

Beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos: una visión regional

Introducción

Después de dos conferencias internacionales centradas en comprender el papel que juegan los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) en la creación de beneficios sociales y económicos, está prevista una tercera conferencia titulada "Condiciones de vida seguras y sostenibles; beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos", que se centra en los usuarios y en los responsables de la toma de decisiones. Esta conferencia se celebrará del 19 al 22 de marzo de 2007 en Madrid (España).

Preparando el camino para la conferencia de Madrid, se han realizado seminarios nacionales y regionales patrocinados por la OMM centrados en:

- debatir diversos temas relativos a los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos;
- promover la comprensión de diversos enfoques para evaluar social y económicamente los servicios proporcionados por meteorólogos e hidrólogos;
- compartir una variedad de experiencias útiles;
- examinar las dificultades experimentadas al hacer un uso óptimo de los servicios relacionados con el tiempo, el clima y el agua.

Algunas áreas en las que se realizaron presentaciones fueron:

- temas relacionados con los enfoques para evaluar los beneficios socioeconómicos de los servicios relacionados con el tiempo, el clima y el agua;
- beneficios socioeconómicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos con respecto a la promoción de la inversión, el alivio de la pobreza y las actividades de desarrollo sostenible;
- estudios casuísticos y buenas prácticas sobre los beneficios socioeconómicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos, con énfasis en las diferentes necesidades de los distintos países;
- necesidades de los usuarios y cómo responder a ellas; y
- política y temas fiscales.

Los debates entre regiones se centran en cómo cerrar la brecha entre los productores y los usuarios de información y servicios meteorológicos e hidrológicos. Los problemas de alivio de la pobreza y cómo aumen-

tar la ejecución eficaz de programas ambientales y de desarrollo avanzados figuraron también en un lugar destacado.

Estos debates destacaron la necesidad de reforzar la comunicación y colaboración entre los SMHN, los departamentos gubernamentales y otras instituciones para posibilitar una mejor comprensión y apreciación por los responsables de la toma de decisiones, usuarios y público general del valor social y económico de la información y los servicios relacionados con el tiempo, el clima y el agua.

Lista de seminarios realizados

África

- Seminario subregional sobre los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos y afines para África del norte, central y occidental (Bamako, Malí, 29 de mayo a 1 de junio de 2006).
- Seminario subregional sobre la evaluación de los beneficios



La agricultura supone el punto crucial de la producción económica en los países en vías de desarrollo

Países menos desarrollados

Fuente: Oficina de NU del Alto Representante para los países menos desarrollados, los países en vías de desarrollo sin litoral y los pequeños estados insulares en vías de desarrollo

Afganistán	Mauritania
Angola	Mozambique
Bangladesh	Myanmar
Benín	Nepal
Burkina Faso	Níger
Burundi	República Centroafricana
Bután	República Democrática del Congo
Cabo Verde	República Democrática Popular de Laos
Camboya	República Unida de Tanzania
Chad	Ruanda
Comoras	Samoa
Eritrea	Santo Tomé y Príncipe
Etiopía	Senegal
Gambia	Sierra Leona
Guinea	Somalia
Guinea-Bissau	Sudán
Guinea Ecuatorial	Timor Oriental
Haití	Togo
Islas Salomón	Tuvalu
Kiribati	Uganda
Lesotho	Vanuatu
Liberia	Yemen
Madagascar	Yibuti
Malawi	Zambia
Maldivas	
Malí	

sociales y económicos de los servicios meteorológicos y afines para la sociedad en la región de África oriental (Nairobi, Kenia, 28-30 de agosto de 2006).

- Seminario subregional sobre la evaluación de los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos y afines para la sociedad en África

del sur (Arusha, República Unida de Tanzania, 1-3 de noviembre de 2006).

América

- Conferencia técnica regional sobre los beneficios sociales y económicos de los servicios relacionados con el tiempo, el clima

y el agua (Brasilia, Brasil, 12-14 de julio de 2006).

