

Travesuras

de la naturaleza

Luis Alberto Arias Fernández*

Basado en el artículo de Curt Suplee "El Niño y La Niña" - National Geographic - Marzo de 1999- Vol 4, No.3

El hombre, como ser singular dentro de la creación, se ha enfrentado en su evolución y se enfrenta sistemáticamente a infinidad de circunstancias complejas, algunas de las cuales han dejado de serlo como resultado de las respuestas dadas a su natural curiosidad. Es así como en alguna época la tierra dejó de ser plana y dejó igualmente de ser considerada como el centro del universo, llegando en nuestros días a lanzarse fuera de ella para alcanzar distancias tan impensadas como las proximidades del mismo sol.

Pero lo que más lo atormenta es su cotidianidad, los hechos próximos a su ser y quehacer como aquellos que corresponden a fenómenos naturales, que una y otra vez arrojan por la borda parte de sus realizaciones y en buena parte de los casos acaban incluso con su propia existencia.

Antecedentes

Dentro de la tradición inca, según los vestigios hallados, se construía en las partes altas o lejos de los ríos y se almacenaban víveres, porque de alguna manera se conocía el comportamiento cíclico de la naturaleza en aspectos climáticos. Sólo hasta hace apenas 25 años el mundo empezó a preocuparse por fenómenos como "El Niño", profundizando en su estudio a raíz de sus devastadoras consecuencias de las últimas décadas. Sobre estos eventos existen antecedentes escritos en el Perú, que datan de 1525, mientras que los geólogos han hallado pruebas de sus efectos que se remontan a 13.000 años.

Un completo aparato de información compuesto por 70 boyas distribuidas y ancladas en el Pacífico ecuatorial que componen la red TAO (Sistema Oceano-Atmósfera Tropical), el

* Administrador de Empresas, U. Jorge Tadeo Lozano. Especialista Control Interno U. Militar "Nueva Granada". Especialista Docencia Universitaria U. Militar "Nueva Granada". Excoordinador Presupuesto Acerías Paz del Río. Docente M. T. U. Militar "Nueva Granada". Consultor Proyectos de Inversión.

satélite TOPEX/Poseidón y barcos de investigación, monitorean permanentemente todas las variables que indican el comportamiento de las aguas profundas, superficiales y de la atmósfera del Pacífico ecuatorial, enviando su información a la NOAA (Administración Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos) en Seattle, permitiendo la elaboración de retratos completos de las condiciones físicas del mar y la atmósfera.

El niño

“El Niño” tomó su nombre de parte de pescadores peruanos, en memoria del Niño Jesús luego de observar que, cada tres a siete años, hacia finales de diciembre en época de Navidad, llovía con intensidad inusual provocando el crecimiento de ríos y quebradas, luego de que se aproximara a la costa oeste del continente americano, una corriente cálida y salada del tamaño del Canadá, generando aumento de temperatura de las aguas costeras del continente.



Ilustración 1. Lago del desierto de Sachuca.
Fuente: Nacional Geographic - Volumen No.3.

Este fenómeno se presentó en el Pacífico tropical a finales del 97 con potencia superior a la de un millón de bombas atómicas, para finalizar ocho meses más tarde luego de generar desastres que ocasionaron pérdidas de cerca de 33 mil millones de dólares y aproximadamente dos mil muertos.

A comienzos de 1998 el fenómeno dio lugar a hechos tan insólitos como la formación en el desierto de Sachuca, del segundo lago más grande del Perú, con 150 kms. de longitud, 30 de ancho y tres metros de profundidad, con montículos de arena emergiendo extrañamente en la superficie.

Características

El clima del Pacífico ha estado sometido generalmente a un patrón normalmente confiable: el sol ecuatorial calienta la superficie del mar que rodea las costas de Australia e Indonesia, haciendo que grandes volúmenes de aire húmedo y caliente asciendan a grandes alturas dando lugar a sistemas de baja presión sobre el océano, induciendo a la formación de monzones en el área por las lluvias originadas al enfriarse estas masas de aire.

El viento de la atmósfera superior empuja el aire ahora mas seco hacia el este, enfriándolo y aumentando su densidad en ese recorrido. El peso y el frío genera entonces, al aproximarse a la costa oeste del continente americano, un sistema de alta presión cerca a la superficie del agua. Es así como se genera la “Circulación de Walker” -en honor de Gilbert Walker, científico británico que estudió el fenómeno en la década de 1920-, consistente en el desplazamiento de oeste a este hacia Australia e

Indonesia de corrientes de aire en las capas inferiores conforme a los vientos alisios, y de este a oeste en las capas superiores de aire cálido que conducen a aumentos de cerca de 45 cm. en el nivel del mar, por encima de lo que ocurre en la costa mexicana.

