

El Marco Mundial para los Servicios Climáticos

Y EL PROGRAMA COPERNICUS

E. RODRIGUEZ CAMINO, AEMET

¿Qué son los servicios climáticos?

Los servicios climáticos se pueden definir como la información y los productos de carácter operativo puestos a disposición de los usuarios mediante mecanismos de acceso efectivos, que siempre con una base científica, mejoran el conocimiento y la comprensión que tienen los usuarios acerca del clima y sus impactos y que afectan o pueden afectar a sus decisiones y acciones. Estos servicios se hacen más eficaces a través de la colaboración entre los proveedores y los usuarios. Los servicios climáticos apoyan el continuo esfuerzo de las sociedades para ser más productivas y prósperas, a la vez que contribuyen a gestionar los impactos de los fenómenos atmosféricos, oceánicos, de la criosfera y de la tierra, en períodos que van desde días (eventos extremos relacionados con el clima) hasta décadas, y en escalas espaciales tanto locales como globales. Algunos ejemplos de servicios climáticos incluyen: 1) clima pasado: custodia y recuperación de datos, reanálisis y resúmenes climáticos históricos; 2) clima presente: observaciones, vigilancia, resúmenes, informes y estudios para estimar el tipo, intervalo, y probabilidad de las variaciones de variables climáticas relevantes para la planificación y aplicaciones a nivel local, nacional, regional, global; y 3) clima futuro: predicciones y proyecciones de las condiciones climáticas para su uso en planificación y adaptación (AMS 2012).

¿Qué es el Marco Mundial para los Servicios Climáticos?

La idea de desarrollar la producción coordinada de servicios climáticos en el marco general de las actividades relacionadas con el clima no es nueva y tiene una larga historia de intentos y aproximaciones al tema (Zillman 2009).

Los participantes en la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima, iniciativa de las Naciones Unidas encabezada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), y celebrada en Ginebra en 2009 decidieron por unanimidad establecer el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), cuyo objetivo es el de orientar en la elaboración y aplicación de información y servicios climáticos basados en conocimientos científicos para el apoyo en la toma de deci-

siones. Para su desarrollo la OMM organizó un equipo especial de alto nivel que a lo largo de 2010 preparó un exhaustivo informe, en el que se describía el estado actual de los servicios climáticos, las deficiencias en la prestación de servicios climáticos y sus recomendaciones para el establecimiento de un MMSC. En mayo de 2011 este equipo presentó el informe titulado “Conocimiento climático para la acción: Marco Mundial para los Servicios Climáticos- Potenciar la capacidad de los más vulnerables” (OMM 2011) que fue aprobado por el 16º Congreso de la OMM. El Congreso encomendó a la OMM la responsabilidad de desarrollar el plan de ejecución y el proyecto de términos de referencia y reglas de procedimiento para la gobernanza del MMSC mediante la Junta Intergubernamental sobre los Servicios Climáticos y sus subestructuras.

La visión del MMSC puede resumirse en palabras tomadas de documentos generados por el propio marco como “una sociedad que gestione mejor los riesgos y oportunidades vinculados a la variabilidad y el cambio climático desarrollando e incorporando información y predicciones climáticas con base científica en la planificación, en las políticas y en la práctica”.

El MMSC se rige por los siguientes principios generales (OMM 2011):

Principio 1: La creación de capacidad en países en desarrollo será prioritaria

Principio 2: La meta será asegurar la disponibilidad, acceso y uso de los servicios climáticos en todos los países

Principio 3: Habrá tres ámbitos geográficos de actuación: mundial, regional y nacional

Principio 4: El elemento central del MMSC son los servicios climáticos operativos

Principio 5: Los servicios climáticos son un bien público internacional ofrecido por los gobiernos

Principio 6: El marco promoverá el intercambio libre y abierto de los datos, herramientas y métodos

Principio 7: El papel del MMSC será facilitar y fortalecer, no duplicar

Principio 8: El MMSC se construirá mediante la asociación de usuarios y proveedores

Tabla 1: Principios que gobiernan el MMSC

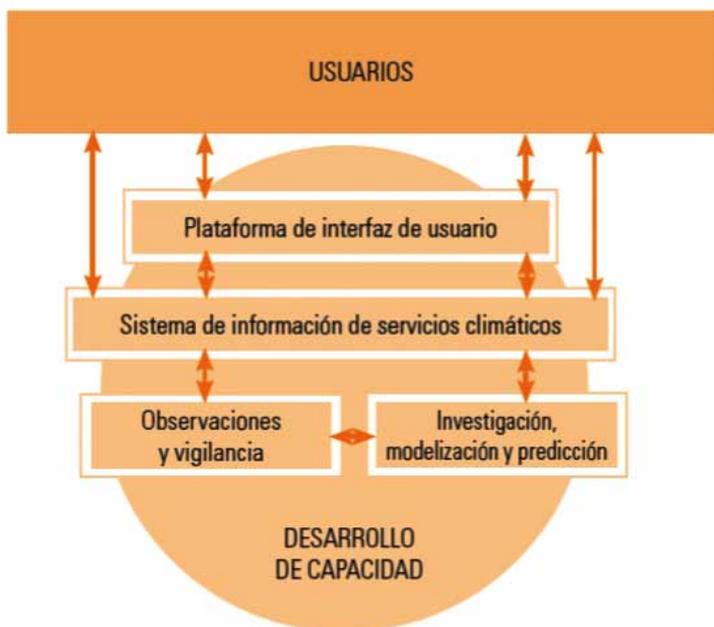


Fig. 1: Pilares del MMSC

A su vez el MMSC consta de cinco pilares o componentes esenciales (figura 1) necesarios para hacer posible la producción y difusión de servicios climáticos efectivos (OMM 2011):

- la plataforma de interfaz de usuario, un foro que promueva y desarrolle los intereses de los usuarios;
- el sistema de información de servicios climáticos, un sistema en red para el intercambio operativo de datos y de productos;
- observaciones y vigilancia, para asegurar las observaciones climáticas necesarias para satisfacer las necesidades de los usuarios finales y la elaboración de productos básicos de vigilancia del clima;
- investigación, modelización y predicción, para desarrollar y comunicar nuevos conocimientos; y
- creación de capacidad, en apoyo de todos los elementos del desarrollo del Marco.

¿Cuál es el papel de la OMM y de los SMHNs?

Los suministradores de servicios climáticos varían considerablemente de un país a otro, según las circunstancias nacionales y las políticas estatales. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) son los proveedores más habituales de servicios climáticos, aunque participan también de esas funciones otras organizaciones, como centros de investigación, operadores satelitales, universidades y empresas. El sector privado desarrolla una actividad creciente en un número cada vez mayor de países para producir informa-

ción comercial de valor añadido. Los SMHN ocupan un lugar clave en los servicios climáticos debido a las funciones básicas de carácter operativo que tienen asignadas, consistentes en contribuir a la seguridad de la población y de los bienes, y a sus responsabilidades en la observación y predicción del tiempo atmosférico. Por ello, el equipo especial de alto nivel recomendó que la organización del MMSC estuviera coordinada internacionalmente bajo los auspicios de la OMM.

¿Cómo se financia el MMSC?

Aparte del presupuesto inicial asignado por la OMM para empezar a funcionar, en muchos países, fundamentalmente los países en vías de desarrollo (denominados países no Anexo I en la jerga de la Convención Naciones Unidas para el cambio Climático), es probable que el Marco reciba un fuerte apoyo como componente del programa nacional de adaptación que a su vez se nutrirá de los fondos para adaptación al cambio climático que forman parte de la arquitectura financiera con la que se compensa a los países en vías de desarrollo afectados por el cambio climático. En los países desarrollados, en su mayor parte el costo vinculado al establecimiento del Marco será absorbido probablemente por los programas nacionales e involucrando a usuarios que obtengan un claro beneficio económico del MMSC. En los países más desarrollados, la implantación del Marco podría conllevar solamente algunos pequeños ajustes en los programas ya existentes, con un costo adicional reducido.

¿Qué pasa en Europa?: programa Copernicus

Además de la actividad que están generando los SMHN europeos para desplegar el MMSC siguiendo las pautas marcadas por la OMM, y los distintos agentes también implicados en el suministro de servicios climáticos (centros de investigación, empresas, etc.), la Comisión Europea a través del programa Copernicus ha entrado a jugar en este campo hasta ahora claramente dominado por los SMHNs.

Copernicus (anteriormente denominado *Global Monitoring for Environment and Security* (GMES)) es el programa europeo de observación y vigilancia de la Tierra coordinado y gestionado por la Comisión Europea. Copernicus se compone de un complejo conjunto de sistemas que recogen datos procedentes de diferentes fuentes tanto satelitales como in situ. Los servicios corresponden a seis ejes temáticos: tierra, mar, atmósfera, cambio climático, gestión de emergencias y de seguridad, que a su vez proporcionan apoyo a una

El Marco Mundial para los Servicios Climáticos

Y EL PROGRAMA COPERNICUS

amplia gama de aplicaciones, incluyendo la protección ambiental, la gestión de las áreas urbanas, la planificación regional y local, la agricultura, la silvicultura, la pesca, la salud, el transporte, el desarrollo sostenible, la protección civil y el turismo. Claramente los servicios correspondientes a los ejes temáticos de atmósfera y cambio climático del programa Copernicus, gestionado y financiado por la Comisión Europea, confluyen con los suministrados por los SMHN europeos que por otra parte tienen el mandato y también la responsabilidad de proporcionarlos.

La situación de los servicios de atmósfera y de cambio climático es muy diferente. Mientras que el servicio de atmósfera se ha centrado fundamentalmente en la monitorización y predicción a corto plazo de la composición atmosférica - servicio apenas cubierto a nivel global y regional por los SMHNs -, los servicios de clima y cambio climático por el contrario se solapan claramente con muchos de los servicios que actualmente prestan los SMHNs y con la iniciativa del MMSC patrocinada por la OMM.

El servicio Copernicus de atmósfera proporciona en tiempo real predicciones de la calidad del aire sobre Europa. El servicio se ha desarrollado mediante los proyectos FP6 GEMS y FP7 MACC/MACC-II (véase <http://atmosphere.copernicus.eu/>) y se encuentra actualmente en fase pre-operativa. Todos los proyectos preparatorios han sido coordinados por el Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio (ECMWF) y han tenido un periodo de desarrollo y fase de pre-operaciones de casi 10 años. La gestión operativa de este servicio es muy probable que caiga en manos del ECMWF ya que está avalado por toda la coordinación de la fase de desarrollo y pre-operacional y cubre un nicho de actividad que no estaba cubierto suficientemente ni por los SMHNs ni por otras instituciones. De hecho ante el llamamiento de expresiones de interés para hacerse cargo de este servicio por parte de Copernicus solamente el ECMWF ha presentado una propuesta (febrero 2014) con lo que su designación como prestador se da casi por segura.

El servicio Copernicus de cambio climático intenta responder a los retos ambientales y sociales asociados a los cambios climáticos inducidos por el hombre. El servicio permitirá el acceso a la información relevante para el seguimiento y la predicción del cambio climático y será por tanto crucial para apoyar la adaptación y la mitigación. Incluirá una red sostenida de observaciones in situ y satelitarias, re-análisis, modelización de la Tierra para generar una variedad de proyecciones climáticas, etc. El servicio proporcionará acceso a varios indicadores del clima (aumento, por ejemplo, de temperatura, elevación del nivel del mar, fusión de los mantos de hielo, calentamiento del océano) e indicadores en sectores afectados por el clima. Una gran parte del servicio Copernicus de cambio climático de la Comisión Europea coincide con los servicios climáticos que promueve

el MMSC de la OMM. El servicio Copernicus de cambio climático se encuentra todavía en fase pre-operacional -pero claramente menos avanzado que el servicio de atmósfera- apoyándose en una colección de proyectos de investigación relacionados con la observación y modelización del clima puestos en marcha muchos de ellos por las convocatorias CE FP7 Space en 2013, como, p.e., QA4ECV, CLIP-C, EUCLEIA, CHARMe, CORE-CLIMAX, CryoLand, MAIRES, EURO4M (véase <http://www.copernicus.eu/pages-principales/projects/other-fp7-projects/climate-change/> para entrar en las webs de los proyectos).

La falta de madurez del servicio de cambio climático ha generado una situación de inquietud y sobre todo de sorpresa producida por la velocidad con la que se están sucediendo los acontecimientos. Las causas de esta falta de madurez se atribuyen sobre todo a la inexistencia de un único proyecto coordinado -como fue el caso de los proyectos sucesivos GEMS, MACC y MACC2 en el servicio de atmósfera- que sirviese de prototipo del servicio que finalmente se prestaría por Copernicus. También existe un alto grado de incertidumbre respecto a cómo va a converger este nuevo servicio de cambio climático con los servicios ya existentes prestados por los programas y proyectos impulsados por OMM y principalmente por los SMHN. Con referencia al solapamiento de ciertos servicios, se pueden mencionar, p.e., las integraciones de modelos climáticos globales (proyectos CMIP, véase <http://cmip-pcmdi.llnl.gov/>) y regionales (proyecto CORDEX, véase <http://wcrp-cordex.ipsl.jussieu.fr/>) realizadas para generar un ensemble multimodelo de proyecciones de cambio climático impulsados por el Programa Mundial de Investigación del Clima (WCRP) que está patrocinado entre otras instituciones por la OMM. También se puede mencionar la red de Centros Regionales de Clima (RCC) y de Foros de Evolución Probable del Clima (RCOF) promovida por la OMM para estimular la generación coordinada y consensuada de productos climáticos en estrecho contacto con los usuarios y que forma parte del despliegue del MMSC.

