

INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL COSTA RICA BOLETIN DEL ENOS No. 13

...FASE NEUTRA DEL ENOS...

25 de julio, 2008

RESUMEN

Los indicadores atmosféricos y oceánicos muestran que desde junio prevalece la fase neutral del fenómeno ENOS. Si bien algunos de los modelos de predicción numérica y estadística pronostican un calentamiento en el Pacífico ecuatorial en los próximos meses, la mayoría anticipa que el calentamiento estará en el rango normal y por debajo del umbral del fenómeno El Niño, de tal forma que las condiciones neutrales continuarían hasta fin de año.

Hasta mayo las temperaturas del mar en el Atlántico tropical norte y el mar Caribe habían estado en los valores más bajos de los últimos 5 años, lo cual fue una consecuencia del fenómeno de la Niña, sin embargo en ausencia de la Niña -tal como se pronosticó- en junio se reanudó la tendencia de calentamiento. Actualmente, se encuentran ligeramente frías pero dentro del rango normal. Se pronostica que esta situación cambiará pronto y se establezca la tendencia al calentamiento.

Hasta junio las cantidades de lluvia en la Región Caribe fueron deficitarias con escenarios secos en dicho mes y en mayo. Por el contrario, en la Zona Norte, estos meses fueron lluviosos. La vertiente del Pacífico y el Valle Central presentaron condiciones mucho más lluviosas de lo normal, con el mes de mayo extremadamente lluvioso debido a la tormenta tropical Alma, la cual afectó severamente el Pacífico Central y el Pacífico Sur.

En la Zona Norte se esperan escenarios normales a lluviosos a partir de setiembre y en la Región Caribe, escenarios secos en agosto y setiembre, tornándose más lluviosos a partir de octubre o noviembre. En el Pacífico y el Valle Central la situación se mantendrá lluviosa por lo menos hasta setiembre.

La temporada de huracanes en la cuenca del océano Atlántico se prevé más activa que lo normal con 15 ciclones tropicales (8 huracanes y 7 tormentas), de los cuales 3 ó 4 podrían trasladarse sobre el mar Caribe.

DIAGNÓSTICO

La figura 1 muestra condiciones cálidas o normales en el Pacífico ecuatorial oriental (región N3 y N1.2), no obstante aun existen aguas frías en la parte más occidental del Pacífico (zonas N3.4 y N4) en julio. El IOS (indicador de la componente atmosférica del ENOS), aunque mostró un valor negativo en mayo, en junio fue positivo (+0.3).

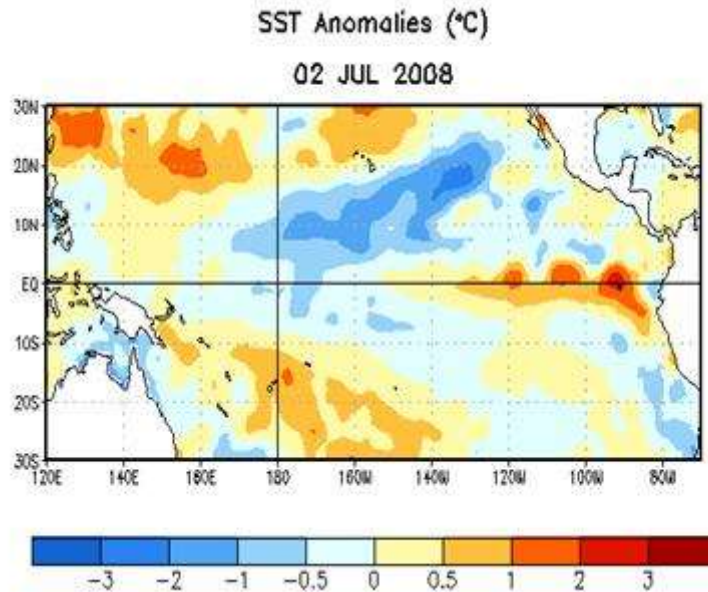


Figura 1. Variación espacial de las anomalías de temperatura de la superficie del mar en el océano Pacífico tropical en julio de 2008. Fuente: CPC/NOAA.

