

Muy probablemente, si los Reyes Católicos no hubieran echado a los judíos en 1492 –y si el Edicto de Expulsión hubiera sido formalmente revocado antes de 1968– España se hubiera ahorrado muchos problemas. Por ejemplo, el economista de Harvard y Premio Princesa de Asturias de este año se llamaría posiblemente Daniel Rodríguez y no Dani Rodrik, el nombre, menos hispánico, que su familia adoptó en su Estambul natal.

Abraham Loeb (coloquialmente conocido como Avi) pertenece en parte a esa estirpe de expulsados. Su segundo apellido es Ben Bassat, por la familia de su madre, también de Estambul. Al igual que Rodrik, está en Harvard, donde fue hasta hace pocas semanas decano del Departamento de Astronomía, un cargo que ha compaginado con, entre otros, la presidencia del Consejo de Física y Astronomía de las Academias Nacionales de Estados Unidos, que decide qué líneas de investigación futuras en física y astronomía son prioritarias para ese país, y también de la Oficina de Ciencia y Tecnología del presidente de ese país.

Loeb dista mucho de ser un clásico científico aislado en su torre de marfil. A lo largo de su carrera ha tenido siempre una presencia en los medios de comunicación más que considerable, algo más que notable si se tiene en cuenta que la Física Teórica, la Astrofísica, y la Cosmología no son en sí mismas actividades que provocan el entusiasmo de las masas. Su última iniciativa en el terreno de las políticas públicas es la propuesta, realizada con el español Darío Gil, que dirige el área de investigación de IBM y es, también, asesor científico de Donald Trump, de una organización internacional que concentre a científicos de diferentes campos para que vayan preparando respuestas a eventuales crisis que puedan aparecer en el futuro.

Desastres provocados por el cambio climático, terremotos en áreas pobladas como California, impacto de cuerpos celestes o nuevas pandemias son las

# TENEMOS QUE CREAR UNA 'RESERVA' DE CIENTÍFICOS PARA LOS DESASTRES DEL FUTURO

ENTREVISTA  
A AVI LOEB  
EX DECANO DEL  
DEPARTAMENTO  
DE ASTRONOMÍA  
DE HARVARD

## EL MUNDO DE PAR EN PAR

El astrofísico de origen israelí no es el típico científico aislado en su torre de marfil. Además de sus clases en Harvard y sus múltiples apariciones en medios de comunicación, forma parte del consejo asesor del presidente de EEUU en asuntos científicos. Una de sus obsesiones es que la ciencia resulte útil a la sociedad en su conjunto. De ahí su última iniciativa: crear un cuerpo de 'reservistas' que se movilicen cuando nos enfrentemos a una catástrofe. "Tenemos que estar listos para ofrecer soluciones basadas en la ciencia si sufrimos grandes sequías, explosiones solares o el impacto de un gran asteroide", afirma



UNA ENTREVISTA DE  
PABLO  
PARDO

eventuales que esta iniciativa a la que Loeb y Gil se refieren como Reserva Científica –un nombre que recuerda a los reservistas de las Fuerzas Armadas– debería hacer frente. El Covid-19 ahora, o hace casi dos décadas el 11-S, han puesto de manifiesto que lo imaginable ocurre, y que mejor estar preparados para ello.

**P. ¿Que ha enseñado al ser humano el coronavirus?**

**R.** Fundamentalmente, dos cosas muy importantes. La primera, que no debemos tomar a la Naturaleza como algo que está *garantizado*, y que no nos afecta. Y la segunda, que debemos mirar a la Humanidad en su conjunto. El virus no ha respetado las fronteras nacionales ni las ideologías. Por eso, el método científico y la cooperación internacional se han revelado como el principal sistema para combatir el virus y, también, para lograr el Progreso –con mayúsculas– de la Humanidad. El Covid-19 ha demostrado que el mundo está interconectado en lo que se refiere a los riesgos y que, por consiguiente, tenemos que

interconectarnos para buscar entre todos las soluciones. Hay que combinar el conocimiento que tenemos en todo el mundo y, a continuación, distribuirlo por todo el mundo. La ciencia no es un juego de suma cero, en el que lo que uno gana otro lo pierde. En la ciencia, todo el mundo gana. El problema es que los avances científicos y tecnológicos de los últimos cien años habían creado un sentimiento de invulnerabilidad con respecto a la Naturaleza.

**P. No parece que esa sea la respuesta que el mundo está dando al coronavirus.**

**R.** Si alguien descubre una vacuna para el Covid-19, toda la Humanidad se beneficia de ello. Pero, en la lucha contra el coronavirus, se está produciendo una carrera entre países: los europeos, los estadounidenses y los chinos están tratando de ser los primeros en lograrla. La razón es que suelen financiar la investigación científica con el objetivo de aumentar su prestigio nacional. He visto muchas veces a líderes políticos presumir acerca de los logros científicos de

sus países, para tratar de demostrar que sus países son mejores que los demás. Así es, por ejemplo, como se creó el programa Apolo: para demostrar la superioridad de EEUU frente a la URSS. El coronavirus ha demostrado que ese enfoque es erróneo. Hay que usar la Ciencia fundamentalmente para la prosperidad de toda la Humanidad.