En la convocatoria de expresiones de interés lanzada por Copernicus para recibir propuestas de posibles interesados en prestar este servicio, el ECMWF ha concurrido tras recibir el visto bueno de su Consejo al igual que con el servicio de atmósfera. Sin embargo en el caso del servicio de cambio climático no ha sido el único concurrente, lo que ha puesto de manifiesto el riesgo potencial de fractura en el entorno habitual de cooperación entre los SMHN europeos, auspiciado por la OMM, y que ha sido fundamental para el progreso de la meteorología desde finales del siglo XIX. A pesar de no ser la única propuesta la presentada por el ECMWF, Copernicus la ha priorizado comenzado negociaciones con el Centro para asignarle la contratación de este servicio. Si las negociaciones prosperan y si el ECMWF presenta una propuesta que

satisfaga a Copernicus, en el último trimestre de este año se asignará este servicio también al ECMWF.

¿Dónde está la polémica?

En primer lugar, como ya hemos mencionado más arriba, son motivo de preocupación los solapamientos entre el despliegue que propone la OMM secundada principalmente por los SMHN y el programa de Copernicus que afecta a responsabilidades que en muchos casos y durante mucho tiempo han estado asignadas a los SMHN. Hay que tener en cuenta que, a diferencia de los servicios que prestan los SMHN, que se llevan a cabo en cada país por parte organismos públicos creados expresamente con este cometido, el ECMWF (o el consorcio o institución designado por la Comisión Europea para prestar el correspondiente servicio Copernicus) subcontratará por lotes la mayor parte del servicio mediante procesos de adquisición de carácter competitivo a los que podrán concurrir libremente tanto instituciones públicas como privadas. Es decir, este servicio Copernicus, tal cual está siendo concebido, no tiene por qué basarse en los productos y servicios que ya prestan o podrían suministrar los SMHN.

En segundo lugar, si el ECMWF se hace finalmente con la provisión de los servicios de atmósfera y cambio climático, su presupuesto aproximadamente se duplicará y aumentará notablemente el alcance de sus actividades. Pasará de ser un centro especializado en predicción a plazo medio, que ha sido referencia de calidad desde su creación a ser un centro que abarcará un amplio rango de servicios, perdiendo posiblemente la predicción a plazo medio el carácter central de su actividad. Por supuesto, más tarde o más temprano surgirán posiblemente conflictos de gobernanza ya que parece que si Copernicus aporta la mitad del presupuesto del ECMWF, ¿cómo podría no tener un asiento en el Consejo del Centro?

En tercer lugar, se pueden entrever posibles diferencias respecto a la política de datos. Los servicios de Copernicus cuentan con financiación de la Comisión Europea y son considerados como un bien público. Por lo tanto, toda la informa-

ción generada y suministrada por un servicio Copernicus es de acceso libre y gratuito. Los servicios derivados que queden fuera del ámbito de Copernicus serán desarrollados por otros operadores bien sea públicos o privados. Debido a la política de recuperación de los costes de la infraestructura meteorológica que la mayoría de los Estados Miembros impone a su SMHN, los diferentes productos que genera el ECMWF están sometidos a ciertas restricciones de uso y parte de ellos son objeto de comercialización.

En cuarto lugar, está la cuestión de la garantía de sostenibilidad de la financiación. El ECMWF tiene un presupuesto estable que se nutre de las aportaciones comprometidas por los Estados Miembros. La posible designación del ECMWF como suministrador de los servicios de atmósfera y cambio climático por parte de la Comisión Europea tiene un horizonte temporal con su correspondiente financiación limitados.

Algunas conclusiones provisionales

A la vista de los pasos dados por la Comisión Europea y sobre todo por lo rápidamente que se están sucediendo los acontecimientos parece que estamos en los albores de cambios estructurales que pueden afectar al papel de los SMHN europeos, a sus relaciones entre ellos -fundamentalmente de cooperación en el marco de EUMETNET-, al papel de las empresas privadas que trabajan en el ámbito de la meteorología y del clima y al papel asumido por la Comisión Europea en temas que hasta ahora eran responsabilidad de los Estados Miembros.

Lo que si parece claro es que en el plazo de uno o dos años es posible que nos encontremos con una nueva arquitectura de la meteorología y de la climatología a nivel europeo. La Comisión Europea ha entrado a jugar con una fuerte financiación en un terreno hasta ahora dominado por los SMHN europeos. Es incierto saber hacia donde nos dirigimos pero cabría esperar una menor capacidad de control y decisión por parte de los SMHN y un mayor papel de las empresas privadas estimuladas por el nuevo marco y reglas de juego.

Referencias

- AMS (2012). Climate Services. A Policy Statement of the American Meteorological Society. Adopted by the AMS Council 10

August 2012 (https://www.ametsoc.org/policy/2012statement_climate_services.html)

- OMM (2011). Climate knowledge for action: A

Global Framework for Climate Services- empowering the most vulnerable. Report of the High-Level Taskforce for the Global Framework for Cli-

mate Services. WMO-No. 1065.

- Zillman (2009). A history of climate activities. WMO Bulletin 58 (3) - July 2009, 141-150.