Cerca de Ecuador y Perú el agua fría de la profundidad del océano fluye a la superficie con alto volumen de nutrientes, haciendo de la región una de las más prolíficas del mundo.

“El Niño Oscilación del Sur” -ENOS-, es la inversión de los anteriores patrones generada por el Niño por razones que aun hoy, los científicos desconocen y que provocan incluso, la desaparición de los vientos alisios. A pesar de que el fenómeno sólo tiene ocurrencia sobre la quinta parte del planeta, sus efectos alcanzan el clima de la casi totalidad del globo. Como los vientos no soplan, la capa superior del Pacífico oriental permanece estática calentándose y expandiéndose en la medida en que aumenta la temperatura.

“La Convección Profunda”, es el nombre que se da al umbral que se alcanza en el proceso de calentamiento y elevación del aire a la atmósfera superior llegando, como en Suramérica, a elevar el nivel del mar hasta 25 cm y a aumentar hasta a 30 grados la temperatura superficial de las aguas. Esto ocasiona torrenciales lluvias sobre la costa próxima, como consecuencia de la condensación del aire en la atmósfera superior.

La disminución de la salinidad del mar ocasionada por lo anterior, así como la eventual elevación de la corriente de aguas profundas a la superficie, da lugar en estas regiones incluido Chile a una gran riqueza pesquera particularmente de anchoa, y hace desplazar

hacia Norteamérica especies exóticas como el atún hasta Alaska, por ejemplo. Mientras que en el continente americano llueve profusamente, en Australia, India e Indonesia se presentan serias sequías, llegando a provocar grandes catástrofes como la muerte de cerca de 600.000 personas en la India entre 1789 y 1793 según los registros históricos.

En los estados más al norte de Estados Unidos y Canadá, el fenómeno permitió ahorrar algo así como cinco mil millones de dólares en calefacción a la población.

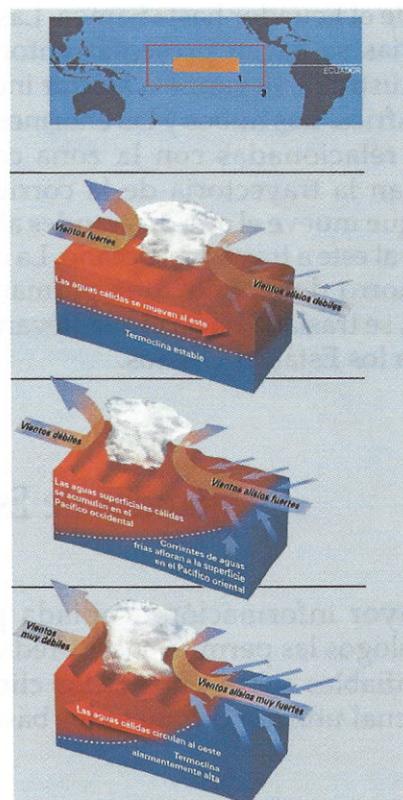


Ilustración 2. Ciclo de calentamiento y enfriamiento de aguas.

Fuente: National Geographic - Volumen No.3.

La niña

El calentamiento de las aguas del Pacífico oriental produce en general efectos de gran intensidad, opuestos a los del Niño, fenómeno bautizado con el nombre de "La Niña", al asumirlo como hermano de aquel.

Los vientos fuertes que soplan desde la costa americana hacia el oeste empujan un gran volumen de agua cálida hacia el oeste generando el ascenso de aguas frías profundas que se desplazan en una lengua de cerca de 5.000 kms de longitud a lo largo de la línea ecuatorial desde el Ecuador hasta Samoa. Las profusas lluvias se hacen presentes entonces en India, Australia, llegando a afectar incluso el sur de África. Las nubes y las enormes masas de aire relacionadas con la zona caliente, modifican la trayectoria de la corriente en chorro que mueve el aire de grandes altitudes de oeste al este a través del océano. La corriente en chorro del "Niño" que permanece en Canadá, se traslada hacia el sur, llevando aire helado a los Estados Unidos.