**P. Los países compiten, pero unos compiten más que otros.**

**R.** Lo más importante es compartir la información. Y eso es algo que, de nuevo, la crisis del coronavirus ha dejado muy claro. Al principio, el Gobierno de China no compartió datos,

en los Urales]. ¿Qué habría sucedido si se hubieran estrellado en Londres, en Tokio, o en Madrid? No hay que ir tan lejos: imaginemos, simplemente, que hubieran caído en una región con una densidad de población grande. Habría sido catastrófico, en términos de vidas humanas y de pérdidas económicas. El problema de estos eventos es que suceden de tarde en tarde. Entre el impacto del primero y el segundo de esos cuerpos celestes pasaron 105 años. El Covid-19 ha sorprendido todo el mundo porque la última pandemia de estas características produjo hace 101 años, y no hay

conscientes de que tenemos una obligación para ayudar, de que no podemos hacer lo que queramos, sin tener en cuenta aspectos éticos o sociales de nuestras investigaciones.

**P. Ha dicho que el progreso tecnológico de los últimos cien años ha creado una falsa sensación de invulnerabilidad en la Humanidad que la ha dejado en un estado de falta de preparación total para el Covid-19. ¿Hasta qué punto es la ciencia responsable de ese sentimiento?**

**R.** Creo que los científicos son tan culpables como el que más, y eso incluye a los políticos o a cualquier otro que sea responsable de esta

proyecto diseñado de manera específica para ayudar a la gente directamente. ¡No sé cuándo fue, pero desde luego ya ha pasado mucho tiempo! Tal vez fuera durante la Segunda Guerra Mundial, con el Proyecto Manhattan, o, más tarde, con el Programa Apolo. Así que, como poco, estamos hablando de hace medio siglo.

**P. Y ahora, como usted decía antes, el Covid-19 ha vuelto a plantear la necesidad de un proyecto así porque nos afecta a todos.**

**R.** Exacto. Y eso lo hace único. Todas y cada una de las familias del planeta Tierra han experimentado

organizaciones científicas sin ánimo de lucro.

**P. ¿Cómo se estructuraría esa organización en la práctica?**

**¿Cómo pondrían ustedes a trabajar juntos a la sociedad civil y a los Gobiernos?**

**R.** No tengo una respuesta definitiva a esa pregunta. Creo que la clave sería organizar un grupo de expertos que tal vez creara un grupo de subcomités y que, en función de lo que éstos decidieran, establecieran grupos especializados en seguir la evolución de los acontecimientos en sus diferentes áreas y se prepararan para las eventualidades de índole científica que pudieran surgir con el tiempo. Nuestro objetivo es hacer algo que sea muy práctico. Del mismo modo que las Fuerzas Armadas tienen una Reserva [unidades que no son operativas pero que pueden ser movilizadas muy rápido], necesitamos tener planes científicos bien fundamentados para cualquier eventualidad. Esto no es una discusión teórica, o académica, o un blog: es algo práctico, con consecuencias muy reales, así que tenemos que tener en cuenta consideraciones políticas, burocráticas, organizativas, de presupuesto... No podemos permitirnos que una iniciativa de este tipo fracase o sea irrelevante. El Covid-19 ha puesto de manifiesto que existe una posibilidad cierta de enfrentarnos a riesgos como no hemos sufrido antes nunca, y que debemos estar preparados para todas las eventualidades que podamos imaginar. Todavía tenemos muchos puntos que aclarar, como, por ejemplo, la financiación de una organización así.

**P. ¿Y cómo evitar las acusaciones a ese grupo de ser una "conspiración globalista" al servicio de los sospechosos habituales, como George Soros, Bill Gates, los Rothschild o los Clinton?**

**R.** Tenemos que ser muy inteligentes en ese sentido. Debemos ser transparentes, y actuar con mucha inteligencia para evitar cualquier sospecha de que no somos honestos o tenemos intereses espurios. La ciencia no solo debe demandar transparencia a la hora de acceder a datos e información; también tiene que ser transparente.

**P. ¿Qué papel jugarían otros actores sociales e institucionales, como, por ejemplo, los Gobiernos, el sector privado y las organizaciones sin ánimo de lucro?**

**R.** Todos ellos deberían participar. Evidentemente, los gobiernos son clave por su capacidad para movilizar recursos y su capacidad organizativa y coordinación. Sin ellos no hay nada que hacer. También hay que incluir a las empresas, sobre todo a las grandes, así como a las fundaciones y

#### CIENCIA Y PROSPERIDAD GLOBAL. "HE VISTO MUCHAS VECES A LÍDERES POLÍTICOS PRESUMIR DE LOS LOGROS CIENTÍFICOS DE SUS PAÍSES PARA DEMOSTRAR QUE SON MEJORES QUE LOS DEMÁS. EL CORONAVIRUS NOS HA DEMOSTRADO QUE ESO ES UN ERROR"

e incluso ahora no está compartiendo toda la información que tiene. Eso es muy serio, porque la ciencia se basa en los datos. Si no se comparten los datos, no puedes evaluar la situación y buscar soluciones.