Asia

- Seminario nacional sobre los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos para la sociedad filipina (23-25 de noviembre de 2005, Manila, Filipinas).
- Cursillo subregional sobre los beneficios sociales y económicos de los servicios relacionados con el tiempo, el clima y el agua para la sociedad en la Liga de Estados Árabes (Ciudad de Kuwait, Kuwait, 18-21 de noviembre de 2006).

Cuestiones más importantes surgidas de los seminarios

La producción económica más importante de los países en vías de desarrollo es la agricultura. Como señaló Senteilhas (2006), aproximadamente un 70 por ciento del uso mundial del suelo es para agricultura, pastos y bosques. De este, un 12 por ciento es para cosechas arables y permanentes, un 31 por ciento para bosque y terrenos forestales y un 27 por ciento para pasto permanente.

En Kenia, por ejemplo, Musyoki (2006) indica que la agricultura es responsable de un 25 por ciento del producto interior bruto (PIB), mientras que la industria produce un 13 por ciento, el turismo un 5 por ciento y los servicios un 57 por ciento. Con respecto al uso del agua en Kenia, la agricultura da cuenta de un 76 por ciento de su consumo, utilizando la industria un 4 por ciento y la fauna silvestre y pesquerías del interior un 1 por ciento. Esto pone de relieve que el 81 por ciento del uso del agua en el país está relacionado directamente con la producción económica. De modo similar, Senteilhas (2006) observó que aproximadamente un 80 por ciento de la variabilidad

... los servicios meteorológicos e hidrológicos benefician a la seguridad y el orden público ...



Es importante invertir en los niños introduciendo la meteorología en los planes de estudios escolares

del rendimiento de las cosechas es debido al tiempo cambiante durante la estación de crecimiento, especialmente para cosechas alimentadas por lluvia. Se ha estimado que, directa o indirectamente, las condiciones meteorológicas contribuyen a cerca de un 75 por ciento de las pérdidas anuales en la producción granjera.

El impacto de la variabilidad meteorológica está relacionado no solo con el crecimiento y rendimiento de las cosechas, sino también con las operaciones de granja, especialmente en los países menos desarrollados localizados en áreas ecogeográficas áridas y semiáridas, tales como Malí (Camara, 2006). Es más, el aumento de la cooperación entre los meteorólogos y la comunidad granjera en Malí procedía de un claro deseo de asegurar que la meteorología supone una contribución práctica a la obtención del objetivo de autosuficiencia y seguridad alimentaria fijado por las autoridades nacionales después de las sequías del Sahel de la década de 1970.

En términos de política agraria, hay que tener en cuenta varios temas. Tahir (2006) citó un ejemplo interesante de lo importante que es estar alerta cuando se toman decisiones, señalando que la incapacidad de utilizar la información meteorológica y climática puede dar como resultado un impacto negativo sobre los programas de desarrollo de la ganadería. Hizo referencia al caso del Ministerio de Comercio de Sudán, en el que se

tomó la decisión, a finales de la década de 1980, de importar ovejas vivas de Australia para aumentar el mercado de carne local. La decisión se tomó precipitadamente, sin considerar la situación meteorológica y climática y si las ovejas importadas podrían soportar el clima tropical de Sudán. Después de dejar el aeropuerto de Jartum, más de un 60 por ciento del rebaño desarrolló síntomas de respiración fatigada, insuficiencia cardíaca y golpe de calor y murieron.

Aparte de su efecto sobre la agricultura, el impacto del tiempo y el clima sobre el conjunto de asuntos sociales no puede sobreestimarse. Como ejemplo, para que el beneficio a la sociedad sea máximo, la planificación regional y urbana debería contar considerablemente con estos fenómenos medioambientales. Amadore (2005) subrayó los efectos sociales de los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, señalando que los servicios de educación y cultura, salud y nutrición, empleo y sociales podrían sufrir enormemente por dichos fenómenos. Amadore observó también que los impactos sobre la salud podrían medirse en cierto grado mediante las tasas de mortalidad que, durante los desastres, están estrechamente relacionadas con enfermedades infecciosas.

