

El ciclón de abril de 1991

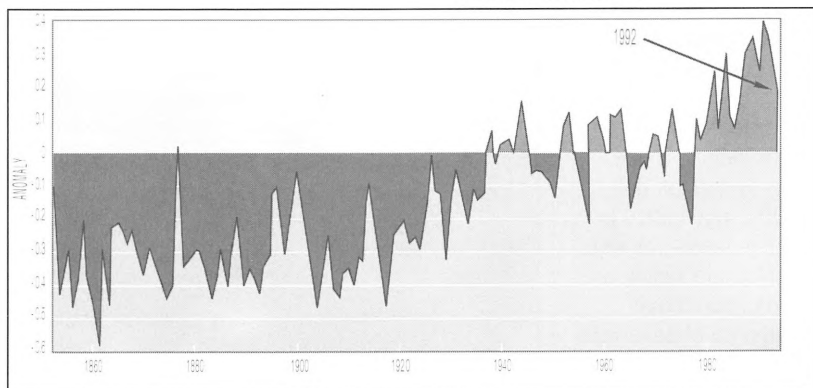
El Servicio Meteorológico de Bangladesh editó 29 boletines meteorológicos, el primero cuatro días antes de que el ciclón llegase a tierra, refiriéndose todos ellos a la posición del ciclón al suroeste de Chittagong, punto posible de llegada a tierra. El aviso más crítico se emitió a las 14:00 h, 36 horas antes de la llegada a tierra, avisando a más de 10 distritos costeros de mareas de temporal que probablemente serían 3 metros más altas que la marea normal y rachas de viento de hasta 175 km h⁻¹.

En el marco del Decenio internacional para la reducción de los desastres naturales, el proyecto de Cox's Bazar es un ejemplo excelente de cómo inversiones relativamente pequeñas pero con imaginación pueden conseguir elevar el nivel de conciencia y prevención de una comunidad frente a los

desastres y salvar cientos de miles, y quizás millones, de vidas.

Este artículo se ha escrito empleando material remitido al Boletín de la OMM por Bob Southern, un experto en aviso y prevención de ciclones tropicales que fue miembro del grupo expertos del Consejo Ejecutivo, quien trazó el primer plan de acción para mitigar los ciclones tropicales que se adoptó en el Sexto Congreso, en 1971. De 1981 a 1983 fue miembro del Panel de la OMM sobre ciclones tropicales y contribuyó a la revisión que el Consejo Ejecutivo hizo del Programa de Ciclones Tropicales tras el Noveno Congreso, en 1983. Recientemente dirigió un amplio programa de ocho cursillos prácticos de dos semanas de duración, en Asia y el Pacífico, sobre la respuesta a los avisos de ciclones y su mitigación; esta experiencia servirá de base para un capítulo sobre estrategias de avisos en la Guía Mundial de Predicción de Ciclones Tropicales que la OMM publicará en breve.

EL SISTEMA CLIMATICO MUNDIAL EN 1992



Anomalías estimadas de la temperatura mundial anual (°C) en regiones terrestres y marítimas calculadas como desviaciones respecto del período base 1950-1979 (datos proporcionados por P. Jones y D. Parker)

General

La anomalía de la temperatura media anual en superficie en 1992 fue de +0,22°C. Esto significa que el aumento de la temperatura mundial sobre la media del período 1951-1970 fue menor en 1992 que en 1991 (+0,34°C) y que en 1990 (+0,39°C). Considerando lo datos del pasado, la anomalía de 1992 estuvo dentro de la variación normal. Sin embargo, el número de años consecutivos durante el pasado decenio que han sido más cálidos que la media, es ahora de siete.

Las anomalías de la temperatura mundial en superficie muestran dos esquemas distintos durante 1992. El de los tres meses primeros fue muy diferente del de los otros nueve.

Una gran parte del calentamiento mundial de la tierra firme durante 1992 se dio en los tres primeros meses del año. Las anomalías de las temperaturas mundial y del hemisferio norte fueron, como promedio, alrededor de 0,8°C por encima de la normal durante el período de enero a marzo. Sin embargo, las temperaturas habían descendido a niveles inferiores al normal

en gran parte del hemisferio norte hacia julio y permanecieron por debajo de la normal casi todo el resto del año. El calentamiento de principios de 1992 puede atribuirse, al menos en parte, al fenómeno ENSO y el posterior enfriamiento a los efectos de sombra de la erupción volcánica del Pinatubo.

