*Investigador del Instituto Universitario de Investigación en Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Alcalá. Profesor del Instituto de Estudios Bursátiles*



**"Con el paso del tiempo se ha alcanzado una interdependencia económica notable entre España y Latinoamérica que ha sido extremadamente beneficiosa para ambas partes"**

*Xiana Margarida Méndez (SEC)*

América Latina y el Caribe, antes de la llegada hacia el mes de febrero de 2020 de la covid-19, presentaba una situación compleja. Mostraba una desaceleración generalizada y sincronizada a nivel de países y de sectores, completando cinco años de bajo crecimiento, y seis si incluimos 2020. Se estimaba una disminución en la demanda interna, acompañada por una baja demanda externa, unos mercados financieros internacionales más frágiles acompañada de menor inversión extranjera.

Por su parte, la pandemia ha puesto de relieve las serias debilidades estructurales de las economías latinoamericanas, cuyo crecimiento ha caído fuertemente en 2020 (-7,4%), aunque comenzó su reversión y se recuperará en 2021 (4,1%). Pero la recuperación será desigual, en tanto los niveles de pobreza, desempleo y desigualdad han crecido y presumiblemente seguirán haciéndolo. Asimismo, ha quedado al descubierto el precario estado de los sistemas de seguridad social y salud en la región, y la tasa de desocupación se ubicó en el 10,7% al final del 2020, frente al 8,1% de 2019. Mientras que la alta informalidad del mercado laboral supera el 50% de la población activa. En 2021 se estima que subirá a 7,5 millones los trabajadores en el sector informal con lo cual la tasa media estará entre el 60% y 61.3% según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Dos características estructurales contribuyen al impacto económico relativamente más severo. Por un lado más gente trabaja en actividades que exigen proximidad física, y menos personas tienen empleos que admiten el teletrabajo, en comparación con

otras regiones. Casi un 45% de los empleos corresponden a sectores de contacto intensivo (pequeño comercio, restaurantes, tiendas minoristas o transporte), comparado con un 30% en el caso de las economías de mercados emergentes. Por otro, aproximadamente solo uno de cada cinco empleos admite el teletrabajo, lo cual representa la mitad de la proporción vista en las economías avanzadas y por debajo del promedio de las economías de mercados emergentes (26%). Estas características, que incluyen el alto grado de informalidad y pobreza, y la disminución del comercio y la turbulencia financiera provocada por la debilidad de la economía mundial, contribuyeron a un desplome histórico de las economías latinoamericanas.

Desde el segundo semestre de 2020 entre los factores positivos que favorecen a la región, se encuentra el aumento de los precios de algunas materias primas. El petróleo muestra signos de recuperación tras la caída récord que tuvo lugar en la primera mitad de 2020, si bien, volver a los niveles de 2019 llevará cierto tiempo. Otros precios de minerales como el hierro y el cobre están aumentando, aunque las previsiones apuntan que no será tan intenso como el que siguió a la crisis financiera de 2008, impulsado por un enorme auge de la construcción en China.

### **El informe del FMI**

La Secretaria de Estado de Comercio (SEC), **Xiana Margarida Méndez**, destacó que dentro de este contexto ciertamente

**“El FMI ha estado apoyando a América Latina y el Caribe con asesoramiento en materia de políticas, asistencia técnica y financiamiento, y ha proporcionado más de 66.000 millones de dólares a 21 países, incluidas líneas de crédito contingentes”**

*Alejandro Werner (FMI)*

excepcional, las previsiones económicas que presenta el “informe”, son de gran utilidad para contar con un análisis riguroso del impacto que está teniendo la pandemia de la covid-19 en ALC. Siendo importante dentro de lo posible, identificar aquellos elementos que influirán decisivamente en las respuestas que den los países a los desafíos socioeconómicos que surjan en la nueva etapa de recuperación a la que todos miramos con optimismo, pero con mucha cautela, debido a que las consecuencias económicas de la pandemia continuarán teniendo una clara incidencia en la economía mundial durante los próximos años y que por tanto, repercutirán sobre las economías latinoamericanas.

Aunque los datos disponibles indican que el año 2021 marca el comienzo de la recuperación económica en muchos países debido a que les favorece la confluencia de factores positivos, como por ejemplo: la disponibilidad de vacunas, los efectos de la implementación de políticas de sostenimiento de rentas y apoyo al mantenimiento del empleo y la actividad de las empresas o el refuerzo sostenido de los sistemas nacionales de asistencia sanitaria y protección social, no obstante hay que mostrar precaución.

La SEC valora altamente la importancia que tiene la región para nuestro país en términos de intercambios comerciales e inversiones, representando una destacada prioridad en los planes de internacionalización para un buen número de empresas españolas. Lo que, junto a otros muchos factores, hace que tenga un carácter estratégico para la política comercial española. Por consiguiente, es de

gran importancia continuar potenciando las relaciones económicas iberoamericanas que se han profundizado notablemente durante las últimas décadas.

En concreto, las exportaciones españolas sumaron 15.332 millones de euros en 2019, mientras que en 2009 solo llegaban a 7.400 millones de euros. Las importaciones han tenido igualmente una evolución positiva, situándose en 2019 en los 16.690 millones de euros, lo que arrojó un déficit de más de 1.300 millones de euros. Sin embargo, durante 2020, se ha registrado un deterioro bastante pronunciado como consecuencia de la pandemia, con una caída en torno del 25% en nuestras exportaciones y de un 17% en las importaciones. Sin embargo, la SEC expresó su confianza en que en 2021 recuperaremos la senda ascendente iniciada en 2009 y que nuestros intercambios comerciales lograrán niveles previos a la covid-19.

Si el lado comercial ha sido muy bueno, por el lado de las inversiones el crecimiento ha sido sencillamente espectacular, situándose España actualmente como el segundo país inversor en ALC, tan solo superado por Estados Unidos. Y es en este ámbito donde se refleja la verdadera importancia que representa para la economía y las empresas españolas. Así, merece la pena reseñar que alrededor de una tercera parte del stock de inversión directa extranjera española en el mundo se ha dirigido a Latinoamérica situándose en 2018 sobre los 146.000 millones de euros frente a un volumen total mundial de 458.000 millones de euros.

De esta manera, se ha alcanzado con el paso del tiempo una interdependencia



económica notable entre España y Latinoamérica que ha sido extremadamente beneficiosa para ambas partes. La vocación de permanencia de las empresas españolas en aquellos países en los que operan, ha ayudado a lograr un mayor grado de estabilidad económica en la región como es el caso del sistema financiero durante los últimos 30 años.

Otro aspecto destacable de estas relaciones económicas es que se han ido equilibrando, y cada vez es mayor el número de empresas latinoamericanas conocidas como “multilatinas”, otorgando a España un papel destacado en sus planes de internacionalización. Las “multilatinas”<sup>1</sup> representan no solo la buena gestión y competitividad latinoamericana, sino también el hecho de que España posee factores estructurales y de calidad de vida, que la convierten en una localización óptima para las que quieren operar en la Unión Europea y en África.

La SEC, desde su optimismo respecto a la evolución y perspectivas de las relaciones Iberoamericanas, considera que se deben buscar las respuestas adecuadas a los desafíos de todo tipo que se plantean en la lucha contra la covid-19. Y es que la pandemia

proporciona una buena oportunidad para que los Gobiernos latinoamericanos redefinan sus políticas económicas y renueven su compromiso con la apertura exterior, la atracción de inversiones estables y la integración económica y comercial entre sus economías.

Otro acontecimiento importante lo representa el acuerdo Unión Europea-Mercosur, que ofrece la posibilidad de reforzar el papel de la Unión Europea (UE) en las grandes instituciones internacionales y financieras. En tanto que desde el punto de vista comercial se trata del acuerdo más ambicioso de la UE. Si bien, Mercosur es un mercado muy proteccionista, con aranceles del 35% en automoción, textiles y calzado, del 18% en productos químicos, o el 14% en farmacéuticos. El ahorro de aranceles puede llegar a los 4.000 millones de euros al año, es decir, ocho veces los beneficios del acuerdo con Canadá y cuatro veces los de Japón. A su vez, Mercosur accede con iguales beneficios al mercado más grande del mundo (después de China) con 500 millones de consumidores con alto valor adquisitivo. También importa recordar que el acuerdo otorga a la UE la “ventaja del pionero” en

**“Hay ventanas de oportunidades abiertas, pero estas no están abiertas para siempre. Podemos evitar que se cierren. De nosotros depende la América Latina y el Caribe que tendremos en el 2030”**

*Rebeca Grynspan (SEGIB)*

compras públicas, ventaja que Mercosur no ha concedido todavía a ningún otro país, a pesar de que China es su principal socio comercial<sup>2</sup>.

