



Bruselas, 2.7.2014
COM(2014) 442 final

**COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL
CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE
LAS REGIONES**

Hacia una economía de los datos próspera

{SWD(2014) 214 final}

1. Introducción

Las conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2013 hacían hincapié en la economía digital, la innovación y los servicios como motores del crecimiento y el empleo. Abogaban por que la UE interviniese a fin de establecer las condiciones marco adecuadas para un mercado único de los macrodatos (*big data*) y la computación en nube (*cloud computing*).

La presente Comunicación responde a esa demanda esbozando las características de la futura economía de los datos y estableciendo algunas conclusiones operativas para apoyar y acelerar la transición hacia ella. Asimismo, se exponen las actividades actuales y futuras en el campo de la computación en nube¹.

La presente Comunicación se basa en los resultados de varias consultas² y en las propuestas legislativas pertinentes ya presentadas, como la relativa a la reforma de las normas de la UE en materia de protección de los datos personales y la relativa a la seguridad de la información y las redes³.

Contexto mundial y necesidad de actuar

Somos testigos de una nueva revolución industrial impulsada por los datos digitales, la computación y la automatización. Las actividades humanas, los procesos industriales y la investigación conducen a la recolección y el procesamiento de datos en una escala sin precedentes, impulsando nuevos productos y servicios, así como nuevos procesos de negocio y metodologías científicas.

Los conjuntos de datos resultantes son tan voluminosos y complejos que se hace difícil procesarlos con las herramientas y los métodos de gestión de datos actuales. Al mismo tiempo, los avances tecnológicos permiten hacer frente a estos desafíos de nuevas maneras. Por ejemplo, la computación en nube ofrece la computación a gran escala como servicio a la economía de los datos, de la misma forma que las centrales eléctricas dan servicio a la industria manufacturera.

Se espera que la tecnología y los servicios de los macrodatos representen un valor mundial de 16 900 millones USD en 2015, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 40 %, aproximadamente siete veces superior a la del mercado de tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en general. Un estudio reciente predice que, solo en el Reino Unido, el número de personas especializadas en macrodatos que trabajará en las empresas de gran tamaño aumentará en más de un 240 % en los próximos cinco años⁴.

Esta tendencia mundial presenta un potencial enorme en diversos campos, que van desde la salud, la seguridad alimentaria o la eficiencia del clima y los recursos hasta la energía, los

¹ El documento de trabajo que acompaña a la presente Comunicación informa sobre la aplicación de la Estrategia Europea de Computación en Nube, COM(2012) 529.

² Por ej., <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe-survey>;
<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/content/consultation-research-data-infrastructures-framework-action>

³ COM(2012) 10 final, COM(2012) 11 final y COM(2013) 48 final.

⁴ Big Data Analytics – *An assessment of demand for labour and skills, 2012-2017. e-skills UK report on behalf of SAS UK.*

sistemas de transporte inteligentes y las ciudades inteligentes, que Europa no puede permitirse el lujo de descuidar.

Sin embargo, la economía digital europea ha sido lenta en adoptar la revolución de los datos en comparación con EE.UU., y también carece de una capacidad industrial comparable. La financiación de la investigación e innovación (I+i) en materia de datos en la UE es inferior al umbral crítico y las actividades correspondientes están en gran parte descoordinadas. Hay una escasez de expertos en datos capaces de traducir los avances tecnológicos en oportunidades concretas de negocio. La complejidad del marco jurídico actual, junto con el acceso insuficiente a los grandes conjuntos de datos y las infraestructuras que lo posibilitan, crean barreras de entrada a las pymes y frenan la innovación.

A consecuencia de ello, hay menos empresas de datos de éxito en Europa que en EE. UU., donde las grandes empresas han reconocido la necesidad de invertir en nuevas herramientas, sistemas y procesos basados en los datos. Sin embargo, existen importantes oportunidades nuevas en una serie de sectores (desde la salud y las fábricas inteligentes hasta la agricultura) en los que la aplicación de estos métodos se encuentra todavía en su infancia y aún no han surgido actores dominantes mundiales.

La digitalización acelerada de los servicios públicos, impulsada por la necesidad de modernizar, reducir costes y ofrecer servicios innovadores, abre nuevas oportunidades para optimizar el almacenamiento, la transferencia, el procesamiento y el análisis de datos.

Al mismo tiempo, el uso conocido de tecnologías similares para fines de vigilancia, por parte de empresas públicas o privadas, puede suscitar preocupación y reducir la confianza en la economía digital entre particulares y organizaciones. La Comisión siempre se ha tomado muy en serio estas preocupaciones y continuará abordándolas mediante la promulgación de normas eficaces de protección de los datos y de seguridad de la información y las redes, el apoyo a las tecnologías seguras y la información al público sobre las formas de reducir los riesgos en materia de seguridad y privacidad. La economía de los datos exige un elevado nivel de confianza⁵.

Para poder aprovechar estas oportunidades y competir a nivel mundial en la economía de los datos, la UE debe:

- apoyar iniciativas de datos de tipo «faro», capaces de mejorar la competitividad, la calidad de los servicios públicos y la vida de los ciudadanos; las iniciativas «faro» maximizan el impacto de la financiación de la UE en sectores económicos de importancia estratégica; entre ellos podrían figurar el sector de la salud (medicina personalizada), la gestión integrada del transporte y la logística de regiones enteras, la gestión de la cadena alimentaria mediante el seguimiento de los alimentos desde el productor al consumidor, etc.;
- desarrollar sus tecnologías de capacitación y las infraestructuras y competencias subyacentes, en particular, en beneficio de las pymes;

⁵ Véase también JOIN(2013) 1, Estrategia de ciberseguridad de la Unión Europea: Un ciberespacio, abierto y seguro, de 7 de febrero de 2013, que «establece las medidas necesarias, [...] con el fin de que el entorno en línea de la UE llegue a ser el más seguro del mundo» (p. 3).

- compartir, utilizar y desarrollar ampliamente sus recursos de datos públicos e infraestructuras de datos de investigación;
- concentrar la I+i pública en los cuellos de botella tecnológicos, legales y de otra índole;
- asegurarse de que el marco jurídico pertinente y las políticas referentes por ejemplo a la interoperabilidad, la protección de datos, la seguridad y los derechos de propiedad intelectual sean compatibles con los datos, dando lugar a una mayor seguridad reglamentaria para las empresas y conseguir la confianza del consumidor en las tecnologías de datos;
- concluir rápidamente los procesos legislativos sobre la reforma del marco de protección de datos de la UE y la seguridad de la información y de las redes, y apoyar el intercambio y la cooperación entre las autoridades pertinentes encargadas de su aplicación (por ejemplo, para la protección de datos, la protección de los consumidores y la seguridad de la red);
- acelerar la digitalización de la administración y los servicios públicos para aumentar su eficiencia; y
- utilizar la contratación pública para trasladar los resultados de las tecnologías de datos al mercado.

Un plan de acción coordinado entre los Estados miembros y la UE puede garantizar el alcance y la escala precisos de las actividades necesarias, tales como la creación de capacidades de conectividad, almacenamiento y supercomputación de datos de primera línea o la identificación de áreas de importancia estratégica para la Unión en las que se pueden lograr avances notables.

Al basarse en las actividades sectoriales en curso que ya contribuyen a la economía de los datos, por ejemplo en el ámbito de los viajes multimodales, la presente Comunicación pretende iniciar un debate con el Parlamento, el Consejo y otras partes interesadas, incluida la red de coordinadores digitales nacionales⁶, sobre el desarrollo de dicho plan de acción. Para dirigir este debate, en la presente Comunicación se describen las características de la economía de los datos y se esboza un primer paquete de medidas para ayudar a implantarla en Europa.

2. Los datos constituyen el núcleo de la futura economía y sociedad del conocimiento

El número de formas en las que se generan, recogen, manipulan y utilizan datos digitales está aumentando rápidamente. Por ejemplo, los fabricantes recogen y procesan datos para optimizar el flujo de materiales y mercancías, en tanto que los nuevos productos y servicios dependen cada vez más de la analítica de datos integrada (por ejemplo, los sistemas anticolidión).

De acuerdo con la norma ISO/IEC 2382-1, los datos son «una representación reinterpretable de información de una manera formalizada, adecuada para la comunicación, la interpretación

⁶ Esta se deberá establecer de acuerdo con las conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2013.

o el procesamiento». Los datos los pueden crear o escribir personas o estar generados por máquinas o sensores, a menudo como «subproducto». Ejemplos: información geoespacial, estadísticas, datos meteorológicos, datos de investigación, etc.

A condición de que se cumplan las normas sobre protección de datos de carácter personal (cuando corresponda), los datos, una vez registrados, se pueden reutilizar muchas veces sin pérdida de fidelidad. Esta generación de valor agregado es fundamental para el concepto de cadena de valor de los datos. Por ejemplo, la información agregada sobre la ubicación de los teléfonos móviles en los coches se puede volver a utilizar para la información sobre el tráfico en tiempo real.

El término «macrodatos» se refiere a una gran cantidad de diferentes tipos de datos producidos a alta velocidad a partir de un gran número de diversos tipos de fuentes. Para manejar los conjuntos de datos muy variables y en tiempo real de hoy en día, se necesitan nuevas herramientas y métodos, como software, algoritmos y procesadores de gran potencia⁷.

En general, el análisis de datos⁸ se traduce en mejores resultados, procesos y decisiones. Esto nos ayuda a generar nuevas ideas o soluciones o a predecir los acontecimientos futuros con mayor precisión. A medida que avanza la tecnología, sectores empresariales enteros están siendo remodelados partiendo sistemáticamente de la analítica de datos⁹.

El término «innovación impulsada por los datos» (DDI, por sus siglas en inglés) se refiere a la capacidad de las empresas y organismos del sector público para hacer uso de la información procedente de una analítica de datos mejorada para desarrollar servicios y productos mejores que facilitan la vida cotidiana de los individuos y de las organizaciones, incluidas las pymes¹⁰.

Para facilitar la explotación y reducir los costes de transacción, cuantas menos restricciones haya y más armonizadas estén las normas sobre reutilización de datos, mejor. Haciéndose eco de la anterior política de datos abiertos de la Comisión¹¹, la Carta sobre los Datos Abiertos del G-8 de 2013 incorpora el principio de «abierto por defecto» y destaca la necesidad de hacer que los datos sean libre y abiertamente reutilizables, tanto para los seres humanos como para las máquinas.

El término «datos abiertos» se refiere a un subconjunto de datos que se ponen libremente a disposición de cualquiera para su reutilización tanto para fines comerciales como no comerciales.

La existencia de conjuntos de datos, ya sean distribuidos a través de diferentes lugares y fuentes, abiertos o restringidos, y que posiblemente incluyan datos personales que necesitan una protección especial, plantea nuevos retos para las infraestructuras subyacentes. La analítica de datos requiere un entorno seguro y de confianza que permita las operaciones a

⁷ Es necesario ir más allá de las herramientas tradicionales de «minería de datos», diseñadas para manejar principalmente conjuntos de datos con poca variedad, a pequeña escala y estáticos, a menudo de forma manual.

⁸ Tanto los «macrodatos» auténticos como numerosos conjuntos de datos de otro tipo («pequeños datos»).

⁹ Las empresas que practican «la toma de decisiones basada en datos» gozan de un aumento de la productividad del 5-6 %, «Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics», O. Teme/J. Polonetsky, *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 2012.

¹⁰ *Data-Driven Innovation – A Guide for Policymakers: Understanding and Enabling the Economic and Social Value of Data*, SIIA White Paper, 2013.

¹¹ Datos abiertos. Un motor para la innovación, el crecimiento y la gobernanza transparente, COM(2011) 882; Directiva 2013/37/UE.

través de diferentes infraestructuras, plataformas y servicios de computación en nube y de alto rendimiento¹² (HPC, por sus siglas en inglés).

La innovación impulsada por los datos aporta nuevas y sustanciosas oportunidades de empleo. Sin embargo, exige equipos multidisciplinares con especialistas altamente cualificados en analítica de datos, aprendizaje automático y visualización, así como los aspectos jurídicos pertinentes, tales como la propiedad de los datos, las restricciones de licencia y la protección de datos. Resulta esencial formar a unos profesionales de datos que puedan realizar un análisis temático en profundidad, explotar los resultados automáticos, obtener conocimientos a partir de los datos y utilizarlos para mejorar la toma de decisiones.

El programa Horizonte 2020 de la UE y los programas nacionales de financiación de la I+i pueden afrontar los correspondientes retos técnicos: desde la creación y la activación de datos, pasando por la tecnología de redes, almacenamiento y comunicación, hasta el análisis a gran escala, las herramientas avanzadas de software y la ciberseguridad. Por último, también es importante el apoyo para estimular el emprendimiento y la innovación sectoriales.

3. Hacia una economía de los datos en la UE

Una característica destacada de una economía de los datos será un ecosistema de los diferentes tipos de actores que interactúan en un mercado único digital, dando lugar a más oportunidades de negocio y un aumento de la disponibilidad de conocimientos y de capital, en particular para las pymes, así como servir de estímulo más eficaz para la investigación y la innovación pertinentes.

Una economía de los datos próspera tendrá las siguientes características:

3.1. Disponibilidad de conjuntos de datos de buena calidad, fiables e interoperables e infraestructuras que lo posibiliten

- 1) *Los conjuntos de datos propiamente dichos:* datos fiables y de confianza, de buena calidad, procedentes de grandes conjuntos de datos, incluyendo los datos abiertos (por ejemplo, observación de la Tierra y otros datos geoespaciales, recursos lingüísticos, datos científicos, de transporte, de salud, financieros, digitalización de bienes culturales) ampliamente disponibles para los nuevos productos de datos. Inexistencia de restricciones indebidas que dificulten el flujo de datos entre sectores, idiomas y fronteras en el mercado único digital. Confianza suficiente de los usuarios en la tecnología, el comportamiento de los proveedores y las normas que los regulan.
- 2) *La flexibilidad necesaria para usar los conjuntos de datos:* formatos y protocolos estándar y compartidos para la recogida y procesamiento de datos procedentes de distintas fuentes de manera coherente e interoperable a través de sectores y mercados verticales (energía, transporte, medio ambiente, ciudades inteligentes, comercio minorista, seguridad, etc.).
- 3) *Unas infraestructuras, recursos y servicios sólidos:* portales de datos abiertos e infraestructuras de investigación que sustenten la innovación impulsada por los datos, apoyándose en la Internet de alta velocidad y la disponibilidad de recursos de computación grandes y flexibles (en particular, infraestructuras y servicios de

¹² Informática de alto rendimiento: el lugar de Europa en una carrera mundial, COM(2012) 45.

computación HPC, distribuida [*grid computing*] y en la nube e infraestructuras estadísticas).

3.2. *Mejores condiciones marco que faciliten la generación de valor a partir de los conjuntos de datos*

- 1) *Una base de competencias adecuada:* las pequeñas y grandes empresas y universidades cooperan para formar a un número suficiente de expertos especializados a fin de satisfacer la fuerte demanda del mercado laboral. Esto implica una fertilización cruzada eficaz y eficiente del talento y las competencias entre diversas áreas.
- 2) *Una estrecha cooperación entre los interesados:* las universidades/institutos públicos de investigación y entidades privadas, especialmente las pymes, cooperan en I+i en todos los sectores a través de la facilitación del acceso y la transferencia de conocimientos y tecnologías. Este tipo de cooperación público-privada garantiza la disponibilidad y el desarrollo de algoritmos, herramientas y métodos de análisis de datos descriptivos y predictivos, procesamiento de datos, simulación, visualización, soporte de decisiones y la integración de los resultados en nuevos productos.

3.3. *Diversas áreas de aplicación en las que un mejor procesamiento de los macrodatos puede marcar la diferencia*

- 1) *Sistemas:* Sistemas de TIC capaces de realizar detección, actuación, computación y comunicación incrustados en objetos físicos, interconectados a través de Internet, y de ofrecer a los ciudadanos y empresas una amplia gama de aplicaciones y servicios innovadores (objetos conectados inteligentes).
- 2) *Pioneros y catalizadores:* organismos del sector público que actúan como «clientes de lanzamiento» e intermediarios de los nuevos servicios de datos y bienes digitales. El sector público puede desempeñar un papel clave en la adopción de servicios de computación en la nube y otros nuevos enfoques, así como en la creación de la confianza de los ciudadanos y las empresas, incluidas las pymes.

4. Un plan de acción para hacer realidad la economía de los datos del futuro

El avance hacia una economía de los datos próspera requiere el desarrollo de la comunidad y las condiciones marco adecuadas.