Actualmente, tanto las regiones NIÑO 1.2 como NIÑO 3 tienen temperaturas más cálidas de lo normal, aunado a un Índice de Oscilación del Sur (IOS) de +0.3. (ver figura 2). Por el contrario, las regiones NIÑO 4 y NIÑO 3.4 están frías. En su conjunto, reflejan condiciones de neutralidad en lo que al ENOS respecta.

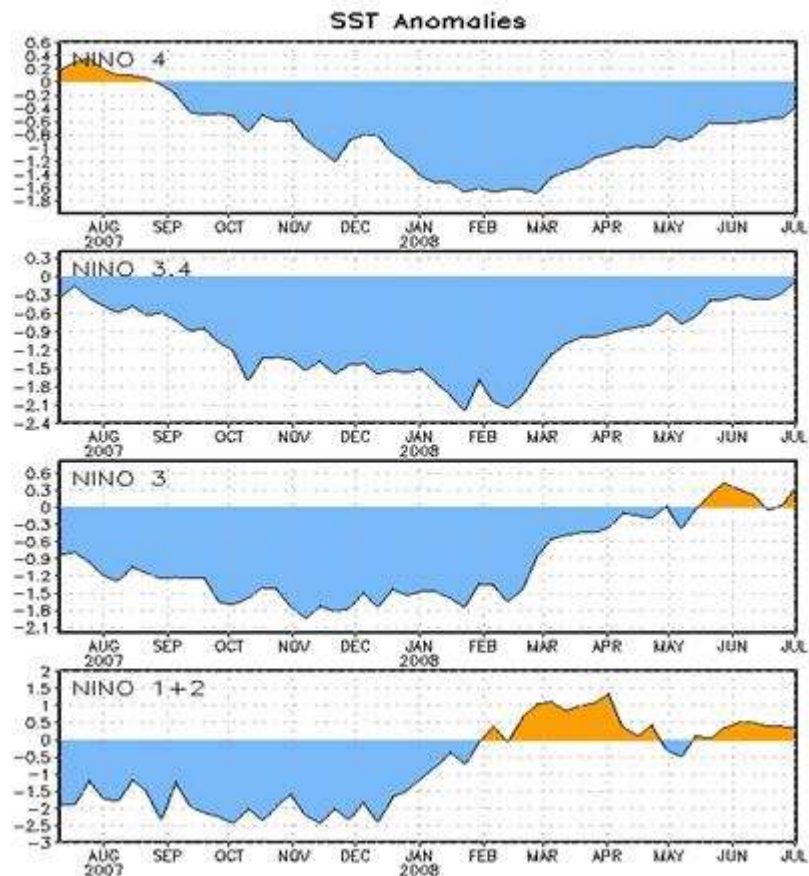


Figura 2. Evolución de las anomalías de la temperatura superficial del mar en las regiones NIÑO. Fuente: CPC/NOAA.

En el océano Atlántico, las temperaturas del mar -en la franja tropical norte- muestran una gran variabilidad con tendencia de enfriamiento desde enero del 2008, de hecho las temperaturas han sido las más bajas desde junio del 2004; sin embargo en junio del 2008 hay indicios de cambio, ya que se estaría reanudando la tendencia de calentamiento que venía imperando anteriormente (figura 3), lo cual es muy probable que continúe y se intensifique debido a la desaparición del fenómeno La Niña.

