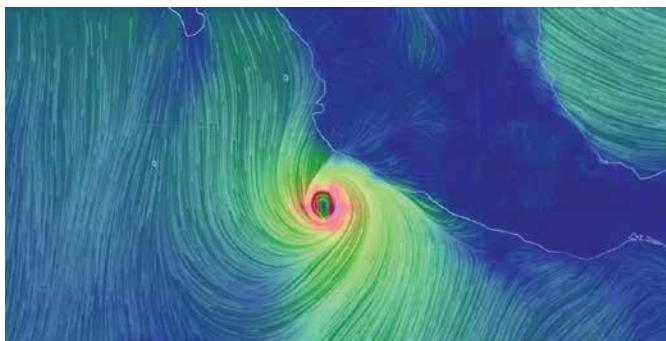


Patricia, un huracán poco común

El 23 de octubre el huracán *Patricia* tocó tierra cerca de Cuixmala, Jalisco. El meteoro se originó nueve días antes como una región de baja presión con nublados y lluvias frente a las costas de Centroamérica. En los días siguientes, conforme se desplazaba hacia el noroeste, la tormenta fue organizándose hasta formar, primero, una depresión tropical y luego un huracán. Con temperaturas de 30° C en la superficie del mar y condiciones de viento favorables, en sólo 24 horas *Patricia* se intensificó hasta la categoría 5 de la escala Saffir-Simpson, que clasifica los ciclones a partir del valor de su viento máximo sostenido. El viento máximo sostenido es la velocidad del viento a 10 metros de altura, promediada durante un minuto (en otros lugares se promedia durante 10 minutos).

Dos aviones meteorológicos estadounidenses cruzaron el ojo del huracán tomando mediciones de velocidades del viento y presión el 23 de octubre. El *Patricia* alcanzó un récord mundial de vientos sostenidos de 325 kilómetros por hora y un récord de baja presión para el Pacífico oriental de 879 milibares (la presión en condiciones normales a nivel del mar es de 1000 milibares). Y antes de *Patricia* sólo el tifón Forrest de 1983 se había intensificado a una velocidad parecida. Pero el fenómeno también fue insólito por formar un ojo de sólo unos 20 kilómetros de diámetro (lo normal es entre 30 y 65 km), lo que contribuyó a que causara menos daños de lo que se esperaba (la pared del ojo es la región de vientos más intensos).



El 22 de octubre el Centro Nacional de Huracanes de Estados Unidos preveía la llegada a tierra para la noche del día siguiente y en un informe pronosticaba una rápida disipación. Con todo, *Patricia* sería el segundo huracán en la historia en tocar tierra con categoría 5 (el primero fue una tormenta sin nombre ocurrida en 1959), por lo que se recomendaba tomar medidas inmediatas. Las autoridades de los estados de Jalisco, Colima, Michoacán y Nayarit ya habían acometido los preparativos. Dos importantes centros urbanos estaban directamente amenazados, Puerto Vallarta y Manzanillo, pero el huracán entró por una región relativamente poco poblada y muy montañosa. Pese a todo, dejó una decena de muertos, viviendas arrasadas, carreteras en mal estado y daños estimados de 3300 millones de pesos, sobre todo a la agricultura. Lo que quedó de la tormenta prosiguió su camino hacia el noreste de México y sur de Estados Unidos, provocando lluvias intensas e inundaciones.

– Sergio de Régules

ojodemosca

Por Martín Bonfil Olivera

El universo granular

La ciencia es un refinamiento del sentido común, pero uno muy necesario. Porque el sentido común, por sí sólo, queda satisfecho simplemente con explicaciones que tengan sentido. La ciencia, en cambio, se toma la molestia de verificar si, además, dichas explicaciones coinciden con la realidad. Por eso, muchas veces la ciencia nos lleva a explicaciones que contradicen el sentido común.

Pensemos en nuestra percepción de la materia. Las cosas están formadas por distintos materiales, o por mezclas de éstos. Pero un material puro —el agua, los gases, los metales— parece estar compuesto por una única sustancia continua. Sin embargo, la investigación científica fue descubriendo que la materia no es, como parece, continua, sino que está formada por partículas, que inicialmente se pensaron indivisibles (de ahí su nombre: átomos).

Si uno toma una sustancia pura y la va subdividiendo en porciones cada vez más pequeñas, llega un momento en que se tiene una partícula indivisible de ella. Si esta partícula se subdivide —como más tarde se logró, al descubrir que los átomos están formados por protones, neutrones y electrones—, deja de ser la sustancia original.

Aunque algunas de esas partículas, los electrones, resultaron ser realmente “fundamentales”, posteriormente se descubrió que los protones y neutrones no lo eran tanto, pues a su vez están formadas por otras más pequeñas: los quarks.

Las sustancias, entonces, nunca son continuas, sino granulosas: están formadas por unidades mínimas de materia, igual que una fotografía digital está compuesta por píxeles individuales.

También la materia viva es granular. Los organismos están formados por sistemas, órganos y tejidos, pero todos ellos están a su vez compuestos por células. La célula es el “cuanto”, la unidad mínima, de lo vivo. Si se separa en sus componentes, esa propiedad emergente que llamamos vida deja de estar presente, junto con sus propiedades características, como la reproducción, la irritabilidad o la evolución.

Desde hace más de un siglo los físicos descubrieron que la radiación electromagnética, que hasta entonces se había manejado como formada por ondas continuas, está también “cuantizada”: formada por paquetes individuales llamados fotones. Así, desde el punto de vista de la mecánica cuántica, la luz se compone de partículas.

Quizá esta granulosidad es una propiedad general del Universo. Hoy se están estudiando teorías, como la de cuerdas, que sugieren que incluso propiedades fundamentales del Universo como el espacio y el tiempo podrían estar cuantizadas: formadas por unidades mínimas e indivisibles.

No hay duda: la ciencia puede a veces revelar cosas inesperadas, que contradicen el sentido común. Esa es una de las razones por las que vale la pena cultivarla.



comentarios: mbonfil@unam.mx