Región I – Africa

La estación de las lluvias de 1991-1992 fue excepcionalmente seca en gran parte del sur de Africa. Extensas zonas de Botswana, Zambia y Zimbabwe recibieron sólo entre el 20 y el 70 por 100 de la precipitación normal durante el período de siete meses.

En Marruecos y la parte adyacente de Argelia, a principio del año, las temperaturas medias fueron hasta 3°C inferiores a la normal y hubo poca o nula precipitación. La primera mitad de enero fue muy fría en Egipto Oriental y en el nordeste de Sudán.

En el nordeste de Africa continuó el tiempo frío en febrero con temperaturas medias entre 2 y 5°C inferiores a la normal. Aunque en febrero y marzo hubo en el norte de Egipto precipitaciones intensas, Kenia y Tanzania recibieron sólo del 2 al 33 por 100 de la precipitación normal.

Durante julio y agosto continuó el tiempo anormalmente seco en el Sahel occidental y en Sudán. Septiembre fue seco en Malí y Mauritania y extremadamente seco en Sudán, sur de Africa y Mozambique (del 0 al 20 por 100 de la precipitación normal), pero muy lluvioso en Kenia.

Octubre fue seco en Burkina Faso, República Centroafricana, Chad, Malí y la parte septentrional del sur de Africa. Por el contrario, fue lluvioso más hacia el sur y en Kenia. Noviembre fue seco en el Congo y Gabón y lluvioso en Botswana, Madagascar, Mozambique y Zimbabwe.

Región II – Asia

El tiempo fue templado en una amplia extensión del Asia oriental, donde las temperaturas medias de enero estuvieron entre 2°C y 12°C por encima de la normal. Estas temperaturas altas persistieron en el sureste de Siberia y norte de China hasta febrero. Hubo precipitaciones fuertes en Siberia central en enero y en el sur de China en febrero. El

tiempo fue seco en el norte de Japón y en el este de la China central.

Marzo fue cálido en Japón y Corea con temperaturas entre 2 y 3°C sobre la normal, mientras que China suroccidental sufrió temperaturas entre 3 y 4°C inferiores a la normal. El sur de la India y Sri Lanka recibieron escasa o nula precipitación, mientras que China, Corea y el Japón central y occidental recibieron del 142 al 144 por 100 de la precipitación normal. En abril se registró un tiempo anormalmente frío en Siberia occidental (3 a 9°C menos de la normal) y anormalmente seco en Asia suroccidental (del 0 al 32 por 100 de la precipitación mensual normal). En mayo, el aire ártico invadió gran parte de Asia suroccidental con medias de 2 a 4°C inferiores a la normal, mientras en Siberia central el tiempo fue cálido (de 2 a 5°C superior a la normal) y seco (21 al 48 por 100 de los valores normales).

Después de un invierno y primavera muy secos en Sri Lanka y un comienzo de las lluvias monzónicas más tardío de lo normal en el extremo meridional de la India, los fuertes chubascos se extendieron rápidamente hacia el norte a lo largo de la península india, Bangladesh y el extremo oriental de India. Sin embargo, más al norte y al oeste, un monzón anormalmente seco afectó a la India occidental y central y al sur de Pakistán.

En julio, el tiempo seco se asentó sobre Kazajistán, Siberia central y China noroccidental. Sin embargo, sobre China suroccidental se produjeron fuertes precipitaciones de 200 a 430 mm durante la primera mitad del mes. Por el contrario, se registró escasa precipitación en China meridional y central durante el mes de agosto, pero Kazajistán y Siberia noroccidental recibieron del 210 al 280 por 100 y del 190 al 220 por 100 de la precipitación normal, respectivamente.

