

INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL COSTA RICA BOLETIN DEL ENOS No. 6

...LA NIÑA SEGUIRÁ CAUSANDO ANOMALIAS CLIMATICAS EN EL PAÍS...
27 de noviembre, 2007

RESUMEN

Octubre fue un mes climáticamente excepcional, en particular por el fuerte temporal que afectó a todo el Pacífico y el Valle Central. Debido a lo prolongado del fenómeno (7 al 21 de octubre), a la gran extensión de las inundaciones, a las pérdidas económicas millonarias y a la muerte de al menos 18 personas, este temporal se convirtió en el mayor desastre hidrometeorológico del 2007 y el mayor en la última década en la Vertiente del Pacífico.

Esta anómala situación fue consecuencia del dipolo térmico transoceánico entre el Pacífico y el Caribe, es decir, la combinación de la intensificación del fenómeno de La Niña -cuyos índices oceánicos y atmosféricos alcanzaron en octubre los valores más altos desde que comenzó el fenómeno en mayo- y el calentamiento anormal en el mar Caribe y el océano Atlántico.

En cuanto a ciclones tropicales en el océano Atlántico, ya se superó el número de una temporada normal: hasta el momento se han formado 14 ciclones (9 tormentas y 5 huracanes), dos de ellos, los huracanes Dean y Felix, ambos de categoría 5 que se formaron en el mar Caribe, lo cual también es un récord histórico.

De acuerdo con las observaciones el fenómeno La Niña se encuentra en la etapa de madurez (máxima intensidad), condición que se extenderá hasta enero del 2008. Posteriormente, empezaría a debilitarse hasta, probablemente, desaparecer a mediados del 2008.

Debido a la persistencia del dipolo térmico transoceánico habrá una alteración en la finalización de la temporada de lluvias de la Vertiente del Pacífico y el Valle Central. En general, se prolongará una a dos semanas con respecto a lo normal, además, no se descartan precipitaciones anómalas en los meses secos. Contrario a lo sucedido en los últimos 10 meses, en las llanuras de la Zona Norte y la región del Caribe las precipitaciones aumentarán entre noviembre y marzo, particularmente en el trimestre noviembre-enero.

DIAGNOSTICO

La figura 1, correspondiente a la variación espacial de los cambios o anomalías de temperatura de la superficie del mar del mes de octubre, muestra cómo La Niña se ha intensificado y extendido gradualmente hacia el oeste. Nótese también el aumento de hasta 1.5°C frente a la costa Caribe de Costa Rica y Nicaragua. Esta configuración tan particular y contrastante -de un extenso e intenso enfriamiento en el Pacífico y un calentamiento en el Caribe- que denominamos el "dipolo térmico transoceánico (DTT)", es el responsable de la fuerte variabilidad climática que ha afectado al país durante el 2007. La configuración espacial y la magnitud del gradiente de este dipolo es similar al establecido en el 2005.

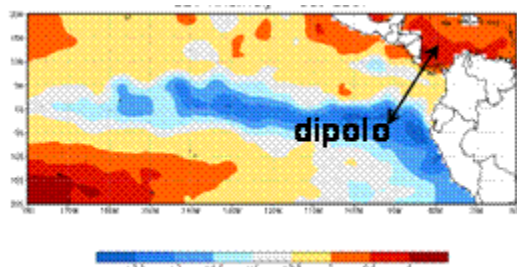


Figura 1. Variación espacial de las anomalías de temperatura de la superficie del mar en el océano Pacífico tropical y el mar Caribe durante octubre de 2007. Se indica la posición del dipolo térmico Pacífico-Caribe. Fuente: CPC/NOAA.

La figura 2 muestra la variación temporal de tres indicadores del ENOS: dos de temperatura oceánica (N3 y N3.4) y uno de presión atmosférica media en toda la cuenca del océano Pacífico (IOS). Todos estos indicadores están en fase y son los típicos de "La Niña". Además, notar que los valores de octubre han sido, hasta el momento, los más altos desde que empezó el fenómeno. La gran extensión longitudinal y la amplitud del enfriamiento son una clara manifestación de que "La Niña" ha entrado en la etapa madura o de máxima intensidad.

Con respecto a las temperaturas del Atlántico, a diferencia de los últimos dos años, el calentamiento en el 2007 ha sido menos intenso, comportamiento contrario al del Mar Caribe que se ha mantenido más cálido que lo normal (ver índice CAR en la figura 2). Este factor fue determinante para que la mayor intensidad de la temporada de huracanes se concentrara en esta cuenca oceánica.

