

# *El Período Mejorado de Observaciones Coordinadas: un paso inicial para una observación integrada del ciclo hidrológico mundial*

Por Toshio KOIKE\*

## **Búsqueda de una solución a los problemas relacionados con el agua**

Las crecidas y las sequías siguen sin ser totalmente controlables, y ocasionan grandes pérdidas socioeconómicas. Las grandes fluctuaciones de los ciclos hidrológicos regionales y locales intensifican la escasez de agua, las amenazas a los ecosistemas de agua dulce y las enfermedades y las muertes relacionadas con el agua. Ha aumentado el reconocimiento internacional de los riesgos relacionados con el agua desde principios de este siglo. Hay un interés cada vez mayor por los problemas hídricos mundiales y regionales y por la necesidad de tratarlos de una manera más coordinada. En el Segundo Foro Mundial del Agua de La Haya, en marzo de 2000, la conferencia ministerial declaró que "la gestión de riesgos" es uno de los siete desafíos clave para las agencias de recursos hídricos. En 2001, la Conferencia Internacional de Agua Dulce de Bonn identificó "la gestión de riesgos para hacer frente a la variabilidad y al cambio climático" como una de las acciones de gobierno.

El ciclo hidrológico mundial, el transporte y la distribución de grandes cantidades de agua asociados a sus cambios constantes de fase entre los estados sólido, líquido y gaseoso, es una de las características más importantes del clima de la Tierra. Debido a los efectos de las circulaciones atmosférica y oceánica y a las variaciones del almacenamiento del agua en forma de nieve y de humedad del suelo, las variaciones locales y regionales del ciclo hidrológico están correlacionadas entre las distintas áreas y estaciones. Incluso cuando se trata de un episodio más localizado relacionado con el agua, tenemos que considerar sus conexiones con otras áreas o regiones bajo la variación mundial del ciclo hidrológico. Una mejor predicción de la variación del ciclo hidrológico mundial basada en un mejor conocimiento de los procesos hidrológicos y su capacidad de control sostenido, es una contribución clave a la mitigación de los daños relacionados con el agua y al desarrollo humano sostenible. Necesitamos informa-

ción oportuna, de calidad y a largo plazo sobre el ciclo hidrológico mundial como base para una gestión segura y eficaz del riesgo hídrico.

Un sistema integrado de observación del ciclo hidrológico reuniría las capacidades de los sistemas de observación satelitales y terrestres (remotos e in situ). Estos sistemas de observación apoyarían actividades de investigación que se ocupan del papel del ciclo hidrológico atmosférico en el clima y los sistemas de predicción a través de la especificación de las condiciones iniciales y de frontera (p. ej., la humedad del suelo). Además, las redes y sistemas para vigilar las componentes superficiales y subsuperficiales del ciclo hidrológico, tales como el flujo de corriente y la humedad del suelo, son necesarias para vincular las necesidades de la sociedad con los resultados de los sistemas de predicción. Los elementos clave para un sistema de observación del ciclo hidrológico serán las medidas generalizadas de satélites junto con un programa coordinado de observación in situ, y un sistema vanguardista de asimilación de datos que pueda incorporar de manera eficaz estos conjuntos de datos y producir productos integrados.

## **Esfuerzos coordinados del colectivo de investigadores y de las organizaciones de predicción y observación**

El Período Mejorado de Observaciones Coordinadas (CEOP), que es un elemento del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) puesto en marcha por el Experimento Mundial del Ciclo Hidrológico y de la Energía (GEWEX), se propuso en 1997 como un paso inicial para crear un sistema de observación integrada para el ciclo hidrológico mundial. El objetivo que le guía es:

*Comprender y modelar la influencia de los procesos hidroclimáticos continentales sobre la predictibilidad de la circulación atmosférica mundial y los cambios en los recursos hídricos, con particular atención a las regiones que son fuente y sumidero de calor que conducen y modifican el sistema climático y sus anomalías.*

\* Científico Jefe del CEOP, Universidad de Tokio



Por lo tanto, el CEOP representa una oportunidad única para mejorar la base científica necesaria para lograr los objetivos de documentación y predicción del ciclo hidrológico mundial, basados en la coordinación entre los Experimentos a Escala Continental (CSE) del PMIC y el GEWEX, los miembros del Comité de Satélites de Observación de la Tierra (CEOS), incluidas las agencias espaciales, y los centros de predicción numérica del tiempo (PNT) afiliados a la OMM. Las 36 áreas de referencia que se muestran en la Figura 1 fueron organizadas por los CSE para abarcar toda la diversidad del clima global y para recoger los datos necesarios in situ que forman los conjuntos de datos compuestos. Las agencias espaciales del CEOS y el Grupo de Trabajo de Sistemas y Servicios de Información (GTSSI) suministran los productos de satélite y las funciones de integración. Diez centros de PNT suministran productos especializados de modelos (series temporales, rejilla mundial y reanálisis) para cada estación de referencia del CEOP.

