

Formación profesional en el Proyecto SIPC: centros de coordinación, currículum de los SIPC y talleres de trabajo de formación profesional de los SIPC

Por M. S. J. HARRISON*

Introducción

Hacia finales de 1997 ocurrieron dos importantes acontecimientos relacionados con el clima que ayudaron a definir el futuro inmediato de la ciencia climática y su gestión. Uno fue el episodio de El Niño, que centró la atención y la concienciación sobre los impactos de la variabilidad del clima y el desarrollo de las capacidades de los sistemas de predicción para ayudar a gestionar estos impactos. El segundo fue la primera serie de Foros Regionales sobre Perspectiva Climática en África austral. La coincidencia es la única razón por la que estos acontecimientos sucedieron contemporáneamente, pero la aparición de El Niño durante la primera serie de Foros proporcionó un margen extra a las actas. Con la concienciación de la posibilidad de un fenómeno de El Niño en 1997, se aceleró el programa de introducción de los Foros en otras regiones del mundo para proporcionar asistencia durante el fenómeno. Los beneficios obtenidos mediante los Foros durante el periodo de El Niño se pusieron claramente de manifiesto en una reunión de revisión en Pretoria, Sudáfrica, en octubre de 2000, convocada para examinar el progreso de los Foros y para considerar futuros desarrollos del proceso (Comité Organizador de Revisión, 2001).

El Proyecto de los Servicios de Información y Predicción del Clima (SIPC) de la OMM, un proyecto del Programa Mundial de Aplicaciones y Servicios Climáticos (PMASC), realizó una importante contribución al desarrollo y examen de los foros, junto con los colaboradores del Banco Mundial, la Oficina de Programas Mundiales de la NOAA, el Instituto Internacional de Investigación sobre la Predicción del Clima (IRI), la Comisión Europea y muchos SMHN y otras organizaciones. El proceso del Foro potenció el reconocimiento de que, en muchas partes del mundo, las predicciones climáticas a corto plazo podrían constituir un beneficio sustancial para la adaptación a las variaciones del clima y la mitigación de sus efectos negativos. Un

aspecto importante de los Foros es que reúnen a expertos de diversos campos, meteorólogos locales y usuarios finales de predicciones en un entorno que potencia la interacción y el aprendizaje. Este aspecto de los Foros se combina bien con los objetivos de creación de capacidades del proyecto SIPC.

Aunque los Foros han proporcionado valiosas oportunidades de alcanzar los aspectos de creación de capacidades del SIPC, resultó evidente que eran necesarias actividades de formación profesional adicionales. Durante 1997 y 1998, en particular, la plantilla de muchos SMHN hubo de enfrentarse a preguntas y retos de predicción climática que no habían encontrado ni cubierto durante su formación profesional anterior. Los SMHN más pequeños, especialmente, a menudo se daban cuenta de que las capacidades de predicción climática en desarrollo estaban gravando sus limitados recursos de proporcionar información que requiriera una rápida integración en los procesos de creación de políticas de sus países. Como resultado, se desarrolló una estrategia de formación profesional de tres vías en el SIPC para ayudar a todos los SMHN. Esta estrategia abarca la identificación de los centros de coordinación y su coordinación en redes regionales, el desarrollo del currículum de los SIPC y la organización de oportunidades de formación profesional.

Centros de coordinación de los SIPC

El concepto de red regional de los centros de coordinación de los SIPC es desarrollar la capacidad de los SMHN mediante la selección y la formación profesional de expertos individuales y el desarrollo de interacción a escala regional. Se propone que este último objetivo se consiga estableciendo una red de centros de coordinación en agrupaciones subregionales, con ponentes nombrados por las asociaciones regionales actuando como coordinadores. Se busca la confirmación de esta aproximación en reuniones de las asociaciones regionales según tienen lugar; las Asociaciones Regionales II y III han promulgado esta aproximación, mientras que la Asociación Regional IV ha indicado la

* Centro Hadley, Oficina Meteorológica, London Road, Bracknell, Berks., RG12 2SY, Reino Unido

preferencia por centros de coordinación regionales en lugar de nacionales.