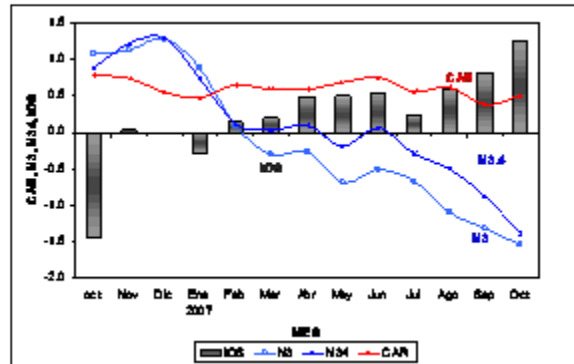


Figura 2. Variación temporal de tres índices del ENOS: temperatura del mar (N3 y N3.4) y Oscilación del Sur (IOS). Se incluye el índice de temperatura de la superficie del mar Caribe (CAR). Fuente: CPC-CDC/NOAA.

En Costa Rica el patrón climático de este año sufrió fuertes alteraciones debido al dipolo térmico entre el Pacífico y el Caribe, en particular por las condiciones excepcionalmente lluviosas durante todo el año en la Vertiente del Pacífico y el Valle Central. El inicio de de la temporada de lluvias se adelantó una a dos semanas en varios lugares; luego, entre mayo y julio la frecuencia de eventos lluviosos extremos a nivel diario aumentó significativamente con respecto al año pasado, el impacto de estos aguaceros en la población civil y la infraestructura ha sido mayor porque algunos de ellos estuvieron acompañados de tornados y granizo. Aunado a lo anterior, en la segunda etapa de la temporada de lluvias -específicamente en octubre- se registró otro evento hidrometeorológico extremo, pero de mayores dimensiones que los anteriores, se trató de un temporal asociado a un sistema semipermanente de baja presión en el norte de Centroamérica. Las intensas lluvias afectaron a toda la Vertiente del Pacífico y al Valle Central. Lo extraordinario no fueron solo las extensas inundaciones, sino también que se prolongó por dos semanas causando severos daños a la infraestructura y la población, en cuenta la muerte de 18 personas. En Guanacaste, las lluvias acumuladas en todo el mes de octubre han sido las más altas desde 1955. De hecho en la estación meteorológica del Parque Nacional Santa Rosa, tan solo en octubre llovió más que el promedio anual. Mientras tanto en la Vertiente del Caribe el panorama es contrario al Pacífico ya que han predominado condiciones secas casi todo el año, excepto a partir de la segunda semana de noviembre, cuando un frente frío llegó al país y produjo un fuerte temporal en la Zona Norte, la Vertiente del Caribe y el Valle Central.

El porcentaje acumulado de lluvia hasta octubre se muestra en la figura 3, donde también se evidencia el comportamiento bipolar de las precipitaciones: lluvioso en el Pacífico y seco en el Caribe. En el Pacífico y el Valle Central el acumulado porcentual varía del 10% al 50%, con casos aislados de hasta 70%. En la Zona Norte, aunque hay un déficit del 10% en la llanura, en las cordilleras Central y de Guanacaste ha llovido más que lo normal con porcentajes que oscilan entre 10% y 15%. En la región del Caribe, el déficit varía entre el 15% (Caribe Norte) y 50% (Caribe Sur), los porcentajes aumentan de norte a sur y de la montaña a la costa.



Figura 3. Porcentajes de precipitación acumulada a octubre del 2007. Fuente: GD-IMN.

En cuanto a la temporada de ciclones tropicales del Atlántico, se han formado 14 (9 tormentas y 5 huracanes), esto significa que ya se superaron los valores de una temporada normal (10). En setiembre la actividad ciclónica fue muy intensa, esto por cuanto hubo 8 ciclones, uno de los cuales fue el huracán Felix de categoría 5 en el mar Caribe. Es la primera vez en una misma temporada que 2 huracanes de categoría 5 impactan directamente al istmo centroamericano (Dean y Felix). Ninguno de estos ciclones causó efectos significativos en el país.

PRONOSTICO CLIMATICO

Respecto a La Niña, según los modelos de predicción, la confianza es alta de que persistirá al menos hasta abril de 2008 (figura 4), con la máxima intensidad entre noviembre y enero. La incertidumbre sobre la disipación total del fenómeno es grande, sin embargo, un ensamble de 22 modelos, sugiere que podría ser a mediados del 2008.

En las proyecciones climáticas para Costa Rica se utilizaron: (1) los resultados de los modelos de predicción climática, (2) las conclusiones de las investigaciones sobre variabilidad climática y (3) el Sistema de Selección de Años Análogos (SSAA). Todos ellos muestran en conjunto una buena coherencia y consistencia, por lo que la proyección es confiable.