En septiembre, el aire ártico invadió gran parte de Siberia con temperaturas medias hasta 5°C inferiores a la normal. El tiempo frío persistió en Siberia noroccidental durante el mes de octubre (medias de 5 a 7°C inferiores a lo normal), mientras las temperaturas en Siberia suroccidental ascendieron hasta 5°C sobre la normal. El tiempo fue más bien frío en India y Pakistán, con desviaciones negativas de 1 a 3°C. Se registraron precipitaciones intensas en Siberia suroccidental, Pakistán, Sri Lanka e India meridional y occidental. En Japón central

el tiempo fue seco. Octubre fue mucho más seco en algunas áreas afectadas por las lluvias intensas de septiembre. En el Kazakhstán oriental, Siberia meridional y China suroccidental las precipitaciones fueron escasas o nulas. Noviembre continuó seco en Kazakhstán, el sur de la China central y Asia suroccidental, mientras que Siberia occidental y central recibió hasta el 300 y el 460 por 100 de la precipitación normal mensual, respectivamente.

Región III – América del Sur

Al comienzo del año se produjeron temperaturas altas, con desviaciones de +2°C a +3°C en Venezuela occidental y el Caribe, así como en Perú occidental y la parte meridional de América del Sur. En la primera mitad de enero se registraron precipitaciones intensas en Argentina septentrional y central (hasta el 454 por 100 de lo normal), mientras que predominó el tiempo seco en Venezuela occidental, Paraguay, Brasil meridional, sur de Chile y de Argentina. El tiempo cálido continuó en Venezuela occidental y en la costa de Perú, durante el mes de febrero. Brasil oriental, Argentina centro-occidental y Chile central recibieron hasta el 452 por 100 de la precipitación normal. Marzo fue cálido en América del Sur central y meridional (2 a 4°C sobre la normal) y seco en Argentina noroccidental. De abril a mayo persistieron en América del Sur centro-occidental temperaturas altas, de 2 a 4°C por encima de la normal.

En julio se registró tiempo fresco en la zona central de América del Sur, donde la temperatura media fue de 2 a 6°C por debajo de la normal. En agosto y septiembre se registró en Bolivia un tiempo anormalmente frío. El tiempo frío continuó en Bolivia y Paraguay en octubre, con temperaturas medias de 2 a 4°C inferiores a la normal. Noviembre fue cálido en la costa de Perú, pero fresco en el área central de América del Sur (1 a 4°C inferior a la normal). Llovió poco en Brasil, Colombia y Perú, mientras que fuertes precipitaciones se abatieron sobre Argentina en la segunda mitad del mes.

Región IV – América del Norte y América Central

Al comienzo del año se batieron muchas marcas de temperaturas máximas diarias en la zona occidental de América del Norte, con

promedios de hasta 16°C por encima de la normal. Las temperaturas excedieron los 20°C en enero y febrero, estableciéndose nuevas marcas. Lluvias anormalmente intensas cayeron sobre México y el suroeste de los EE.UU.

Abril fue todavía extremadamente cálido en EE. UU. occidental; la media de las temperaturas fue hasta 7°C superior a la normal, con máximas diarias superando los 35°C en muchas áreas y aproximándose a los 42°C en los desiertos de California suroccidental. En Norteamérica sur-central llovió poco o nada en la mayoría de los lugares, por lo que los terrenos saturados comenzaron a secarse, pero en mayo lluvias torrenciales inundaron la mayor parte de Texas.

En julio, Kansas y Nebraska meridional se vieron afectadas por precipitaciones torrenciales. Las lluvias también causaron inundaciones en Kentucky y Louisiana suroccidentales, Texas sudoccidental y partes de Nuevo México, de Arizona y del sur de Idaho.

En agosto, el huracán *Andrew* trajo la desolación a las Bahamas y al sur de Florida, con vientos de 200 a 240 km h⁻¹ y rachas de más de 290 km h⁻¹, causando daños valorados en más de 25 mil millones de \$ EE.UU.

Alaska y Canadá occidental tuvieron bajas temperaturas durante septiembre y octubre con promedios de hasta 8°C inferiores a la normal. México recibió del 260 al 460 por 100 de la precipitación normal en octubre, después de un septiembre seco. Noviembre fue templado en el norte de Canadá (4 a 5°C superior a la normal), y frío en Canadá oriental y EE. UU. central (hasta 6°C inferior a la normal). Fue seco en las provincias marítimas canadienses y lluvioso en el sudeste y centro de los EE.UU.