Otros impactos pueden tener lugar después de haber ocurrido los desastres, tales como un aumento de la carga sobre los recursos urbanos surgida por la migración de trabajadores locales desplazados a las ciudades en busca de empleo, un aumento de la dependencia de los subsidios gubernamentales, un empeoramiento de la

pobreza, etc. En regiones propensas a tener catástrofes naturales, las pérdidas socioeconómicas serían mucho mayores sin alertas tempranas y eficaces relacionadas con el tiempo y el clima. Samar (2005) citó el caso de los tifones *Unding*, *Violeta*, *Winnie* y *Yoyong* de diciembre de 2004, cuando las pérdidas podrían haber sido muy superiores a los 102,6 millones de \$ EEUU en ausencia de los correspondientes avisos meteorológicos.

El sector de la salud es un área de interés importante. Pérez y otros (2006) reseñaron que en Cuba ha sido posible establecer un sistema de predicción para diversos problemas de salud referido a las condiciones climáticas esperadas que puede ofrecer información con suficiente antelación sobre condiciones de riesgo epidemiológico basándose en anomalías climáticas. Esto mejora el proceso de toma de decisiones surgido de criterios científicos e interdisciplinarios. Los esfuerzos de investigación futuros se centrarán en el ajuste fino del sistema de vigilancia epidemiológica, facilitando así la planificación de actividades de control de enfermedades, teniendo en cuenta los efectos políticos, económicos y sociales correspondientes.

Mhita (2006) enumeró diversas áreas de la economía en las que los SMHN desempeñan un papel importante. Se hizo referencia a una serie de sectores tales como seguros, planificación del uso de la tierra y ocio. La República Unida de Tanzania ha señalado que la información meteorológica e hidrológica continúa desempeñando un papel importante en el marco global de las actividades socioeconómicas nacionales recurrentes y futuras.



La información climática aporta un beneficio clave a la industria del turismo

La información climática aporta un beneficio clave a la industria del turismo. Marguerite (2006) destacó cómo la información y los servicios meteorológicos y climáticos son importantes para la industria del turismo en Seychelles. Al ser estacional, el sector del turismo cuenta con productos meteorológicos e hidrológicos apropiados que posibilitan tomar mejores decisiones de cara a la planificación y la gestión. Estos productos son útiles para los servicios de aviso a turistas, así como para una planificación y gestión más amplia del medio ambiente para un desarrollo sostenible.

El sector de la energía constituye un área específica, además de la agricultura, en la que la meteorología desempeña un papel importante. Cualquier forma de información útil establece una diferencia en la economía de un país como Argentina donde, según Estévez (2006), hay una fuerte correlación entre la temperatura y la demanda de gas natural. A nivel genérico, Dao (2006) describió los beneficios socioeconómicos de la información meteorológica y climática para el sector de la energía en Malí.

En Argentina, Estévez (2006) comentó también que más de un 60 por ciento de todos los hogares están conectados a redes de suministro de gas natural y señaló que una predicción apropiada de la temperatura y de sus efectos resulta esencial para determinar a quién suministrar y en qué cantidades. El análisis muestra que la temperatura, tanto del día actual como del anterior, afecta a la demanda diaria. Las franjas horarias en que la temperatura tiene el mayor impacto son de 10 a 12 horas, de 14 a 16 horas y de 21 a 23 horas. Las temperaturas medias de los dos días anteriores afectan también a la demanda diaria. El análisis muestra que, para los días pico, además de las temperaturas en las franjas horarias más significativas del día actual, son relevantes las temperaturas de hasta el tercer día anterior. A la vista de esto, se desarrolló un modelo para la oficina del sector de gas natural de Argentina que ayuda



La provisión de predicciones meteorológicas exactas a los servicios apropiados puede ayudar a reducir los accidentes, el consumo de combustible y la contaminación y los costes asociados, y mejorar el confort para el viajero

a decidir, según la disponibilidad del gas, a quién debería interrumpirse el suministro.

El sector hidrológico, como es obvio, depende intensamente de la información meteorológica y climática. La dependencia de la información podría ser significativa para la economía nacional de países como Lesotho, por ejemplo, donde la exportación de agua a Sudáfrica supone un importante ingreso de divisas (Motsomi, 2006).