Como se muestra en la Figura 2, la Cooperación Universitaria para la Investigación Atmosférica (UCAR) de los EE.UU., la Universidad de Tokio y la Agencia de Japón de Exploración Aeroespacial (JAXA) de Japón y el Instituto Max Planck (IMP) de Meteorología de Alemania archivan, respectivamente, los datos de las estaciones de referencia, de los satélites y de los modelos de PNT. Los productos de valor añadido de asimilación de datos terrestres de los sistemas de proceso, tanto a escala regional como a escala mundial, con especial atención en el Sistema Mundial de Asimilación de Datos Terrestres (GLDAS), se están desarrollando en los EE.UU. como una contribución al CEOP. El CEOP respalda totalmente el GLDAS como una contribución clave que tiene una importancia crítica para alcanzar con éxito los principales objetivos de análisis del CEOP.

Los Socios de la Estrategia Integrada de Observación Mundial (S-EIOM), en las que están implicados el PMIC, el CEOS y la OMM, han aprobado el CEOP como un precursor importante para un Tema del Ciclo Hidrológico del EIOM. El CEOP ha sido reconocido como un esfuerzo inicial para lograr crear las directrices de los futuros sistemas mundiales de observación integrada del ciclo hidrológico. En 2001, en la octava reunión del S-EIOM de Kyoto, se aprobó el Tema Mundial del Ciclo Hidrológico y se aprobó el CEOP como el primer elemento del Tema del Ciclo Hidrológico del EIOM.

### **Visión de conjunto de la puesta en marcha del CEOP**

El período de datos preliminar del CEOP, el POI-1, se aplicó desde julio a septiembre de 2001. El primer pe-

riódico anual de observación integrada, el POI-3, comenzó el 1 de octubre de 2002 y terminó el 30 de septiembre de 2003. El segundo período ampliado de observación anual, el POI-4, comenzó el 1 de octubre de 2003. El CEOP ha comenzado a reunir una base de datos de medidas comunes in situ, datos procedentes de teledetección satelital, salidas de modelos y análisis de datos en cuatro dimensiones para estos períodos especificados.

### **Gestión de datos de estaciones de referencia**

El Grupo de Trabajo de Gestión de Datos del CEOP ha desarrollado un prototipo de conjunto de datos "compuesto" para el POI-1, utilizando datos de 16 estaciones de referencia localizadas en todo el mundo. Este prototipo de conjunto de datos compuesto y las actualizaciones del inventario y de los metadatos de las estaciones de referencia del CEOP se entregaron a los colectivos científicos internacionales a través de Internet, en: <http://www.joss.ucar.edu/ghp/ceopdm/>.

### **Integración de datos de satélite**

Los esfuerzos se han centralizado en desarrollar un centro de integración y visualización de datos de satélite en la Universidad de Tokio con el apoyo de la JAXA. Esta actividad se ha centrado en un sistema de archivo de datos de 500 terabytes. La cuestión principal relacionada con la integración de los datos de satélite es el compromiso de cada agencia espacial que trabaja con el CEOP de suministrar datos de satélites en un formato establecido para cada una de las áreas de las 36 estaciones de referencia actuales del CEOP. La JAXA y la NASA han financiado conjuntamente un equipo especializado de pruebas del CEOP. Este equipo suministrará los medios para integrar datos específicos in situ, de satélites y de modelos en una rejilla de 250 × 250 km centrada en cada estación de referencia del CEOP y para facilitar los datos por medio de un servidor de Internet.

### **Producción y manejo de datos de salida de modelos**

El Grupo de Modelos y Datos del Centro de Informática Climatológica Alemán (DKRZ) de Hamburgo, en Alemania, está creando y gestionando la Base de Datos de Salida de Modelos del CEOP, en el Centro Mundial de Datos del Clima de la CIUC. El MPI de Meteorología de Hamburgo administra esta función que, a su vez, está supervisada por un Grupo Alemán de Dirección Nacional. La base de datos se recopila a partir de datos de modelos del CEOP que son suministrados por los 10 centros de PNT contribuyentes y que se colocan en el servidor central de archivos del Centro. El Grupo ha suministrado una nueva página Web accesible en: <http://www.mad.zmaw.de/CEOP>.



