

«Volveremos a estar confinados en el futuro. Hemos comprado todas las papeletas para una nueva pandemia»

12-16 minutos

En un reciente vídeo que ha tenido una considerable repercusión, [Fernando Valladares](#), científico del **CSIC** explicaba las razones profundas que subyacen en la actual **pandemia del covid-19**. Valladares traza los tres ejes sobre los que bascula la “**ecuación del desastre**”: **la desigualdad, la destrucción del hábitat natural y la globalización**, que multiplica las dos primeras.

Valladares, que fue nombrado el año pasado [‘Guerrero por el clima’ por El País](#), se ha tomado en serio la tarea de divulgación, que lleva en paralelo a su labor investigadora en el Museo de Ciencias Naturales. Aquí puedes escuchar la entrevista íntegra con Valladares:

¿Crees que el ser humano es el virus en este gran organismo que, según James Lovelock, es Gaia?

Creo que es una forma muy gráfica de verlo. La teoría de Gaia está hecha sobre ciertas bases científicas, pero no es testable a nivel científico. Creo que es una imagen holística de cómo los ecosistemas, las funciones y los organismos están/estamos interconectados. Desde el punto de vista científico no se puede comprar el paquete entero de Gaia. Desde el punto de vista emocional, lo compro perfectamente, pero las críticas desde el mundo científico hay que entenderlas. Yo me siento muy cercano, más a la filosofía que a la ciencia que hay en la hipótesis de Gaia.

¿Qué podemos rescatar de esta hipótesis?

Hay aspectos de la hipótesis de Lovelock que están avalados por la ciencia, como es la interacción, los llamados ‘feedbacks’, entre los distintos elementos del ecosistema. Por ejemplo, ahora hemos dejado de emitir CO2 y tenemos un experimento gigante que jamás hubiéramos podido financiar de qué ocurre cuando dejas de emitir tanto CO2. Es un experimento muy corto, pero ya estamos viendo respuesta: que la concentración de CO2 no termina de bajar, la naturaleza parece que vuelve, pero son idas y venidas muy poco consolidadas... he leído muchos mensajes ecologistas que afirman que la Tierra nos está devolviendo la patada ambiental que le estamos dando. En ese tipo de términos, nos vamos de la ciencia. Como particular puedo sentirme afín, pero no es muy científico plantearlo así.

¿Es el contacto de los seres humanos con animales de hábitats vírgenes lo que ha precipitado la transmisión de patógenos para los que no estamos preparados?

En parte es así y en parte es al revés. Lo que estoy trabajando en el vídeo es desafiar la visión que tenemos sobre las selvas y los ecosistemas prístinos. Tenemos una visión de las selvas tropicales como sitios peligrosos y llenos de patógenos amenazantes para la especie, pero son justamente esos sistemas complejos los que nos protegen de las pandemias. Son los sistemas simplificados -los que quedan cuando destruyes el bosque y pierdes especies- los que no permiten que la biodiversidad pueda cumplir su papel protector.

¿De qué forma nos protege la biodiversidad?

La biodiversidad tiene tres mecanismos básicos de protección: la dilución, la amortiguación y el control de la población. Esas funciones se pierden cuando simplificamos los ecosistemas. Las especies más abundantes, los mamíferos en concreto, están empobrecidos genéticamente y enriquecidos en carga vírica. Es decir, tenemos el enemigo muy cerca.

Si entráramos en esos bosques como entran los yanomami pues algunos nos llevaríamos una pequeña infección, pero no una pandemia. La pandemia resulta cuando la biodiversidad está alterada. Tenemos el ejemplo de la costa este con la [enfermedad de Lyme](#), nos cargamos a las zarigüeyas que controlaban la población de ratones y resulta que los ratones nos contagian la enfermedad. Virus con potencial patogénico los hay por todas partes, pero para que se convierta en una pandemia no basta con un mínimo contacto, hay que hacerlo al por mayor y erosionar las especies intermedias, que amortiguan y diluyen la carga vírica.

Lo mismo ocurre en el mar. Hay todo un mundo por explorar en los virus acuáticos, tanto en agua dulce como salada, de virus y cadenas tróficas, es muy parecido a lo que sucede en tierra firme. Los sistemas complejos tienen muchos riesgos patogénicos pero están en un entorno que controlan la carga vírica y evitan que los grados de infecciosidad sean tan grandes, y aunque hubiera un contacto eventual con humanos no sería tan grave, como en el caso de estos animales que maltratamos.

¿También se da en la agricultura esa pérdida de biodiversidad?

Así es. En la agricultura estamos trabajando con poca diversidad genética. La diversidad genética de la población humana debe servirnos ahora para alcanzar la inmunidad de grupo. Hasta que el 80% de la población no haya pasado la enfermedad no podremos estar en una posición segura. Para alcanzar esa inmunidad de grupo, tenemos que aprovechar la gran diversidad genética que tiene la población española. Esa diversidad genética es la que permite que unos individuos pasan la enfermedad sin síntomas y otros que amortiguan la carga vírica. Toda esa dinámica se apoya en la diversidad genética dentro de una especie, la diversidad intraespecífica.