Un área, que a menudo no se menciona, es el beneficio de los servicios meteorológicos e hidrológicos para la seguridad y el orden público. Según el subcomisario de policía Barmao (2006), la información meteorológica fiable puede utilizarse para llevar a cabo deberes policiales en beneficio de la sociedad. Por ejemplo, las condiciones extremas que afectan a la situación socioeconómica y ambiental incluyen la falta de alimento, agua, electricidad y muchas otras necesidades básicas que conducen a conflictos humanos y pueden tener efectos devastadores en la seguridad nacional.

Las condiciones climáticas dictan la clase de actividad económica a emprender por la comunidad. Cualquier cambio negativo de estas condiciones da como resultado que los miembros de una comunidad reaccionen para protegerse de la adversidad. Como resultado, ellos pueden encontrarse que son víctimas, o están implicados en actividades criminales, en su

mayoría como resultado de las circunstancias. En otro caso, las lluvias fuertes obligan a los motociclistas a conducir a menor velocidad, haciéndolos vulnerables al robo a mano armada. Dificultan la persecución policial de criminales escapados y contribuyen a atascos y accidentes de tráfico. En Kenia, bajo temperaturas extremas, por ejemplo, la policía aumenta la vigilancia, detiene y registra a personas sospechosas anormalmente sobvestidas que podrían ser portadoras de armas peligrosas. Los funcionarios de policía visten apropiadamente para enfrentarse a las temperaturas extremas y permanecer centrados en el trabajo. Por lo tanto, con una información meteorológica fiable y oportuna, la policía se beneficia mediante la planificación y preparación basadas, entre otras, en la información del tiempo.

Luganda (2006), Musukuma (2006) y Traore (2006) son de la opinión de que debería hacerse una referencia especial al papel de los medios de comunicación en la potenciación del uso de la información climática, especialmente a nivel de las respuestas sociales y políticas, influyendo, por tanto, en la vital toma de decisiones. Es más, apuntan que existe una fuerte correlación entre los niveles de cobertura mediática de una cuestión relacionada con el clima y la respuesta pública. A este respecto, hay una correlación abrumadora entre la cobertura mediática y la respuesta humanitaria. De hecho, los medios de comunicación pueden ayudar a impedir catástrofes.

Durante la sequía de Etiopía de 1984, por ejemplo, los medios de comunicación internacionales encabezaron la respuesta. La reseña en medios locales de sequías recientes en Kenia (2005/2006) llevó a salvar vidas y propiedades. Los medios de comunicación contribuyeron a alertar al mundo sobre las inundaciones de 2000/2001 en Mozambique. Con los conocimientos tecnológicos modernos, los medios continúan desempeñando un papel cada vez más importante para el público y los responsables políticos por igual. Traore destacó el efecto monumental de los medios y la comunicación en la formulación de políticas de amplio alcance para el desarrollo socioeconómico en un país menos desarrollado como es el caso de Malí.

Uno de los aspectos más apropiados para examinar es el sector de la planificación. Nyangena (2006), economista del Ministerio de Planificación y Desarrollo Nacional de Kenia, realizó una importante presentación sobre este tema. Citando el ejemplo keniano, Nyangena señaló que los fenómenos que resaltan lo importante que es para los hidrometeorólogos colaborar con los planificadores nacionales incluyen:

- las inundaciones que afectan a menudo a varias cuencas fluviales;
- la sequía que afecta a grandes áreas de las provincias orientales, el valle del Rift y a las nororientales, y las lluvias intensas que dan como resultado corrimientos de lodo en áreas montañosas;
- el episodio de El Niño de 1997/1998, que dañó infraestructuras y condujo al brote de ciertas enfermedades tales como la fiebre del valle del Rift, que afecta a comunidades de pastores;

“En la mayoría de los países, el desarrollo socioeconómico depende de los recursos naturales disponibles, muchos de los cuales están sujetos a los impactos de las condiciones meteorológicas y climáticas. Por lo tanto, debería extraerse un beneficio completo de nuestro conocimiento de estas condiciones para preparar y ejecutar los planes de desarrollo nacionales. Desde la adopción de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y, más concretamente, desde la Cumbre Mundial de 2002 sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo (Sudáfrica), la lucha contra la pobreza y el hambre ha estado en el corazón de las estrategias y programas de acción a niveles nacional, regional y mundial.”