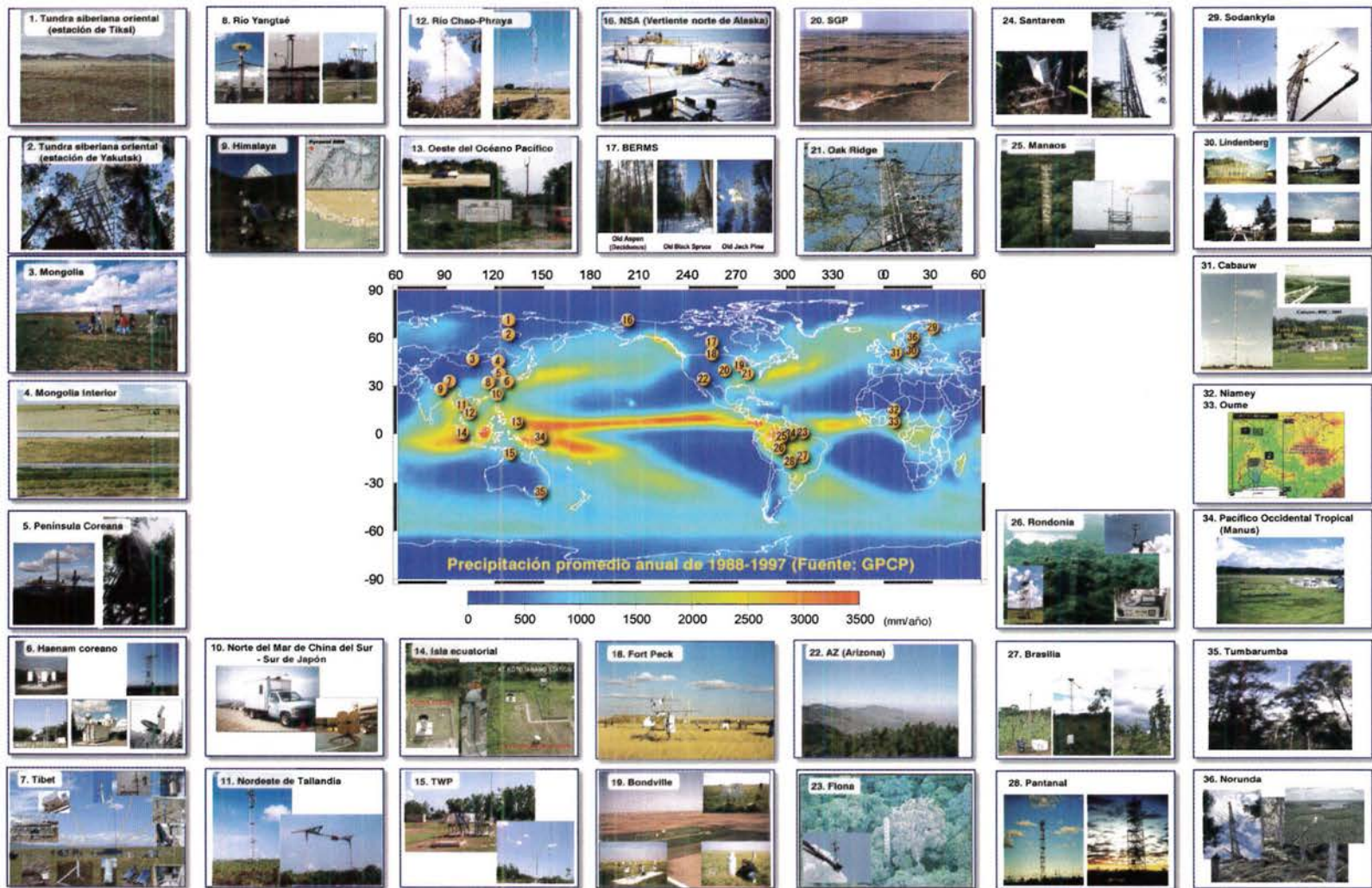


Figura 1 — Coordinación Internacional para lograr una cobertura mundial

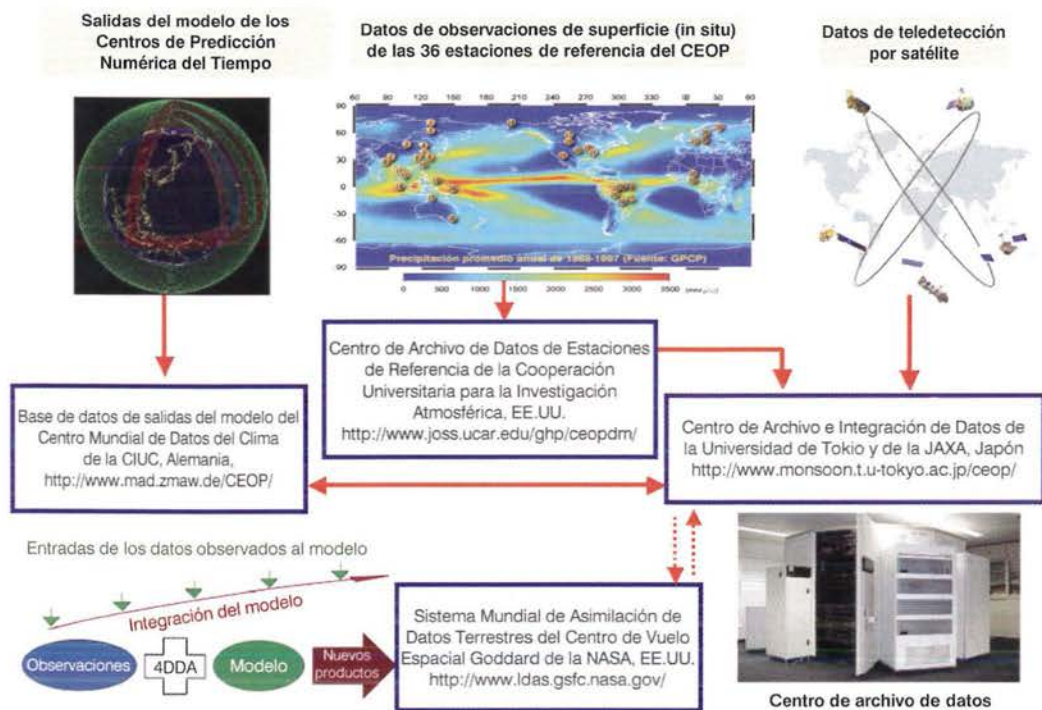


Figura 2.— Los primeros conjuntos de datos mundiales integrados del ciclo hidrológico

## Simulaciones y predicciones hidrológicas y energéticas (WESP)

El Grupo de Trabajo en WESP del CEOP ha estado muy activo durante la fase inicial de puesta en marcha del CEOP. Los planes del WESP son: centrarse en los Estudios de Equilibrio Hidrológico y Energético (WEBS) que ya están en marcha; los problemas de la asimilación de los datos terrestres utilizando sistemas de 4DDA; la posibilidad de transferir los modelos regionales acoplados de atmósfera y suelo a distintas regiones del CEOP de todo el mundo; y la mejora de las necesidades de datos hidroclimatológicos del CEOP que identifican procesos de modelo y variables de estado que puedan compararse con medidas in situ y de satélite y también entre sí.

## Estudio del Modelo de Monzón del CEOP (CIMS)

El grupo de trabajo de estudios de sistemas de monzón del CEOP ha dado importantes pasos para lograr su aplicación con éxito. El Comité de Dirección Científica del CEOP ha definido y aprobado los proyectos de validación del CIMS y afines. El CIMS planea centrarse en: (a) el papel del ciclo diurno en el calentamiento y la circulación a gran escala, (b) los papeles y las interacciones relativas entre los procesos de tierra, atmósfera y océano en el ciclo estacional y (c) los mecanismos de las variaciones intraestacionales y de sus papeles en la