Las responsabilidades de los centros de coordinación individuales variará naturalmente según los requisitos de cada país y región, pero las responsabilidades posibles incluyen:

- Actuar como puntos de contacto de la Oficina del Proyecto SIPC.
- Actuar como fuentes nacionales de información profesional sobre actividades relacionadas con los SIPC.
- Proporcionar asistencia a la formación profesional nacional.
- Aconsejar sobre los requisitos nacionales para el acceso y distribución de datos, sobre formación profesional y sobre proyectos.
- Aconsejar sobre requisitos nacionales para predicciones.
- Actuar como centros de coordinación nacionales para la interpretación de predicciones.
- Investigar una interfaz para usuarios y grupos de usuarios.
- Coordinar las actividades de investigación.
- Organizar la formación profesional para usuarios.
- Reseñar los resultados de investigación nacionales.
- Alimentar material a los SIPC y a las páginas web nacionales.
- Aconsejar sobre el desarrollo del Currículum de los SIPC.

La coordinación regional creará la lista anterior de actividades.

El Currículum de los SIPC

El Currículum de los SIPC se está diseñando no sólo para ayudar al desarrollo de los centros de coordinación de los SIPC, sino también para proporcionar un recurso para la formación profesional de otros meteorólogos y usuarios finales, así como para la formación profesional en CRFM. La intención es desarrollar el currículum en una serie de etapas según se establezca la necesidad de cada etapa. Se ha esbozado una etapa primaria y ya se ha creado una serie de módulos. Los grupos proyectados en la etapa incluyen: Básico; Introducción a la Dinámica Atmósfera-Océano; Modelización; Predictabilidad y Predicción; Aplicaciones; Presentación y Gestión. Se espera que cada grupo incluya entre cinco y 10 módulos individuales.

Los Módulos del Grupo Básico se pretende que proporcionen el trasfondo científico, así como información sobre Programas y Proyectos relevantes, incluyendo los SIPC. El Grupo de Introducción a la Dinámica Atmósfera-Océano se explica por sí mismo,

mientras que el Grupo de Modelización cubre tanto la modelización empírica como la numérica. La modelización empírica es crítica para muchos países, revelando una encuesta reciente de los SIPC que al menos un tercio de los miembros de la OMM tiene capacidades de predicción estacional, estando basadas la mayoría de ellas en técnicas empíricas. La Predictabilidad y la Predicción abarcan algunos de los temas más técnicos tales como conjuntos, aproximaciones probabilísticas, verificación y reducción de escala. Se ha previsto una amplia gama de módulos introductorios para el Grupo de Aplicaciones, mientras que el Grupo de Presentación incluye temas de contacto con usuarios, incluyendo los medios. Finalmente, el Grupo de Gestión se pretende que proporcione una formación profesional básica sobre la gestión de proyectos.

Para hacer el Currículum tan flexible como sea posible, el diseño se basa en instalaciones informáticas que permiten un fácil acceso y uso, incluida la utilización de páginas web de los SIPC. Se está empleando software con propietario debido a la normal disponibilidad de las instalaciones de visualización. Se ha recurrido a los expertos solicitándoles la preparación de módulos individuales en su propio nombre y en el de sus organizaciones. Se ha pedido a cada experto que produzca un módulo que llevaría aproximadamente 45 minutos presentar, y que añada notas que faciliten la presentación y que actúen de ayuda con propósitos de revisión. Se espera que los módulos estén disponibles en todos los idiomas oficiales de la OMM posibles.

Muchos de los expertos abordados han respondido entusiásticamente, y ya se han producido varios módulos de primera clase. Se han obtenido excelentes módulos candidatos adicionales mediante cursos de formación profesional y conferencias. Hasta el momento, el concepto de currículum ha probado ser altamente exitoso en el desarrollo de una instalación de formación profesional eficaz a la que muchos pueden contribuir.

Curso de formación profesional de los SIPC para centros de coordinación

La formación profesional y la creación de capacidades han sido siempre parte de los planes del Proyecto SIPC, pero el desarrollo de los centros de coordinación ha posibilitado enfocar esta formación profesional de manera eficaz, mientras que la creación del currículum de los SIPC ha ayudado a la instalación en la que puede realizarse la formación profesional. Hasta la fecha, se han mantenido dos talleres de trabajo de formación profesional: uno en la Región del Pacífico (diciembre de 2000) y otro en África Occidental (mayo de 2001), la primera en asociación con el Servicio Meteo-

rológico de Nueva Zelanda y el Instituto Nacional del Agua y de Investigación de la Atmósfera, y el segundo con el Servicio Meteorológico de Níger y el Centro Africano de Aplicaciones Meteorológicas para el Desarrollo (Niamey, Níger). Ambos siguieron un formato similar, ocupando el de África parte del taller de trabajo preparatorio anterior al PRESAO 2001 (Foro de Perspectivas Climáticas Regionales).

Cada taller de trabajo se desarrolló en tres partes, cubriendo la primera algunos de los temas climatológicos y de predictabilidad esenciales, y manejando la última temas de aplicaciones. La sección central de cada taller de trabajo se ha enfocado en una serie de temas "transversales" esenciales para el suministro de servicios climáticos. Estos han incluido los tipos de malinterpretaciones a los que están sujetos los predicadores, materias de presentación (incluyendo relaciones con los medios de comunicación), procesos de decisión y gestión de proyectos. En la medida de lo posible, las conferencias se hicieron interactivas, y se organizaron numerosas actividades prácticas para apoyar la formación profesional. Muchos países de la ARV estuvieron representados en Auckland, mientras que la mayoría de los países africanos occidentales estuvieron representados en Niamey.

En un escenario ideal, los talleres de trabajo de los SIPC podrían llevarse a cabo junto con un taller de trabajo de una aplicación o proyecto para que los centros de coordinación pudieran ser seguidos inmediatamente por una implicación detallada en una actividad de aplicación relevante. Aunque los talleres de trabajo se complementaron con formación profesional de aplicaciones en ambos casos, no ha resultado posible organizar dicha coordinación todavía, dado que la prioridad es proporcionar formación profesional en todo el mundo tan rápidamente como sea posible. La formación profesional coordinada puede conseguirse organizando los talleres de trabajo en otras regiones.

Se conciben diversas actividades de seguimiento ya que, por supuesto, el taller de trabajo individual es suficiente sólo como introducción. Por amable acuerdo con el Instituto de Cooperación para Estudios Meteorológicos a Mesoescala (CIMMS) en la Universidad de Oklahoma y la NOAA, varios centros de coordinación han recibido una extensa formación profesional de seguimiento en la Serie de Talleres de Trabajo Internacionales sobre Predicción y Aplicaciones Climáticas Regionales (Lamb y Yerg, 2002). El curso en el CIMMS conecta bien con el proporcionado en los Talleres de Trabajo del SIPC, reforzando y extendiendo el proceso de creación de capacidades. Se prevé que el CIMMS proporcione formación profesional adicional para otros centros de coordinación.

Se están considerando otras aproximaciones para extender la formación profesional de centros de coordinación. Dentro de las limitaciones presupuestarias, se espera que éstas puedan incluir la formación profesional a posgraduados y la asistencia a desarrollo de proyectos de aplicaciones en diversos países, que proporcionarán seguimiento de la formación profesional. Se espera que se originen actividades adicionales por las agrupaciones locales de centros de coordinación citadas anteriormente.

Centros Climáticos Regionales y Foros de Perspectivas Climáticas

Se proporciona un resumen detallado de la posición respecto del desarrollo de los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) en otro lugar de este número (Nicholls, 2002). Entre las funciones propuestas de los CRC está el desarrollo de las capacidades nacionales en todos los aspectos del suministro de servicios climáticos. Por supuesto, la formación profesional SIPC de los centros de coordinación proporciona una etapa importante en el desarrollo de estas capacidades, que actuarán como estímulos de actividades en cualquier CRC futuro. Además, los centros de coordinación pueden actuar como puntos de contacto nacionales con los que los CRC se coordinarían.

Los Foros de Perspectivas Climáticas Regionales (FPCR) han proporcionado una importante función creadora de capacidades en muchas partes del mundo, y la coordinación de los centros de coordinación en las actividades del Foro, como ha sucedido ya en África Occidental, servirá para potenciar esta función. La creación de capacidades era uno de los temas centrales de la reunión de revisión de Pretoria de los FPCR, y se hicieron una serie de recomendaciones para actividades futuras. Estas recomendaciones cubrían la formación profesional a lo largo de la cadena proveedor-usuario implicada en el suministro de servicios climáticos, reconociendo que la provisión de formación profesional es un requisito tan importante para los usuarios finales como para los climatólogos. Los centros de coordinación SIPC están preparados para desempeñar un papel en estas actividades nacionales y regionales de formación profesional.