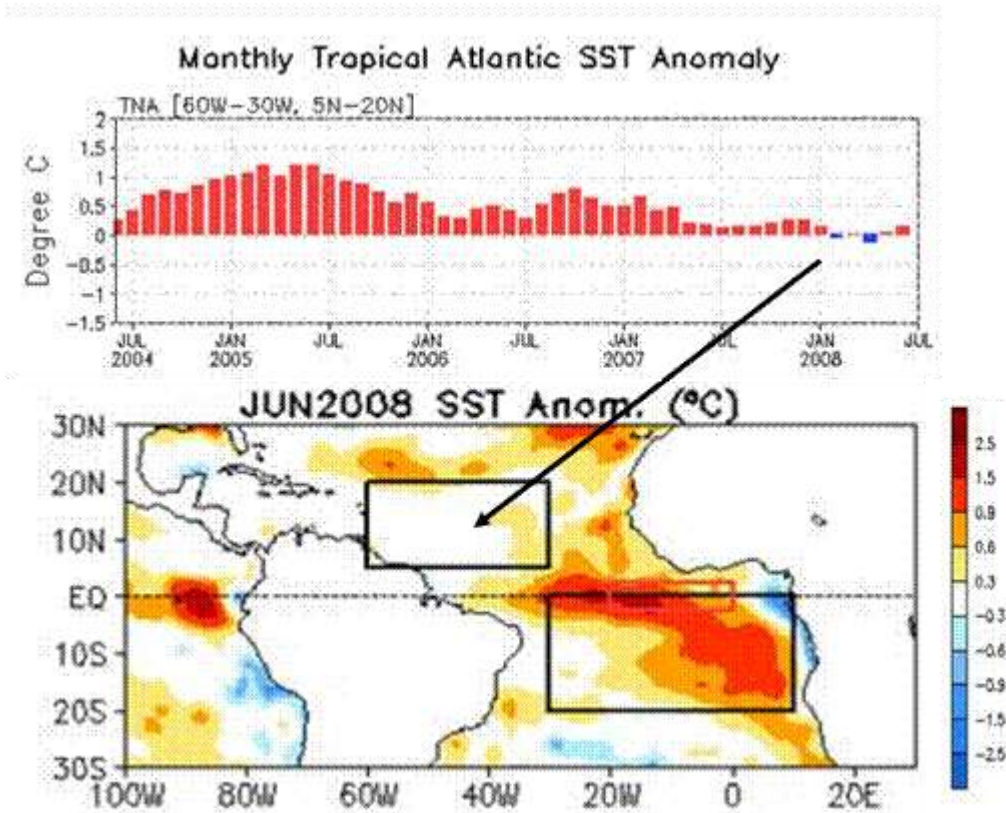


Figura 3. Variación temporal (arriba) y espacial (abajo) de las temperaturas del mar en la cuenca del océano Atlántico.

En el mar Caribe la tendencia es similar al Atlántico, sin embargo el enfriamiento empezó en abril. Al comparar con las temperaturas de hace un año se observa que el 2008 está menos cálido que el 2007. Como consecuencia de todo lo anterior, la intensidad del " dipolo térmico Pacífico-Caribe" también ha venido disminuyendo, incluso en mayo se produjo una transición de valores negativos a positivos.

En Costa Rica el patrón climático del 2008 ha sido muy anómalo. En el primer cuatrimestre del año las condiciones estuvieron muy secas en la Zona Norte y la Región Caribe, el déficit acumulado fue en promedio del 35%. Esta situación fue ocasionada tanto por el fenómeno La Niña como por el enfriamiento del océano Atlántico tropical y el mar Caribe. Por el contrario, en el Pacífico y el Valle Central, las condiciones en promedio han estado más lluviosas que lo normal desde que empezó el año.

La Zona Norte ha tenido 3 meses secos o secos extremos, enero, marzo y abril; febrero fue un mes normal y tanto mayo como junio fueron lluviosos extremos (ver fig. 4).