variabilidad del monzón (ciclo estacional y variabilidad interanual).

## Gestión y estructura organizativa global del CEOP

La gestión y organización global del CEOP está creada y en funcionamiento. La función de la Secretaría del CEOP consta de un Coordinador Internacional del CEOP, el Dr. S. Benedict, y de una Oficina de Ejecución del Proyecto que se ha creado en la Universidad de Tokio. El Comité de Dirección Científica del CEOP se ha activado bajo la Presidencia del Prof. H. Grassl del MPI y también se ha iniciado la creación de un Comité Asesor y de Vigilancia del CEOP, bajo la Copresidencia del Dr. Akima Sumi, de la JAXA, y del Dr. Jack Kaye, de la NASA. La Secretaría del CEOP, que ha elaborado un folleto y boletines periódicos, está organizando las principales actividades de ayuda.

## Resultados científicos de la etapa inicial del CEOP

En la etapa inicial del CEOP se ha comenzado el desarrollo de un conjunto piloto de datos hidroclimatológicos mundiales con consistencia global, asociado a la variabilidad del clima, que se pueda utilizar para ayudar a validar los productos hidrológicos de satélite y para evaluar, desarrollar y, finalmente, predecir los procesos del ciclo hidrológico y energético en los modelos mundiales y regionales. El conjunto de datos ya