Región V – Suroeste del Pacífico

Durante el mes de enero se registró escasa o nula precipitación en Indonesia, Filipinas y el norte y este de Australia. Sin embargo, en Australia centrooccidental, las peores inundaciones del siglo afectaron a Queensland durante las dos últimas semanas de febrero, cuando se recogieron, en algunos lugares, entre 250 mm y 325 mm de lluvia. En Filipinas, el tiempo seco continuó hasta mayo (menos del 50 por 100 de la precipitación normal). En junio se recogieron menos de 30 mm de precipitación, aproximándose los déficits de seis semanas a 125 mm. Causó seria

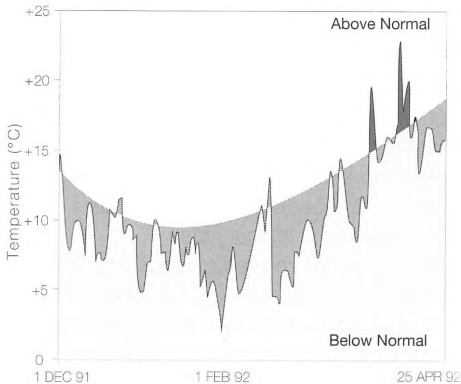
preocupación la generación de suficiente energía hidroeléctrica.

Julio fue cálido en Australia noroccidental (2 a 3°C sobre la normal), seco en Australia occidental y húmedo en el sur de Nueva Zelanda. En agosto, tuvo lugar en Nueva Zelanda meridional el peor temporal de nieve en 20 años, cuando las temperaturas fueron, en promedio, hasta 3°C por debajo de la normal de la última semana del mes, y los totales de precipitación oscilaron entre 25 mm y 125 mm.

Las lluvias torrenciales del tifón *Ted* (100 a 400 mm) ocasionaron considerables inundaciones y corrimientos de tierra en zonas del noroeste de Filipinas, en septiembre. En octubre, chubascos de moderados a fuertes produjeron hasta 70 mm de lluvia en áreas de la zona surcentral de Australia, después de una breve interrupción del período lluvioso con promedios mensuales de hasta el 500 por 100 de la normal.

Sin embargo, en Papúa Nueva Guinea y el nordeste de Australia, el tiempo fue seco durante octubre y noviembre. En Australia fueron frecuentes déficits de la precipitación en seis semanas de 50 a 80 mm, mientras que en partes de Papúa Nueva Guinea éstos ascendieron hasta 300 mm.

El final del año fue fresco y húmedo en Australia meridional. En diciembre, la depresión tropical *Nina* produjo vientos racheados y precipitaciones a lo largo de la península de Cabo York, en el nordeste de Australia. El centro y el norte de la península recibieron entre 250 y 450 mm de la lluvia, donde los totales diarios se aproximaron a los 150 mm.



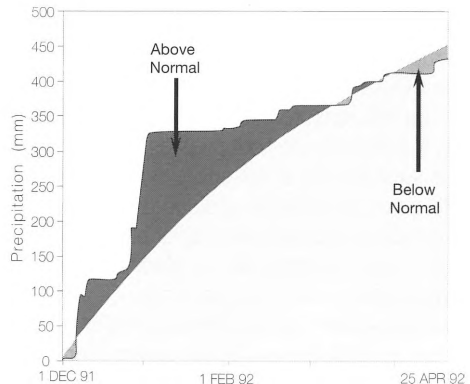
Región VI – Europa

Una depresión trajo el Día de Año Nuevo lluvias torrenciales y fuertes vientos a zonas del Oriente Medio, obligando a cerrar carreteras, escuelas y tiendas. En Israel, las calles de Tel Aviv se inundaron al caer 172 mm de lluvia, mientras que 450 mm de nieve cubrieron Jerusalén. En Líbano, la nieve cubrió Beirut por primera vez en 40 años, dañando las líneas telefónicas y los cables de alta tensión. Las temperaturas fueron entre 2 y 9°C inferiores a las normales en Turquía y el Oriente Medio durante el mes de enero.

En enero y febrero hubo tiempo suave en el norte de Europa (hasta 7°C superior a la normal) pero fue frío en el suroeste de Francia en la segunda mitad de enero, y en el sur de Europa y el Oriente Medio en febrero (hasta 9°C inferior a la normal). El tiempo frío continuó en Oriente Medio hasta mayo.

