

# EL ESTADO ACTUAL Y LAS TENDENCIAS RECIENTES DEL CLIMA DEL MUNDO

En los últimos años, la razón fundamental que apoya la hipótesis de un calentamiento mundial debido a la acumulación en la atmósfera de gases que producen efecto invernadero ha llegado a ser cada vez más creíble tanto para los científicos como para el público en general. De hecho, la tendencia general de las temperaturas en la superficie durante los años 80 ha llevado a que algunos investigadores declaren que ha comenzado ya el ascenso de la temperatura mundial y la elevación del nivel del mar que conlleva. Otros investigadores continúan poniendo en duda la calidad y la distribución de los datos sobre los que se basa dicha afirmación.

La OMM está profundamente involucrada en el tema del cambio climático y en los

esfuerzos para detectar sus tendencias. Se observan y se registran los parámetros idóneos principales para definir el estado del clima y los Miembros de la OMM distribuyen los datos de una forma coordinada. Explotando estos datos, el proyecto para la Vigilancia del Sistema Climático (VSC) pretende proporcionar información actualizada y analizar las condiciones climáticas actuales. Además, el Consejo Ejecutivo aprobó, en su momento, una recomendación de la Comisión de Climatología para crear un proyecto para la detección del cambio climático, y ahora se está diseñando éste para que proporcione a la comunidad meteorológica un conjunto de datos básicos con los que se pueda medir el cambio climático. El conjunto de datos comprenderá

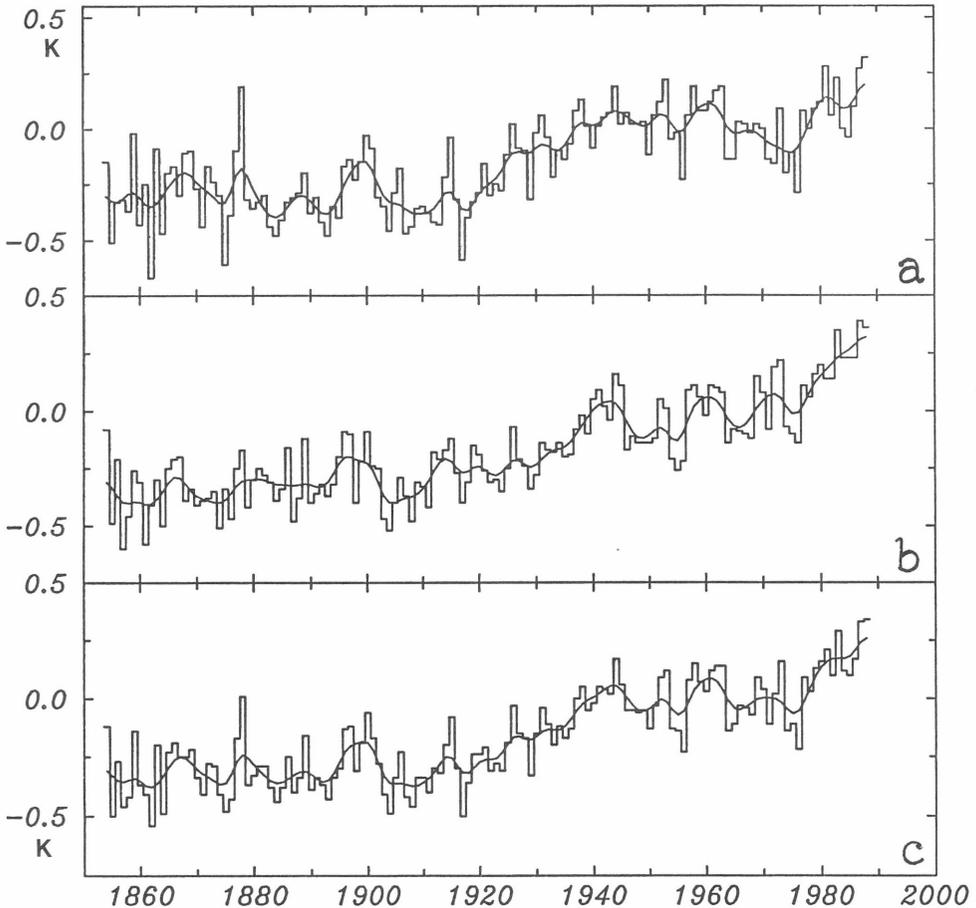


Figura 1- Promedio de las temperaturas anuales hemisféricas y mundiales en superficie, desde 1854 a 1988, con respecto al período de referencia 1950-1979. a = hemisferio norte; b = hemisferio sur; c = mundial. La curva representa la media móvil de diez años.

Según Jones y Wigley, Universidad de East Anglia (Reino Unido)

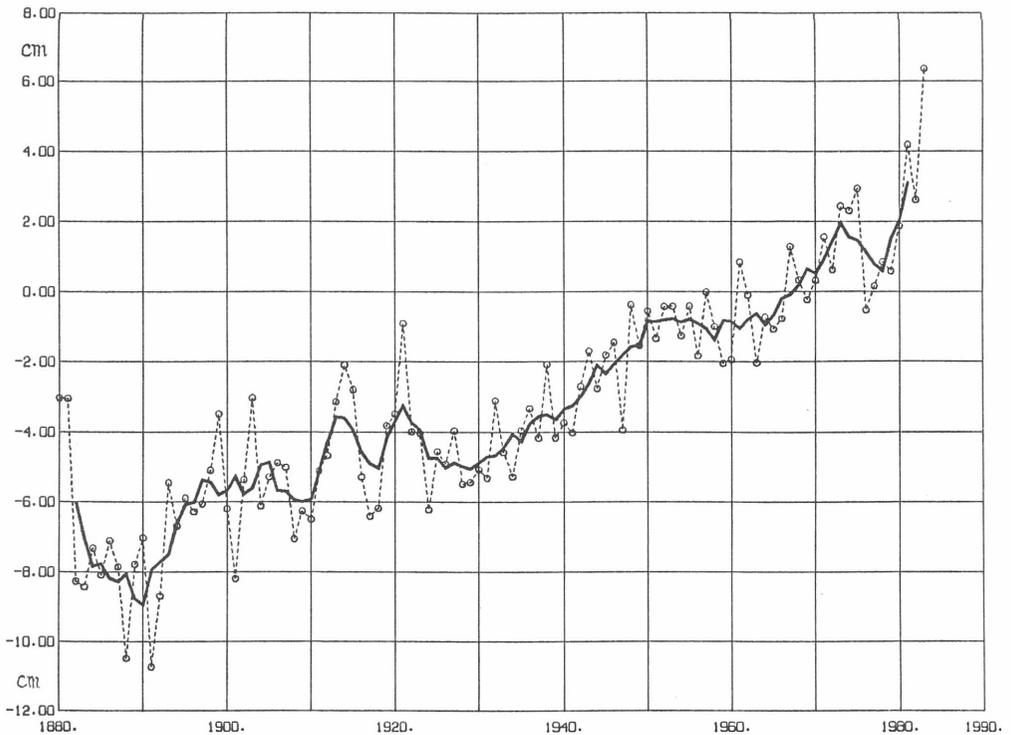


Figura 2- Medias móviles de cinco años del nivel mundial del mar durante los 100 últimos años. En ordenadas la unidad es un centímetro; el cero representa el nivel medio durante el período 1951-1970. Los valores medios anuales se unen mediante líneas de puntos.

Según Gornitz, NASA (EE.UU)

datos meteorológicos más datos sobre los océanos y la biomasa, constituyendo una fuente única.

En el *Boletín de la OMM* **35** (4) págs. 336 a 347; **36** (3) págs. 183 a 191; **37** (3) págs. 186 a 193; **38** (3) págs. 201 a 206, aparecieron resúmenes anuales de las condiciones y las anomalías climáticas en el mundo, basados en el proyecto VSC. Este artículo diferirá de aquellos resúmenes en que se presentará información relacionada con el estado y la evolución del clima durante un período algo más largo.

En la *Figura 1* se muestra el promedio anual de la temperatura mundial durante 130 años, basado en las observaciones meteorológicas rutinarias y en los datos recopilados a través de la Vigilancia Meteorológica Mundial. Hubo elevaciones de la temperatura especialmente entre 1920 y 1940 y desde 1975. De acuerdo con el aumento de las temperaturas, según el trabajo de Gornitz (*Figura 2*), el nivel medio de los océanos se ha elevado 10 cm en los últimos 100 años. Esta tendencia es

suficientemente importante, pero aún es más significativo el ritmo de la elevación durante los últimos 15 años más o menos. La cuestión es: ¿un aumento como éste está dentro de las variaciones normales durante los últimos 500 ó 1000 años?, ¿y continuará? Desgraciadamente, no existen datos fidedignos para determinar con exactitud el significado a largo plazo de esta elevación del nivel del mar.

Junto a esta tendencia de la temperatura mundial, es interesante considerar la configuración regional de las anomalías de la temperatura en el hemisferio norte durante los últimos años, como ha hecho el Centro Meteorológico Mundial de Moscú (*Figura 3*). Hablando en general, parece que las anomalías positivas han tendido a aumentar en las latitudes bajas y las anomalías negativas a retroceder hacia el Artico. Los continentes del hemisferio norte experimentaron algunas temporadas frías y cálidas récord o próximas al récord en este período, especialmente en 1988, año en que predominaron las situaciones de flujo atmosférico meridional con algunos

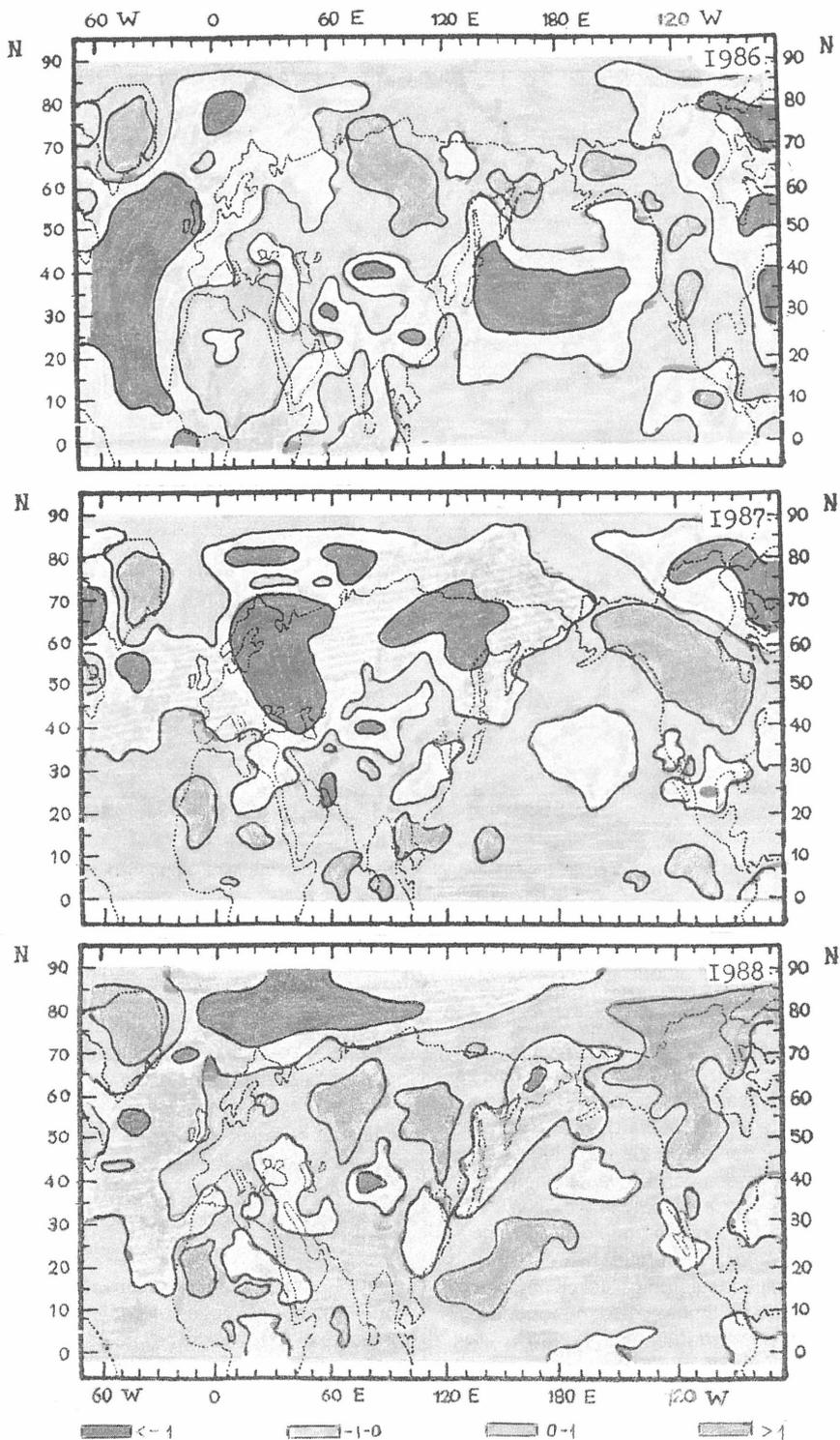


Figura 3- Anomalías de la temperatura media anual (K) en superficie en el hemisferio norte en 1986, 1987 y 1988 respecto de la media del período 1951-1980.  
Según Gruza, CMM de Moscú (URSS)

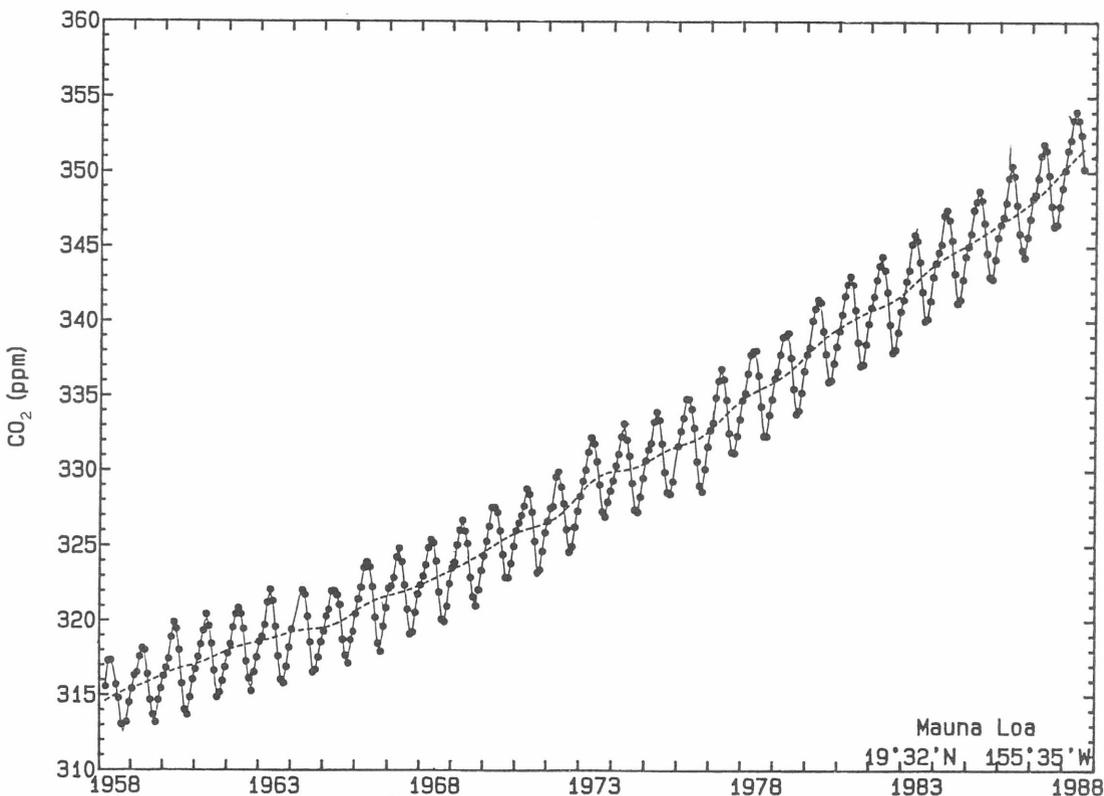


Figura 4- Concentraciones atmosféricas medias mensuales de anhídrido carbónico (ppm) medidas en Mauna Loa, Hawaii (EE.UU.) desde 1958. NOAA/SIO (EE.UU.)

períodos prolongados de bloqueo. Por otra parte, actualmente el número de temporales tropicales y de ciclones tropicales parece haber descendido durante varios años por debajo de la media a largo plazo en las cuatro principales regiones propensas a los ciclones.

Se debe tener en cuenta que las anomalías climáticas importantes de los tres últimos años estuvieron asociadas con las variaciones grandes entre la fase cálida y la fría de la Oscilación del Sur. Los fenómenos de *El Niño*/Oscilación del Sur (ENOS) han estado en el centro de muchos estudios del clima durante los dos decenios últimos y se han mostrado correlaciones importantes entre el ENOS y las principales anomalías mundiales de la temperatura y la precipitación. En el artículo sobre el sistema climático mundial en 1988 (*Boletín de la OMM* 38 (3) pág. 201), la figura muestra claramente que la magnitud de los dos episodios de *El Niño* en los años 80 fue considerablemente mayor que en los años 70.

Las concentraciones de gases que

producen efecto invernadero en la atmósfera han aumentado constantemente. La *Figura 4* muestra la tendencia a largo plazo del anhídrido carbónico, con ciclo anual gobernado principalmente por la estación de crecimiento de la vegetación del hemisferio norte y una señal más pequeña con un período de varios años asociado habitualmente con el ENOS (el efecto neto es un aumento más rápido, año tras año, del anhídrido carbónico durante el ENOS).

Las tendencias que se han citado anteriormente sólo pueden confirmarse mediante el funcionamiento de redes de observación de cobertura mundial, incluyendo las coordinadas por la OMM. Los esfuerzos de la OMM para fomentar más investigaciones y más datos de alta calidad tendrán que aumentarse para responder al interés público creciente sobre el cambio del clima.

K.D.D.