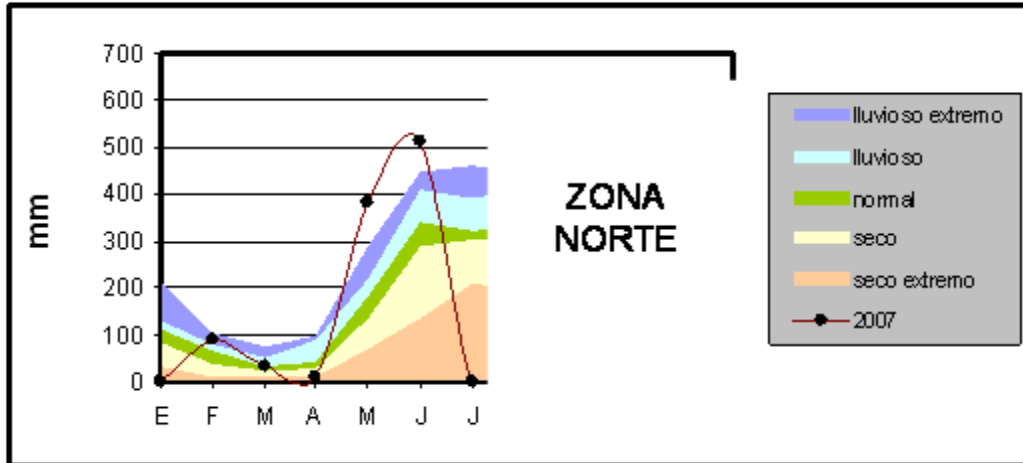


Figura 4. Escenarios de lluvia en la Zona Norte de enero a junio de 2008.

En la Vertiente del Caribe, únicamente enero y abril alcanzaron valores de lluvia igual o superior a lo normal, el resto del año ha oscilado entre lo normal y lo seco.

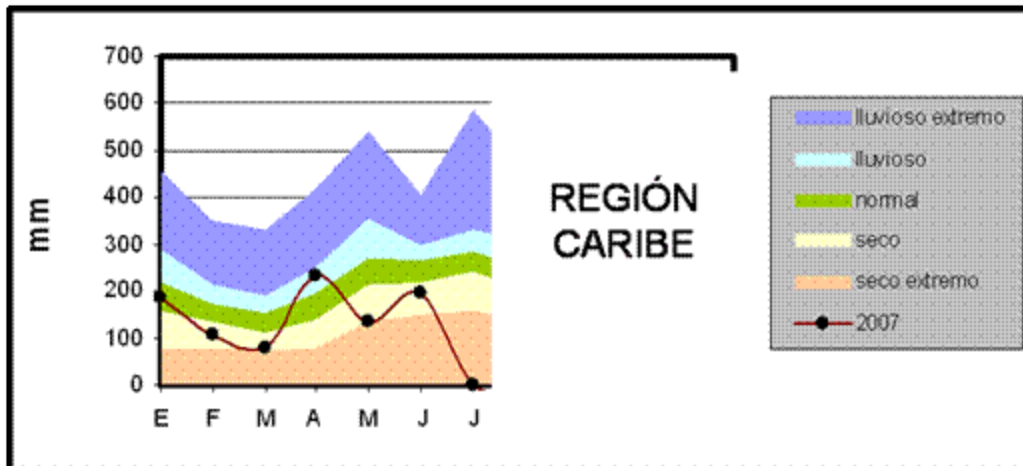


Figura 5. Escenarios de lluvia en la Región Caribe de enero (E) a junio (J) de 2008.

En el Pacífico y el Valle Central el balance total hasta el momento es positivo, en particular por el aporte de mayo, que fue un mes extremadamente lluvioso y que afectó en mayor proporción al Pacífico Central y al Pacífico Sur (ver figs. 6 a 9).