Finalmente, la Secretaría de Estado de Comercio, destacó que continuará promoviendo los vínculos económicos entre España, la Unión Europea y todos los países y bloques económicos del ámbito iberoamericano: “Seguiremos liderando la vigilancia de la buena aplicación de los acuerdos comerciales ya en vigor, impulsando la ratificación definitiva del acuerdo con Mercosur y fomentando los instrumentos financieros, de formación, información y promoción de la internacionalización de las empresas, las cuales son, en definitiva, las auténticas protagonistas en la apertura de nuevos mercados.

El director del Hemisferio Occidental del FMI, **Alejandro Werner**, presentó el informe con todo detalle y una extensa batería de datos, configurando un preciso análisis de la situación y sus perspectivas. Comenzó con el dato positivo sobre las economías de América Latina y el Caribe que han comenzado a revertir la devastación económica inicial que dejó la covid-19 en el primer y segundo trimestre de 2020. La reversión comenzó en el tercer trimestre, cuando se produjo una veloz recuperación que superó las expectativas en algunas de las economías, especialmente en las más grandes, como Brasil, Perú y Argentina. Por sectores, la manufactura se recuperó más rápido que los servicios, así que las exportaciones netas retornaron a los niveles previos a la crisis, sin embargo el consumo y la inversión no se recuperaron.

Los indicadores anticipados, como la producción industrial y las ventas minoristas, señalaban que el repunte habría continuado en el cuarto trimestre, impulsado por un considerable estímulo fiscal, condiciones financieras internacionales favorables y la resiliencia y adaptación de los agentes económicos ante la nueva realidad. Este comportamiento favorable permitió al FMI revisar al alza su pronóstico de octubre de 2020 para la región, pasando del -8,1% a -7,4%.

No obstante, esta recuperación que ya de por sí era desigual, se encuentra amenazada por el recrudecimiento de la pandemia y la reintroducción de medidas sanitarias de contención más estrictas en algunos países, así como por las repercusiones de la desaceleración de la economía mundial.

Pese a esta situación, el FMI ha elevado su pronóstico de crecimiento para la región en 2021 hasta el 4,1%, frente al 3,6% de octubre de 2020. Además la expectativa de que se amplíen las campañas de vacunación y las mejores perspectivas de crecimiento en Estados Unidos, junto con el aumento del precio de algunas materias primas como el petróleo, el cobre y los productos agrícolas, más el fuerte aumento presupuestario de Estados Unidos (México será el mayor beneficiado) harán que el crecimiento se acelere a lo largo del año.

No obstante, los costos sociales y humanos de la pandemia han sido enormes, y hacen que se cierna una gran sombra sobre el pronóstico de crecimiento del 4,1%. Se estima que 17 millones de personas han entrado en una situación de pobreza. El empleo



permanece por debajo de los niveles previos a la crisis y es probable que la desigualdad haya aumentado en la mayoría de los países. Más de 18 millones de personas han sido infectadas, y la cifra de fallecidos asciende a medio millón (marzo 2021).

La incapacidad para contener las nuevas infecciones, la imposición de nuevos confinamientos y el consiguiente cambio de comportamiento de la población supondrán un freno al crecimiento. Una recuperación más débil en los mercados laborales infligiría un daño social más permanente. En tanto que un cambio repentino en la actitud de los inversionistas internacionales podría generar presiones sobre los países que adolecen vulnerabilidades fiscales y externas. Por el lado positivo, la eficacia de las campañas de vacunación y contención de la pandemia, que cuentan con el firme compromiso de la mayoría de los países, y un apoyo fiscal adicional, sentarían las condiciones para una recuperación más rápida.

El pronóstico agregado oculta importantes diferencias entre los países. Para 2021 el crecimiento ha sido revisado al alza en Brasil<sup>3</sup>, México, Chile, Colombia, Perú y la región del Caribe, desde 2,4% a 4,4%,

dado que la reanudación de las actividades de viajes y turismo, vitales para la región, aunque al principio tardaron mucho más de lo previsto, desde el inicio del año se constata su recuperación.

Respecto a América Central se ha visto apuntalada por las cuantiosas remesas, el aumento de los precios de los alimentos y un eficaz apoyo mediante políticas. Aunque América Central y el Caribe se enfrentan al riesgo adicional de los desastres naturales, evidenciado por la devastación causada por los huracanes Eta e Iota en noviembre de 2020.

No obstante, la plena recuperación está aún muy distante. Según el pronóstico, el producto de la región retornará a los niveles previos a la pandemia apenas en 2023, y el PIB per cápita lo hará en 2025, es decir, más tarde que otras regiones del mundo. La crisis ha repercutido desproporcionadamente en el empleo, y las pérdidas se han concentrado sobre todo en las mujeres, los jóvenes y los trabajadores informales y menos cualificados, y los indicadores sociales están dando cuenta de ello.

Werner alertó que ante todas las incertidumbres, la primera prioridad de los países



debería ser garantizar una dotación adecuada de recursos para los sistemas sanitarios, incluidas la vacunación y las pruebas pertinentes. La segunda, seguir apoyando a los sectores vulnerables más afectados por la pandemia y afianzar la recuperación que hasta ahora es incierta. La tercera es que retirar demasiado apoyo fiscal demasiado pronto pondría en peligro estos objetivos. Los países que cuentan con margen en sus presupuestos para gastar más deben seguir prestando apoyo a sus economías y focalizarlo mejor, lo cual sin duda acelerará la recuperación. Los países con capacidad limitada de gasto deben priorizar el respaldo a la salud y los hogares. Los países pueden hacer más espacio para gasto en los presupuestos si son capaces de demostrar un compromiso para aplicar políticas fiscales creíbles y sostenibles a medio plazo una vez concluida la pandemia. El actual entorno de tasas de interés bajas hace pensar que quizá se haya subestimado el “espacio fiscal”, sobre todo en las economías más grandes, donde los pagos de intereses se encuentran en niveles bajos pese a notables aumentos de la deuda como porcentaje del PIB.

En los países donde las expectativas inflacionarias están bien ancladas, se debe seguir respaldando la política fiscal con una política monetaria expansiva. Las políticas en el sector financiero deben seguir facilitando el apoyo a la liquidez del sector empresarial, procurando que ese apoyo esté mejor focalizado pero sin comprometer la estabilidad financiera.

La pandemia asestó un golpe más duro a América Latina y el Caribe debido a las muchas fragilidades estructurales inherentes de la región (por ejemplo, más trabajadores en sectores que requieren proximidad física y menos en sectores que admiten el teletrabajo). En función de su población, la región ha pagado una fuerte factura en términos de contagios y muertes.

En este aspecto, Werner destacó que el FMI ha estado apoyando a América Latina

y el Caribe con asesoramiento en materia de políticas, asistencia técnica y financiamiento, y ha proporcionado más de 66.000 millones de dólares a 21 países, incluidas líneas de crédito contingentes. Esto representa más de dos tercios del apoyo de liquidez de emergencia prestado por el FMI a escala mundial.

De manera que el informe precisa la situación y proyecta las previsiones para este año y el próximo, incorporando las variables económicas y comerciales acompañadas de las sanitarias que son verdaderamente las determinantes de la recuperación y sus ritmos. El director del Hemisferio Occidental del FMI, enfatizó que la institución continuará su apoyo a la región técnica y financieramente.

### Posición de la SEGIB

Por su parte la Secretaria General de la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB), **Rebeca Grynspan**, ofreció la conferencia de clausura desde una visión de conjunto sobre la región.

Sobre el informe, resaltó la buena noticia de que se hayan mejorado las previsiones de octubre de 2020 para la región, pasando del -8,1% a -7,4%. La mala noticia es que 2020 fue el peor año de crecimiento económico regional desde que se tiene registro. Los riesgos asociados al recrudescimiento de la pandemia y al atraso en la vacunación, preocupan seriamente, pues según el FMI se tardará hasta 2025 en recuperar el PIB *per cápita* que se tenía antes de la pandemia, lo que convierte a la región, como la más golpeada en términos económicos, humanos y sociales.

Los datos son elocuentes, si bien ALC representa solo el 8% de la población mundial, congrega entre el 25% y el 30% del total de fallecidos. Según la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) los

niveles de pobreza extrema han retrocedido a 1990, los de pobreza moderada al 2005 y de acuerdo con los estudios realizados por la profesora; Nora Lustig y otros colegas, las brechas en educación nos devuelven a las desigualdades observadas en los años de la década de 1960.

Por tanto, ALC empieza la década del 2020 rodeada de los escombros y los déficits estructurales exacerbados que ha intensificado la pandemia: más pobreza, más desigualdad, más informalidad, más desempleo juvenil, más deserción escolar y más violencia de género. A esto añadió la Secretaría General Iberoamericana (SGI) que acecha la posibilidad de otra década perdida en lo económico, y de dos décadas perdidas en lo social. Algo que sin duda es un altísimo motivo de preocupación, pues proyecta un escenario que excede de lo económico en particular.