**P. ¿Cómo llegó a la propuesta de que hay que crear una Reserva Científica?**

**R.** Se lo propuse a Darío Gil cuando él me habló de trabajar juntos en soluciones al coronavirus y, después de algunas reflexiones, llegamos a esta idea de una especie de *reserva científica*. El concepto es que debemos estar preparados para para riesgos futuros.

nadie –ni científico ni político– que recuerde aquella terrible experiencia. Así que no fuimos entrenados para pensar acerca de este problema de las pandemias y, como consecuencia, nuestra respuesta ha sido de algún modo inadecuado.

**P. ¿La gente va a respetar a la ciencia más a consecuencia del Covid-19 o menos?**

**R.** Me preocupa que los científicos sea respetados ahora que están saliendo en televisión pero que, una vez que la pandemia termine y la sensación de peligro desaparezca, la gente deje de escucharles y la sociedad vuelva a retirarse a un estado

situación en la que nos encontramos.

**P. ¿Por qué?**

**R.** Porque muchos científicos trabajan sin pararse a pensar a dónde nos van a llevar como sociedad sus descubrimientos. Ése es un error grave. Esta pandemia ha demostrado que los científicos y la Ciencia deben dedicarse más al servicio de la sociedad. La ciencia debería ser una plataforma colaborativa en la que las ideas y las herramientas de trabajo fluyeran sin restricciones. Ahora, el coronavirus está cambiando esa manera de pensar de los de los científicos. Cuando en las

el coronavirus o sus efectos de una manera u otra, y no ha sido positivo para nadie. Creo firmemente que los científicos siempre deberían preguntarse cómo hacer que sus descubrimientos fueran útiles a la sociedad.

**P. Pero eso, ¿cómo se plasma en la práctica?**

**R.** La idea de nuestro proyecto es que la Reserva cuente con gente con experiencia y también con modelos computacionales que nos permitan tener todos los datos y emplearlos para estar preparados y tener modelos que nos permitan estar preparados. Eso nos lleva, de nuevo, a demandar

#### "NO DEBEMOS TOMAR A LA NATURALEZA COMO ALGO QUE ESTÁ GARANTIZADO, Y QUE NO NOS AFECTA. LOS AVANCES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DE LOS ÚLTIMOS CIENTO AÑOS HABÍAN CREADO UN SENTIMIENTO DE INVULNERABILIDAD MUY PELIGROSO"

**P. ¿Qué tipo de riesgos?**

**R.** No tienen que ser necesariamente pandemias, pero si otras catástrofes naturales que podrían matar a millones de personas y causar pérdidas económicas de billones de euros en la economía mundial. Por ello queremos tener una organización que esté lista para desarrollar soluciones basadas en la Ciencia para, por ejemplo, sequías, explosiones solares, o asteroides como los que se estrellaron en Rusia en 1908 y 2013. Piense en ese último ejemplo: lo que nos salvó es que los asteroides cayeron en zonas deshabitadas [Tunguska, en Siberia, y Cheliabinsk,

mental científico, en parte para evadir la realidad. Así que no, no está nada claro que la ciencia vaya a ser más respetada. Mire a Anthony Fauci, el más mediático de los asesores científicos de Trump: ¡necesita llevar guardaespaldas! Eso es muy preocupante, porque la Ciencia es la mejor inversión que una sociedad puede llevar a cabo. Si se comparan las diferentes sociedades, aquéllas que invierten más en Ciencia tienen una mejor calidad de vida y son más ricas. Aun así, quiero insistir en que los científicos no tenemos derecho a esperar que la sociedad nos dé las gracias. Tenemos que ser

reuniones por videoconferencia del Consejo de Física y Astronomía de las Academias Nacionales de EEUU y del Consejo de Asesores en Ciencia y Tecnología del Presidente comenté esta iniciativa, recuerdo que uno de ellos me dijo una cosa que me impactó: «Los científicos están acostumbrados a pensar en cosas del estilo de por qué el cielo es azul. Son cosas interesantes, pero que no son útiles, que no tienen nada que ver con ningún tipo de obligación cívica». Eso me llevó a preguntarme cuál había sido la última vez que los científicos participaron en un

transparencia para evitar casos como el de China con el Covid-19. Compartir la información es lo más importante.

**P. ¿Qué papel jugarían otros actores sociales e institucionales, como, por ejemplo, los Gobiernos, el sector privado y las organizaciones sin ánimo de lucro?**

**R.** Todos ellos deberían participar. Evidentemente, los gobiernos son clave por su capacidad para movilizar recursos y su capacidad organizativa y coordinación. Sin ellos no hay nada que hacer. También hay que incluir a las empresas, sobre todo a las grandes, así como a las fundaciones y