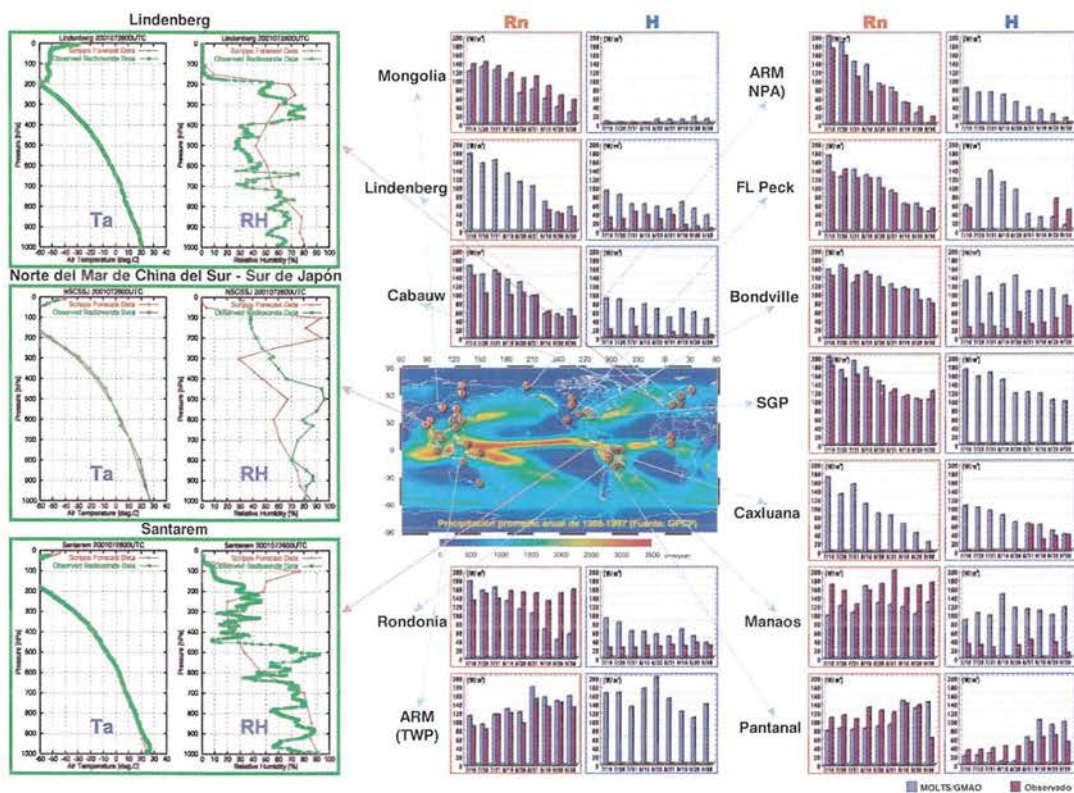


Figura 3 — Primera vista de los productos compuestos de los datos CEOP POI-1

se está empezando a utilizar para estudios de inter-comparación e interconectividad de los sistemas de monzón y los equilibrios regionales hidrológicos y energéticos.

### El primer examen de los productos compuestos del POI-1

Las figuras encuadradas con líneas rojas y azules de la Figura 3 muestran las medias en 10 días de la radiación neta ( $R_n$ ) y del flujo de calor sensible ( $H$ ), respectivamente, en las 12 estaciones de referencia en las que se disponía de  $R_n$  y/o de  $H$  durante el POI-1 (Tamagawa y otros, 2003). En las figuras, las barras rojas y azules indican respectivamente los datos de observaciones in situ en las estaciones de referencia y la salida del modelo MOLTS generada por la Oficina de Asimilación y Modelización Global (GMAO, anteriormente la DAO), de la NASA. La  $R_n$  observada muestra las variaciones latitudinales y estacionales en todas las estaciones de referencia. La  $R_n$  del MOLTS/GMAO está de acuerdo con la  $R_n$  observada en muchas estaciones de referencia pero existe una diferencia mayor entre la  $H$  observada y la  $H$  del MOLTS/GMAO. Las figuras encuadradas con líneas verdes de la Figura 3 muestran los perfiles de la temperatura atmosférica ( $T_a$ ) y de la humedad relativa ( $RH$ ) observados en tres estaciones de referen-

cia y analizados con el modelo del Centro de Predicción Experimental del Clima (ECPC) Scripps. La  $T_a$  del modelo del ECPC, indicada por la línea roja, se corresponde bien con la  $T_a$  observada, mostrada en verde, en las tres estaciones de referencia. Por otra parte, la  $RH$  del modelo del ECPC no muestra algunos detalles que aparecen en los perfiles observados, mientras que muestra otros que no aparecen en las observaciones, como un salto en la troposfera superior.

### Validación de las predicciones de los modelos

Los dos tipos de modelos de superficie terrestre (MST) del Sistema Mundial de Predicción (GFS) del Centro Nacional de Predicción Medioambiental (NCEP), el MST de la Universidad del Estado de Oregón (OSU) y el MST de Noah del NCEP se evaluaron en las tres estaciones de referencia del CEOP de Pantanal, en Brasil, Lindenberg, en Alemania, y la Pradera Meridional, en los EE.UU., durante el POI-1 (Lu y Mitchell, 2004). En las tres estaciones las ejecuciones de ambos GFS dieron un flujo de calor latente diurno mayor que las observaciones. Así, las diferencias de la radiación neta y del flujo de calor terrestre deben contribuir notablemente a las diferencias del flujo de calor latente. Además, la evaluación del MST con el modelo mundial acoplado trató las desviaciones del forzamiento superficial en el



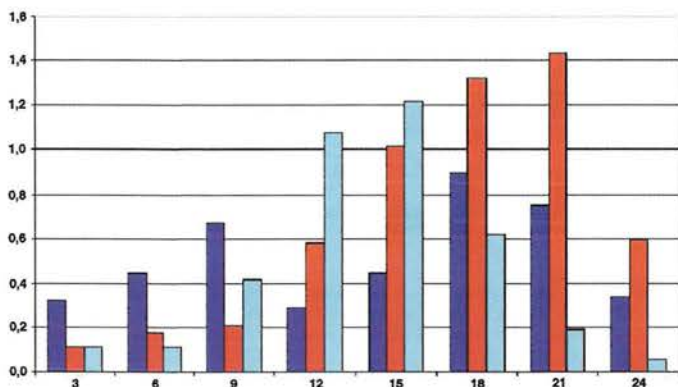


Figura 4 — Ciclo diario de precipitación total media trihoraria (en mm) en Pyramid (azul oscuro), Syangboche (rojo) y la estimada por la MOLTTS de la GMAO (azul claro) durante julio de 2001. La hora está en UTC (hora local de Nepal -6 horas).

modelo atmosférico matriz y la ausencia de estados iniciales del terreno compatibles.

La variación diurna de la precipitación trihoraria obtenida del MOLTTS/GMAO se comparó con las observaciones de las dos estaciones del área de referencia del Himalaya, durante el POI-1, como se muestra en la Figura 4 (Lau y otros, 2004). En altitudes mayores (Pyramid), la precipitación tiene dos picos diferenciados, uno a primeras horas de la tarde local y el otro a medianoche. En altitudes más bajas (Syangboche), la precipitación está más concentrada desde el atardecer hasta primeras horas de la mañana. Se han tratado los mecanismos de las diferencias en la precipitación como función de la elevación, basándose en la circulación local térmicamente inducida bajo la condición de flujo constante de ladera de monzón a gran escala (p. ej., Ueno y otros, 2001; Barros y Lang, 2003). Los datos del MOLTTS muestran una magnitud comparable, con un pico sencillo unas tres horas (seis horas) antes del observado en la estación de Pyramid (Syangboche).

### Validación de algoritmos e integración de datos de satélites

El Radiómetro Avanzado de Exploración de Microondas (AMSR-E), desarrollado por la JAXA, se lanzó a bordo de la nave espacial Aqua de la NASA en 2002. Un algoritmo de humedad del suelo del AMSR-E que utiliza el canal de baja frecuencia de 6,9 GHz con una resolución espacial de 70 km se validó mediante las 12 estaciones de observación de humedad del suelo instaladas en el área rectangular de 120 por 160 km del área de referencia de Mongolia, y también mediante 6 estaciones meteorológicas automáticas (Koike y otros, 2003). Los resultados de la validación en cada estación de la humedad del suelo y de los datos reales más cercanos del AMSR-E difieren considerablemente, debido a la gran diversidad de la superficie terrestre. Por otra parte, el resultado de la validación utilizando los pro-

medios espaciales de las observaciones in situ y por satélite muestra el pequeño error absoluto promedio de la humedad del suelo volumétrica desde julio a septiembre de 2002.

Utilizando el algoritmo validado, se han creado mapas de humedad del suelo promedio en 10 días para la Meseta Tibetana. Se creó un producto integrado de satélite superponiendo mapas del índice de la vegetación (NDVI) del Radiómetro Avanzado de Muy Alta Resolución (AVHRR) de la NOAA, los perfiles de temperatura atmosférica de la Sonda Operativa Vertical (TOVS) del TIROS de la NOAA, el vapor de agua

del Satélite Meteorológico Estacionario (GMS) de Japón y la temperatura de la parte superior de las nubes del AVHRR de la NOAA, sobre un mapa de humedad del suelo del AMSR-E del Aqua, como se muestra en la Figura 5. Los tres gráficos de la derecha muestran las distribuciones de oeste a este de estos parámetros atmosféricos y de superficie terrestre en las partes septentrional, central y meridional de la Meseta Tibetana. Dicho producto de satélite integrado contribuye a la mejora de nuestro conocimiento de la física del ciclo hidrológico y energético a escala regional. Se ofrecerán productos integrados de satélites del CEOP más avanzados mediante la adición de nuevos datos de instrumentos de los satélites de observación de la Tierra lanzados recientemente por los EE.UU. y la Agencia Espacial Europea.

### Hacia una próxima etapa

El CEOP es un proyecto de investigación relativamente corto puesto en marcha en cooperación entre el PMCI, el CEOS y los centros de PNT afiliados a la OMM. Como próxima etapa, queremos crear un marco internacional para hacer funcionar un programa de observaciones sostenido del ciclo hidrológico mundial que haga un uso máximo de la valiosa información obtenida para beneficio de la sociedad. Para este fin, es necesario:

- Crear una red internacional de observaciones terrestres del ciclo hidrológico mundial mediante el compromiso de un amplio grupo de participantes que integre a más de los que contribuyen al CEOP.
- Tener una estrategia amplia y continua de observación por satélite del ciclo hidrológico global, sobre todo de la precipitación.
- Crear sistemas y servicios de información que puedan reunir los datos observacionales, de modelos, socioeconómicos, y otros productos; inter-