Métodos de Estudio

La mayor información acopiada por los meteorólogos les permite hacer predicciones más confiables sobre estos ciclos climáticos para lo cual utilizan dos métodos básicos.

Estadístico

Se basa en los registros históricos del clima y en la probabilidad de que ciertos eventos se vuelvan a repetir, lo que permite por ejemplo,

más lluvias en Ecuador y menos en el norte del Brasil cuando se presentan presiones barométricas más bajas y temperaturas más elevadas en la superficie del mar en Tahiti. Sin embargo este método no permite conocer las condiciones del fenómeno.

Climático

Mediante procedimientos sistematizados alimentados con abundante información, los científicos simulan eventos climáticos partiendo de leyes sobre física oceánica y atmosférica, llegando a pronosticar las condiciones climáticas que se pueden presentar en una región en época determinada, pero con rangos muy amplios de confiabilidad y precisión, por lo cual los científicos prefieren los métodos estadísticos. Solo en 1997-98 el pronóstico del Niño por el método climático fue más aproximado que el estadístico.

Cuando se cuente con más información al tender redes en los océanos Atlántico e Indico que sin duda influyen en estos comportamientos, la precisión de los pronósticos mejorará sensiblemente.

Conclusiones

Se puede decir que el calentamiento producido por "El Niño" y el enfriamiento de "La Niña" así como la frecuencia de su presencia ha aumentado en los últimos cien años, pues mientras que "El Niño" se ha presentado en 23 oportunidades, "La Niña" lo ha hecho en 15 según la NOAA. Los más fuertes de los últimos 100 años se han presentado a partir de la década del 80.

A pesar de lo anterior, no se puede afirmar que esta sea una tendencia, o que esa variación en los patrones climáticos se presente por la acción del hombre sobre la naturaleza, aunque algunos científicos piensan que el calentamiento de 1/2 grado registrado en el último siglo ha influido de alguna manera.

Los patrones climáticos de las zonas ecuatoriales de África, Asia y América Pacífico sufrieron profundos cambios en sus componentes como temperatura, presión atmosférica, precipitaciones, vientos, humedad, nubosidad y corrientes oceánicas, que provocaron epidemias en la población, incendios e intensas sequías en regiones como Indonesia, Borneo y Sumatra, ocasionando bruma que obligaba a los conductores a encender las farolas de sus autos para poder transitar en el día y llegando incluso hasta las islas Maldivas, en donde la visibilidad llegó a reducirse hasta a menos de un kilómetro, así como a Europa central en donde se presentaron importantes daños por las precipitaciones registradas.

Todo lo anterior superó con creces la magnitud de los desastres originados por el mismo fenómeno en 1982-83. Generalmente a "El Niño" de invierno sigue "La Niña" de invierno, fenómeno que conduce a efectos contrarios como inundaciones donde antes hubo sequías, bajas temperaturas donde antes fueron altas. En los últimos 15 años "La Niña" ha seguido al "El Niño" en tres ocasiones, tal como ha ocurrido en el proceso de 1998.

El examen cuidadoso de estos fenómenos por parte de los meteorólogos ha permitido hacer algo que el hombre ha intentado en muchos otros comportamientos de la naturaleza: predecir a partir de la ilimitada información disponible, las profundas consecuencias que ellos pueden tener con suficiente anticipación para tomar medidas preventivas que minimicen los daños y por el contrario, permitan aprovechar al máximo su presencia en beneficio de las comunidades. Esto sucedió ante la presencia de "El Niño" en 1997 cuando la NOAA comunicó su presencia avalada seguidamente por Australia y Japón, permitiendo adoptar las correspondientes precauciones con meses de anticipación por parte de comunidades amenazadas.

Con base en esa información, los agricultores y pescadores del Perú, pudieron cultivar y criar ganado en regiones antes áridas y pescar en zonas antes improductivas. El comercio del café de Kenia, Brasil e Indonesia está sujeto al comportamiento del fenómeno así como la producción de aceite de palma en Filipinas y la captura de calamar en la costa de California. Todo lo anterior ha conducido a replantear la concepción del manejo del comercio mundial y las economías así como la adopción de medidas que permitan prever situaciones de hambruna por deterioro de cosechas y protección de la salud evitando la presencia y propagación de epidemias.

Lo más importante en la actualidad es que ya, "El Niño" o "La Niña" no cogerán al hombre de sorpresa, teniendo en cuenta que es algo que se seguirá presentando.