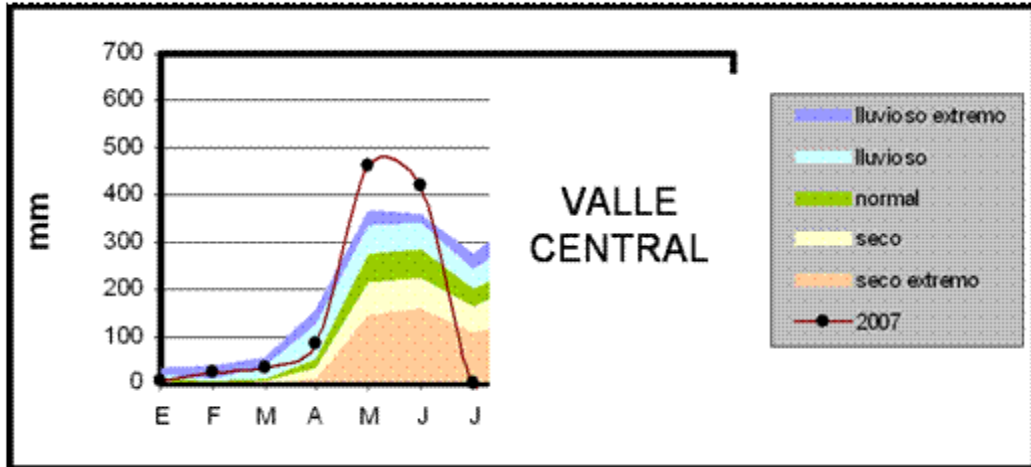


Figura 6. Escenarios de lluvia en el Valle Central de enero a junio de 2008.

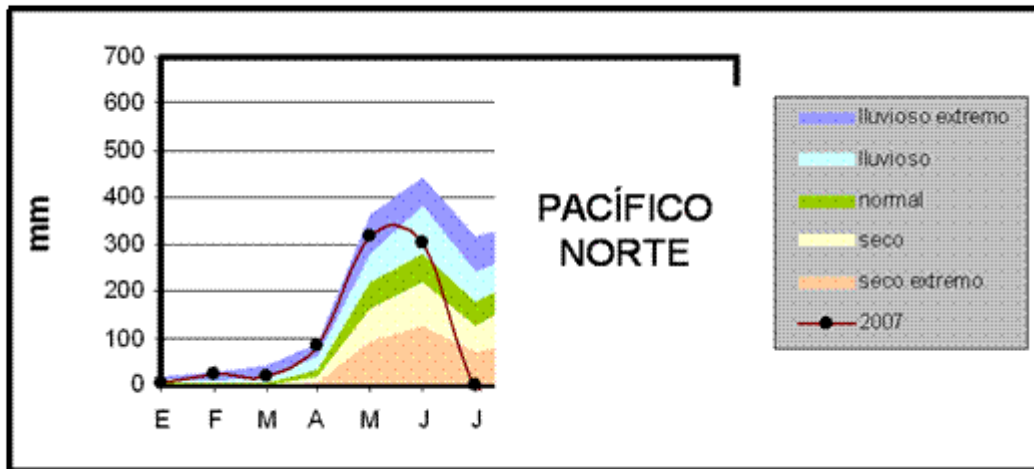


Figura 7. Escenarios de lluvia en el Pacífico Norte de enero a junio de 2008.

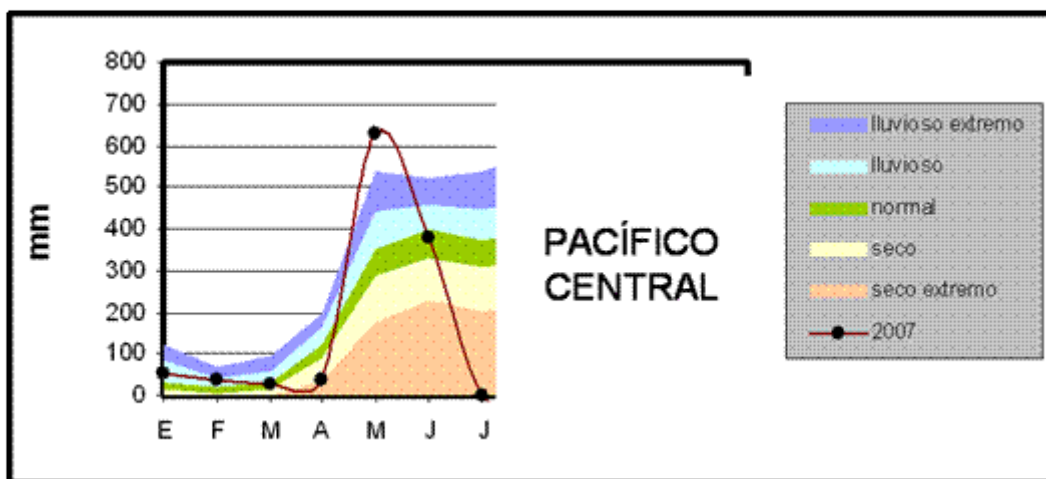


Figura 8. Escenarios de lluvia en el Pacífico Central de enero a junio de 2008.

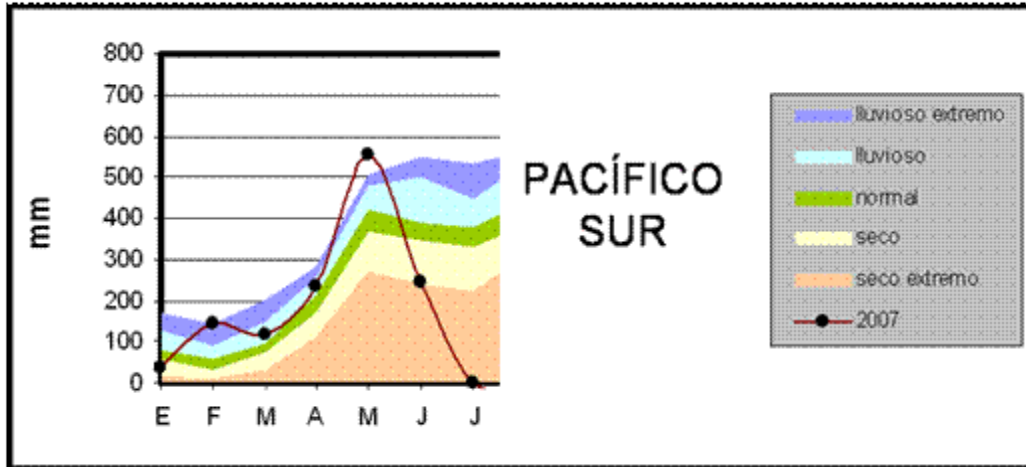


Figura 9. Escenarios de lluvia en el Pacífico Sur de enero a junio de 2008.

PRONOSTICO CLIMÁTICO

Congruente con las observaciones recientes, ciertos modelos dinámicos están pronosticando un calentamiento en el Pacífico ecuatorial en los próximos meses, sin embargo la gran mayoría prevé que dicho calentamiento estará dentro del rango normal y por debajo del umbral de un fenómeno de El Niño. El 66% del total de modelos disponibles (un enjambre de 23 modelos dinámicos y estadísticos, ver figura 10) pronostica la fase neutral del ENOS hasta, al menos, enero-marzo del 2009.

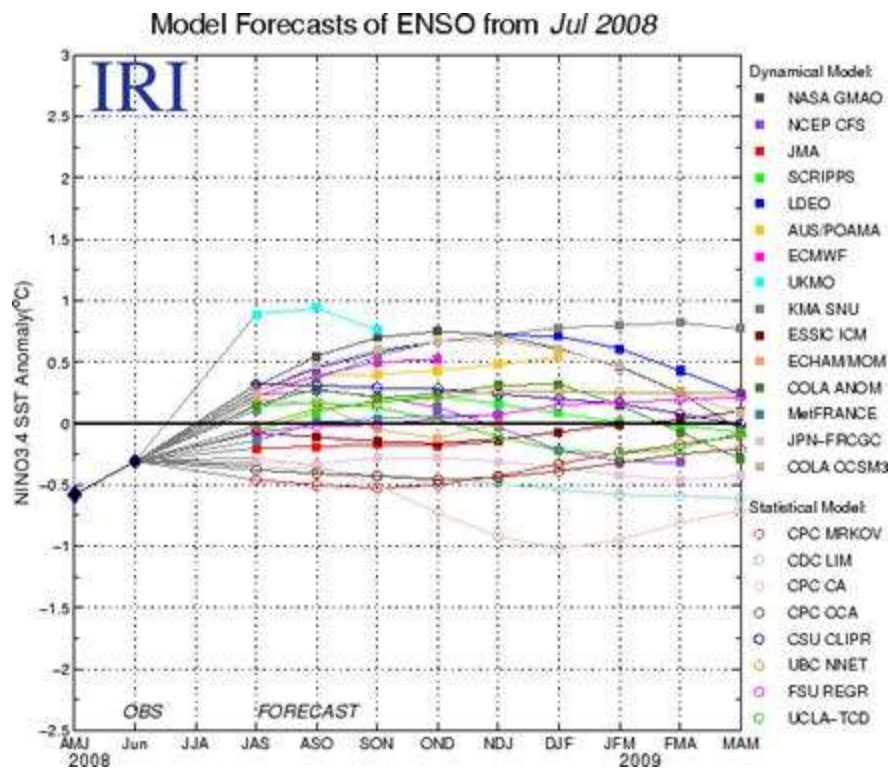


Figura 10. Previsión del fenómeno ENOS llevada a cabo por los modelos numéricos de diferentes Centros Meteorológicos.

Respecto al Atlántico tropical y el mar Caribe, la tendencia de los últimos 12 años, en particular por el calentamiento global y el asociado a la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO, por sus siglas en inglés) no apoyaban la hipótesis de un enfriamiento persistente en el Atlántico y el mar Caribe, actualmente dicha afirmación se está verificando, por lo tanto se pronostica que continúe y se intensifique la tendencia de calentamiento que recién empezó en junio.

En cuanto a las proyecciones climáticas para Costa Rica, se realizaron con base en: (1) el Sistema de Selección de Años Análogos (SSAA) y (2) la tendencia climática de los últimos 12 años.

El SSAA identificó a 1943, 1951, 1996 y 2000 como los años más similares al 2008. Este resultado se obtuvo no sólo aplicando la técnica SSAA sino asumiendo patrones climáticos de gran escala: (2) fase positiva de la AMO en el Atlántico, (3) una fase negativa de la Oscilación Multidecadal del Pacífico (PDO por sus siglas en inglés).

	AGO	SET	OCT	NOV
PN	N+	LL	N-	S
PC	LL	N-	N+	N-
PS	LL	N-	N-	N-
VC	N-	LL	N-	N-
RC	S	S	N-	LL
ZN	S	N+	N-	LL

Tabla 1. Proyección climática mensual hasta noviembre de 2008. N+ son condiciones normales o lluviosas; N- normales o secas; LL lluviosas; S seco.

De acuerdo con la tabla 1, agosto y setiembre muestran un fuerte contraste entre el Pacífico y el Caribe, el primero con condiciones lluviosas y el segundo con escenarios secos. Hacia finales de año se estima un cambio significativo: más lluvioso en el Caribe/Zona Norte y normal o seco en el Pacífico.

Finalmente, respecto a los ciclones tropicales de la cuenca del Atlántico, los pronósticos de diferentes fuentes coinciden en que la temporada del 2008 será más activa que lo normal (35% a 50% más fuerte que lo normal), con aproximadamente 15 ciclones (8 huracanes y 7 tormentas). En el Pacífico, por el contrario la dispersión de los pronósticos es mayor, sin embargo, todos concuerdan en que no será una temporada alta de ciclones.

Los años análogos muestran que en la presente temporada se pueden presentar hasta 4 ciclones en la cuenca del mar Caribe, de los cuales 2 serían huracanes. Estos 4 ciclones se registrarían entre julio y noviembre, siendo octubre el mes con la mayor probabilidad.

Definiciones

1. ENOS: abreviatura del fenómeno El Niño Oscilación del Sur, cuyas 3 fases son: El Niño, Neutral, La Niña.
2. Anomalía: diferencia entre el valor actual y el promedio histórico.
- 3.
4. El CEI es el índice acoplado del ENOS, el cual integra en un solo valor el efecto combinado de la componente oceánica y atmosférica del ENOS. Es una combinación lineal del índice de Oscilación del Sur y N3.

5. Condición seca es aquella en la que el promedio mensual o anual de lluvia es el 90% o menos del promedio histórico correspondiente.
6. PDO: Sistema meteorológico de mayor escala espacial y temporal que regula los ciclos del ENOS.
7. El SSAA determina aquellos años, en los registros históricos, que presentaron una tendencia de los parámetros de control del océano y la atmósfera similar a la del año que se pronostica. Se consideran las condiciones observadas en los últimos 4 meses y las proyectadas para los próximos 4 meses con respecto al mes de referencia.