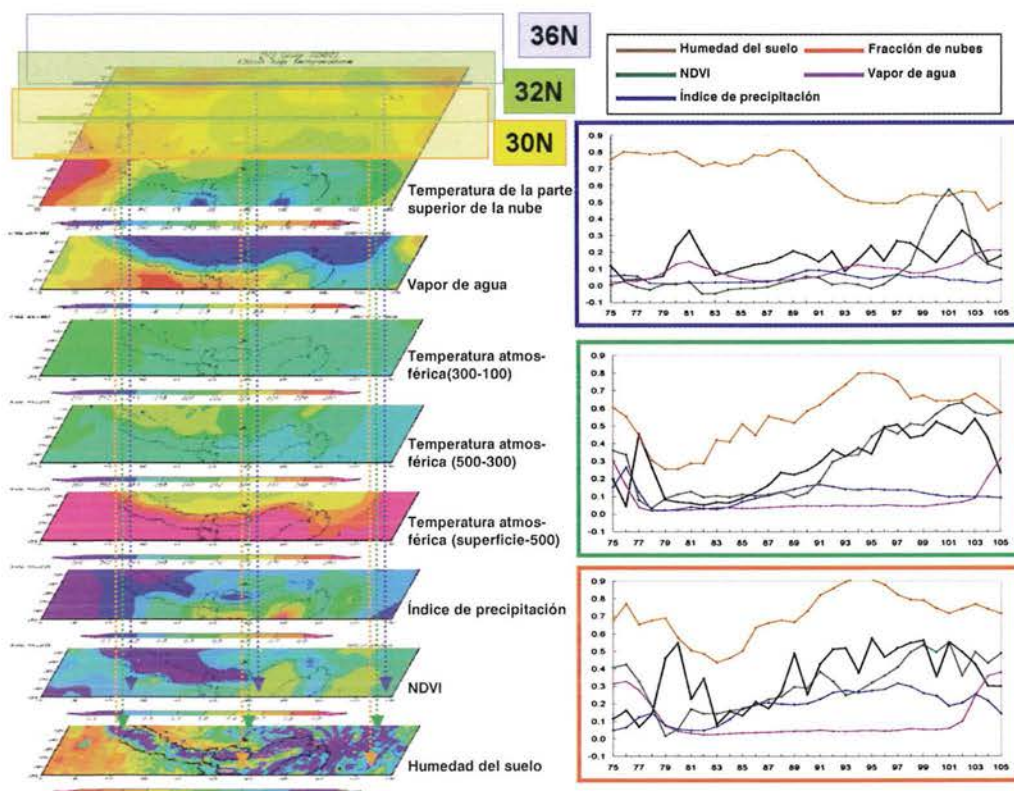


Figura 5 — Productos integrados de satélite para el ciclo hidrológico en la Meseta Tibetana

prestar los conjuntos de datos integrados, y compartir los datos, los productos y la información internacionalmente.

En el plan de aplicación adoptado en la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible de Johannesburgo en 2002 se reconocía que era necesario:

*Mejorar la gestión de los recursos hídricos y el conocimiento científico del ciclo hidrológico mediante la cooperación en observación e investigación conjuntas, y animar y fomentar a que se comparta conocimiento y suministrar la creación de capacidades y la transferencia de tecnología, como se decida de mutuo acuerdo, incluidas las tecnologías de teledetección y satelitales, sobre todo en los países en vías de desarrollo, y también en los países con economías de transición, para este fin.*

En el Tercer Foro Mundial del Agua de Kyoto, en 2003, en la conferencia ministerial se declaró:

*Seguiremos fomentando la investigación científica sobre predicción y control del ciclo hidrológico mundial, incluyendo el efecto del cambio climático, y desarrollando sistemas de información que permitan compartir datos tan valiosos en todo el mundo.*

Un Plan de Acción para el Agua del Grupo de los 8 (G8) acordó en Evian, en Francia, en 2003 fomentar “la

coordinación de los mecanismos para controlar y compartir la información”.

En la Primera Cumbre de Observación de la Tierra, celebrada en Washington, DC, el 31 de julio de 2003, se afirmó que hacía falta información mundial oportuna, de calidad y a largo plazo como base para una toma de decisiones segura y se reconoció la necesidad de apoyar una mejor coordinación de estrategias y sistemas de observaciones de la Tierra y la identificación de medidas para minimizar los vacíos de datos. Se reconoció que “mejorar la gestión mundial de los recursos hídricos y conocer el ciclo hidrológico” es uno de los problemas sociales más importantes y uno de los beneficios potenciales del Subgrupo de Necesidades y Ayudas del Usuario, dentro del Grupo ad hoc de Observaciones de la Tierra (GOT), que está preparando un plan de aplicación a 10 años de un sistema o sistemas de observación de la Tierra exhaustivos, coordinados y constantes.

Basándonos en estos acuerdos internacionales y en la experiencia administrativa internacional y la cooperación gubernamental que recibimos de todos los países, aplicaremos la información del ciclo hidrológico recién integrada para máximo beneficio de la sociedad.



## Referencias

- BARROS, A. P. y T. J. LANG, 2003: Monitoring the Monsoon in the Himalayas: Observations in Central Nepal, June 2001 *Mon. Wea. Rev.*, en prensa.
- KOIKE, T., Y. NAKAMURA, I. KAIHOTSU, G. DAWA, N. MATSUURA, 2003: AMSR-E Soil Moisture Product validated at the CEOP Mongolia Reference Site, *CEOP Newsletter*, No. 4, p. 5.
- LAU, W., J. MATSUMOTO, M. BOLLASINA, H. BERBERY, 2004: Diurnal variability in the monsoon region: Preliminary results from the CEOP Inter-Monsoon Studies (CIMS), *CEOP Newsletter*, No. 5, 2-4.

- LU, C., K. MITCHELL, 2004: Land Surface Processes Simulated from the Noah LSM in the NCEP Global Model: A Comparative Study using the CEOP EOP-1 Reference Site Observations. *CEOP Newsletter*, No. 5, 5-6.
- TAMAGAWA, K., T. KOIKE, S. WILLIAMS, 2003: First CEOP EOP-1 Data Comparison. *CEOP Newsletter*, No. 4, p. 4.
- UENO, K. *et al.*, 2001: Meteorological observations during 1994-2000 at the Automatic Weather Station (GEN-AWS) in Khumbu region, Nepal Himalayas. *Bulletin of Glaciological Research*, 18, 23-30.

# Programa Espacial de la OMM

## Introducción

Enero de 2004 marcó el inicio de una nueva era para la OMM. En el Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial (mayo de 2003) se puso en marcha un nuevo e importante programa transversal, el Programa Espacial de la OMM (PEOMM), para incrementar la efectividad de los sistemas satelitales en los Programas de la OMM y las contribuciones que se obtienen de ellos, que se puso operativo el 1 de enero de 2004. En el Congreso se reconoció la importancia crítica de los datos, los productos y los servicios que suministra a los Programas de la OMM y a los Programas de apoyo la componente espacial ampliada del Sistema Mundial de Observación (SMO) de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM).

Durante los cuatro últimos años, el uso por parte de los Miembros de la OMM de los datos, los productos y los servicios de satélite ha experimentado un tremendo crecimiento para beneficio de casi todos los programas de la OMM. La decisión tomada en la 53.<sup>a</sup> reunión del Consejo Ejecutivo de ampliar la componente espacial del Sistema Mundial de Observación para incluir misiones satelitales medioambientales adecuadas de investigación y desarrollo (I+D) fue una decisión clave. En el Congreso se acordó que la Comisión de Sistemas Básicos (CSB) siguiera asumiendo el papel líder, en consulta con las otras comisiones técnicas, del nuevo Programa Espacial de la OMM. En el Congreso también se decidió crear Reuniones Consultivas de la OMM sobre Política de Alto Rango de Temas Satelitales. Las Reuniones Consultivas ofrecerán consejo y asesoramiento sobre asuntos relacionados con la política y mantendrán una visión de conjunto de alto rango del Programa Espacial de la OMM. Los beneficios que se esperan del nuevo Programa Espacial de la OMM incluyen una mayor contri-

bución al desarrollo del SMO de la VMM, y también al de otros programas y sistemas de observación asociados de la OMM a través del suministro de datos, productos y servicios mejorados permanentemente, tanto de satélites operativos como de satélites de I+D, y facilitar y fomentar una mayor disponibilidad y una utilización valiosa en todo el mundo.

## Reuniones Consultivas de la OMM sobre Política de Alto Rango de Temas Satelitales

En el Decimocuarto Congreso también se estudió el progreso y los resultados de las sesiones de las Reuniones Consultivas sobre Política de Alto Rango de Temas Satelitales. En el Congreso se recaló que, en su decimotercera reunión, se había acordado crear una asociación nueva y más estrecha bajo los auspicios de la OMM entre los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos y los colectivos de satélites medioambientales. En aquella época, se había acordado que se ofrecería un mecanismo para dichas conversaciones a través de la convocatoria de las Reuniones Consultivas sobre Política de Alto Rango de Temas Satelitales. En el Decimocuarto Congreso se tenía la certeza de que el diálogo creado entre la OMM y los colectivos de satélites medioambientales en las sesiones de las Reuniones Consultivas había madurado rápidamente para beneficio de todos y éstas que deberían continuar. Así que en el Congreso se adoptó una resolución para institucionalizar las sesiones de las Reuniones Consultivas de la OMM sobre Política de Alto Rango de Temas Satelitales para establecer de manera más formal el diálogo y la participación de las agencias de satélites medioambientales. Además, se pidió una cooperación estrecha con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental