



Comisión de Estadística**45º período de sesiones**

4 a 7 de marzo de 2014

Tema 3 j) del programa provisional*

**Temas de información: macrodatos y modernización
de los sistemas estadísticos****Macrodatos y modernización de los sistemas estadísticos****Informe del Secretario General***Resumen*

En el presente informe, preparado de acuerdo con lo establecido en la decisión 2013/235 del Consejo Económico y Social, se presenta una evaluación del uso que se da actualmente a los macrodatos en las estadísticas oficiales. También se ofrece una reseña de las actividades más recientes de la comunidad estadística y se presentan los resultados de la evaluación mundial del uso de macrodatos en las estadísticas oficiales que la División de Estadística realizó en 2013.

En el informe se expone un camino para el futuro que conlleva la creación de un grupo de trabajo mundial, que proseguirá las iniciativas regionales en curso orientadas a compartir los avances metodológicos, las mejores prácticas con respecto a las cuestiones estratégicas y las posibilidades de formación. El grupo de trabajo facilitará también la asociación internacional para la utilización de macrodatos en la transferencia de tecnología a los países en desarrollo y en apoyo de la agenda de desarrollo para después de 2015. Se pide a la Comisión de Estadística que exprese su opinión acerca de la propuesta que se formula en la última sección del informe.

* E/CN.3/2014/1.



I. Introducción

1. El tema del seminario del viernes sobre nuevas cuestiones organizado en 2013 fue “Los macrodatos en la política, el desarrollo y las estadísticas oficiales”¹. Oradores procedentes del sector privado, junto con los directivos de los institutos de estadística, expusieron sus opiniones sobre la importancia de los macrodatos en la formulación de políticas y sobre el papel que debían asumir los sistemas estadísticos nacionales con respecto a la explotación de las nuevas fuentes de información. La sesión vespertina estuvo presidida por el Jefe de la Oficina Estadística de Australia. Las conclusiones del seminario fueron que los macrodatos constituían una fuente de información que los encargados de las estadísticas oficiales no podían desdeñar y que estos debían organizarse y adoptar medidas urgentes para explotar las posibilidades que brindaba esa fuente y hacer frente a los retos que planteaba de una manera eficaz.

2. En el 44º período de sesiones de la Comisión de Estadística, y como actividad complementaria realizada inmediatamente después de ese seminario, el representante de Australia solicitó que se realizara una evaluación del uso de macrodatos en las estadísticas oficiales que habría de presentarse a la Comisión en su 45º período de sesiones. El presente informe responde a esa solicitud.

3. Como resultado de la generalización del uso de dispositivos electrónicos y la generación y disponibilidad de información digital a escala masiva se ha producido un cambio fundamental en la naturaleza de los datos, que ahora se generan de manera continua y en cantidades enormes y a los que nos referimos como macrodatos. Esos macrodatos presentan unas características altamente específicas que los diferencian de los datos procedentes de fuentes convencionales. Los datos procedentes de esas nuevas fuentes muestran un alto nivel de distribución y están menos estructurados, se presentan en gran volumen y a menudo en tiempo real. Los macrodatos son fuentes que pueden describirse como: “alto volumen, velocidad y variedad de datos que exigen formas de procesamiento innovadoras y económicas para mejorar la percepción del entorno y la adopción de decisiones”.

4. En una era en que el número de respuestas a las encuestas nacionales por hogares y por empresas disminuye, los macrodatos pueden proporcionar a los encargados de la formulación de políticas indicaciones en tiempo real en esferas como los precios, el empleo, el desarrollo y la producción económica y la demografía². Los macrodatos tienen el potencial de producir estadísticas más puntuales y relevantes que las fuentes tradicionales de estadísticas oficiales, como las encuestas y los datos administrativos. La mayor parte de las fuentes de macrodatos están en el sector privado, y en la mayoría de los países todavía no se han promulgado leyes encaminadas a permitir el uso de macrodatos con el fin de elaborar estadísticas oficiales. Así pues, es necesario mantener un amplio diálogo para examinar no solo las cuestiones relacionadas con la legalidad, la confidencialidad y la percepción, sino también la cuestión del uso oportuno, fiable y

¹ El seminario, una actividad organizada en paralelo con el 44º período de sesiones de la Comisión de Estadística, se celebró el viernes 22 de febrero de 2013. Pueden consultarse más detalles en http://unstats.un.org/unsd/statcom/statcom_2013/seminars/Big_Data/default.html.

² Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), “Exploring data-driven innovation as a new source of growth: mapping the policy issues raised by ‘big data’” (DSTI/ICCP(2012)9/FINAL), 2013.

creíble de los macrodatos. Con la incorporación de fuentes de macrodatos en la elaboración de sus estadísticas oficiales, las organizaciones estadísticas de ámbito regional, regional e internacional podrían mejorar su posición para elaborar estadísticas oficiales sobre la economía, la sociedad y el medio ambiente en mejores condiciones de puntualidad y economía y con una menor necesidad de recursos.

5. Teniendo en cuenta las innovaciones tecnológicas y la explosión en la cantidad y la diversidad de información en tiempo real, en 2009 el Secretario General de las Naciones Unidas puso en marcha la iniciativa Pulso Mundial con el fin de potenciar la innovación en el ámbito de los datos digitales, así como la rapidez de su recopilación y análisis, para ayudar a los encargados de la adopción de decisiones a comprender en tiempo real de qué forma las crisis afectaban a las poblaciones vulnerables. Aunque se hacía hincapié en que los macrodatos no eran una panacea, en el libro blanco elaborado por la iniciativa Pulso Mundial se decía que “los macrodatos brindaban una oportunidad histórica para promover nuestra capacidad común de prestar apoyo y protección a las comunidades humanas comprendiendo la información que, cada vez con mayor frecuencia, esas comunidades producían en formatos digitales”³.

6. En las recomendaciones presentadas al Secretario General por el Grupo de Alto Nivel de Personas Eminentes sobre la Agenda para el Desarrollo después de 2015 en su informe titulado “Una nueva alianza mundial: erradicar la pobreza y transformar las economías a través del desarrollo sostenible” hay un llamamiento a favor de una revolución de los datos. Se reconoce que los macrodatos constituyen una parte importante de esa revolución, que podría contribuir a mejorar algunos aspectos de la calidad de las estadísticas, como la puntualidad y la exhaustividad, sin comprometer su relevancia, imparcialidad y solidez metodológica. En el informe del Grupo de Alto Nivel se afirmaba que

... Contar con mejor información y estadísticas ayudará a los gobiernos a monitorear los avances y asegurarse de que sus decisiones estén basadas en evidencias; también pueden fortalecer la rendición de cuentas. Esto no se trata únicamente de gobiernos. Los organismos internacionales, las organizaciones de la sociedad civil y el sector privado deberían implicarse. Una verdadera revolución de datos se apoyaría en nuevas y existentes fuentes de datos para integrar completamente las estadísticas en la toma de decisiones, promover el acceso abierto y uso de datos y garantizar un mayor apoyo para los sistemas estadísticos (cap. 4, pág. 28).

7. En un contexto más amplio, se ha afirmado que los macrodatos tienen el potencial de cambiar muchos aspectos de la sociedad. En un informe reciente de la comisión sobre los macrodatos de la TechAmerica Foundation se afirmaba que los macrodatos tenían el potencial de transformar los gobiernos y la propia sociedad⁴. Escondidos en el enorme volumen, variedad y velocidad de los datos que se producen hoy en día hay nuevos hechos, informaciones, relaciones, indicadores e indicios que, o bien no podían encontrarse de una forma práctica en el pasado, o

³ Pulso Mundial, “Big data for development: challenges and opportunities”, mayo de 2012.

⁴ Primera frase del resumen ejecutivo del informe de la comisión sobre los macrodatos de la TechAmerica Foundation, titulado “Demystifying big data: a practical guide to transforming the business of government” (Washington D.C., octubre de 2012).

simplemente no existían⁵. Esa nueva información, recogida, gestionada y analizada de manera eficaz, tiene el poder de mejorar profundamente la eficacia del gobierno⁶.

8. En la sección II del presente informe se ofrece una reseña de las actividades que guardan relación con los macrodatos y la modernización de los sistemas estadísticos. En la sección III se presenta un resumen de las fuentes de macrodatos y los problemas que plantean. En la sección IV se facilitan los resultados de la evaluación mundial del uso de macrodatos en las estadísticas oficiales realizada por la División de Estadística entre julio y octubre de 2013. La sección V contiene algunos estudios monográficos sobre la utilización de los macrodatos. El informe concluye con una propuesta sobre el camino para el futuro que está en consonancia con las iniciativas de las organizaciones asociadas y en la que se hace hincapié en las cuestiones relativas a la utilización de macrodatos en las estadísticas oficiales por los países en desarrollo y en la agenda de desarrollo para después de 2015.

II. Reseña de las actividades más recientes relacionadas con los macrodatos

9. Los gobiernos de un número cada vez mayor de países han reconocido la importancia de los macrodatos y han establecido comunidades de práctica y grupos de trabajo para estudiar su utilización y sus posibles repercusiones. La comunidad estadística va reconociendo gradualmente que podríamos estar ante un cambio de paradigma. El Instituto Nacional de Estadística de Italia reconoce que, para explotar el (potencialmente enorme) tesoro que brilla en la montaña de los macrodatos, los institutos nacionales de estadística tendrán primero que escalar esa montaña⁷. La Oficina Estadística de los Países Bajos admite que, en cuanto a explorar las posibilidades que ofrecen los macrodatos, la comunidad de las estadísticas oficiales no ha hecho sino arañar la superficie⁸.

10. La Comisión Económica para Europa (CEPE), la Oficina Estadística de la Comisión Europea (Eurostat), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) organizaron una Reunión sobre la Gestión de los Sistemas de Información Estadística que se celebró simultáneamente en París y Bangkok del 23 al 25 de abril de 2013⁹. La principal conclusión de esa reunión fue que las organizaciones estadísticas debían aunar esfuerzos para hacer frente a los problemas comunes relativos a la utilización de macrodatos y colaborar en la búsqueda de soluciones comunes, como la elaboración de estadísticas con una vida útil corta, la adopción de un enfoque multidisciplinario de los macrodatos y el establecimiento de una clasificación común convenida de los diferentes tipos de macrodatos.

11. En el 59º Congreso Mundial de Estadística del Instituto Internacional de Estadística, celebrado en la Región Administrativa Especial de Hong Kong (China)

⁵ *Ibid*, segunda frase.

⁶ *Ibid*, tercera frase.

⁷ Monica Scannapieco, Antonino Virgillito y Diego Zardetto, “Placing big data in official statistics: a big challenge?” 21 de diciembre de 2012.

⁸ Piet Daas y Mark van der Loo, “Big data (and official statistics)”, documento de trabajo preparado para la Reunión sobre la Gestión de los Sistemas de Información Estadística, París y Bangkok; 23 al 25 de abril de 2013.

⁹ Véase <http://www1.unece.org/stat/platform/display/msis/MSIS+2013>.

del 25 al 30 de agosto de 2013, se dedicó gran atención al tema de los macrodatos, con una sesión que giró en torno a un documento sobre el tema de los macrodatos; otra sesión sobre un tema especial que se dedicó al potencial que presentaban la Internet, los macrodatos y los datos orgánicos para las estadísticas oficiales; y un acontecimiento paralelo sobre los macrodatos y la informática estadística. En la sesión sobre el tema especial, John Dunne, de la Oficina Estadística Central de Irlanda, presentó un documento titulado “Big data coming soon ... to a national statistical institute near you” (Los macrodatos llegarán pronto ... a un instituto nacional de estadística cerca de usted)¹⁰, en el que se describían algunas fuentes de macrodatos, como el uso de los teléfonos móviles en modo de itinerancia, el consumo de electricidad o los pagos electrónicos y se presentaban algunas formas en que proveedores terceros podían encargarse de procesar esos grandes volúmenes de datos puntuales mediante la computación en nube. Los macrodatos también serán un tema importante en el programa científico del 60º Congreso Mundial de Estadística, que se celebrará del 26 al 31 de julio de 2015 en Río de Janeiro (Brasil)¹¹. Los congresos del Instituto Internacional de Estadística brindan una oportunidad para la cooperación y el intercambio de conocimientos entre profesionales de la estadística de los ámbitos administrativo, universitario y empresarial.

12. Eurostat está investigando la posibilidad de utilizar macrodatos en las estadísticas oficiales en esferas como las estadísticas de precios (utilizando datos de precios obtenidos en la Internet) y las estadísticas de utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Además, en la reunión anual de directores generales de los institutos nacionales de estadística de Europa, celebrada en septiembre de 2013 en La Haya, se dedicó una sesión al tema de los macrodatos¹². Esa reunión dio lugar al Memorando de Scheveningen sobre los macrodatos y las estadísticas oficiales (aprobado por el Comité del Sistema Estadístico Europeo el 27 de septiembre de 2013), en el que se alentaba a los miembros del Sistema Estadístico Europeo a que elaborasen una estrategia sobre los macrodatos, compartiesen experiencias y colaborasen en el marco del Sistema Estadístico Europeo y más allá. Para mediados de 2014 deberían haberse aprobado un plan de acción y una hoja de ruta, que habrán de integrarse en el programa de trabajo de Eurostat.

13. Los macrodatos también formaron parte de los debates celebrados en el seminario de la CEPE sobre la reunión de datos estadísticos celebrado en Ginebra del 25 al 27 de septiembre de 2013¹³. Durante el seminario, Peter Struijs y Pier Daas, de la Oficina Estadística de los Países Bajos presentaron un documento de trabajo (núm. 31) titulado “Big data, big impact?” (Macrodatos ¿Un gran impacto?), en el que se afirmaba que era evidente que los macrodatos habrían de tener una gran repercusión en la comunidad estadística y en las estadísticas oficiales. Los aspectos concretos de ese impacto irían revelándose gradualmente, pero algunas de sus características eran ya apreciables o previsibles. Los sistemas estadísticos nacionales se enfrentarían a una mayor competencia de agentes ajenos a su comunidad. Tendrían que ajustar los medios para generar estadísticas y encontrar un nuevo equilibrio, haciendo uso de las nuevas posibilidades que ofrecían los

¹⁰ Puede consultarse en <http://www.statistics.gov.hk/wsc/STS018-P3-S.pdf>.

¹¹ Véase <http://www.isi2015.ibge.gov.br>.

¹² Véase <http://www.cbs-events.nl/dgins2013/>.

¹³ Véase <http://www.unece.org/stats/documents/2013.09.coll.html>.

macrodatos. Todo ello podía requerir un cambio de paradigma, de uno orientado hacia las encuestas a otro más centrado en los datos secundarios en el que los enfoques basados en modelos serían la norma. Con la llegada de la era de los macrodatos, la incorporación de científicos de datos en las plantillas de las oficinas estadísticas pasaría a ser la norma, y no la excepción, y la cultura organizativa tendría que cambiar en consecuencia. Un reconocimiento temprano de las posibilidades y los retos que planteaban los macrodatos, haría que la comunidad de las estadísticas oficiales se encontrara en buena situación para hacerse con una función en la elaboración de la información procedente de esas nuevas fuentes.

14. En su segunda reunión, celebrada los días 21 y 22 de octubre de 2013, la Mesa elegida para el período 2013/2014 de la Conferencia de Estadísticos Europeos, órgano rector de la CEPE en materia de estadísticas, examinó en profundidad el tema de los macrodatos¹⁴. Las principales recomendaciones que surgieron de ese examen fueron que las principales esferas prioritarias en relación con los macrodatos debían determinarse y abordarse como una actividad de colaboración de la comunidad estadística internacional, y que debía establecerse un mecanismo para el intercambio de información acerca de los conocimientos y la experiencia en el uso de macrodatos. La Mesa también aprobó una propuesta de proyecto¹⁵ sobre el papel de los macrodatos, con los siguientes objetivos:

a) Identificar las principales posibilidades que ofrecen los macrodatos y ofrecer orientación a las organizaciones estadísticas, y elaborar una respuesta coordinada a las principales cuestiones estratégicas y metodológicas que los macrodatos plantean para la industria de las estadísticas oficiales;

b) Demostrar la viabilidad de producir de manera eficiente tanto productos nuevos como estadísticas oficiales “normales” utilizando fuentes de macrodatos, así como la posibilidad de replicar esos enfoques en diferentes contextos nacionales;

c) Facilitar el intercambio entre las organizaciones de conocimientos, experiencia, instrumentos y métodos para la elaboración de estadísticas utilizando fuentes de macrodatos.

15. Los macrodatos y la modernización de los sistemas estadísticos estuvieron presentes también en el programa de algunos acontecimientos celebrados recientemente en Asia. La División de Estadística y la Oficina Nacional Estadística de China organizaron, con el apoyo de la CESPAP, un seminario internacional sobre la modernización de las estadísticas oficiales que se celebró del 24 al 26 de octubre de 2013 en Tianjin (China). El seminario se centró en la modernización de las organizaciones estadísticas e incluyó varias presentaciones sobre macrodatos. El 11º seminario de gestión para jefes de oficinas estadísticas nacionales de Asia y el Pacífico¹⁶, que el Instituto Estadístico para Asia y el Pacífico de la CESPAP organizó los días 21 y 22 de noviembre de 2013 en Chiba (Japón), se centró en la iniciativa de la revolución de los datos y el papel que los macrodatos podrían desempeñar en la agenda de desarrollo para después de 2015.

¹⁴ Véase ECE/CES/BUR/2013/OCT/2.

¹⁵ El proyecto es parte de la iniciativa sobre la modernización de la producción estadística del Grupo de Alto Nivel para la modernización de la producción y los servicios estadísticos, coordinado por la CEPE.

¹⁶ Véase http://www.unsiap.or.jp/training/6_Leading_MQS/6_ms11.php.

III. Macrodatos: fuentes y retos

16. Un equipo de tareas oficioso, establecido por el Grupo de Alto Nivel para la modernización de la producción y los servicios estadísticos y coordinado por la CEPE, resumió las fuentes de macrodatos y los retos relacionados con su utilización en un informe titulado “What does Big Data mean for official statistics?” (¿Qué significan los macrodatos para las estadísticas oficiales?) (10 de marzo de 2013). El informe se presentó en la 61ª sesión plenaria de la Conferencia de Estadísticos Europeos, celebrada del 10 al 12 de junio de 2013. Los resultados de ese informe se examinan más adelante. El desglose propuesto por el equipo de tareas de la CEPE que se presentaba en el informe se utilizó en el cuestionario para la encuesta mundial realizada por la División de Estadística en el tercer trimestre de 2013 (véase la sección IV).

17. Actualmente, los datos se generan de manera automática y continua en formato digital de muchas maneras distintas. Esas distintas fuentes de datos revisten un interés potencial para su utilización en las estadísticas oficiales destinadas a evaluar ciertas tendencias sociales, ambientales, financieras o económicas con mayor precisión y puntualidad. En general, las fuentes de macrodatos pueden clasificarse como sigue:

- Fuentes que surgen de la administración de un programa, gubernamental o no, como los historiales médicos electrónicos, las visitas hospitalarias, los archivos de seguros, los archivos bancarios y los bancos de alimentos
- Fuentes comerciales o transaccionales derivadas de las transacciones entre dos entidades, como las transacciones con tarjetas de crédito y las transacciones en línea (incluso las realizadas desde dispositivos móviles)
- Fuentes procedentes de las redes de sensores, como las imágenes obtenidas por satélite, los sensores de las carreteras y los sensores climáticos
- Fuentes provenientes de los dispositivos de seguimiento, como los datos de seguimiento obtenidos de los teléfonos móviles y el sistema mundial de determinación de la posición (GPS)
- Fuentes de datos derivados de comportamiento, como las búsquedas en línea (de un producto, un servicio o cualquier otro tipo de información) y el visionado de páginas en línea
- Fuentes de datos de opinión, como los comentarios en las redes sociales.

18. Los datos administrativos son una de las principales fuentes de datos para la elaboración de estadísticas oficiales por los sistemas estadísticos nacionales. Tradicionalmente, esos datos se reciben de las administraciones públicas en un formato altamente estructurado y, posteriormente, los institutos estadísticos los procesan, almacenan, gestionan y utilizan. Los datos administrativos no se consideran actualmente una fuente de macrodatos, pero podrían entrar en esa categoría a medida que su velocidad y su volumen vayan en aumento —por ejemplo, cuando los institutos estadísticos comiencen a utilizar los datos administrativos de manera más intensa recogiéndolos en tiempo real, o con una frecuencia diaria o semanal, en lugar de hacerlo mensual o anualmente, como suele ser el caso.

19. El uso de macrodatos en las estadísticas oficiales plantea muchos retos, que pueden clasificarse principalmente en las siguientes categorías:

- Legislativo, es decir, con respecto al acceso y la utilización de los datos
- De privacidad, es decir, con respecto a la gestión de la confianza y aceptación del público de la reutilización de los datos y su relación con otras fuentes
- Financiero, es decir, relacionados con los costos potenciales de la obtención de los datos en comparación con los beneficios
- De gestión, por ejemplo, políticas y directrices sobre la gestión y protección de los datos
- Metodológico, es decir, con respecto a la calidad de los datos y su adecuación de los métodos estadísticos
- Tecnológico, es decir, relativos a cuestiones relacionadas con las tecnologías de la información.

IV. Resultados de la encuesta mundial sobre la utilización de macrodatos

20. A partir de las descripciones que figuraban en el informe del equipo de tareas de la CEPE, la División de Estadística elaboró un cuestionario sobre la utilización de macrodatos en las estadísticas oficiales. El cuestionario constaba de tres partes principales: fuentes, retos y esferas de utilización. Las preguntas sobre las fuentes y los retos abarcaban todos los aspectos mencionados más arriba, con algunas explicaciones acerca de los aspectos relacionados con la gestión, que se calificaron como cuestiones de gestión, como la observancia de nuevas políticas y reglamentos y el desarrollo de unos recursos humanos con las aptitudes y los conocimientos necesarios. Esa evaluación mundial se realizó con el fin de proporcionar información sobre las prioridades nacionales, las experiencias, y los avances relativos a la utilización real o prevista de los macrodatos en las estadísticas oficiales.

21. El cuestionario se envió a las administraciones estadísticas de más de 200 economías durante el período comprendido entre junio y septiembre de 2013. Se envió en inglés en julio de 2013, en español en agosto de ese año y en francés en septiembre. El cuestionario podía completarse en línea o en formato PDF. Al 2 de noviembre de 2013 se habían recibido 107 respuestas. El conjunto completo de resultados se ha facilitado a la Comisión de Estadística como documento de antecedentes. A continuación se presenta un resumen de los resultados.

A. Fuentes de macrodatos

22. La redacción exacta de la pregunta sobre las fuentes de macrodatos era: “Sírvese indicar cuáles de las siguientes fuentes de macrodatos es probable que utilicen en los próximos 12 meses su oficina u otros organismos que formen parte del sistema nacional de estadísticas de su país”. En caso de marcarse alguna fuente de datos se solicitaba una explicación sobre sus características concretas. Aunque más del 50% de las economías respondieron afirmativamente acerca del uso de

fuentes administrativas de macrodatos, la cifra se situó en torno al 25% en cada una de las otras cinco fuentes de datos. Varios países plantearon la cuestión de si los archivos administrativos, considerados de una forma amplia, podían considerarse macrodatos o no. Con carácter más general, los datos administrativos eran una piedra angular en la elaboración de muchos productos estadísticos, pero seguía debatiéndose si debían considerarse en el mismo contexto que los macrodatos.

23. En general, muchos países respondieron afirmativamente acerca de la utilización de una o más fuentes de macrodatos. No obstante, el análisis posterior reveló que algunas de esas respuestas afirmativas no eran compatibles con la definición de macrodatos que se utilizaba en el informe del equipo de tareas de la CEPE utilizado como referencia. Para dar mayor peso a las conclusiones de esa encuesta sobre los macrodatos, las respuestas se examinaron con criterios críticos y las respuestas afirmativas se redujeron a un grupo compatible con lo que se consideraron “prácticas relevantes”. Las respuestas afirmativas que no superaron los criterios fueron las que no aportaban ninguna explicación o las que tan solo aportaban una explicación muy limitada o irrelevante. En consecuencia, de la cifra inicial de entre el 25% y el 50% de respuestas afirmativas, las cifras ajustadas pasaron a ser de cerca del 20% para las fuentes de datos administrativos, cerca del 10% para las fuentes transaccionales, derivadas de las redes de sensores y derivadas de los dispositivos de rastreo y menos del 5% para las fuentes derivadas del comportamiento y la opinión. Los resultados detallados podrán consultarse en el sitio web de la División de Estadística separados en columnas distintas para todos los países que respondieron afirmativamente y los países que aplicaban “prácticas relevantes”.

24. Entre las fuentes de datos administrativos más frecuentemente citadas figuran los datos procedentes de las oficinas fiscales y del impuesto sobre el valor añadido. Otras fuentes son los registros personales y los registros empresariales. Las fuentes transaccionales que se mencionaron fueron los datos procedentes de los lectores de los supermercados, las comunicaciones telefónicas, las transacciones con tarjetas de crédito y los datos de cobro de peajes. En cuanto a las fuentes derivadas de las redes de sensores o satélites, varios países afirmaron que utilizaban imágenes obtenidas por satélite para el diseño de las encuestas. También se mencionaron las imágenes obtenidas por satélite como fuente de datos para el estudio de las estadísticas de producción agrícola. Los datos de los sensores de las carreteras se utilizaban tanto en las estadísticas sobre el transporte (el índice de tráfico en los Países Bajos) como en las estadísticas ambientales (la determinación de la calidad del aire en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte).

25. Eran pocos los países que utilizaban las fuentes derivadas del seguimiento de dispositivos con GPS. Por ejemplo, el seguimiento de los teléfonos móviles se utilizaba para mejorar las estadísticas sobre el turismo en Estonia, que se expone como estudio monográfico en la siguiente sección. En el Canadá, los datos obtenidos del uso del GPS por los vehículos de transporte por carretera, ferroviario, marítimo y aéreo se utilizaban para complementar las estadísticas del transporte. Aunque no eran muchos los países que utilizaban datos derivados del comportamiento, algunos tenían previsto recurrir a esa fuente. En Italia, por ejemplo, podrían utilizarse las solicitudes de información formuladas a través de la Internet: a) como información auxiliar para reducir los costos asociados con las encuestas; b) con fines de pronóstico; y c) para mejorar el detalle geográfico de las estimaciones (especialmente en el caso de los indicadores del mercado de trabajo).

26. De manera similar, eran muy pocos los países que utilizaban las fuentes de datos derivadas de las redes sociales o de las opiniones para obtener macrodatos. Los Países Bajos mencionaron algunas actividades de investigación basadas en los mensajes enviados a través de las redes sociales disponibles públicamente (véase el estudio monográfico que figura en la sección IV). En Singapur se estaban llevando a cabo investigaciones sobre cómo podía utilizarse esa fuente de macrodatos para la detección temprana de problemas en el ámbito de la seguridad alimentaria.

B. Retos derivados de la utilización de los macrodatos

27. La pregunta exacta relacionada con esa parte era “¿Constituyen [esas cuestiones] un reto importante para el sistema estadístico nacional de su país?”, a la que podía responderse No (no constituían un reto), Sin Opinión (no se habían examinado) o Sí (constituían un reto). En el conjunto de las seis cuestiones, la respuesta que dio el mayor número de países fue Sí (constituían un reto), seguida por Sin Opinión (lo que indicaba que esas cuestiones no se habían examinado detalladamente) y por un pequeño número de No (no constituían un reto). En general, los retos que se indicaron con mayor frecuencia fueron: el metodológico, el de la tecnología de la información y el de la gestión, seguidos de cerca por los relacionados con la legislación y con la privacidad.

28. Quienes respondieron al cuestionario se mostraron de acuerdo en que uno de los principales retos consistiría en resolver las cuestiones metodológicas y sugirieron que se necesitaría realizar más investigaciones en esa esfera. La calidad, representatividad, volatilidad y dimensionalidad de los datos planteaban dificultades metodológicas para la explotación de las fuentes de macrodatos. Las cuestiones relacionadas con la tecnología de la información se señalaron también como un reto importante en muchos países porque los sistemas de procesamiento y análisis existentes no podían ampliarse a la escala necesaria para acometer el tratamiento de los macrodatos. La naturaleza de los macrodatos (especialmente su volumen, pero también su velocidad y variedad) daba lugar a importantes retos en el desarrollo de la arquitectura y los instrumentos necesarios en materia de tecnología de la información, especialmente en el mundo en desarrollo. Las cuestiones relacionadas con la gestión, como la observancia de nuevas políticas y reglamentos, y el desarrollo de unos recursos humanos con la experiencia y las aptitudes necesarias se percibían como un reto importante en la mayoría de los países.

29. El uso sistemático de fuentes de datos no gubernamentales planteaba un reto legislativo en el contexto de las posibilidades que tenían los gobiernos de utilizar macrodatos. Mientras algunos países ya contaban con legislación que facilitaba el acceso a las fuentes gubernamentales y no gubernamentales, en otros países se mencionó como un reto la falta de legislación que garantizase el acceso a las fuentes no gubernamentales. Las cuestiones relacionadas con la privacidad eran también motivo de preocupación en muchos países en relación con el uso de macrodatos. La protección de los datos personales era muy importante, de ahí que fuese necesario encontrar el mejor equilibrio entre la protección de los datos personales y su utilización estadística.

30. Fueron varios los países que también consideraron problemáticas las cuestiones financieras, en particular los costos derivados de la obtención de los datos constituían un problema importante para el uso de macrodatos. En ocasiones,

los recursos financieros necesarios para adquirir los equipos y programas informáticos más avanzados para el procesamiento de los macrodatos eran insuficientes o incluso inexistentes. Además, parecía que las empresas privadas valoraban cada vez más los datos que poseían y, por tanto, iban aumentando sus precios.

31. Se sugirieron otras cuestiones importantes relacionadas con la utilización de macrodatos por los sistemas estadísticos nacionales. En particular, muchos de los que respondieron al cuestionario plantearon la cuestión de cómo integrar los macrodatos en los sistemas estadísticos. ¿Cómo podía encajar esa nueva fuente de datos en un programa estadístico existente? La mayoría estuvo de acuerdo en que los macrodatos no iban a sustituir a las estadísticas oficiales, sino que las complementarían, por ejemplo, permitiendo elaborar estadísticas de preparación muy rápida e indicadores beta para estadísticas clave. Como los macrodatos eran un concepto relativamente nuevo en el campo de las estadísticas oficiales, existía la necesidad de cultivar el entusiasmo entre los estadísticos oficiales.

C. Esferas de utilización reales y potenciales

32. En la tercera y última parte de la encuesta mundial, se preguntaba acerca de las esferas en que se estaban utilizando (o se estaba estudiando la utilización) de macrodatos en los siguientes 12 meses. Entre las esferas por las que se preguntaba figuraban: “estadísticas demográficas y sociales”, “estadísticas vitales y del registro civil”, “estadísticas económicas y financieras”, “estadísticas de precios”, “estadísticas de transporte”, “estadísticas ambientales” y “otros tipos de estadísticas oficiales”. Las respuestas posibles eran Sí o No, y en caso de respuesta afirmativa era necesario explicarla. Las esferas en que se estaban utilizando macrodatos que se mencionaron con mayor frecuencia fueron las estadísticas demográficas y sociales y las económicas y financieras. No obstante, como en el caso de la utilización de las fuentes de macrodatos, fue necesario reevaluar las respuestas afirmativas identificando “prácticas relevantes”. Tras esa reevaluación, resultó que las prácticas relevantes en la utilización de macrodatos se encontraban en las esferas de las estadísticas de precios y las económicas y financieras. En particular, varios países mencionaron el uso de los datos procedentes de lectores de supermercados o las técnicas de búsqueda en la web para la elaboración de índices de precios de frecuente actualización que complementaban el índice de precios al consumidor estándar. En general, la proporción de prácticas relevantes en las esferas en que se utilizaban macrodatos era ligeramente superior al 10% en el caso de las estadísticas de precios, las estadísticas económicas y financieras y las estadísticas demográficas y sociales, y alrededor del 5% en las demás esferas.

33. En la esfera de las estadísticas demográficas y sociales se hicieron algunas indicaciones acerca de cómo podían utilizarse los datos de los teléfonos móviles para detectar tendencias en el comportamiento en materia de viajes y turismo, las sensaciones en las redes sociales en el caso de la confianza del consumidor y los datos obtenidos de las ofertas de trabajo en línea en el caso del empleo y el posible uso de las tendencias detectadas en Google. También se puso como ejemplo la cooperación con los operadores de telefonía móvil para elaborar estadísticas georeferenciadas sobre los desplazamientos hacia y desde el trabajo. En la esfera de las estadísticas económicas y financieras se mencionaron las investigaciones acerca del uso de las imágenes obtenidas por satélite y los datos de los sensores instalados

sobre el terreno para la estimación del rendimiento de las cosechas y el uso de los datos de seguimiento de la ubicación de los teléfonos móviles para las estadísticas sobre la movilidad de la población. Varios países explicaron de qué forma utilizaban los macrodatos en el ámbito de las estadísticas del transporte. Se utilizaban datos detallados obtenidos de los peajes de autopistas y los sensores instalados en las carreteras para preparar estadísticas de tráfico.

V. Los macrodatos y la modernización de los sistemas estadísticos

34. Para hacer frente a los retos mencionados en las respuestas a la encuesta mundial, los sistemas estadísticos tendrán que modernizarse. Se sugirió que era necesario realizar más investigaciones a fin de superar las dificultades metodológicas que dificultaban la explotación de las fuentes de macrodatos. Dada la naturaleza de los macrodatos, había cuestiones de representatividad y cobertura de la población que podían ser problemáticas. Además, la variedad y la posible temporalidad de los datos (por ejemplo, ¿Cuánto tiempo se seguirá utilizando Facebook?) planteaban problemas desde el punto de vista de las estadísticas oficiales, teniendo en cuenta que la comparabilidad, la continuidad y la coherencia de las estadísticas figuraban entre los principales aspectos de la calidad. Los cambios en la metodología podían incluir la utilización más frecuente de los modelos y podía requerir una colaboración más estrecha con los medios universitarios. Era necesario realizar más investigaciones y estudios experimentales para explorar las posibles aplicaciones de los macrodatos en las estadísticas oficiales, y la investigación tal vez tuviera que pasar a formar parte del proceso de elaboración de estadísticas.

35. La infraestructura y la capacidad en materia de tecnología de la información tendría que potenciarse para poder hacer frente al procesamiento de conjuntos de datos de alto volumen y alta velocidad procedentes de diversas fuentes. También sería necesario tener en cuenta la normalización de los métodos e instrumentos entre las oficinas estadísticas nacionales. Era necesario adquirir la tecnología más avanzada (equipos y programas informáticos, además de personal) para mantenerse al tanto de las necesidades tecnológicas en lo relativo a la recopilación, procesamiento y utilización de macrodatos. Las oficinas tal vez tuvieran que considerar la posibilidad de recurrir a la computación en nube en lugar de intentar trasladar grandes cantidades de datos a sus propios servidores. También podría solicitarse a los dueños de las fuentes de los macrodatos que realizaran el tratamiento inicial y proporcionaran a la oficina estadística datos más agregados y mejor estructurados. Se necesitará disponer de recursos suficientes para establecer la necesaria infraestructura en materia de tecnología de la información para obtener los datos con frecuencia, relacionarlos y analizarlos y después presentarlos en un formato apropiado para los usuarios.

36. Tanto la formación como la retención de personal con los conocimientos necesarios en materia de análisis de datos e informática computacional avanzados constituirán retos importantes. Las nuevas fuentes de macrodatos requerirán cambios en la organización de la recogida y el procesamiento de los datos. La mayor parte de las oficinas estadísticas nacionales no cuentan con personal con los conocimientos necesarios y, por tanto, necesitarán emprender actividades intensivas

de formación y fomento de la capacidad de los recursos humanos para poder explotar esas fuentes de datos. Los conocimientos actuales, basados en la ciencia estadística clásica, no son suficientes para garantizar un tratamiento adecuado de esta nueva tipología de datos y, por tanto, es necesario tener en cuenta la adquisición y formación de nuevos tipos de profesionales apropiados (por ejemplo, científicos de datos).

37. Será necesario adoptar medidas jurídicas adicionales para facilitar la elaboración de estadísticas oficiales utilizando macrodatos. El marco legislativo para la elaboración de estadísticas actualmente vigente en muchos países no abarca el acceso y la utilización de macrodatos, tanto los procedentes del gobierno como los procedentes del sector privado. Así pues, será especialmente difícil obtener acceso a los macrodatos recogidos y mantenidos por otras partes. Además, se necesita un marco de privacidad en el que se establezcan las normas básicas sobre cómo pueden combinarse, protegerse, compartirse, revelarse, analizarse y mantenerse los conjuntos de macrodatos. En ese marco se abordará la importante cuestión de cómo mantener la confianza del público en la utilización adecuada de los datos personales de las personas por parte de los gobiernos. Mantener la confianza del público es importante: las personas deben estar seguras de que su información personal estará bien protegida y no será divulgada o utilizada de manera fraudulenta. En la esfera de la telefonía móvil, por ejemplo, los datos sobre la ubicación constituyen una de las posibles fuentes de macrodatos, pero incluso si se elimina la identificación individual, las personas seguirán preocupadas por la transferencia de esa información desde los proveedores de telefonía móvil a otros interesados para cualquier fin y por el intercambio de esa información. De manera similar, los proveedores de servicios de telefonía móvil necesitarán garantías de que no se violarán los derechos de privacidad cuando entreguen sus datos al gobierno.

38. La reacción del público ante el uso de macrodatos en las estadísticas oficiales es un determinante esencial para su utilización en el futuro. El gobierno debe ganarse la confianza de la población en la utilización de los datos personales (y no dañarla), y el sector privado aún más. El sector gubernamental tendrá que dedicar esfuerzos considerables al establecimiento de un marco de autorización en el que se establezcan las normas para el acceso y la utilización de los datos digitales con contenido personal generados automáticamente y se proporcione transparencia con respecto al papel de los depositarios de los datos y las oficinas gubernamentales competentes. Solo en un entorno de esa naturaleza pueden garantizarse la privacidad y la confidencialidad de la información personal y puede ganarse la confianza del público en el uso de macrodatos en las estadísticas oficiales.

VI. Casos monográficos

A. Australia: utilización de imágenes obtenidas por satélite en las estadísticas sobre la agricultura

39. Las imágenes obtenidas por satélites se están utilizando en el estudio de la cobertura terrestre y en un programa de investigación en el que se utilizan las pautas de uso de las tierras agrícolas para estimar determinados tipos de cosechas. Las pautas generadas espacialmente se utilizan como datos para alimentar modelos estadísticos creados para realizar los cálculos necesarios para la compilación de

estadísticas agrícolas. También podrían aplicarse a la compilación de estadísticas sobre pesca y silvicultura y de estadísticas ambientales. Los datos brutos se obtienen y procesan en un servidor en la nube del sistema del proveedor ajeno al entorno informático de la organización estadística. Los algoritmos de análisis de imágenes utilizados para extraer las características espaciales del uso de la tierra se elaboran en una investigación conjunta con colaboradores de la universidad. Eso entraña la elaboración de algoritmos, modelos espaciales y temporales, sistemas de geocodificación y procesos de estimación estadística.

B. El Brasil: datos de supervisión de alta frecuencia para la contabilidad hidrológica

40. En virtud de un acuerdo firmado en 2012 por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (el organismo encargado de las estadísticas), el Organismo Nacional del Agua (el organismo federal encargado de los recursos hídricos) y la Secretaría de Recursos Hídricos y Entorno Urbano del Ministerio de Medio Ambiente (órgano encargado de la coordinación de las políticas sobre los recursos hídricos), se creó un comité encargado de elaborar la contabilidad hídrica del Brasil. El Organismo Nacional del Agua supervisa la cantidad y calidad de los recursos hídricos a través de la red hidrometeorológica nacional, integrada por cerca de 22.000 estaciones de vigilancia que recogen datos de alta frecuencia sobre el flujo de agua, la precipitación, la calidad del agua, la evaporación y los sedimentos. En otras palabras, el Organismo Nacional del Agua recoge cada día un gran volumen de datos hidrológicos, los procesa y los publica gratuitamente en el sitio web del Organismo Nacional del Agua¹⁷ o del Sistema Nacional de Información sobre los Recursos Hídricos¹⁸. El sistema de información constituye un mecanismo global de recogida, tratamiento, almacenamiento y presentación de datos e información relacionados con la gestión de los recursos hídricos. El Instituto Nacional combina los datos facilitados a través del sistema de información con los datos obtenidos de su sistema habitual de recogida de estadísticas económicas y ambientales para compilar la contabilidad hidrológica del Brasil.

C. Bhután: la tecnología de comunicaciones móviles en el índice de precios al consumidor

41. En Bhután, la recogida de datos sobre precios al consumidor cuenta con el apoyo y la facilidad que aporta la moderna tecnología de las comunicaciones. El índice de precios al consumidor se elabora mensualmente, sobre la base de datos que recogen en los diversos distritos los funcionarios de estadística locales, que utilizan una aplicación para teléfonos móviles con sistema operativo Android. Los funcionarios recogen de los comercios pertinentes de sus distritos respectivos datos sobre todos los artículos que figuran en la cesta con la que se elabora el índice de precios al consumidor y los envían automáticamente al servidor de la sede central de la Oficina Nacional de Estadística de Thimphu. En la sede se combinan los datos de los distritos y se elaboran mensualmente las cifras correspondientes al índice de precios al consumidor y a la inflación a nivel nacional.

¹⁷ <http://www2.ana.gov.br>.

¹⁸ <http://www.snirh.gov.br/telemetria/consultardadoshidrovisualizacaogeo/inicial.action>.

42. Aunque la aplicación que actualmente se utiliza en Bhután no entraña el movimiento de enormes cantidades de datos, el uso de dispositivos móviles y de la transmisión inalámbrica podría desarrollarse aún más y aplicarse a la recopilación de precios con una cantidad de datos mucho mayor. El enfoque utilizado en Bhután, comenzando con el uso de la recogida de datos electrónicos en pequeña escala, podría considerarse también como un punto de partida para otros países en desarrollo. La introducción automática de datos digitales y la transferencia inalámbrica a un servidor centralizado son unos primeros pasos importantes hacia el aprovechamiento de posibles fuentes de macrodatos.

D. Colombia: imágenes obtenidas por satélite para las estadísticas de transporte y agricultura

43. Colombia ha venido utilizando imágenes obtenidas por satélite como fuente de macrodatos en varias esferas. Puede citarse como ejemplo un ensayo piloto en que se utilizan esas imágenes para complementar el trabajo del personal del censo agrícola nacional. En la fase diagnóstica del ensayo se pretende determinar qué tipos de variables pueden capturarse mediante las imágenes obtenidas por satélite y servir de apoyo a la información recopilada por la operación del censo. Otro ejemplo entraña la utilización por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito y el Ministerio del Interior y de Justicia de imágenes obtenidas por satélite para medir y vigilar los cultivos de coca en Colombia a través del sistema integrado de vigilancia de cultivos ilícitos.

44. El Instituto Nacional de Vías de Colombia utiliza datos de GPS para mejorar el tráfico y para obtener estadísticas del transporte. Con ese método, los vehículos no tienen que detenerse en las cabinas de peaje. En vez de eso, cuando el vehículo llega al peaje se detecta un dispositivo electrónico de seguimiento que lleva instalado. Esos peajes dinámicos garantizan un alto nivel de comodidad, seguridad y servicio. El dispositivo de seguimiento contiene también toda la información relativa al vehículo, que va a complementar la del Registro Único Nacional de Tránsito. Hasta ahora, ese nuevo método se ha venido ensayando en diez estaciones de peaje de Colombia y ha servido ya para mejorar el flujo de tráfico y ha supuesto una mejora en las estadísticas de transporte.

E. Estonia: datos de posicionamiento obtenidos de los teléfonos móviles para la elaboración de estadísticas de viajes internacionales

45. La metodología para la recopilación de estadísticas sobre viajes internacionales, que utiliza los datos de posicionamiento pasivo de los teléfonos móviles, la desarrollaron conjuntamente el Banco Central de Estonia, la Universidad de Tartu y la empresa Positium LBS. Positium es una empresa que recopila y procesa con modelos estadísticos los datos anónimos procedentes de operadores de telefonía móvil y los extrapola para el conjunto general de datos. Esa metodología ofrece una imagen fiable en lo que se refiere a las personas físicas que atraviesan la frontera de Estonia para viajar al extranjero (viajes de salida) o para entrar en el país (viajes de entrada). Los datos de posicionamiento de los teléfonos móviles son

anónimos. Se procesan, analizan y presentan por medio de una metodología que no permite la identificación del número de teléfono o de su propietario.

46. El Banco Central utiliza las estadísticas de viajes internacionales para calcular las importaciones y exportaciones de servicios de viajes para la cuenta corriente de la balanza de pagos. En cumplimiento de la metodología de la balanza de pagos, el posicionamiento del teléfono móvil determina la residencia de un viajero con arreglo al criterio de la residencia permanente, sea cual sea la ciudadanía del residente. La presunta residencia de los propietarios de los teléfonos se determina por el uso de las redes locales y en itinerancia del teléfono móvil. El número, la duración y la naturaleza de las visitas de residentes y no residentes en Estonia se determinan sobre la base de las pautas de utilización de los teléfonos móviles, en función del país y la región de utilización.

47. Las estadísticas de los viajes de salida reflejan las visitas a países extranjeros durante el día o con pernoctación de los residentes en Estonia. Los viajes de salida de los residentes de Estonia pueden incluir visitas a varios países. Se considera como país de destino el que se encuentre más alejado de Estonia o el país (o países) donde se permanece al menos durante dos días consecutivos. Los demás países, que se visitan sin pernoctar en ellos y que no satisfacen el criterio de país de destino, se clasifican como países de tránsito. El número y la duración de las visitas de los residentes y no residentes se calculan mediante modelos estadísticos y se extrapolan al conjunto general de datos, teniendo en cuenta también otras fuentes oficiales de datos (el número de viajeros que pasan por el puerto y el aeropuerto de Tallin, los cruces de la frontera oriental de Estonia y las estadísticas oficiales de alojamiento).

48. Los datos anónimos de posicionamiento del teléfono móvil se utilizan de acuerdo con la legislación de Estonia y de la Comisión Europea sobre la Protección de Datos Personales (la Ley de protección de datos personales de Estonia; la directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos; y la directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2002, relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas). La metodología de la posición del teléfono móvil se viene desarrollando y utilizando en diversas esferas en Estonia desde 2006, en colaboración con la inspección de protección de datos en cuanto a las cuestiones relativas a la protección de datos personales.

F. Países Bajos: las redes sociales como posible fuente de datos para las estadísticas oficiales

49. El número de personas activas en las redes sociales es cada vez mayor. En esas redes, las personas comparten información voluntariamente, debaten temas de interés y se ponen en contacto con su familia y amigos. En los Países Bajos, una gran proporción de la población utiliza las redes sociales; cerca del 70% de la población afirma participar activamente en una o más redes sociales. Como el número de respuestas a los cuestionarios de la Oficina Estadística de los Países Bajos sigue en descenso, se ha investigado la posible utilización de los mensajes creados y compartidos voluntariamente en las redes sociales como posible fuente de datos para las estadísticas oficiales. A esos fines, se estudiaron los mensajes en las

redes sociales a disposición del público creados en diversas plataformas, como Twitter y Facebook, así como los mensajes publicados en páginas de noticias, foros y bitácoras en la web. Los mensajes se obtuvieron de una empresa comercial que recogía sistemáticamente todos los mensajes disponibles al público escritos en holandés en la parte de la web que funciona en esa lengua.

50. Se estudiaron tanto el contenido como la sensación que traslucía de los mensajes. El estudio del contenido de los mensajes publicados en holandés en Twitter, la red social en la que se crea el mayor número de mensajes públicos en holandés, reveló que cerca del 50% de esos mensajes eran “charla sin sentido”. En el resto se hablaba principalmente de las actividades lúdicas (10%), el trabajo (7%), los medios de comunicación (radio y televisión) (5%), y la política (3%). La utilización de esos mensajes más serios se veía dificultada por los menos serios mensajes “de charla”. La determinación de la sensación que traslucía de todos los mensajes creados en todas las plataformas disponibles reveló un posible uso muy interesante de esa fuente de datos para la elaboración de estadísticas. Se encontró que la sensación que traslucía de esos mensajes mostraba una alta correlación con la confianza de los consumidores holandeses, en particular con la percepción de la situación económica. Esa última relación era estable tanto mensualmente como semanalmente. Las cifras diarias, sin embargo, mostraban un comportamiento muy volátil lo que sugería la posibilidad de elaborar indicadores mensuales y semanales comparables con la confianza de los consumidores. Esos últimos indicadores podían elaborarse el primer día laborable siguiente a la semana analizada, lo que daba prueba de la posibilidad de obtener resultados rápidos.

VII. Conclusiones y el camino para el futuro

51. La comunidad estadística ha reconocido el potencial de los macrodatos para las estadísticas oficiales. Los macrodatos pueden ayudar a cumplir mejor el mandato de proporcionar estadísticas puntuales y coherentes sobre la economía, la sociedad y el medio ambiente que sirvan para facilitar la adopción de decisiones, la investigación y el debate público. Además, con los avances que permite la tecnología en la geocodificación de las unidades de la economía, la sociedad y el medio ambiente y la disponibilidad cada vez mayor de información al nivel más bajo de resolución geográfica, se espera conseguir progresos en la utilización de macrodatos, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Así pues, para que sea posible aprovechar los macrodatos, la comunidad estadística mundial habrá de compartir, mediante iniciativas regionales, los avances metodológicos, las mejores prácticas en relación con las cuestiones estratégicas y las posibilidades de formación, para lo que habrán de abordarse cuestiones relativas a la legislación, la privacidad, la financiación, la gestión, la metodología y la tecnología. Al abordar esas cuestiones relacionadas con los macrodatos, los gobiernos y el sector empresarial tendrán que crear un entorno en el que se puedan garantizar la privacidad y la confidencialidad de la información personal utilizada para la elaboración de estadísticas oficiales, con lo que se podrá ganar la confianza del público en el uso de macrodatos para la elaboración de las estadísticas oficiales.

52. La evaluación global del uso de macrodatos en estadísticas oficiales aportó algunos buenos ejemplos, especialmente de fuentes transaccionales y procedentes del seguimiento, de los sensores y de los satélites. Se compilaron estadísticas de precios a partir de la información de los lectores de los supermercados, estadísticas

sobre el gasto de los consumidores a partir de las transacciones con tarjetas de crédito, estadísticas de viaje y transportes a partir del seguimiento de dispositivos GPS, estadísticas sobre el bienestar con datos procedentes de las redes sociales y estadísticas agrícolas a partir de imágenes obtenidas por satélite. La encuesta mundial reveló también muchos posibles retos, especialmente con respecto a las dificultades metodológicas que planteaba la combinación de macrodatos, las exigencias en materia de tecnología de la información y las preocupaciones con respecto a la privacidad.

53. Es evidente que enfrentarse a los retos que plantean los macrodatos entraña la modernización del sistema estadístico. Será necesario, por ejemplo, fortalecer la rama investigadora del sistema estadístico, ampliar las capacidades en materia de tecnología de la información y reestructurar los recursos humanos para añadir científicos de datos y se habrán de establecer alianzas con el sector privado para el intercambio de información digital generada automáticamente en un entorno en que se tengan en cuenta las preocupaciones en materia de privacidad y se cumplan las normas de confidencialidad.

54. Los macrodatos y la modernización de los sistemas estadísticos presentan retos y oportunidades que son muy similares para la mayoría de los países. Así pues, los institutos estadísticos nacionales podrán intercambiarse entre sí las experiencias, prácticas y soluciones. Ya se han puesto en marcha a nivel regional algunas iniciativas en esa dirección. En el contexto de la Conferencia de Estadísticos Europeos, se aprobó una propuesta de proyecto de la CEPE tendiente a desarrollar la función de los macrodatos en la modernización de la producción estadística. En la región de Asia y el Pacífico se han puesto en marcha iniciativas similares en el marco de la CESPAP. Además, en otras regiones se está examinando la posibilidad de diseñar proyectos con aspiraciones similares.

55. Se ha previsto establecer un grupo de trabajo mundial sobre los macrodatos para complementar las aspiraciones e iniciativas regionales dentro de un programa de trabajo mundial. Ese programa facilitaría el intercambio de prácticas entre las comisiones regionales. Cuando las comisiones regionales puedan trabajar en proyectos específicos con un pequeño número de países a nivel regional, el grupo de trabajo mundial se ocupará de compartir y gestionar algunos aspectos para llegar a un acuerdo en materia de metodología, mejores prácticas en relación con cuestiones estratégicas, formación y utilización de plataformas comunes. Como parte de su programa de trabajo, el grupo de trabajo mundial deberá procurar que los sistemas estadísticos nacionales dispongan de una ventaja comparativa sobre las demás partes mediante el ejercicio de su función de validación de los macrodatos para su utilización en cuestiones de políticas o combinando las fuentes de macrodatos con las estadísticas oficiales existentes.

56. El grupo de trabajo mundial podría abordar también cuestiones concretas relacionadas con el papel que los macrodatos habrán de desempeñar en la agenda de desarrollo para después de 2015 y facilitar las asociaciones con otras organizaciones internacionales y entidades de las Naciones Unidas, organizaciones de la sociedad civil y otros miembros de la alianza mundial a favor de la nueva iniciativa sobre la revolución de los datos. Una de las quejas relativas a los indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio era que no se publicaban con puntualidad. Los macrodatos se suelen generar en tiempo real y podrían proporcionar indicadores muy puntuales.

57. Para poner en marcha el grupo de trabajo mundial se organizará una conferencia mundial en el segundo o tercer trimestre de 2014 con el propósito de definir un programa de trabajo sobre metodología, formación, plataformas y otras cuestiones comunes relacionadas con el uso de macrodatos en las estadísticas oficiales.

VIII. Temas para el debate

58. Se invita a la Comisión de Estadística a que exprese su opinión sobre:

a) **La necesidad de seguir investigando las fuentes, los retos y las esferas de utilización de los macrodatos en las estadísticas oficiales a nivel mundial, especialmente con respecto a las circunstancias de los países en desarrollo y la relación con la agenda de desarrollo para después de 2015 y la iniciativa sobre la revolución de los datos;**

b) **La creación de un grupo de trabajo mundial sobre la utilización de macrodatos en las estadísticas oficiales, cuyas actividades complementarían la labor de las comisiones regionales y que se ocuparía de gestionar las cuestiones de interés a nivel mundial.**