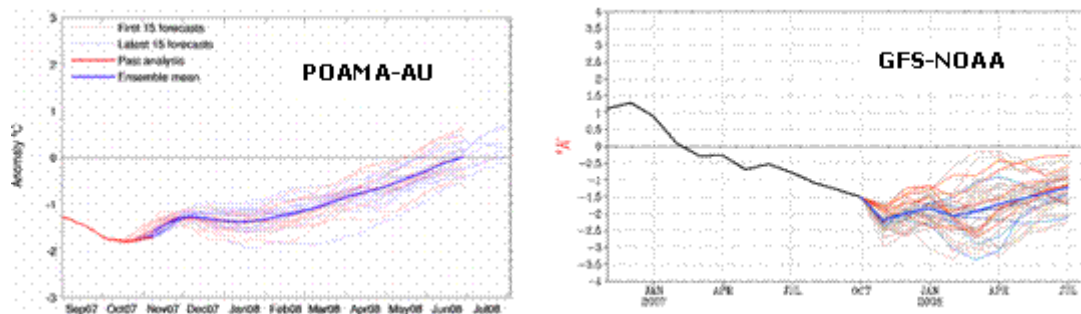


Figura 4. Proyecciones de los modelos numéricos (POAMA de Australia y GFS de Estados Unidos) del índice de temperatura del mar N3.

En la actualización de octubre, el SSAA identificó a los siguientes como los años más parecidos al 2007: 1959, 1962, 1995, 2001 y 2005, particularmente por que en todos esos años se registró el dipolo térmico entre el Pacífico y el Caribe, sin embargo el gradiente (la diferencia entre ambos) más alto se han producido con el actual episodio de La Niña y la del 2005.

El análisis de los años análogos, las tendencias climáticas y las predicciones de los modelos globales indican que en la Vertiente del Caribe el periodo de noviembre a marzo será más lluvioso que lo normal. Es muy probable que se registren fuertes temporales (conocidos también como "llenas") entre enero y marzo. El porcentaje de lluvia acumulada estimado entre noviembre del 2007 y marzo del 2008 podría variar entre +20% y +35% respecto al promedio histórico del mismo periodo.

En la Vertiente del Pacífico la temporada seca iniciará con un atraso, comenzando por el Pacífico Norte (en segunda quincena de noviembre), luego el Valle Central (primera quincena de diciembre), después el Pacífico Central (segunda quincena de diciembre) y finalmente en el Pacífico Sur (primera quincena de enero). En los años análogos se registraron algunos días lluviosos en la temporada seca, por lo tanto para el 2008 no se descarta este escenario. De persistir el dipolo térmico hasta mediados del 2008, es posible que la próxima temporada lluviosa de este año se adelante.

En cuanto a temperatura del aire, La Niña será un factor que atenuará el calor en las zonas bajas del Pacífico y la Zona Norte, sin embargo, se sentirá más frío en la Vertiente del Caribe, las cordilleras y el Valle Central oriental (San José, Cartago).



Figura 5. Pronóstico climático noviembre-2007 a marzo-2008. Fuente: GD-IMN.

El pronóstico mensual de noviembre-2007 a marzo-2008 (ver tabla 1) muestra que habrían condiciones normales o lluviosas en el Pacífico Sur y el Valle Central hasta enero. En la Zona Norte y la Vertiente del Caribe habrá un marcado cambio del tiempo a partir de noviembre, predominarán condiciones más lluviosas que las normales. No se descarta, según los años análogos, uno o dos eventos lluviosos extremos durante el periodo pronosticado.

	NOV 2007	DIC 2007	ENE 2008	FEB 2008	MAR 2008
PN	N-				
PC	N-	LL			
PS	N+	LL	N+		N+
VC	N+	N+	N+		
RC	LL	N+	LL	LL	LL
ZN	LL	N+	LL	N+	N+

Tabla 1. Proyecciones climáticas mensuales hasta marzo del 2008. Simbología: N+ son condiciones normales o lluviosas; N- normales o secas; LL lluviosas; S seco; celdas en blanco estación seca.

En cuanto a la temporada de Frentes Fríos, que normalmente se extienden de noviembre a febrero, los estudios de variabilidad climática concuerdan en que durante eventos moderados o fuertes de La Niña la cantidad de frentes es menor que lo normal, por ejemplo en la temporada 1998-1999 se contabilizaron 12 fenómenos (lo normal son 16). No obstante, los escenarios climáticos previstos por los años análogos muestran que, aun con una baja temporada de frente fríos de noviembre 2007 a marzo 2008, las lluvias en el Caribe y la Zona Norte sobrepasarían las precipitaciones normales, incluyendo la afectación de temporales del Caribe o "llenas". Esta condición estaría más asociada con el calentamiento anómalo del mar Caribe, los vientos alisios y la tendencia decadal que comenzó en 1995.