Julio fue muy cálido en Europa, con anomalías superiores a +6°C en algunas zonas de Portugal. Las máximas subieron hasta 37°C en Francia y alcanzaron 42°C en partes de España. A lo largo de la Región se extendió un tiempo anormalmente seco. Muchos lugares registraron menos de 20 mm, y la precipitación en Dinamarca, norte de Alemania y el oeste de la Federación Rusa fue escasa o nula; estas condiciones secas favorecieron los incendios forestales, que afectaron un área de 8 300 km². En agosto continuó el tiempo cálido y seco en Europa central y oriental.

En septiembre, profundas depresiones afectaron a partes del Reino Unido (hasta



El tiempo fue anormalmente frío en Turquía en enero de 1992

110 mm de lluvia), Francia (casi 80 mm) y el norte de España. Las fuertes lluvias, combinadas con vientos racheados, destruyeron cultivos, derribaron árboles y ocasionaron graves inundaciones locales. El tiempo en Europa suroriental permaneció seco hasta noviembre, cuando varias semanas de precipitación entre ligera y moderada

eliminaron el gran déficit de humedad.

A finales del año se produjo otro período frío en el Mediterráneo oriental con promedios de temperatura de hasta 7°C inferiores a las normales. Intensas nevadas sobre Turquía oriental y suroriental ocasionaron que miles de personas quedaran aisladas en pueblos y ciudades pequeñas.

LA AGENDA DEL CLIMA

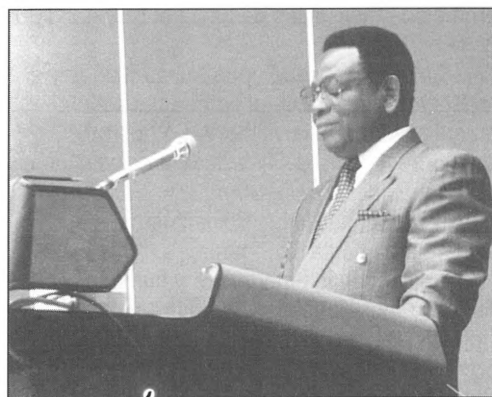
REUNION INTERGUBERNAMENTAL DEL PROGRAMA MUNDIAL SOBRE EL CLIMA GINEBRA, 14 A 16 DE ABRIL DE 1993

Más de 350 delegados de 134 países se reunieron en Ginebra durante tres días a mediados de abril de 1993 para discutir la "Agenda del Clima" o, más exactamente, para revisar los medios de coordinación del Programa Mundial sobre el clima (PMC) y para examinar los medios apropiados para proveer de recursos adecuados al PMC y a las actividades asociadas, tales como el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC). También participaron en la reunión unos 80 representantes de 37 organizaciones internacionales, tanto gubernamentales como intergubernamentales.

La reunión intergubernamental del Programa Mundial sobre el Clima (RIG-PMC) tuvo lugar en el Centro Internacional de Conferencias de Ginebra, del 14 al 16 de abril de 1993. Fue convocada por la OMM en nombre de las siete organizaciones patrocinadoras: la OMM, el PNUMA, la UNESCO y su COI, la FAO, el PNUD y el CIUC.

La RIG redactó cinco documentos básicos con el consenso de todas las agencias: dos de ellos examinando el pasado y el presente del PMC y sus actividades asociadas; uno, revisando las actividades nacionales sobre el clima; otro, presentando los planes futuros consolidados para los programas internacionales; y un breve documento resumiendo los otros cuatro. Los primeros cuatro documentos han sido redactados en seis idiomas y el quinto en francés e inglés.

El RIG-PMC aprobó un bosquejo del



Ginebra, 14 de abril de 1993 – El Secretario General de la OMM se dirige a los participantes en la ceremonia inaugural de la Agenda del Clima, la Reunión Intergubernamental del Programa Mundial sobre el Clima

Foto: Bianco/OMM

informe de la reunión que se editará en seis idiomas e incluirá como anexos los cinco documentos citados anteriormente y adoptó la Declaración sobre la Agenda del Clima, conteniendo sus recomendaciones en cuatro partes: los antecedentes de la RIG; las conclusiones principales y las recomendaciones referentes a las actividades nacionales e internacionales relativas al clima. La declaración se publicará como parte del informe y como un documento aparte en seis idiomas.

Las principales decisiones de la RIG fueron las siguientes: