

El aspecto positivo de los **MACRODATOS**

Christopher W. Surdak y Sara Agarwal

UN agricultor utiliza un simple teléfono móvil para obtener información sobre los precios de los cultivos, y luego encuentra un comprador dispuesto a pagar el precio más alto: he aquí el ejemplo más común de cómo la tecnología puede ser un factor que propicie el desarrollo social y económico.

La tecnología disponible en la actualidad permite llevar ese ejemplo a un nivel superior. Un comprador que dispone de un teléfono inteligente con sencillas aplicaciones informáticas (*apps*) puede dar seguimiento al número de agricultores que ve en un mismo día, y a su vez, los agricultores pueden mantener un registro de cuánto dinero ganan anualmente. A partir de la información recopilada en un año, una aplicación informática podrá indicarle al agricultor cuál es el mejor día y lugar para vender sus bienes. Las *apps* vinculan la demanda del mercado con los ciclos meteorológicos, de modo que los agricultores pueden saber cuál es el mejor día para sembrar y cosechar; también ayudan a los agricultores a comprender las precipitaciones y las condiciones del suelo, y de qué manera tales condiciones podrán afectar sus cultivos. Las *apps* también podrán alertar a los agricultores sobre la propagación de plagas y cómo prevenirlas, tan solo pulsando un botón. Con el uso de macrodatos, los pequeños agricultores pueden tomar decisiones más adecuadas que redundarán en una mayor eficiencia y rentabilidad.

Se ha definido a los macrodatos como la recopilación, análisis y utilización de grandes cantidades de datos. Sin embargo, con las herramientas existentes ya se pueden realizar todas esas operaciones. La singularidad de los macrodatos radica en que permiten establecer relaciones entre enormes fuentes de datos, a menudo no relacionadas. Como consecuencia, ahora pueden formularse nuevas preguntas y obtenerse nuevas respuestas. Ello puede lograrse mediante el uso de una infraestructura común (como la computación en nube). Nunca antes existió la posibilidad de aprender tanto acerca de las conductas humanas, y estas están muy vinculadas con la resolución de problemas.

Como sucede con todas las tecnologías, los macrodatos también tienen su lado oscuro. La recopilación de grandes cantidades de datos puede mejorar la vida de las personas, pero también puede utilizarse para controlar, manipular y explotar a los demás. La mayoría de las entidades usan estos datos con buena intención, otras no. Existe la creciente preocupación por la manera en que la población se ve influenciada por la información, y muchos gobiernos comienzan a notar la necesidad de establecer normas al respecto.

El análisis de datos puede utilizarse para impulsar el crecimiento en los países en desarrollo



Un agricultor de patatas utiliza un teléfono inteligente en Munshigonj, Bangladesh.

Hacer realidad la promesa que conllevan los macrodatos en las economías en desarrollo supone una revolución tanto en la utilización de la tecnología como en su aplicación. Solo si se producen cambios de importancia en ambos frentes, los macrodatos podrán contribuir a impulsar el desarrollo. Los gobiernos, junto a las organizaciones no gubernamentales (ONG) y los donantes y fundaciones que los respaldan, tienen un papel fundamental que cumplir.

Los macrodatos se están convirtiendo rápidamente en un ejercicio de formulación de nuevas y mejores preguntas. Cada vez que se utiliza un teléfono móvil o se añade alguna información en una red social, se generan datos que se acumulan en un universo digital más amplio. Los analistas pueden recabar esa información, y en lugar de preguntarse *¿qué sucedió?*, ahora pueden preguntarse, *¿por qué sucedió?* ¿Por qué la gente hace lo que hace? ¿Por qué un determinado acto produjo un determinado resultado?

Por ejemplo, si se intenta comprender por qué en una determinada región se registra un mayor número per cápita de problemas mortales de salud, un analista podría llegar a la conclusión de que en esa región un menor número de personas consultan al médico en determinadas épocas del año. Esa información cotejada con otros datos muestra una correlación entre las consultas al médico y los bajos niveles de agua en esa época del año. Cuando los niveles de agua disminuyen, los enemigos de una región fronteriza pueden cruzar al lugar en donde está el hospital regional. Temiendo por sus vidas, las personas evitan ir al hospital, incluso si están enfermas. La solución sería reubicar el hospital en otro lugar, lo que supone responder a un viejo problema de una manera innovadora.

Soluciones prácticas

HP Earth Insights, un programa informático desarrollado conjuntamente por Conservación Internacional y la empresa Hewlett-Packard, mejora notablemente la recopilación, el análisis y el intercambio de datos sobre vegetación, especies, reservas de carbono y clima. Con el uso de *software* de macrodatos para integrar diversos conjuntos de datos y ejecutar cálculos y simulaciones, los científicos pueden establecer tendencias en cuestión de minutos, y entender mejor cómo la pérdida de bosques y el cambio climático causan la desaparición de especies. Así, Conservación Internacional puede proponer soluciones oportunas y determinar cuál es la que mejor funciona.

Otro ejemplo es Kreditech, una empresa privada que utiliza macrodatos para evaluar el historial de crédito de prestatarios potenciales a través de información accesible al público, incluidos los sitios de las redes sociales. Esto es pertinente porque pocas personas en las economías en desarrollo tienen un historial de crédito tradicional, lo que reduce su capacidad para obtener un préstamo o que, en caso de obtenerlo, sea a tasas de interés razonables. Sin embargo los métodos alternativos de Kreditech pueden propiciar la concesión de préstamos sin garantía a favor de aquellas personas que anteriormente no reunían las condiciones para que se les otorgase un préstamo. Hasta ahora, la tasa de reembolso de Kreditech en algunos mercados alcanza un 93%, lo que sugiere que sus criterios no solo son legítimos, sino que posiblemente sean mejores que los indicadores tradicionales.

Entre otros ejemplos de la manera en que los macrodatos pueden incentivar el desarrollo cabe mencionar a la empresa francesa multinacional de telecomunicaciones Orange y la fundación sueca sin fines de lucro Flowminder Foundation. Ambas entidades

utilizan datos procedentes de mensajes vocales y de mensajes de texto de teléfonos móviles para realizar un seguimiento de los desplazamientos de la población y determinar dónde los centros de tratamiento del ébola serían más eficaces.

Los macrodatos pueden mejorar el análisis de los problemas de desarrollo. En este sentido, en la información contextual radica la diferencia entre el descubrimiento de hechos que son interesantes y el de aquellos que pueden ser utilizados en un lugar determinado. No basta con importar científicos del extranjero. La población del lugar, familiarizada con los problemas y la cultura locales, puede analizar los datos de manera más adecuada. Por lo tanto, los donantes internacionales y los gobiernos tienen una función importante en apoyar la educación de los analistas de datos locales. A su vez, los encargados de la formulación de políticas deben estar dispuestos a experimentar con las soluciones políticas nuevas, creativas y audaces que los macrodatos les ofrecen.

Una dosis de refuerzo de tecnología

Muchas personas se preguntan si los macrodatos pueden cerrar brechas cuando la información de fuentes de datos tradicionales del gobierno es incompleta o inexacta. Ya se puede obtener mucha información de los datos disponibles en los países en desarrollo a través de teléfonos, medidores eléctricos y satélites.

Pueden recabarse datos adicionales a partir de una versión mejorada del teléfono móvil que la mayoría de las personas en los mercados emergentes ya poseen. A medida que más personas cambian sus teléfonos móviles por teléfonos inteligentes, el conjunto de datos pertinentes crece más. Esto se debe a que los teléfonos inteligentes incentivan conductas más interactivas mediante la utilización de *apps*, lo que crea un tesoro que los analistas pueden explotar.

Los donantes y los gobiernos se han mostrados reacios a invertir en el desarrollo de teléfonos inteligentes para las personas que no pueden permitírselos, puesto que se los podría percibir como un artículo de lujo. Pero dado el valor que tiene para la sociedad la información generada por tales dispositivos, los gobiernos deberían considerar el subsidio del costo de los teléfonos inteligentes o de los planes de datos relacionados con estos, a fin de recopilar datos de sus usuarios. En el ámbito de la recopilación de datos, los teléfonos inteligentes no son un lujo, sino el último eslabón de una infraestructura pública crítica.

En la medida en que más personas acceden a teléfonos inteligentes, se necesitarán *apps* adicionales para producir el contenido local pertinente. Las *apps* que ayudan a las personas a encontrar agua potable cerca de sus hogares, advierten de un brote de cólera o de ébola o las ayudan a realizar aportes a su escuela local, suministran a su vez mayor información, que posibilitará incluso un mejor análisis de los datos y permitirá responder a preguntas que ni siquiera nos hubiésemos propuesto formular.

Las *apps* creadas y gestionadas por personas que poseen un conocimiento directo de las necesidades de sus vecinos serán de esencial importancia. Las personas locales dedicadas a desarrollar *apps* desempeñarán un papel fundamental, y sus iniciativas deberían alentarse activamente. El mayor uso de teléfonos inteligentes dará lugar a un mercado compuesto por más expertos en desarrollar *apps*, y los gobiernos, los donantes y las ONG pueden impartir formación y crear lugares de trabajo y otros medios de sustento. El trabajo de

los expertos de *software* debe considerarse como una prolongación del trabajo realizado en las oficinas estadísticas oficiales: su función en la recopilación de información reviste la misma importancia.

Algunas personas expresan su preocupación por que los macrodatos puedan ser utilizados en las economías emergentes y en desarrollo para apuntalar gobiernos autoritarios que podrían usar esa información para mantenerse en el poder. De todas formas, siempre pueden ocurrir violaciones a la privacidad de las personas, si se utilizan de forma indebida los datos recogidos. Pero es lo que se hace con cualquier tipo de tecnología, y no la tecnología en sí misma, lo que determina si el resultado es adecuado o no.

Las políticas de privacidad y otras salvaguardias son necesarias para fomentar la confianza en la recopilación de datos y asegurar su uso apropiado. Los datos que se recopilan ahora se almacenan en los operadores de los teléfonos móviles, los gobiernos, los proveedores de *apps* y proveedores de redes sociales. La apertura de esos datos de manera desglosada y anónima para el análisis de datos resulta de esencial importancia, y los gobiernos deberían encargarse de elaborar políticas que permitan dicha recopilación, si existe una necesidad legítima.

Maximización de mosquiteros

Algunos argumentarán que las herramientas que ofrecen los macrodatos y la inversión que demandan no son tan importantes para las economías en desarrollo como, por ejemplo, lo son los mosquiteros. Pero, ¿y si los macrodatos podrían informar mejor el momento en que deben distribuirse los mosquiteros? De hecho, ya se lo puede hacer. Mediante el sistema de información para decidir en dónde reducir la propagación de mosquitos se combinan imágenes de

datos satelitales, modelos meteorológicos e información sobre la biología de los mosquitos para determinar posibles intervenciones antes de que los mosquitos puedan incluso concluir su ciclo de reproductivo, proporcionando, en última instancia, a los proveedores de mosquiteros y a los usuarios información muy valiosa acerca de dónde se pueden utilizar sus suministros de manera más adecuada.

Este ejemplo muestra cómo una mejor utilización de los datos puede también mejorar los esfuerzos de desarrollo, garantizando la utilización óptima de los recursos escasos.

La utilización del análisis de datos para impulsar el crecimiento en los países en desarrollo presupone la adopción de las siguientes medidas: inversión en la tecnología adecuada y en educación, apoyo a los empresarios y un cambio de mentalidad, así como la implantación de políticas de privacidad y de libre acceso a los datos. Lo mejor es implementar tales medidas de manera simultánea.

Los macrodatos pueden tener importancia en las economías en desarrollo, pero la rapidez y la eficacia con que se llevará a cabo ese proceso dependen de lo que se haga en la actualidad. Para materializar el pleno potencial de los macrodatos se debe permitir que fluyan tanto las nuevas fuentes de información como las nuevas ideas sobre la manera de utilizarlos. Solo así se podrá ayudar a las economías en desarrollo de todo el mundo con el uso de esta nueva y poderosa herramienta. ■

Christopher W. Surdak es autor de Data Crush: How the Information Tidal Wave Is Driving New Business Opportunities y trabaja en el ámbito del análisis y descubrimiento electrónicos, y Sara Agarwal es la Directora de la Organización de Finanzas Internacionales de la empresa Hewlett-Packard.



PROGRAM IN ECONOMIC POLICY MANAGEMENT (PEPM)

Confront global economic challenges with the world's leading economists, policymakers, and expert practitioners, including Jagdish Bhagwati, Guillermo Calvo, Robert Mundell, Arvind Panagariya, and many others.

A 14-month mid-career Master of Public Administration focusing on:

- rigorous graduate training in micro- and macroeconomics
- emphasis on the policy issues faced by developing economies
- option to focus on Economic Policy Management or International Energy Management
- tailored seminar series on inflation targeting, international finance, and financial crises
- three-month capstone internship at the World Bank, IMF, or other public or private sector institution

The 2015–2016 program begins in July of 2015. Applications are due by January 5, 2015.

pepm@columbia.edu | 212-854-6982; 212-854-5935 (fax) | www.sipa.columbia.edu/academics/degree_programs/pepm
To learn more about SIPA, please visit: www.sipa.columbia.edu