M. Jarraud
Secretario General de la OMM

Extracto del discurso del Secretario General en la inauguración del Seminario subregional sobre los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos y afines en África occidental, central y septentrional.

(Bamako, Malí,
29 de mayo a 1 de junio de 2006)

- la sequía de 2000, que ocasionó una reducción en la potencia generada, conduciendo a apagones y racionamiento energético, lo que supuso unos costes a la economía que se estiman en 20 millones de \$ EEUU.

Nyangena (2006) indicó, además, que los efectos podrían haberse minimizado con una planificación apropiada. La información de lluvias se ha utilizado para identificar las regiones y distritos de riesgo, conduciendo a asignaciones presupuestarias mayores. La integración de la información meteorológica e hidrológica en el proceso de planificación supone un reto importante. No es solo porque los ministerios de planificación apropiados carezcan de herramientas y competencias para llevar a cabo la integración, sino más bien porque la información disponible es fiable únicamente durante un intervalo de tiempo muy corto. Los planificadores obviamente prefieren información determinista a probabilística. Por tanto, el desarrollo de herramientas para predicciones más exactas y a más largo plazo constituye un desafío fundamental.

No hay duda de que, dentro de la región ecogeográfica altamente estimulante de los estados árabes, la información y servicios relacionados con el tiempo, el clima y el agua son de gran importancia para la formulación y ejecución de políticas.

La importancia de colaborar con una amplia gama de usuarios se resaltó en la presentación de Al-Shulaimi (2006), del Departamento de Vehículos a Motor y Emergencia en Carretera, del Ministerio del Interior de Kuwait. Puso de manifiesto una fuerte correlación entre el tiempo y el clima por un lado, y las incidencias de inseguridad y accidentes de tráfico por otro. Según Al-Shulaimi, cuando llueve en Kuwait, el número de accidentes de tráfico reseñados se dispara y la estadística revela una media de más de 90 casos por evento. Como en el caso de Kenia indicado anteriormente (Barmao, 2006), la tasa de criminalidad en Kuwait, especialmente contrabando, tiene fuertes vínculos con la meteorología, en especial con las condiciones de visibilidad, confort y viento.

Al suministrar información a los usuarios, Rabadi (2006(a)) destacó la importancia de poner a su disposición información factual basada en una ciencia sólida. Con este enfoque, según Rabadi, sería más fácil comunicarse con los usuarios reales y potenciales

...y los medios de comunicación pueden ayudar a impedir catástrofes...

de manera más creíble. Un modo eficaz de aproximarse a los usuarios de manera profesional es mediante el diálogo. Este podría iniciarse mediante una conferencia abierta organizada para sectores específicos, tales como la policía de tráfico y el correspondiente personal de seguridad.

Se dieron otras indicaciones de los fuertes vínculos con los usuarios en la región árabe por parte de Bukhari (2006), quien subrayó la utilidad de la información del viento en el sector de la construcción de Arabia Saudita; Edham (2006), que destacó lo vital que es tomar en consideración la información meteorológica en Bahrein; y Shuaibi (2006), que reveló los esfuerzos que se están llevando a cabo para potenciar la colaboración entre los usuarios y la comunidad meteorológica en Kuwait.

Rabadi (2006(b)) explicó, asimismo, el papel de la meteorología en la gestión de riesgos de desastre.

La disertación anterior refleja la naturaleza, diversidad y extensión de los desastres relacionados con el tiempo y el clima con respecto a las cuestiones socioeconómicas en todo el mundo, con más énfasis en la necesidad de un mejor enfoque para la respuesta de gestión como medio para prevenir la pérdida de vidas y propiedades.