La SGI, desde sus postulados, ofreció cuatro razones que representan cuatro ventanas de “oportunidad” que proyectan un pronóstico más favorable sobre la región:

I) La primera razón es que ALC tuvo una costosa pero valiosa lección en tecnologías digitales durante la pandemia, un fenómeno que algunos llaman “innovación obligada”. Del *e-commerce* al *e-learning*, de la telemedicina al teletrabajo, vimos años de avance en apenas meses. No es casualidad que Mercado Libre, el Amazon latinoamericano, sea ahora la compañía más valiosa de la región con una capitalización bursátil superior a los 1.000.000 millones de dólares (Wall Street, marzo de 2021). El *e-commerce* es un ejemplo paradigmático de transición digital acelerada. En el 2020 representó el 10% de todas las transacciones en la región, el doble que en 2019. Si esto lo comparamos con el 30% que muestran las economías desarrolladas, veremos que incluso hay bastante margen para seguir creciendo.

II) La segunda razón para el optimismo es la transición ecológica. Esta recuperación podría ser muy distinta a la que siguió a la

crisis de 2008. Esta vez, el mundo se demorará más en ser austero e invertirá como nunca, usando además criterios sociales, ambientales y de gobernanza. Sobre todo, considerando la urgencia del cambio climático, la SGI insistió como el FMI en que, así como no hay un *trade-off* entre salud y economía, con buenas políticas públicas, tampoco lo tiene que haber entre “descarbonización y crecimiento”. Por consiguiente, América Latina está especialmente bien posicionada para aprovechar este auge y potencial que ofrecen las energías renovables. Para empezar, la región es la que más puestos de trabajo podría generar por peso invertido en renovables. Y no solo esto, hay compañías pioneras en el sector, una población preocupada por el cambio climático. En definitiva, la región es una potencia en biodiversidad, y cuenta con las mayores reservas del mundo de los minerales esenciales (como el litio) que requerirá esta industria efervescente.

III) La tercera razón es China. Su recuperación en “V<sup>4</sup>” ya ha contribuido a impulsar las exportaciones netas superando sus niveles pre-crisis en algunos países de la región, según muestra el informe del FMI. Adicionalmente, se calcula que con esta pandemia, China ha adelantado cinco años la fecha en que pasará a Estados Unidos como la principal economía del mundo: del 2033 al 2028. Para alcanzar este hito, tendrá que duplicar el tamaño del PIB, pasando de 15 billones a 30 billones de dólares en apenas ocho años. Esto representaría el mayor crecimiento bruto registrado en la historia de la humanidad y entre otras cosas, podría desatar otro “superciclo” de materias primas que beneficiaría a la región, especialmente al Sur.

IV) La cuarta razón de optimismo, radica en la juventud y en las mujeres. Hay una gran cohorte de hombres y mujeres jóvenes con altos niveles educativos que exigen voz, equidad y protagonismo social, económico y político. Ellos y ellas tienen un inmenso



potencial transformador en el proceso de recuperación, que deberá venir acompañado de mejores oportunidades laborales y menores brechas de capacidades. Si se aprovechan los recursos derivados del (posible) nuevo boom en *commodities* para cerrar las brechas de las capacidades entre los jóvenes y los trabajos del futuro, se pondrán las bases para sentar una completa transición digital, y un crecimiento resiliente. Con todo, aprendiendo del pasado, es fundamental considerar los efectos diferenciados que tendrán cada una de estas tendencias sobre los diferentes miembros de la sociedad. Ni la transición digital, ni la ecológica, estarán exentas de costos, y es fundamental incorporar una dimensión de equidad en todo el proceso.

Como expresó la SGI, hay también cuatro factores de riesgo que representan las “amenazas”.

I) El primer factor de riesgo es el acceso a las vacunas y la velocidad de su distribución. Según el Banco Interamericano de Desarrollo, atrasarse un trimestre vacunando cuesta a la región cerca de 125.000 millones de dólares en crecimiento perdido, casi el 2,5% del PIB regional. Contrastando esto con los datos del informe, perder un

mes ahora es casi como perder un año luego. Importante, América Latina no puede y no podrá resolver este tema por sí sola, necesitará de la acción multilateral para salvar el primer escollo: el acceso lo antes posible a la producción de las vacunas.

II) El segundo factor de riesgo radica en las dificultades de financiamiento externo, que deberán resolverse también multilateralmente para que el gasto y la inversión no se frenen. La región cuenta con los niveles de deuda más altos entre las economías emergentes y es necesario explorar alternativas adicionales de financiamiento. Si bien una buena noticia durante esta crisis es que no se han cerrado los mercados de deuda y muchos países han podido colocar sus bonos soberanos a tasas relativamente bajas, no obstante esta no es la realidad, y tal vez no podrá seguir siéndola para todos los países de renta media. En esta dirección la región aboga junto con otros muchos países, la necesidad de una nueva emisión de derechos especiales de giro (DEG) por parte del FMI.

III) El tercer factor de riesgo es la desconfianza y la polarización política. Comienza un nuevo superciclo electoral con una población más descontenta que nunca. La SGI advierte sobre la amenaza de que el menor crecimiento económico y el aumento de la desigualdad a raíz de la pandemia, aumente significativamente el malestar social. Al respecto, el FMI indica que existen posibilidades de caer en un círculo vicioso: menor crecimiento, mayor descontento social y más desigualdad. De manera que cito al igual que lo ha hecho en otras ocasiones que ¡la política importa!

IV) El cuarto y último factor de riesgo son los liderazgos no solo políticos. Es cierto que la calidad de los liderazgos políticos tiene una tremenda responsabilidad en la dirección que tomen nuestros países pero no es menos cierto que la calidad del liderazgo empresarial y de la sociedad civil para lograr consensos por encima de intereses pecuniarios será determinante en la ca-

pacidad de superar juntos esta crisis. Serán necesarios liderazgos propositivos y no solo defensivos, con visión de largo plazo y un sentido de responsabilidad compartida.

Para finalizar argumentó: “Tenemos, entonces, panoramas distintos. Si bien hay ventanas de oportunidades abiertas, pero estas no están abiertas para siempre. Podemos evitar que se cierren. De nosotros depende la América Latina y el Caribe que tendremos en el 2030”.

## Conclusiones

España, como segundo inversor mundial en ALC solo por detrás de EE.UU., considera a la región una prioridad, lo cual, junto a otros muchos factores, hace que tenga un marcado carácter estratégico para la política comercial e inversora. Desde hace años, las empresas españolas mantienen una presencia relevante en sectores claves como las telecomunicaciones, la energía, el sector financiero y de seguros, las ingenierías especializadas o las TIC, que han contribuido significativamente al crecimiento, la creación de empleo, la reducción de la pobreza y la modernización de estos sectores y de los países. Tal es la importancia de estas empresas, que han creado en estos años alrededor de 800.000 empleos directos.

Sobre las perspectivas económicas, estas dependerán de factores que inciden en la demanda externa e interna y de la forma en que las secuelas de la pandemia reduzcan el producto potencial. A diferencia de la crisis financiera global (en la que factores internos contrarrestaron el impacto negativo de factores externos, y en la que un marcado repunte de los términos de intercambio impulsó la recuperación), los factores internos y externos esta vez irán en la misma dirección, y se prevé que los términos de intercambio favorezcan la recuperación.

En cuanto a las ventanas de “oportunidad”

que proyectan un pronóstico más favorable, encontramos el contrapeso en los factores de riesgo que representan las “amenazas”. Esta visión ofrece los pros y contras que junto a otras variables determinarán muy probablemente la América Latina y el Caribe del 2030. Una clave fundamental será el crecimiento y la reducción de la pobreza. Esto es conocido como crecimiento “propobre” o “crecimiento incluyente”. Ambos conceptos confluyen en que para lograr la reducción de la pobreza es necesario impulsar de manera simultánea políticas públicas que incentiven el crecimiento de la economía pero que también mejoren la distribución del ingreso y no propicien su concentración.

## NOTAS

<sup>1</sup> Ramón Casilda Béjar (2014-2015): América Latina- *Las Multilatinas*. Documento de Trabajo, N° 64. Instituto Universitario de Investigaciones en Estudios Latinoamericanos. Universidad de Alcalá.

<sup>2</sup> Ramón Jáuregui (12-03-2021): *Mercosur en el alero. ¿Y México?* El Economista.

<sup>3</sup> El nivel de la pandemia no descende, cuenta con débiles posiciones fiscales y tiene elevados vencimientos de deuda en 2021.

<sup>4</sup> Días después de la conferencia de Rebeca Grynspan el gobierno chino rebajó su objetivo de crecimiento hasta el 6%, muy por debajo de sus previsiones del 8%, lo cual podría sugerir la retirada de estímulos. Los analistas están preocupados por los créditos que ha otorgado a países en dificultades financieras. Según el informe del *Kiel Institute for the World Economy*, la cantidad supera los 370.000 millones de dólares, aunque las autoridades chinas no facilitan este dato.



# SÍNDROME POST-COVID

## UNA ENFERMEDAD INFLAMATORIA NO RESUELTA



La enfermedad covid-19 y su secuela crónica, el Síndrome Post-Covid o también conocido como *Long-Covid*, ponen de manifiesto la necesidad de profundizar en el conocimiento de la respuesta innata del sistema inmunológico en general y de los procesos de inflamación específicos asociados a esta infección, cuyos síntomas crónicos sufren los pacientes de *Long-Covid*. Estos pacientes conviven con síntomas como fatiga, disnea, dolor articular o el empeoramiento de factores psico-sociales, que se asocian a una peor calidad de vida. Sobre estos temas debatieron José Ramón Paño (Hospital Clínico Universitario de Zaragoza); Lorenzo Armenteros (Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia); Xavier de la Rosa Siles (Harvard Medical School) y Pedro Antonio Regidor (Exeltis Europa) en una jornada organizada conjuntamente con la Cátedra Solutex de la Universidad de Zaragoza.

## “Hemos conseguido describir hasta 201 síntomas de la Covid Persistente”

Lorenzo Armenteros

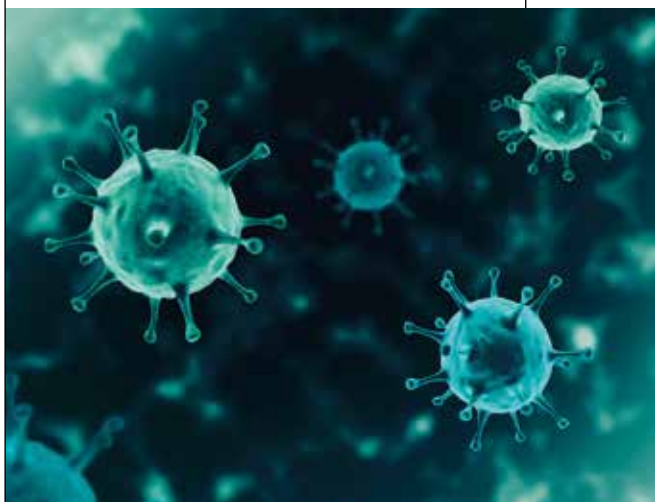
Lorenzo Armenteros, coordinador del grupo de trabajo Covid Persistente de la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG), ha reconocido que hay pacientes con el llamado ‘*Long Covid*’ desde hace más de un año. “Hemos conseguido describir hasta 201 síntomas de la Covid Persistente”. Armenteros ha definido esta patología como aquella que sufren “pacientes con antecedentes de afectación generalmente leve o moderada en la fase aguda de la covid-19, pero que pasadas cuatro e incluso 12 semanas, siguen presentando sintomatología muy variada, frecuentemente fluctuante e incapacitante, que no se explica por una enfermedad subyacente alternativa”.

Entre esos más de 200 síntomas relacionados con esta nueva patología, ha mencionado, como los de mayor incidencia, el cansancio generalizado, que afecta al 95% de los pacientes; el malestar general, también presente en el 95% de los casos; los dolores de cabeza (86%); alteraciones en estado de ánimo (86%); dolores musculares (82%); la falta de aire o disnea (78%); dolores articulares (79%); falta de concentración o niebla mental en el 78% de los casos... “Hay otros muchos síntomas descritos con alta incidencia y que impiden a estos pacientes llevar una vida normal”, ha añadido Armenteros.

El doctor José Ramón Paño, investigador principal del Grupo de Investigación Clínica en Enfermedades Infecciosas del Instituto de Investigaciones Sanitarias Aragón, considera que “esta pandemia está siendo una guerra sanitaria”. “Ha habido demasiados ensayos clínicos autorizados de forma independiente y que en realidad estaban intentando resolver la misma pre-

gunta. Esto ha llevado a que hubiera muchos trabajos con escaso poder estadístico para extraer conclusiones”. En su opinión, “se tenían que haber concentrado esfuerzos y haber confiado en grandes plataformas nacionales o internacionales para llevar a cabo esos estudios”.

En su intervención, se ha referido al papel que ha asumido el fármaco Remdesivir, que “ha sido útil para acortar el tiempo de la recuperación y para liberar camas, pero no ha tenido efectos en los pacientes más graves ni ha ayudado a reducir la mortalidad”. Para este especialista, en los casos graves de la covid, “la clave ha estado en el tratamiento fisiopatológico, a partir de los esteroides sistémicos, que sí han reducido la mortalidad”. “Hemos aprendido mucho, pero no disponemos de antivirales efectivos, y en pacientes graves lo más importante es la oxigenoterapia y el tratamiento de soporte, los esteroides sistémicos en dosis bajas, el Tocilizumab y la heparina de bajo peso molecular”. Sin embargo, ha advertido



que todo este conocimiento generado hasta ahora “puede cambiar conforme vayamos teniendo más información”. “Hemos tenido que cambiar continuamente nuestro punto de vista a medida que íbamos obteniendo resultados”.

Xavier de la Rosa Siles, de la Harvard Medical School, Brigham and Women’s Hospital con sede en Boston, explicó los trabajos que está llevando a cabo con su

equipo sobre la modulación patogénica en enfermedades inflamatorias utilizando mediadores lipídicos liberados por estimulación neuronal. También participó en el debate Pedro Antonio Regidor, director médico de Exeltis Europa, parte del grupo de los laboratorios Insud Pharma, con sede en Madrid, responsable de varios estudios clínicos de fase I, II y III en el sector de la salud de la mujer y en el sector de covid-19.



José Ramón Paño



Xavier de la Rosa Siles

**“Esta pandemia está siendo una guerra sanitaria”**

*José Ramón Paño*



De izquierda a derecha: Pedro Antonio Regidor, José María Medina y Lorenzo Armenteros.

# **IMPACTO DE COVID-19**

## EN LA DESIGUALDAD GLOBAL: RESPUESTAS GLOBALES Y LOCALES



Desde que estalló la pandemia de covid-19, las políticas internacionales, nacionales y locales han tenido distintos grados de éxito para contener y reducir la propagación del virus. Los procesos de vacunación para garantizar una distribución justa entre países han sido irregulares, con algunos países de altos ingresos capaces de implementar las vacunas más rápido con un impacto más inmediato, y la geografía del impacto de la pandemia covid-19 sigue siendo muy desigual. La Fundación Ramón Areces y la London School of Economics han querido analizar conjuntamente los efectos que la actual pandemia va a tener en las instituciones públicas y en los sistemas políticos para así intentar descubrir cómo será el mundo tras la covid-19. Para ello Adam Austerfield dialogó con Andrés Rodríguez-Pose y Clare Wenham.



## “La pandemia va a acentuar los nacionalismos y provocar un aumento de la inestabilidad”

*Andrés Rodríguez-Pose*

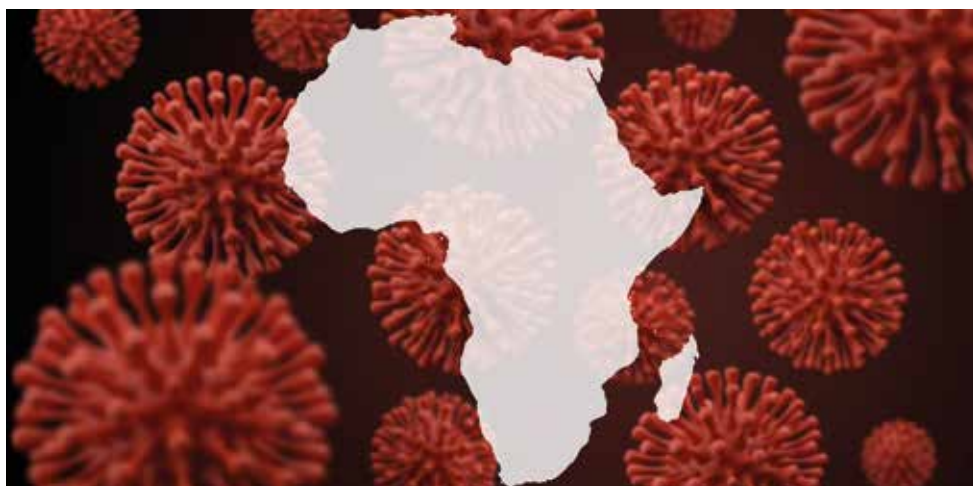
“La pandemia ha llegado en el momento en el que más vulnerables éramos, porque después de un periodo de creciente globalización y de mayor colaboración entre los países en muchos aspectos, hemos asistido a un regreso a varios tipos de nacionalismos, de nacionalismos también incluso a la hora de vacunar, que ha sido el último ejemplo dentro de esta tendencia”. Así lo ha considerado Andrés Rodríguez-Pose, profesor de geografía económica en la London School of Economics y director del Centro Cañada Blanch LSE. “Ese nacionalismo lo hemos visto a la hora de exportar vacunas por parte de Estados Unidos o Reino Unido a terceros países... A menos que hagamos más movimientos hacia una mayor colaboración internacional, asistiremos a un periodo de mayor inestabilidad con el riesgo de que nos estemos echando las culpas los unos a los otros de nuestros errores internos. En ese contexto, tiene valor la iniciativa de Biden de acabar con las patentes de las vacunas, lo cual sería beneficioso para toda la humanidad y, sin embargo, no ha tenido el respaldo necesario. Todo ello nos va a llevar a una etapa de mayor inestabilidad”, ha añadido.

Por su parte, Clare Wenham, profesora de Política de Salud Global en LSE y directora del Máster en Política de Salud Global, ha aplaudido esa iniciativa del presidente de Estados Unidos y ha lamentado el rechazo de la Unión Europea. También ha sido crítica con la actitud de las instancias políticas. “El argumento utilizado hasta ahora por los Gobiernos ha sido que esto ha cogido por sorpresa a todos, que nadie lo ha visto llegar, que se ha hecho todo lo mejor que se ha podido. Esto no es del todo cierto pues llevamos siglos sabiendo que existen las enfermedades infecciosas y las pandemias y estudiando cómo prevenirlas. En los últimos

20 años se han publicado múltiples trabajos de investigación e informes avisando de que la próxima gran pandemia podría venir desde Asia y extenderse con gran virulencia por todo el mundo. Esos informes alertaban de que teníamos que estar preparados para algo así”, ha asegurado.

Para Rodríguez-Pose, “la polarización ha jugado un papel importante también porque ha sido más difícil enviar mensajes claros a la población sobre la gravedad de la situación”. “Esto lo hemos visto, por ejemplo, en Estados Unidos. En Europa, los países que más sufrieron la primera ola -Italia, España, Bélgica y Reino Unido- fueron también aquellos que más deterioradas tenían las instituciones en términos de eficiencia gubernamental. Hay muchos factores que están relacionados”. Asimismo, ha admitido que hay otros factores a considerar, como la costumbre en estos países a mayor contacto social, a celebrar reuniones familiares...

Wenham ha recordado las últimas regulaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) más recientes, sobre todo desde 2005 con la aparición del SARS. “En vistas de que hablamos de una pandemia, de un problema global, sin fronteras, los Gobiernos de todo el mundo tendrían que colaborar para detectar y tomar medidas conjuntas. Con los últimos brotes del ébola, el cólera, el zika... se hicieron esfuerzos, pero ha quedado claro que no fueron suficientes. Aun así, los Gobiernos en enero de 2020 no escucharon y no hicieron caso de lo que alertaban las autoridades sanitarias. Es interesante: si tenemos todos los mecanismos activos, ¿por qué luego los desoímos? Hemos visto personalismos de Trump, de Bolsonaro... frente a las normas globales que debían marcar la solidaridad entre países para atajar un problema común y de esta magnitud”.



A juicio de esta experta de la London School of Economics, ahora la salida pasa por la vacunación masiva, pero también en este punto ha lamentado determinadas actitudes desde las instituciones. “Ahora en junio en la reunión del G7 se quiere proponer un mecanismo de colaboración global entre todos los países, pero no hemos visto el texto y tampoco podemos confiar en que lo que no han sido capaces de hacer para esta pandemia vayan a comprometerse a hacerlo para las que ni siquiera conocemos aún. Tenemos que pensar más a largo plazo”, ha concluido Wenham.

En este debate online también ha habido tiempo para analizar los cambios que pueden llegar a las ciudades. “Hasta la pandemia, el crecimiento económico había ido concentrando todo el poder en grandes urbes muy pobladas -París, Londres, Nueva York, Shanghai, Beijing, Tokyo...-. Esa alta densidad de población ayudó al virus a propagarse más rápido, de manera que muchos se marcharon a áreas menos pobladas y más seguras. Quienes pudieron permitírselo abandonaron las ciudades para teletrabajar en segundas residencias en la costa -en Nueva York muchos se fueron a Florida-, mientras que la gente sin recursos no pudo hacerlo”. Para este profesor de geografía eco-

nómica, “la pandemia podría revertir ese proceso de concentración en grandes urbes”.

En su diagnóstico social de la covid-19, Fernández-Pose ha recordado cómo en los últimos 18 meses hemos cambiado la manera en que compramos, trabajamos y socializamos. “Aún no sabemos qué pasará tras la pandemia, pero suponemos que encontraremos un sistema mixto entre el anterior y el que estamos viviendo durante la pandemia: mucha gente seguirá teletrabajando desde casa y solo irá unos días a la semana a la oficina. Vamos a asistir a una redefinición de los centros de las ciudades, con menos comercios, por ejemplo. Necesitaremos políticas para modular todos estos cambios que se avecinan en esa nueva relación entre las grandes ciudades y otras más pequeñas, las áreas rurales...”

**“Hablamos de una pandemia, de un problema global, sin fronteras y los Gobiernos de todo el mundo tendrían que colaborar para detectar y tomar medidas conjuntas”**

*Clare Wenham*

## LA GESTIÓN DE LOS **ECOSISTEMAS COSTEROS EN ESPAÑA**



La Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), que establece un marco de actuación comunitario en el ámbito de la política de aguas, integró, por primera vez, la gestión de las aguas dulces continentales con la gestión de las aguas de transición y costeras. En España, esta integración no está resultando sencilla debido a las distintas competencias administrativas involucradas y a que las interacciones entre tierra y mar son muy complejas, con equilibrios difíciles de restablecer una vez que la acción humana los ha alterado. En un encuentro organizado con la Universidad Complutense de Madrid, Teodoro Estrela, Director General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y Ángel Borja, Investigador Principal de Azti, Centro Tecnológico de Gestión Ambiental de Mares y Costas, debatieron sobre los retos y las oportunidades que la gestión de las zonas costeras plantea.

## **“La gestión de los sedimentos es una asignatura pendiente en la gestión de las cuencas hidrográficas y es uno de los puntos que más nos preocupan”**

*Teodoro Estrela*

Estudios científicos han demostrado que quienes viven cerca de la costa tienen mejor salud que quienes residen lejos de ella. Trabajos realizados en Inglaterra con datos de millones de personas\* así lo han corroborado. Además, esto es más cierto cuando los ingresos son menores, ya que en las clases altas la salud depende de otros aspectos o de que pueden viajar a lugares donde hay costa. “También gozan de mejor salud quienes viven en lugares naturales protegidos. No se sabe muy bien a qué se debe, pero sí está demostrado que conservar estas zonas no solo repercute en la biodiversidad o en la calidad del medio, sino también en nuestra propia salud”, ha añadido.

Como ha explicado la moderadora de este encuentro, la profesora Lucía De Stefano, de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense, “la tercera parte de la población española vive cerca de los casi 8.000 kilómetros de costa con los que cuenta el país”. También ha recordado cómo cuatro de cada cinco turistas llegan a España para visitar estas zonas, que “funcionan en delicado equilibrio entre el mar y la tierra” y que “hay que gestionar como un todo”. Ha recordado en este sentido la importancia de la Directiva Marco del Agua europea, aprobada en el año 2000, que establece la necesidad de gestionar estos entornos de forma coordinada entre las diferentes administraciones implicadas: el Gobierno central, las Comunidades Autónomas, los Ayuntamientos... Todos ellos desempeñan un papel esencial en la gestión de los flujos de agua, sedimentos y biodiversidad hacia el mar y viceversa, en las llamadas aguas de transición.

“La cantidad de agua que llega al mar desde los ríos es importante. Es un error decir que esa agua se pierde en el mar. Es un error de concepto porque el agua dulce es una fuente de nutrientes, de generación de riqueza en la zona costera. Si no se produjera esa comunicación constante, no tendríamos tanta pesca, criaderos o producción fitoplanctónica, así como otros efectos de los ecosistemas que son vitales para la costa y para nosotros”, ha señalado Ángel Borja.

Y así ha citado como ejemplo el Delta del Ebro, donde debido a la construcción de numerosas presas, se ha ido reduciendo el necesario aporte de sedimentos a la zona costera. “Cada vez se va retrayendo más debido a la falta de aporte de materiales. Puede producirse una erosión en la zona costera importante en las playas y también hacer que se reduzcan zonas agrícolas o zonas de reproducción de especies de peces”, ha destacado este investigador de AZTI.

En este sentido, Teodoro Estrela, Director General del Agua en el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ha coincidido con Borja en que la acción humana influye muchísimo en esa transición de las aguas fluviales a los mares. “La gestión de los sedimentos es una asignatura pendiente en la gestión de las cuencas hidrográficas y es uno de los puntos que más nos preocupan. En el caso del Ebro, se trabaja para restaurar la situación previa a la construcción de las presas y los embalses, aunque resultará imposible recuperar la situación original”, ha señalado.

Estrela ha reconocido que, por su origen valenciano, es buen conocedor de la situación en la que se encuentra la cuenca medi-



## “Hemos conseguido recuperar zonas azoicas en solo 10 o 15 años”

Ángel Borja

terránea, donde “ahora llega menos agua al mar que en el pasado por la explotación de regadíos, por su uso industrial...” “Algunos ríos se quedan sin agua y los ecosistemas no van a funcionar bien de esa forma. Nuestras leyes tienen que establecer regímenes de caudales en las cuencas”, ha añadido.

En ese viaje por la costa española, también se ha hecho parada obligada en el Mar Menor para analizar su situación. “Podía preverse lo que ha sucedido con esas mortandades de peces... Una de las principales causas es la utilización de más fertilizantes de los que deberíamos. Si no tenemos una agricultura sostenible, no habrá agricultura. Es la única manera. Eso no significa que solo tenga que existir una agricultura ecológica, pero sí debemos aplicar solo los fertilizantes que sean necesarios. Se han detectado niveles de 200-300 miligramos de nitratos por litro cuando el límite permitido está en 50. Hay más causas del deterioro de esa zona, por supuesto, pero esta es la fundamental. Estamos a tiempo de recuperar el Mar Menor trabajando todos juntos”, ha resumido el Director General del Agua.

Ángel Borja ha coincidido en la posible recuperación del Mar Menor y de ecosistemas dañados. “Tenemos constancia de que cuando se interviene sobre el medio natural, la situación puede revertirse. En los últimos 20 años, se ha producido en general un avance importante, por ejemplo, mediante la instalación de las depuradoras”. Y ha citado como ejemplo lo sucedido en el País Vasco, donde “la mejora ha sido sustancial, tanto en estuarios como en zonas costeras”. “Se han recuperado zonas que estaban muertas. Los ecosistemas reaccionan muy bien a estas medidas. Hemos conseguido recuperar zonas azoicas en solo 10 o 15 años”, ha subrayado.

Entre los retos y oportunidades que de-

berían tenerse en cuenta para mejorar la conservación de las zonas costeras y de los ríos, estos expertos han coincidido en la necesidad de que las diferentes administraciones implicadas trabajen en estrecha colaboración y en reforzar la interdisciplinariedad de los equipos que gestionan las cuencas hidrográficas. “A los ingenieros y biólogos, deberían sumarse también químicos, ecólogos...”, ha apuntado Borja.

Preguntados por lo que podemos hacer en nuestra vida diaria para mejorar esa conservación, tanto la profesora De Stefano como el investigador Ángel Borja o el Director General del Agua han apuntado a múltiples recomendaciones posibles: reducir el uso de plásticos y microplásticos que pueden acabar en los ríos y en los mares, el correcto reciclaje de productos como el aceite... “Tenemos que hacer ver a la sociedad el valor auténtico de los océanos y de las zonas costeras y animarles a que se impliquen más en su conservación, que participen más, por ejemplo, cuando hay procesos como el actual diseño del nuevo plan hidrológico, que permite aportaciones de todo tipo”, ha concluido Ángel Borja.

\* Los estudios que han demostrado este hecho son varios, pero especialmente estos dos: 1. -Wheeler, B. W., Lovell, R., Higgins, S. L., White, M. P., Alcock, I., Osborne, N. J., et al. (2015). Beyond greenspace: an ecological study of population general health and indicators of natural environment type and quality. *Int. J. Health Geogr.* 14:17. 2. -Wheeler, B. W., White, M. P., Stahl-Timmins, W., and Depledge, M. H. (2012). Does living by the coast improve health and well-being? *Health Place* 18, 1198-1201.



### **2,3 MILLONES DE EUROS A 22 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

La Fundación Ramón Areces acaba de adjudicar Ayudas a la Investigación en Ciencias de la Vida y de la Materia correspondiente a su XX edición. La institución destinará 2.367.920 euros a 22 nuevos proyectos para avanzar en el conocimiento de enfermedades raras, cáncer, patologías neurodegenerativas y envejecimiento, seguridad alimentaria, cambio climático y nuevos materiales.

Estos proyectos, en los que trabajarán 141 investigadores españoles, se desarrollarán en centros, universidades y hospitales de Andalucía, Cataluña, Comunidad de Castilla y León, Comunidad de Castilla La Mancha, Comunidad Foral de Navarra, Comunidad de Madrid, País Vasco y Región de Murcia.

Esta convocatoria de ayudas, a la que en esta edición se han presentado 900 proyectos de todo el territorio nacional, pretende promocionar la investigación científica española, particularmente en aquellas áreas que requieren una especial atención por su relativa orfandad o por su especial interés para la sociedad actual.

Con la adjudicación de estas ayudas, la Fundación Ramón Areces contribuye a consolidar una sólida estructura científica y tecnológica en nuestro país

141 científicos españoles trabajarán, durante los próximos tres años, en enfermedades raras, cáncer, patologías neurodegenerativas, seguridad alimentaria, nuevos materiales y cambio climático, gracias a las ayudas a la investigación de la Fundación Ramón Areces

prestando su apoyo, en particular, a las capacidades científicas de los jóvenes investigadores y profesionales españoles.

A la lucha contra la enfermedad, la Fundación Ramón Areces destina, en esta edición, 1.695.920 euros, es decir, el 71,6% de los recursos asignados. Las

TEMAS	Nº AYUDAS	Nº INVESTIGADORES	IMPORTE €
Enfermedades raras	5	30	490.400
Terapia personalizada, inmunoterapia y cáncer	2	15	262.000
Infección: alerta precoz, prevención y tratamiento	2	11	224.000
Envejecimiento y enfermedades neurodegenerativas	3	13	271.520
Diálogo intercelular e Interactoma: implicaciones patológicas	4	24	448.000
Seguridad alimentaria y biotecnología	2	21	224.000
Cambio Climático y energías renovables	2	21	224.000
Nuevos materiales. Fundamentos y aplicaciones	2	6	224.000
<b>TOTALES</b>	<b>22</b>	<b>141</b>	<b>2.367.920</b>





enfermedades raras, el cáncer y las enfermedades neurodegenerativas ocupan la atención de 16 de estos equipos, en los que trabajarán 93 científicos españoles.

### ENFERMEDADES RARAS

Las patologías poco frecuentes vuelven a ser las protagonistas en esta convocatoria, ya que cinco de los proyectos elegidos intentarán mejorar el diagnóstico o el tratamiento de estas enfermedades. El primero de ellos lo dirigirá **Lluís Montoliu**, del Centro Nacional de Biotecnología del CSIC, que dedicará los próximos tres años a investigar la fenotipación de modelos animales de enfermedades raras con discapacidad visual. Para ello, utilizará técnicas de edición genética. “Nuestro equipo fue pionero en España en incorporar la tecnología CRISPR para la generación de nuevos modelos animales -ratones editados genéticamente- de enfermedades raras”, nos recuerda. “Gracias a ello, hemos podido desarrollar numerosos ratones portadores de mutaciones previamente diagnosticadas en pacientes. Por primera vez, podemos reproducir fielmente la misma alteración observada en pacientes en ratones editados, a los cuales llamamos avatar”. Su laboratorio, que lleva más de 25 años investigando el albinismo, una condición genética poco frecuente que afecta a uno de cada 17.000 españoles, se propone “observar si se recupera o restituye la visión tras el tratamiento con fármacos propuestos para la terapia de albinismo, como L-DOPA o Nitisinona o tras terapia génica experimental”, explica Montoliu.

En este campo, **Beatriz López Corcuera**, del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de Madrid, estudiará la hiperplexia, un síndrome de gran relevancia clínica perinatal. “Los neonatos presentan sobresaltos enérgicos frente a estímulos triviales que pueden ocasionarles la muerte por apnea. La causa es una inhibición glicinérgica deficiente. En este proyecto, analizaremos cómo alteran las mutaciones



en GlyT2 halladas en pacientes de hiperplexia, la estructura tridimensional del transportador, su tráfico intracelular o su posible papel en el desarrollo de la neurotransmisión glicinérgica”, explica.

También en el campo de las enfermedades raras, **Pedro Redondo Bellón**, de la Universidad de Navarra, va a estudiar los nevus melanocíticos congénitos medianos, que son proliferaciones clonales originadas intraútero por una mutación somática activadora. “Su abordaje es controvertido pues no todos los pacientes tienen un comportamiento evolutivo similar. En algunos, la lesión prolifera desproporcionadamente, incluso desarrollan melanoma, mientras que en otros permanece estable o regresa. Sin embargo, no se han definido predictores clínicos, analíticos, histológicos ni genéticos que mejoren el abordaje o aproximen el consejo a los pacientes a partir de sus características. Sería de gran utilidad un





marcador que permitiera establecer qué lesiones se encuentran en fase activa y tiene sentido tratar activamente -con cirugía o tratamientos diana- y qué otras se encuentran estables y puede optarse por el seguimiento”, afirma.

**Eva María Richard Rodríguez**, con su equipo del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de Madrid, va a profundizar en el conocimiento de otra patología poco frecuente y poco estudiada. “Trabajos previos de nuestro grupo demuestran la presencia de estrés oxidativo específico de tejido, disfunción mitocondrial y firmas de miARN alteradas en el modelo de ratón de acidemia propiónica (AP), una de las acidemias orgánicas más frecuentes clasificadas como una enfermedad neurometabólica rara”, detalla. Con sus trabajos, Richard se propone conocer mejor las vías celulares afectadas y los mecanismos moleculares de esta enfermedad e identificar dianas terapéuticas de

la que califica como “devastadora enfermedad neurometabólica”.

El quinto de los proyectos de investigación que reciben ayudas para estudiar enfermedades raras lo dirigirá **Vicente Rubio Zamora** en el Instituto de Biomedicina del CSIC en Valencia. Se centrará en aquellas patologías que tienen origen genético. Nos explica que en estos casos “el hallazgo de la mutación es clave para el diagnóstico, pero a menudo las mutaciones son cambios de aminoácido ‘privados’ de significación incierta”. El conocimiento estructural y funcional de la diana mejora las predicciones de patogenicidad, “para diagnosticar

Los proyectos se desarrollarán en centros, universidades y hospitales de Andalucía, Cataluña, Comunidad de Castilla y León, Comunidad de Castilla La Mancha, Comunidad Foral de Navarra, Comunidad de Madrid, País Vasco y Región de Murcia

el efecto patogénico de mutaciones puntuales, así como comparar la estabilidad de la proteína mutante respecto a la forma silvestre, y buscar compuestos que estabilicen formas mutantes”.

### TERAPIA PERSONALIZADA, INMUNOTERAPIA Y CÁNCER

Más allá de las enfermedades raras, otros 11 equipos de investigación trabajarán en diversos campos relacionados con la salud. Entre ellos, **Nuria Malats**, del Centro Nacional de investigaciones Oncológicas (CNIO) en colaboración con **Ravid Straussman**, del Instituto Weizmann, van a estudiar el cáncer de vejiga, cuya incidencia está aumentando en los países en desarrollo. “Desde el punto de vista

### El 71,6% de las ayudas se dirige a proyectos para mejorar la salud

clínico-patológico, este tumor provoca la muerte del paciente en 'solo' el 20% de los casos, razón principal por la que este tumor se ha convertido en una entidad desatendida en la investigación del cáncer", afirma Malats.

Su compañera en el CNIO, **Eva Ortega Paíno**, va a estudiar la metástasis cerebral, un problema emergente en oncología que -según explica- limita el pronóstico del paciente y que merece un estudio específico. Ortega Paíno reclama mayor colaboración para aumentar el número de casos accesibles de esta patología, como es la creación de la Red Nacional de Metástasis Cerebral. Este instrumento permitirá, a su juicio, obtener "beneficios a corto y largo plazo que se traducirán en medicina personalizada para entender los mecanismos de la enfermedad y obtener terapias efectivas que mejoren la salud y la calidad de vida de estos pacientes".

#### INFECCIÓN: ALERTA PRECOZ, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Otros dos proyectos investigarán aspectos de la enfermedad relacionados con infecciones. Desde el Instituto de Micro y Nanotecnología del CSIC, **Eduardo Gil Santos** estudiará el diagnóstico inmediato y universal de enfermedades infecciosas basado en capilares optomecánicos. Explica que "la identificación temprana de los patógenos que causan una infección es fundamental para proporcionar el tratamiento más efectivo al paciente, así como para reducir la propagación de la infección". En este sentido, añade que las técnicas de referencia actuales en este campo o bien precisan mucho tiempo para el análisis o no son efectivas en las primeras etapas de infección. "La espectroscopía mecánica permitirá detectar e identificar patógenos intactos en medio líquido a nivel individual,

proporcionando además información acerca de su ciclo vital, estado de maduración y presencia de mutaciones", afirma.

Por su parte, **Beatriz Salinas Rodríguez**, de la Fundación Investigación Médica Hospital Gregorio Marañón de Madrid, ha titulado su trabajo 'Imagen molecular de la infección por *Clostridioides difficile*'. Esta enfermedad está considerada la principal causante de infecciones intestinales de origen nosocomial, por lo que se propone realizar la síntesis y evaluación "de nuevos radiotrazadores selectivos de *Clostridium difficile* basados en los anticuerpos antitoxinas Actoxumab y Bezlotoxumab para la determinación del grado de agresividad del proceso infeccioso y predicción de recidiva".

#### ENVEJECIMIENTO Y ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS

Para **Manuel Sánchez Malmierca**, del Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca, "existe una creciente evidencia de que la discapacidad auditiva está asociada con el deterioro cognitivo y la demencia". Este escenario influye profundamente en la calidad de vida de estos individuos y en sus familias y genera un impacto profundo en los costos del sistema de salud y bienestar social", añade. De ahí que haya decidido centrar sus esfuerzos en evaluar diversas características cognitivas y conductuales de la demencia. "El objetivo principal de este proyecto es estudiar las deficiencias neuronales relacionadas con la adaptación neuronal que se produce durante la enfermedad de Alzheimer, así como consecuencia del envejecimiento y / o la pérdida auditiva", explica.

**Vanessa Soto León**, del Hospital de Paraplégicos de Toledo, va a estudiar los mecanismos y los efectos de los campos magnéticos estáticos sobre el cerebro. Esta técnica se basa en la aplicación de campos magnéticos estáticos sobre la corteza cerebral. El objetivo principal de su proyecto es describir cómo



los campos magnéticos estáticos modifican la actividad neuronal. “El conocimiento que esperamos adquirir permitirá comprender los mecanismos de funcionamiento, optimizar la técnica y mejorar sus efectos para utilizarla como tratamiento de las enfermedades neurológicas, incluyendo las enfermedades neurodegenerativas y las relacionadas con envejecimiento”, afirma.

También durante los próximos tres años, el doctor **José Viña Ribes**, de la Universidad de Valencia, va a profundizar en el estudio del envejecimiento desde un aspecto innovador. “El colapso energético es un evento celular importante que conduce a un envejecimiento fallido en todos los organismos multicelulares, incluidos los humanos”, expresa. La principal aplicación práctica de este proyecto apunta a la posibilidad de mejorar el envejecimiento saludable para retardar la aparición del síndrome clínico conocido como fragilidad. “Es probable que una mejor comprensión de la producción de energía

mitocondrial sugiera intervenciones para promover un envejecimiento energético y vigoroso”, afirma Viña.

### DIÁLOGO INTERCELULAR E INTERACTOMA: IMPLICACIONES PATOLÓGICAS

En el Instituto de Investigaciones Químicas de la Universidad de Sevilla, del CSIC, **Irene Díaz Moreno** se marca como objetivo aclarar las bases moleculares del cáncer y de las enfermedades neurodegenerativas a través de la biointeractómica de la respuesta al daño en el ADN en homeostasis y la enfermedad. “Las células promueven la reparación del daño en el ADN y mantienen la integridad del genoma mediante una compleja red de señalización conocida como ‘respuesta al daño en el ADN’”. Avances recientes de nuestro grupo han permitido identificar un subconjunto de proteínas nucleares y citoplásmicas relacionadas con la respuesta al daño en el ADN como dianas inesperadas de este proceso”, explica esta investigadora. Añade que se

trata de un proyecto integral que incluye enfoques multidisciplinares para dilucidar cómo las células responden a las lesiones del ADN y sus implicaciones en patologías humanas.

En esta misma área, **Isabel Fabregat Romero**, del Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge, en Barcelona, ha titulado su proyecto 'Disecionando el papel de la vía del receptor del factor de crecimiento epidérmico'. Y lo razona de esta manera: "La fibrosis hepática es la consecuencia de una lesión crónica en el hígado en presencia de un componente inflamatorio. Consiste en la producción excesiva de matriz extracelular debido a la activación de miofibroblastos. Aunque se conocen los principales ejecutores de esta activación, los mecanismos que conducen al proceso inflamatorio que media la producción de los factores profibróticos no están bien caracterizados". El equipo de Fabregat empleará modelos animales para probar nuevos tratamientos para esta enfermedad.

En la Universidad del País Vasco, **Félix M. Goñi Urcelay** va a dedicar sus esfuerzos a la interacción célula de mamífero-célula bacteriana y a estudiar el papel de los esfingolípidos. Como él mismo expresa, "la infección bacteriana es una importante causa de stress, que presupone una interacción entre las células y las bacterias, en la que esfingolípidos, tales como la ceramida y la esfingosina, juegan un papel muy importante".

Las células malignas reclaman nuevas investigaciones. Uno de estos estudios, en concreto sobre el cáncer colorrectal, estará dirigido por **Petronila Penela Márquez** en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de Madrid. Esta es en la actualidad la tercera enfermedad tumoral diagnosticada con más frecuencia. "A pesar de los avances en la clasificación molecular y en las terapias guiadas por alteraciones genéticas relacionadas con el inicio y desarrollo del cáncer colorrectal, las tasas de recurrencia y metástasis siguen siendo altas,

incluso en las primeras etapas de la enfermedad", defiende Penela. Para sus trabajos, va a combinar líneas celulares de los distintos subtipos moleculares de cáncer colorrectal, modelos animales y muestras humanas de enfermedad inflamatoria intestinal y cáncer colorrectal esporádico". A partir de ahí, "fundamentaremos la propuesta del GRK2 como un nuevo biomarcador diferencial de recurrencia en etapas tempranas y avanzadas, y como oncomodulador de procesos que favorecen angiogénesis o inflamación", añade.

### SEGURIDAD ALIMENTARIA Y BIOTECNOLOGÍA

En este campo de investigación de creciente interés para los consumidores van a profundizar **María del Carmen Martí Ruiz**, del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del CSIC, y **Miguel Sáenz de Pipaón Marcos**, del Hospital Universitario La Paz de Madrid. La primera investigadora se ha marcado como meta la mejora de los cultivos agrícolas con el estudio del reloj circadiano de los vegetales. "Las plantas pueden medir el tiempo, predecir y adaptarse a los cambios ambientales venideros gracias a su reloj circadiano involucrado en el crecimiento, desarrollo y metabolismo de las plantas. Comprender cómo el reloj circadiano regula estos procesos y afecta la productividad es una cuestión agronómica importante", destaca. En los próximos tres años, estudiará con su equipo de colaboradores la red de señalización circadiana del almendro para identificar genes que podrían ayudar a los criadores a mejorar la productividad, especialmente en condiciones de sequía.

Mientras tanto, Sáenz de Pipaón buscará fórmulas nutricionales para el control del déficit de ácido docosahexaenoico (DHA) y ácido araquidónico (AA) en niños extremadamente prematuros. Estos dos elementos resultan críticos para la salud infantil. "Durante la gestación, existe una transferencia placentaria selectiva de estas sustancias, aumentando su concentración en la





circulación fetal. Estos ácidos grasos disminuyen en los nacidos prematuros en las primeras semanas y su disminución está asociada con la displasia broncopulmonar”. Por ello, se marca como meta desarrollar y validar clínicamente fórmulas nutricionales altamente biodisponibles para el control de estas deficiencias en este tipo de pacientes.

### **CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES**

A paliar los efectos de la acción del hombre sobre el planeta están enfocados los proyectos de **Olga Caballero Calero**, del Instituto de Micro y Nanotecnología-CNM-CSIC de Madrid, y **Josep Peñuelas Reixach**, del Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales. Caballero ha puesto en marcha el proyecto MicroTENERGY, que busca una tecnología que sustituya las baterías convencionales en microdispositivos de uso común por otras “respetuosas con el medio ambiente, sostenibles, flexibles y autónomas”. La tecnología propuesta busca fabricar generadores eléctricos de tamaño

micrométrico basados en el efecto termoeléctrico. “Esto nos permitiría obtener energía eléctrica a partir de cualquier fuente de calor”, razona. Añade que este tipo de generador mejoraría ampliamente las prestaciones de los dispositivos en los que se integre, ya que los generadores termoeléctricos tienen, entre otras ventajas, la ausencia de partes móviles, no requieren mantenimiento y tampoco emiten ningún tipo de sonido. “Se espera que los resultados obtenidos sean fácilmente escalables y transferibles a la industria”, pronostica.

El diagnóstico que hace Peñuelas Reixach de la situación del planeta invita a la reflexión: “El calentamiento actual y la sequía creciente cambian fuertemente las existencias y los flujos de bioelementos. Además, las disponibilidades de carbono de los crecientes niveles atmosféricos de dióxido de carbono y de nitrógeno de diversas aportaciones inducidas por el hombre a los ecosistemas están aumentando continuamente”. Su proyecto buscará identificar y cuantificar los



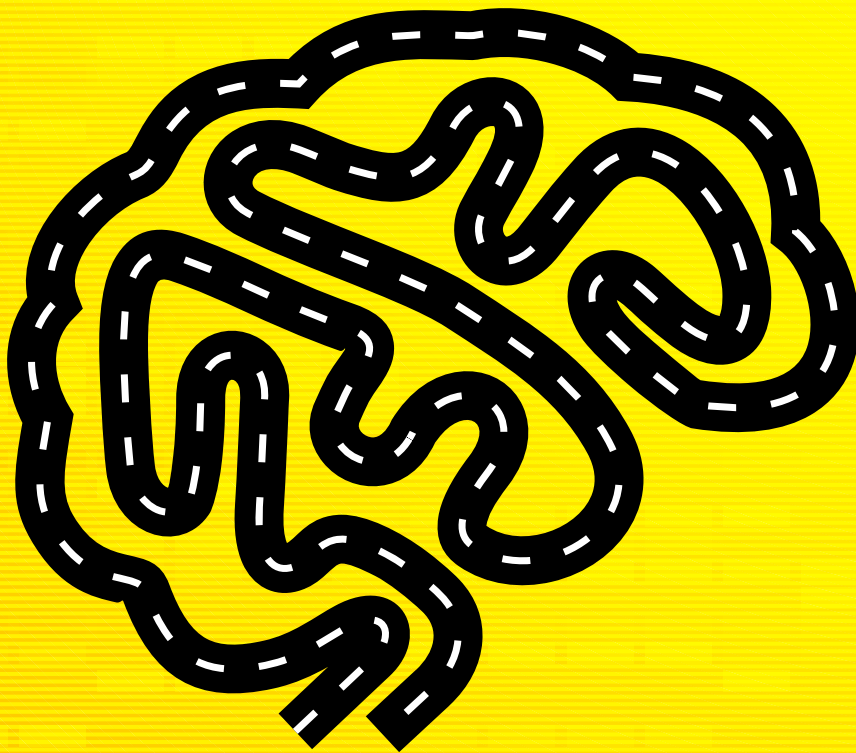
cambios impulsados por el cambio climático en el suelo y el agua, en organismos, ecosistemas y agroecosistemas, así como “identificar, codificar y cuantificar los efectos de retroalimentación desconocidos de estos cambios biogeoquímicos sobre el cambio climático, principalmente a través de sus impactos en la composición elemental, estructura y funcionamiento de organismos, comunidades, ecosistemas”. Por último, quiere “identificar, codificar y cuantificar los efectos profundos, pero inciertos de estos cambios ambientales biogeoquímicos y estequiométricos en la seguridad alimentaria”.

### **NUEVOS MATERIALES. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES**

El proyecto de **Víctor Sebastián Cabeza**, de la Universidad de Zaragoza, demuestra las implicaciones

de la nanomedicina para la investigación del cáncer. Argumenta Sebastián que la nanomedicina, que fue considerada en el pasado como la tecnología más prometedora para enfrentar el cáncer, hasta ahora no ha logrado importantes avances. Por este motivo, propone “un enfoque novedoso para superar los principales obstáculos en la entrega de medicamentos contra el cáncer”. Este investigador se muestra esperanzado en que “el conocimiento adquirido proporcionará la base para el diseño de nuevos nanomateriales con estrategias novedosas para tratar el cáncer”. Por su parte, **Xavier Ribas**, de la Universitat de Girona, centrará sus investigaciones en la optimización de la tecnología que se ocupa de la captación de la energía renovable, en concreto del sol. De hecho, su proyecto recibe el título de ‘manipulación regioselectiva de esferas de carbono para revolucionar la eficiencia de las celdas solares’.

# **fundacionareces.tv**



Más de 2.000 conferencias magistrales de expertos en Salud, Innovación, Nuevas Tecnologías, Nanociencias, Astronomía, Biotecnología, Ciencias del Mar, Energía, Cambio Climático, Big Data, Economía, Economía de la Educación, Cambio Demográfico, Bioeconomía, Historia Económica...

**FUNDACIÓN RAMÓN ARECES**

Compartimos el conocimiento



FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES

Vitruvio, 5  
28006 Madrid  
España

[www.fundacionareces.es](http://www.fundacionareces.es)  
[www.fundacionareces.tv](http://www.fundacionareces.tv)