En sistemas ganaderos, donde hemos tenido epidemias como la peste porcina o la aviar, seleccionamos unas pocas variedades y los mecanismos poblacionales de control se pierden por la pérdida de diversidad genética. En el caso de la producción ganadera está muy demostrado que, con el estrés a que se somete a los animales y el hacinamiento, les deprime el sistema inmune y afloran los virus que llevan dentro. Si cogen una enfermedad ya no se puede frenar. Es un círculo perverso, que nos cuesta detener porque hemos cortado la diversidad genética y la biodiversidad de especies.

El ritmo actual de extinción de especies es un millón de veces superior al “natural” en la propia naturaleza, ¿esto es debido a la superpoblación o a nuestro sistema económico?

Creo que es nuestro sistema económico, que no es sostenible. Mucha de la pérdida de biodiversidad no es intencionada. Hay casos en que sí, véase los predadores que se comen a los animales que queremos, pero la mayor cantidad de especies que desplazamos a la extinción son sin querer. Son especies que no llaman particularmente la atención, pero por la alteración del hábitat o la introducción de especies exóticas, las llevamos a la extinción. Y esa extinción de especies se nos vuelve en contra.

¿Es cierto que en un solo árbol de la selva amazónica hay tantas especies de organismos como en toda España?

Eso es así, literalmente. Parece que son leyendas, pero en un gran árbol tropical, de 300 años y 40 metros de alto, la cantidad y diversidad de organismos, vegetales, animales, hongos, bacterias es impresionante, y muchos ni siquiera están descritos por la ciencia. En el Museo de Ciencias Naturales hay gente que trabaja con anfibios y la densidad de anfibios en estas zonas es impresionante. Casi siempre que van a Madagascar o a Centroamérica, describen un par de especies nuevas de ranas. Y me estoy refiriendo a especies llamativas y relativamente fáciles de atrapar, imagínate de otros organismos más pequeños y difíciles de ver... muchas de estas especies se extinguirán antes de que les pongamos nombre siquiera. Se hacen estimaciones a partir de modelos, pero se extinguen antes de que podamos localizarlas.



¿Qué es la “biodiversidad por dilución”, un concepto que citas en el vídeo?

Es uno de los tres mecanismos por los cuales la biodiversidad nos protege de las pandemias. En un ecosistema rico en especies, el patógeno va a estar infectando especies intermedias en las cuales el virus no se desarrolla totalmente e incluso actúan de cortafuego entre especies en las que sí podría desarrollarse el virus o el patógeno. El efecto que tienen es diluyen la carga vírica total. Cuando tú analizas la cantidad de virus que hay en una región, la carga vírica se reduce muchísimo porque los virus están en “especies equivocadas”, organismos que son muy efectivos en el bloqueo y mantienen a raya al patógeno.

¿Qué significa “carga vírica”?

La carga vírica es un concepto muy importante, porque tendemos a pensar que las cosas son blancas o negras, contagio sí o no. Tú puedes inhalar unas cuantas partículas del virus y no pasa nada. Se ha publicado un artículo muy interesante que estudia la exposición al virus, no tanto por el estornudo o la tos, sino hablando. Hablando se pasan mucho menos virus pero las partículas se quedan en el aire mucho más tiempo. Funciona entonces otro mecanismo: menos virus pero más tiempo. Si estás delante de una persona infectada que te está hablando durante 45 minutos, al final has acumulado una carga vírica que sí te va a infectar. Hay muchos procesos que son acumulativos, en el vídeo menciono la contaminación y el polvo, que probablemente tengan baja carga vírica pero se suman: en una zona concreta de una ciudad que ya hay un número de infectados, no quieres que el aire lleve más carga vírica que al final nos enferma.

¿Tenemos que irnos acostumbrando a vivir periódicamente confinados para detener esta y otras pandemias por venir?

Quiero pensar que los confinamientos van a ser la excepción y no la regla, pero que vamos a estar confinados en el futuro es casi seguro. Hemos comprado muchas papeletas para eso. Depende de la combinación de muchos factores, pero se va a hacer muy probable. Por eso insisto en que no olvidemos la lección para caer en los mismos errores, si acaso que caigamos en otros errores, no en los mismos. La zona de China donde ha empezado la pandemia era muy propensa a que esto pasara. Hay un estudio de hace cuatro años que señalaba las “zonas calientes” y esta zona de sudeste asiático era muy caliente. ¿Por qué lo sabíamos? Por esa combinación de circunstancias: el tráfico de especies, el clima tropical, los hábitos alimenticios, la globalización... no está igual comunicado Guinea que Wuhan.

Estoy intentando romper una lanza por la biodiversidad, que es la que nos protege de una forma integrada, estable y a la largo plazo. Si vamos recuperando la biodiversidad y acabando con estos mercados, la frecuencia de las pandemias la vamos disminuyendo. Porque no vamos a estar preparados para otra pandemia, siempre nos va a pasar por encima.

Yo creo –y esto es más una creencia que una conclusión científica– que la única alternativa es una naturaleza que actúe con estos mecanismos de amortiguación y dilución que reduzcan la carga vírica. Ese escenario distópico que planteas no es sumamente probable, pero no es imposible.