Conclusiones

Aunque algunas presentaciones individuales plantearon cuestiones específicas, los seminarios resumieron las opiniones de los participantes

sobre los problemas generales tratados que obstaculizan el uso óptimo de los productos meteorológicos e hidrológicos para el beneficio de la sociedad.

Las cuestiones importantes que surgieron podrían resumirse del modo siguiente:

- necesidad de aumentar el potencial para tener una mejor cooperación entre los productores y los usuarios de los servicios e información de carácter meteorológico e hidrológico;
- necesidad de comprender el vínculo entre los servicios meteorológicos e hidrológicos y los usuarios;
- mejor apreciación de la necesidad de abordar un enfoque sistemático para la evaluación de los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos;
- necesidad de incorporar las cuestiones relativas a los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos en los programas de formación; por tanto, deberían formarse adecuadamente operarios, técnicos y gestores apropiados;
- compartir experiencias esenciales entre países y regiones;
- reto para productores y usuarios para preparar propuestas de

proyectos, formación, política y opciones fiscales;

- implicación de las partes involucradas tales como los medios de comunicación, el sector privado y el mundo académico.

Los resultados de los diversos seminarios han ido muy lejos en la contribución a aumentar la comprensión de diversos temas referentes a los beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos e hidrológicos. Ha sido también un logro clave el aumento del diálogo entre los expertos, los proveedores de servicios y los responsables políticos.

Para lograr los objetivos de los cursos regionales, se garantizó que los diversos eventos afectaran, en una medida poco habitual, a un número considerable de usuarios de productos meteorológicos e hidrológicos. Mediante un diálogo franco y claro, las recomendaciones generales giraron alrededor de la necesidad de hacer más para promover la comprensión y la aplicación de los beneficios de los servicios relacionados con el tiempo, el clima y el agua.

Los sectores sociales y económicos que figuraron destacadamente fueron la agricultura, el medio ambiente, la energía, los recursos hídricos, la salud, el turismo y el transporte. Se intercambiaron opiniones sobre cómo los países en vías de desarrollo y menos desarrollados podrían aprovechar la oportunidad de las lecciones aprendidas por los países desarrollados. Sobre esta premisa, se aconsejó a los países que condujeran más investigaciones encaminadas a identificar los temas clave que podrían ser beneficiosos para el desarrollo y la ejecución de las opciones políticas apropiadas.

Referencias

AL-SHULAIMI, A. (2006): Benefits of meteorological predictions to police patrol. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Weather, Climate and Water Services to the Society of the Arab States*, Kuwait City (Kuwait), 18-21 de noviembre de 2006.

AMADORE, L.A., 2005: Socio-economic impacts of extreme climatic events in the Philippines.



La información meteorológica contribuye a la rentabilidad y sostenibilidad del ganado. Los parámetros meteorológicos son también algunos de los factores externos más poderosos que afectan a la población de grandes animales en la gestión de la fauna salvaje

- Presentado en el *WMO National Seminar/ Workshop on the Social and Economic Benefits of Meteorological Services to the Philippine Society*. Manila (Filipinas), 23-25 de noviembre de 2005.
- BARMAO, H., 2006: Law and order. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society for Eastern Africa*. Nairobi (Kenia), 28-30 de agosto de 2006.
- BUKHARI, S., 2006: Wind-load applications in the Kingdom of Saudi Arabia. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Weather, Climate and water Services to the Society of the Arab States*. Kuwait City (Kuwait), 18-21 de noviembre de 2006.
- CAMARA, B., 2006: Avantages Socio-économiques de l'assistance météorologique sur le secteur agricole au Mali. *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society for North, Central and Western Africa*. Bamako (Malí), 29 de mayo a 1 de junio de 2006.
- DAO, H., 2006: The socio-economic benefits of weather information in the energy sector. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society for North, Central and Western Africa*. Bamako (Malí), 29 de mayo a 1 de junio de 2006.
- EDHAM, A.T.: Socio-economic benefits of extreme weather in the Kingdom of Bahrain. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Weather, Climate and water Services to the Society of the Arab States*. Kuwait City (Kuwait), 18-21 de noviembre de 2006.
- ESTÉVEZ, G.R., 2006: Temperatura y demanda de gas en Argentina. Presentado en la *WMO Regional Technical Conference on Social and Economic Benefits of Weather, Climate and Water Services*. Brasilia (Brasil), 12-14 de julio de 2006.
- LUGANDA, P., 2006: Media, climate and society. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society for Eastern Africa*. Nairobi (Kenia), 28-30 de agosto de 2006.
- MARGUERITE, T., 2006: Economic benefit of weather and climate in tourism. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on the Evaluation of Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society in Southern Africa*. Arusha (República Unida de Tanzania), 1-3 de noviembre de 2006.
- MHITA, M., 2006: Conferencia de apertura de la ceremonia inaugural del *WMO Subregional Workshop on the Evaluation of Social Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society in Southern Africa*. Arusha (República Unida de Tanzania), 1-3 de noviembre de 2006.
- MOTSOMI, M., 2006: Benefits of meteorological services in water resource management in Lesotho. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on the Evaluation of Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society in Southern Africa*. Arusha (República Unida de Tanzania), 1-3 de noviembre de 2006.
- MUSUKUMA, S., 2006: Socio-economic benefits of climate and weather to the media sector. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on the Evaluation of Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society in Southern Africa*. Arusha (República Unida de Tanzania), 1-3 de noviembre de 2006.
- MUSYOKI, H.K., 2006: Benefits of meteorological services to water and irrigation. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society for Eastern Africa*. Nairobi (Kenia), 28-30 de agosto de 2006.
- NYANGENA, J., 2006: Linking meteorological information to national planning processes in Kenya. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society for Eastern Africa*. Nairobi (Kenia), 28-30 de agosto de 2006.
- PÉREZ RODRÍGUEZ, C.A., C.P.L., ORTIZ BULTÓ, A. RIVERO VALENCIA Y A. PÉREZ CARRERAS, 2006: Climate information for the benefit of human health, University of de São Paulo/Piracicaba, Brazil. Presentado en la *WMO Regional Technical Conference on Social and Economic Benefits of Weather, Climate and Water Services*. Brasilia (Brasil), 12-14 de julio de 2006.
- RABADI, J., 2006(a): Meteorology service and traffic police (Jordan). Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Weather, Climate and water Services to the Society of the Arab States*. Kuwait City (Kuwait), 18-21 de noviembre de 2006.
- RABADI, J., 2006(b): Weather: our hostile best friend. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Weather, Climate and water Services to the Society of the Arab States*. Kuwait City (Kuwait), 18-21 de noviembre de 2006.
- SAMAR, E., 2005: Socio-economic benefits of meteorological services to agriculture. Presentado en el *WMO National Seminar/ Workshop on the Social and Economic Benefits of Meteorological Services to the Philippine Society*. Manila (Filipinas), 23-25 de noviembre de 2005.
- SENTELHAS, P.C., 2006: Benefits of National Weather, Climate and Water Services to agriculture—the case of Brazil, University of de São Paulo/Piracicaba, Brazil. Presentado en la *WMO Regional Technical Conference on Social and Economic Benefits of Weather, Climate and Water Services*. Brasilia (Brasil), 12-14 de julio de 2006.
- SHUAIBI, K., 2006: Benefits of weather, climate and water services: national perspectives. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Weather, Climate and water Services to the Society of the Arab States*. Kuwait City (Kuwait), 18-21 de noviembre de 2006.
- TRAORE, S., 2006: Weather information—a communication tool for development. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits of Meteorological and Related Services to Society for North, Central and Western Africa*. Bamako (Malí), 29 de mayo a 1 de junio de 2006.
- TAHIR, A.A., 2006: Benefits of weather and climate information in livestock development in the Sudan. Presentado en el *WMO Subregional Workshop on Social and Economic Benefits and Meteorological and Related Services to Society for Eastern Africa*. Nairobi (Kenia), 28-30 de agosto de 2006.

Las presentaciones realizadas en los seminarios regionales estarán pronto disponibles en CD-ROM en la OMM.