Conclusiones

Mediante una combinación de desarrollos se está constituyendo una estructura que formará parte de los futuros mecanismos de suministro de servicios climáticos a niveles nacional y regional. Se concibe que los SMHN desempeñarán un papel nacional clave en el suministro de servicios climáticos en esa estructura. El apuntalamiento de la estructura vendrá definido por las necesarias actividades de creación de capacidades de las que dependerá el suministro de servicios. Los FPCR y los

CRC propuestos son parte de estas estructuras y han contribuido, y seguirán haciéndolo, a la formación profesional esencial de climatólogos, intermediarios y usuarios finales. Los centros de coordinación SIPC se espera que desempeñen papeles importantes en esa estructura y en el suministro de servicios. La formación profesional se enfocará dentro de los Talleres de Trabajo SIPC especialmente programados, pero aprovechará también al máximo las oportunidades ofrecidas por los Talleres de Trabajo del CIMMS y otros. En muchos aspectos los servicios climáticos, particularmente aquellos relacionados con las predicciones, son más complejos de proporcionar y utilizar que los servicios de predicción a corto plazo, siendo los aspectos probabilísticos y formatos actualmente utilizados menos inmediatamente trasladables a la toma de decisiones que la información de predicciones de 24 horas. La "vida útil" de una predicción climática introduce también complicaciones adicionales. Por lo tanto, la formación profes-

sional es quizás la necesidad más importante para asegurar el beneficio máximo de los servicios climáticos: las actividades actuales están ayudando a crear la base de estos servicios.

Referencias

- LAMB, P. J. y M. C. YERG, Jr., 2002: Serie de Talleres de Trabajo Internacionales sobre Predicción y Aplicaciones Climáticas Regionales, *Boletín de la OMM* 51 (2).
- NICHOLLS, J. M., 2002: Aproximación de la OMM a la predicción estacional a interanual y a los Servicios de los Centros Regionales para el Clima organizados, *Boletín de la OMM* 51 (2).
- REVIEW ORGANISING COMMITTEE (R. Basher, C. Clark, M. Dilley y M. Harrison), 2001: Coping with the Climate: A way Forward. Publicado en dos partes por el Instituto Internacional de Investigación sobre la Predicción del Clima (IRI) en nombre del Review Organising Committee. Resumen y Propuestas de Actuación, Pub. IRI-CW/01/2, 28 pp. Informe Previo e Informe Completo del Taller, Pub. IRI-CW/01/1, 168 pp.

Comisión de Climatología

Decimotercera sesión Ginebra, 21-30 de noviembre de 2001

La decimotercera sesión de la Comisión de Climatología se celebró en la sede de la OMM de Ginebra del 21 al 30 de noviembre de 2001. Asistieron 153 participantes, incluidos representantes de 88 países Miembros de la OMM y cinco organizaciones internacionales. El Sr. Y. Boodhoo (de Mauricio), presidente de la Comisión durante los últimos cuatro años, resultó reelegido. El vicepresidente saliente, el Sr. J. M. Nicholls (del Reino Unido), había decidido retirarse y en su lugar se eligió al Sr. Volker Vent-Schmidt (de Alemania). El Secretario General se dirigió a la sesión de inauguración y otorgó diplomas por servicios destacados de larga duración a la CCI a la Srta. N. Kobysheva (de la Federación Rusa), al Sr. J. Maunder (de Nueva Zelanda) y al Sr. T. Oke (de Canadá).

La sesión estuvo precedida por la conferencia técnica "Servicios Climáticos para el siglo XXI", presidida por el Profesor P. Lamb, del Instituto de Cooperación de Meteorología de Mesoescala, de la Universidad de Oklahoma, en EE.UU. La conferencia técnica permitió informar de antemano a los participantes que se quedaban después a la sesión de la Comisión de las discus-

siones detalladas que trataban del programa de actividades futuro de la Comisión y de su nueva estructura propuesta. Los participantes también trasladaron, como delegados, muchas de las recomendaciones que surgieron de la conferencia a los debates de la sesión de la Comisión.

Esta sesión trató mucho de proceso, a lo que ayudó considerablemente la oportunidad que ofreció la conferencia técnica de abordar temas relacionados con la esencia de los programas prioritarios de la Comisión. Consiguientemente, se prestó la atención necesaria a los temas importantes asociados a la reestructuración propuesta, a través de varias actividades de trabajo durante la sesión. Los documentos que versaban sobre la planificación a largo plazo y la estructura propuesta de la Comisión se presentaron el primer día. Se constituyó un comité de preparación para mejorar los vínculos entre el programa de trabajo propuesto de la Comisión y lo que había surgido con respecto a los objetivos, fines principales y estrategias formulados por el Sexto Plan a Largo Plazo de la OMM. El hecho de que ahora esos vínculos