HURACÁN PATRICIA, EL MÁS PODEROSO...

Posted on 23 octubre, 2015 by Alfo José Batista Leyva

Comienzo la mañana, como casi siempre, leyendo la prensa digital. En el diario cubano Juventud Rebelde una noticia atrae inmediatamente mi atención: "Inician evacuaciones en México por huracán Patricia".

Category: Ciencia

Tag: Ciencias Exactas

Foto de Scott Kelly, astronauta de la Estación Espacial Internacional.

Comienzo la mañana, como casi siempre, leyendo la prensa digital. En el diario cubano Juventud Rebelde una noticia atrae inmediatamente mi atención: "Inician evacuaciones en México por huracán Patricia".

Leo la breve nota y me preocupo, ya que tengo muchos amigos, mexicanos y cubanos, en esa tierra que tan amablemente me ha acogido siempre. Inquiero en Google: resulta que el Weather Channel ha catalogado a Patricia (huracán que se acerca a México por su costa del Pacífico) como el huracán más poderoso medido hasta el momento. En la mañana de hoy, viernes 23 de octubre de 2015, se

registraron vientos máximos sostenidos cerca de su centro de 320 kph. Su presión central fue valorada en 892 mbar, la menor de la historia.

Aunque en otras regiones del Pacífico (donde la terminología aplicada a estos fenómenos es Tifón) se han registrado eventos más poderosos, en la zona geográfica donde el término usado es huracán (las cuencas central y este del Pacífico norte, así como el Atlántico norte, el mar Caribe y el Golfo de México) este resulta ser, con mucho, el más intenso del registro histórico.

> *¿De dónde sale tanta energía? ¿Cuál es el mecanismo de formación y desarrollo de los ciclones?*

El motor impulsor de los huracanes es la energía térmica depositada en los mares por el Sol. Al evaporarse el agua se forman sistemas de tormentas, en las cuales se desarrollan procesos convectivos muy intensos que hacen ascender el aire caliente de sus regiones centrales. Este ascenso del aire provoca que la presión en dicha región disminuya, lo que conlleva a que el aire en las regiones aledañas se mueva hacia el centro de bajas presiones. Este movimiento no es rectilíneo: la influencia de la rotación de la tierra hace que sobre las masas de aire que se mueven actúe una fuerza (llamada de Coriolis) que las desvía. Esta desviación provoca que el movimiento del aire se convierta en una espiral alrededor del centro de bajas presiones, y la fricción entre las distintas capas de aire hace que el movimiento sea casi circular.

> *El sentido de rotación de los ciclones depende del hemisferio en que se desarrollen. Los ciclones en el hemisferio norte giran en contra de las agujas del reloj, mientras que en el hemisferio sur giran en sentido contrario.*

Una prueba de que el ciclón extrae su energía del mar sobre el cual se mueve es el descenso en la temperatura del mar por el cual ha pasado el organismo. Esta es la llamada “huella fría”, que se observa fácilmente tanto por observaciones en la superficie como desde satélites. Por esta razón cuando un ciclón queda estacionario sobre una región por mucho tiempo se debilita, ya que el enfriamiento de las aguas hace que la disponibilidad de energía baje.

Anatomía de un huracán en el hemisferio norte

Si el ciclón se mueve el tiempo suficiente por regiones con aguas calientes, y en las capas superiores de éste no hay corrientes intensas que corten las corrientes convectivas, la presión continuará descendiendo, y la velocidad de los vientos aumentando. De esta manera el organismo ciclónico comenzará a transitar por las distintas categorías en las que se ha dividido su evolución.

Todos estos eventos, tanto los huracanes como los tifones quedan bajo la denominación global de ciclones tropicales. El adjetivo explicita la zona geográfica donde se forman, ni muy cerca del ecuador, ni a latitudes muy altas.

> *Bajo el término de ciclón se incluyen también las depresiones tropicales y las tormentas tropicales.*

Bajo el término de ciclón se incluyen también las depresiones tropicales y las tormentas tropicales. Su denominador común es tener una circulación cerrada de sus vientos, y la gradación se cataloga por la velocidad máxima de éstos: si la velocidad máxima sostenida (más de 10 minutos de medición) es menor de 54 kph, se denomina depresión tropical, si es mayor que este límite y menor que 102 kph es una tormenta tropical. A partir de aquí comienza a utilizarse la denominación de huracán. Un organismo con vientos sostenidos con velocidad mayor que 102 kph, y menor que 133 se denomina huracán categoría 1, los de categoría 2 están entre 133 y 154 kph, si se encuentran entre 154 y 181 kph categoría 3, entre 181 y 220 kph categoría 4. Ya los ciclones con velocidades sostenidas de sus vientos mayores de 220 kph se llaman huracanes categoría 5. Evidentemente Patricia pertenece a esta categoría.

En otras regiones geográficas se usan denominaciones diferentes. Por ejemplo, en el Pacífico occidental a los huracanes con vientos de más de 211 kph se les denomina súper tifones.

La formación de los huracanes ha sido estudiada regularmente, y se tiene una teoría aproximada de su formación, evolución y trayectoria. Sin embargo, la predicción de las rutas que siguen estos meteoros aún es imprecisa, y lo que se logra, corriendo distintos modelos de pronóstico, es encontrar conos de trayectorias probables, con los cuales se hace la predicción, pero esta siempre tiene incertidumbres, las cuales aumentan cuando aumenta el período de tiempo a predecir.

La evolución de los huracanes depende tanto de su trayectoria como de las condiciones meteorológicas que se encuentre en su camino. Para mantener su estructura requiere del suministro de energía que viene de la disponibilidad de grandes masas de agua con temperaturas elevadas, y condiciones favorables de los vientos en su parte superior. Cualquier cambio en estas condiciones provocará un cambio en la estructura del ciclón, que puede provocar incluso su destrucción. Como el organismo necesita energía para mantener su estructura, si en su camino encuentra tierra firme, se debilitará mucho, y de mantenerse esta condición, se desintegrará, convirtiéndose en un centro de tormentas, que normalmente provocan lluvias intensas.

> *Las consecuencias de los ciclones para las civilizaciones modernas pueden ser catastróficas.*

Las consecuencias de los ciclones para las civilizaciones modernas pueden ser catastróficas. Aún está fresco en la memoria el desastre causado por el huracán Katrina en Nueva Orleans, que provocó una cantidad elevada (aún sin precisar exactamente) de víctimas humanas, y daños materiales con un costo estimado de más de 100 mil millones de dólares, al valor de 2010. Y no es

sólo la acción de los vientos, también las lluvias intensas causan daños de importancia en las regiones afectadas.

Una de las interrogantes más importantes en la actualidad es la relación entre los eventos meteorológicos extremos y el cambio climático. Aunque aún el debate continúa, la aparición de huracanes cada vez más intensos es una realidad. Una cosa es el debate científico, y otra el desarrollo de políticas que prevean los escenarios más desfavorables.

Así que, independientemente de que la predicción de la trayectoria de los huracanes tenga incertidumbres, y que, más aún, no se pueda predecir el lugar y el momento en que se formarán, su presencia eventual nos obliga a estar preparados.

> *Debemos ante todo prepararnos para la protección de las vidas humanas, y también de los inmuebles, cosechas y valores creados por la sociedad que la furia de los vientos puede dañar.*

La presencia de organismos que se dediquen a la predicción y observación, que cuente con radares meteorológico situados oportunamente, y el monitoreo constante desde satélites y aeroplanos (los valerosos caza huracanes) que midan las variables meteorológicas en el interior de los organismos desde antes de su formación, conforman un sistema de alerta temprana que, unido a un sistema racional de evacuaciones preventivas, puede disminuir considerablemente el daño ocasionado. Las regulaciones sobre la calidad de las edificaciones que se levanten en zonas amenazadas, alejadas de las zonas de inundaciones probables, tienden a disminuir los daños materiales. Y, lo fundamental, la educación constante de las personas que viven en regiones amenazadas, para que eviten riesgos innecesarios y sepan que hacer en caso de peligro.

> *Los huracanes son una fuente de humedad para las regiones en que se desarrollan.*

Los huracanes son una fuente de humedad para las regiones en que se desarrollan. Una teoría formulada recientemente para explicar el declive de la cultura maya es la disminución drástica de las lluvias, acompañada de una disminución en el número de ciclones que tocaron tierra en un período de más de 100 años. La sequía consecuente destruyó la base agrícola de dicha cultura, lo que provocó su debilitamiento. Esto nos dice que para los naturales de esta área geográfica la acción del huracán (o juracán como lo denominaban los Taínos del Caribe) es indisoluble con nuestra vida.

Sigo atento a las noticias, esperando que el impacto de Patricia sobre Jalisco y tierras aledañas no tenga consecuencias trágicas para la vida de los hermanos mexicanos. Como quiera que sea México, lindo y querido, siempre podrá contar con la simpatía y la ayuda de sus hermanos cubanos. C^2