

Servicios meteorológicos y climáticos: un abanico creciente de posibilidades para los sectores público y privado

por Adriaan Perrels¹

Durante las últimas décadas, los servicios meteorológicos e hidrológicos están viendo una creciente participación del sector privado en la prestación de servicios meteorológicos y climáticos², como resultado de numerosos factores que interactúan entre sí. Los desarrollos en la tecnología de observación, tales como la teledetección, así como las reducciones en el coste unitario de los equipos de información y medida, han hecho que la observación sea más asequible y precisa. Como consecuencia, esta tecnología se ha vuelto más diversa y dispersa (Perrels y otros, 2013, capítulo 3; Rogers y Tsirkunov, 2013), lo que significa que los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) ya no están en una posición de monopolio en lo que se refiere a la observación y a la provisión de datos básicos, como la que tenían antes del año 2000.

Sin embargo, en muchos países los SMHN todavía tienen el control del sistema de observación aunque los cambios futuros en la tecnología de observación, las opiniones políticas sobre el alcance de la provisión de servicios públicos y las tendencias hacia sistemas de servicios meteorológicos y climáticos participativos, perfectamente pueden inclinar el balance claramente a favor de los proveedores de servicios del sector privado. Los SMHN se enfrentan a esta evolución. Una teoría económica que define los bienes y servicios públicos, privados e intermedios podría ayudar a determinar la estrategia a seguir. La influencia de la política de datos abiertos (como, por ejemplo, la de la Unión Europea) y otros desarrollos regulatorios, en conjunción con innovaciones en los servicios meteorológicos y climáticos es también un asunto importante que hay que tener en cuenta.

Teoría económica de bienes públicos y privados

Una premisa generalmente compartida en la mayoría de las teorías económicas actuales es la de que los bienes y servicios son llevados a cabo por emprendedores privados que venden sus productos en un mercado. Sin embargo, existen buenas y bien documentadas razones (por ejemplo Picot y otros, 2015, capítulo 1) para que el sector público mantenga la producción de ciertos servicios:

1. El producto o servicio en cuestión es esencial para el funcionamiento de la sociedad, mientras que la producción comercial es imposible o podría dar lugar a consecuencias perversas. Por ejemplo, los sistemas de protección frente a grandes riesgos, la seguridad interior y exterior, o partes del sistema de salud y de emergencias. Muchas constituciones tienen artículos que estipulan que el Estado debe proteger a sus ciudadanos de los riesgos.
2. La producción de dicho servicio implica lo que se denomina un monopolio natural. Por ejemplo, tiene sentido construir solo una instalación o red manejada o controlada por un proveedor público para evitar abusos del mercado mediante precios altos o redes de dimensiones no adecuadas para la sociedad.
3. La realización y/o el mantenimiento de una instalación es alto, con perspectivas limitadas de que genere ingresos, mientras que el uso de la instalación proporciona beneficios sociales significativos (por ejemplo, instalaciones costosas de investigación básica).
4. El producto o servicio sería facilitado a una escala mucho menor y/o con menos garantía de calidad (por ejemplo, educación (primaria), transporte público, o partes del sistema de salud). Esto a menudo se denomina la "razón de interés social", que podría expresarse como una consecuencia de la obligación constitucional mencionada en el párrafo 1) de proteger a los ciudadanos, que evolucionaría hacia una especie de obligación de un seguro básico.

Los estados han aplicado la primera razón durante siglos. Las razones segunda y tercera son típicamente fruto de la emergencia de los países industrializados, donde los estados entienden que deberían hacer más para mantener y promover la prosperidad de la sociedad. La cuarta razón se asocia a la emergencia del concepto del Estado de Bienestar, donde los estados reconocen que las sociedades modernas se benefician si a todos sus ciudadanos se les permite alcanzar o mantener un nivel mínimo de bienestar y felicidad.

Los cimientos para la provisión pública de servicios meteorológicos y climáticos pueden deducirse de las cuatro líneas de razonamiento anteriores. La detección de riesgos importantes y los servicios de aviso públicos se relacionan con el primer y el tercer argumentos. La creación y el mantenimiento de redes de observación y conjuntos de datos asociados típicamente se extraen del

1 Profesor investigador, Instituto Meteorológico Finlandés (Finlandia)

2 Incluyen servicios hidrológicos, avisos y servicios compuestos

segundo y el tercer argumentos. Mientras que la provisión pública de servicios meteorológicos y climáticos para los ciudadanos y para diversos sectores vulnerables, tales como la agricultura, suele basarse en la cuarta línea de razonamiento (bien de interés social).

Sin embargo, no todos los servicios meteorológicos y climáticos encajan tan fácilmente en esta definición de bienes públicos. Una parte de los servicios meteorológicos públicos disponibles gratuitamente podrían facilitarse también a través de canales comerciales, bien cobrando cantidades pequeñas y/o usando otros modelos de negocio en los cuales la información meteorológica es un añadido a otros servicios cobrados (por ejemplo, la información turística o relativa a viajes), o bien cuando el beneficio se basa en la publicidad. De manera similar, algunos segmentos de la agricultura podrían atenderse mejor con servicios de pago más personalizados. Asimismo, cada vez hay más capacidad de observación instalada fuera de las redes manejadas por los SMHN, que va desde los satélites (o microsátélites) por un lado hasta las aplicaciones basadas en la participación ciudadana y la colaboración abierta distribuida por el otro. Los recursos y modelos de negocio de estos sistemas difieren crucialmente de los recursos de las redes de observación de los SMHN.

Por tanto, la simple dicotomía de bienes públicos o privados no es suficiente, y los servicios meteorológicos y climáticos deberían considerar también tipos intermedios de bienes. En economía, la definición de los tipos de bienes públicos, privados e intermedios se basa en la variación con respecto a dos dimensiones:

- **Excluibilidad.** Hasta qué punto el proveedor de servicios puede identificar y excluir (o segregar) a usuarios. Un servicio público puro implica que no se puede dar un trato especial a los usuarios (y, por lo tanto, no se les puede cobrar individualmente).
- **Efectos de degradación debidos al (gran) uso.** Los recursos públicos naturales (por ejemplo, un lago), pero también muchas infraestructuras, sufrirán una disminución de la calidad del servicio si la acumulación de demanda es demasiado grande. Un servicio público puro (por ejemplo, un dique o un programa de televisión público) no es sensible a la cantidad de uso (aunque una gran popularidad puede dar lugar a una presión política para la expansión del suministro).

Los bienes y servicios que no sufren (mucho) los efectos de degradación, pero que pueden favorecer la excluibilidad, se denominan "bienes club"; circunstancia que

refleja que solamente los "miembros del club" tienen acceso a estos bienes o servicios (por ejemplo, después de pagar la inscripción), lo que es, por otra parte, similar a un servicio público (uso compartido entre los miembros). El otro tipo de bienes y servicios híbridos sería aquel cuya exclusividad es difícil o imposible, mientras que sufren degradación a causa del uso (masivo). En este caso, se denominan "recursos de fondo común", y se refieren tanto a recursos naturales localizados, tales como lagos y pastizales, como a sistemas de fabricación humana, tales como los portales de información. En la figura 1 se posicionan los distintos tipos.

Nótese que los efectos secundarios de la degradación podrían ser negativos (es decir, se añadiría valor con el uso, en lugar de disminuirlo), cuando los efectos de creación de redes y de reputación son importantes. Por ejemplo, el aumento del uso de determinados servicios de datos puede mejorar la credibilidad (confianza) y el atractivo de estos para los usuarios existentes y posibles; en consecuencia, algunos "clubs" pueden hacerse más fuertes. De otro lado, en el caso de los servicios meteorológicos y climáticos, los recursos de fondo común se sitúan en el diagrama de manera más flexible. Las plataformas de productos de modelización podrían ejercer políticas de excluibilidad, pero esto es inusual y puede ir en contra de la necesidad de crear un amplio consenso acerca de la validez de los modelos. Con todo, si la aplicabilidad del modelo requiere apoyo, como suele ocurrir a menudo, un uso frecuente puede dar como resultado que aumente el uso menos diestro de los modelos. Por otra parte, en cuanto a la intermediación (que empieza a ser emergente en el caso de los servicios climáticos), la excluibilidad puede ser más fácil de llevar a cabo, pero los efectos de degradación pueden ser más débiles.

También es importante darse cuenta de que el efecto de degradación por el uso puede no afectar a la calidad del servicio prestado, sino a los beneficios derivados de su utilización. Una parte significativa del uso de los servicios meteorológicos y climáticos implica beneficios potenciales para sus usuarios, que tienden a ser menores cuanto más competidores estén usando estos servicios. Esta noción puede aplicarse a agricultores, compañías eléctricas y servicios turísticos, entre otros.

Debería tenerse en cuenta que, en algunos casos, el tipo de bien o servicio será resultado de una decisión política, o consecuencia de ciertos principios legislativos, y no de las características inherentes a dicho bien o servicio. Por ejemplo, la legislación puede estipular que ciertos tipos de servicios tendrían que estar disponibles para

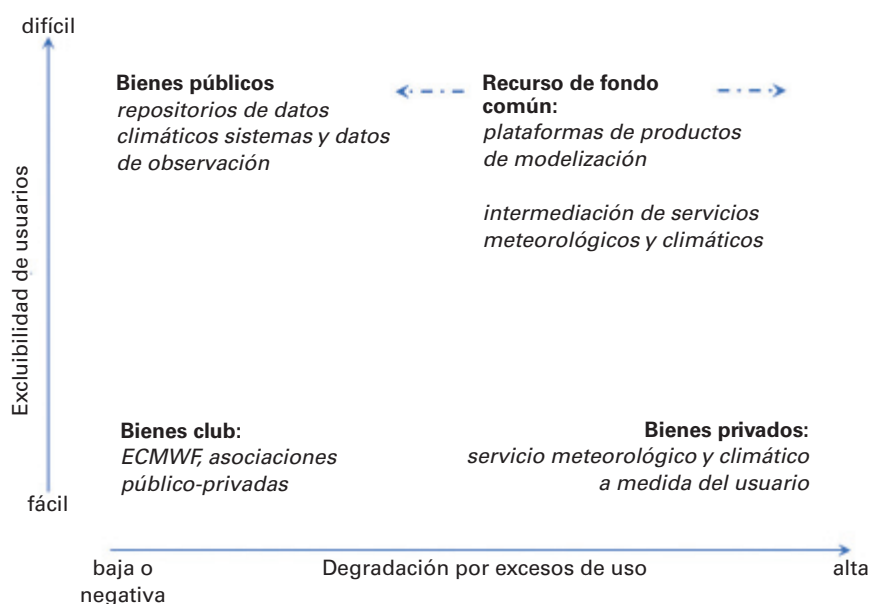


Figura 1. Extensión del espacio público-privado de bienes. Fuente: Adaptado de Perrels (2018).

todos los ciudadanos y organizaciones de forma gratuita, o que nadie debe ser excluido del acceso a un servicio. Esto ha ocurrido con algunos servicios meteorológicos y climáticos en distintos países; en principio, tales decisiones podrían ser reconsideradas.

Vientos de cambio

El desarrollo técnico en el campo de las observaciones asociadas a los servicios meteorológicos y climáticos implica una creciente diversidad en las posibles fuentes de datos, posibilitando un balance entre la prestación rápida del servicio y la más precisa, y también entre las baratas y las más personalizadas, incluyendo opciones de aprendizaje para proveedores y usuarios. En consecuencia, se requieren modelos de negocio alternativos para prestar servicios a la medida (Rogers y Tsirkunov, 2013). Sin embargo, esto puede resultar poco familiar para los proveedores de servicios públicos, o incluso imposible, en razón de las regulaciones del mercado.

La deriva hacia el acceso abierto a los datos producidos por el sector público es global, aunque los países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) tienden a avanzar menos. La Unión Europea, con las directivas Open Data (anteriormente PSI) e INSPIRE, y con su seguimiento, enfatiza que la implementación de la política de datos abiertos debería

permitir y promover verdaderamente el uso por terceras partes, tanto privadas como públicas. Esto engloba los datos meteorológicos de los SMHN, generados u obtenidos gracias a sus obligaciones (básicas) de servicio público. Para dar lugar a beneficios significativos, la generación de productos basados en datos meteorológicos abiertos, y también muchos otros datos (fundamentalmente información en mapas), debería ser de acceso abierto.

Más aún, habría que prestar más atención a los modelos de negocio apropiados para adaptarse a los diversos contextos de prestación de servicios en los cuales las distinciones entre el proveedor y el usuario pueden difuminarse debido a los enfoques de diseño y producción conjuntos. Esto a menudo implica formas de cooperación pública-privada y pública-pública (Larosa y Mysiak, 2019; Stegmaier y Perrels, 2019). Como los Estados miembros de la Unión Europea divergen en sus regulaciones nacionales respecto al grado de separación de la prestación pública y privada de servicios (similares), los SMHN y otros actores pueden afrontar diferentes condiciones en Europa. En cuanto a los servicios climáticos, hay indicadores de que una separación estricta puede frustrar el desarrollo de productos (Stegmaier y Perrels, 2019).

La Unión Europea, en cooperación con el Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio (ECMWF)

- Perrels, A., 2018. A Structured Analysis of Obstacles to Uptake of Climate Services and Identification of Policies and Measures to Overcome Obstacles so as to Promote Uptake. EU-MACS Deliverable 5.1, http://eu-macs.eu/wp-content/uploads/2018/12/EUMACS_D51_final-1.pdf.
- Perrels, A., A. Harjanne, V. Nurmi, K. Pilli-Sihvola, Ch. Heyndricx y A. Stahel, 2013. The Contribution of Weather and Climate Service Innovations in Adaptation to Climate Change and its Assessment. Deliverable 2.2, FP7 ToPDAd project, <http://www.topdad.eu/publications>.
- Picot, A., M. Florio, N. Grove y J. Kranz, 2015. The Economics of Infrastructure Provisioning: the Changing Role of the State. CES-Ifo Seminar Series, MIT Press.
- Rogers, D. y V. Tsirkunov, 2013. Weather and Climate Resilience: Effective Preparedness through National Meteorological and Hydrological Services. Directions in Development. Washington, DC, World Bank, doi:10.1596/978-1-4648-0026-9.
- Stegmaier, P. y A. Perrels, 2019. Policy Implications and Recommendations on Promising Business, Resourcing, and Innovation for Climate Services. EU-MACS Deliverable 5.2, http://eu-macs.eu/wp-content/uploads/2018/12/EU-MACS_D52_final.pdf.
- Organización Meteorológica Mundial, 2015. El valor del tiempo y el clima: evaluación económica de los servicios meteorológicos e hidrológicos (OMM-Nº 1153). Ginebra.
- Zillman, J. W. y J. W. Freebairn, 2001. Marco económico para la provisión de servicios meteorológicos. *Boletín de la OMM*, 50(3):206-215.