4.1. *Desarrollo de la comunidad*

1. Una asociación público-privada europea de datos

A juicio de la Comisión, una cooperación estratégica a través de una asociación público-privada contractual (APPC)¹³ puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de una comunidad de datos y fomentar el intercambio de mejores prácticas. En consonancia con los principios establecidos en H2020, la Comisión considera que una APPC suficientemente bien definida sería la manera más eficaz de aplicar H2020 en este ámbito, en particular dada la

¹³ Véase el artículo 25 del Reglamento (UE) 1291/2013 por el que se establece Horizonte 2020.

escala del impacto requerido, los recursos implicados y la importancia de un compromiso a largo plazo.

Una APPC consagra el compromiso por parte de la Comisión y de la industria de participar en actividades de I+i y constituye un valioso foro de discusión. Dirige las actividades de I+i a través de una agenda estratégica de investigación e innovación, coordinada con las agendas de los Estados miembros, centrando todos los esfuerzos pertinentes en los retos y los cuellos de botella más importantes, a fin de maximizar la eficiencia y evitar las duplicaciones.

Una APPC para los datos debería desarrollar incentivos para compartir conjuntos de datos entre los socios y mecanismos para facilitar la transferencia de conocimientos y tecnologías. Debería colaborar con instituciones académicas y de investigación para que los estudiantes y los investigadores puedan experimentar con conjuntos de datos realistas y grandes, fomentando también los intercambios entre científicos de datos y expertos en seguridad y protección de datos.

La propia industria ha organizado y está elaborando una propuesta para tal APPC¹⁴. Si se evalúa favorablemente, podría ponerse en marcha a finales de 2014.

2. Emprendimiento digital e incubadora de datos abiertos

Reconociendo el gran potencial de las tecnologías digitales en el impulso de la acción empresarial y la transformación de todo tipo de empresas en Europa, la Comisión ha puesto en marcha una estrategia de apoyo al emprendimiento digital en la Unión¹⁵.

En este mismo espíritu, en el marco de H2020, una incubadora de datos abiertos ayudará a las pymes a establecer cadenas de suministro basadas en datos, promover condiciones de acceso abierto o equitativo a los recursos de datos, facilitar el acceso a la computación en nube, promover enlaces a las incubadoras de datos locales de toda Europa y ayudar a las pymes a obtener asesoramiento jurídico.

3. Desarrollo de una base de competencias

La Comisión diseñará una red europea de centros de competencia para aumentar el número de profesionales de datos cualificados. Esta se complementará con el reconocimiento de las nuevas profesiones y competencias de infraestructuras electrónicas, en línea con la iniciativa de la «gran coalición sobre las competencias digitales y el empleo»¹⁶.

4. Herramienta de seguimiento del mercado de datos

La Comisión está creando una herramienta de seguimiento del mercado de datos para medir el tamaño y las tendencias del mercado europeo de datos. Esta herramienta también mostrará las relaciones entre los diferentes actores de la economía de los datos europea.

5. Identificación de las prioridades sectoriales para la I+i

¹⁴ www.bigdatavalue.eu

¹⁵ http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/digital-enterpreneurship/index_en.htm

¹⁶ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0>

La Comisión invitará a las partes interesadas y las comunidades de investigación (por ejemplo, los sectores de la salud, la energía, el medio ambiente, las ciencias sociales y la estadística oficial) a proponer iniciativas «faro» que puedan producir los mayores beneficios sociales y económicos y atraigan la financiación privada y pública necesaria.

4.2. Desarrollo de las condiciones marco

4.2.1. Disponibilidad de los datos e interoperabilidad

1. Fomento de las políticas de datos abiertos

Para facilitar la aplicación de la política¹⁷ y el marco jurídico¹⁸ relativos a los datos abiertos de la UE, la Comisión está preparando directrices sobre licencias estándar recomendadas, conjuntos de datos y cargos por la reutilización de documentos.

La Comisión y otros órganos de la UE están publicando sus propios documentos en forma de datos abiertos a través del Portal de Datos Abiertos de la UE. Además, una infraestructura paneuropea de servicios digitales de datos abiertos a través del programa del Mecanismo «Conectar Europa» servirá de ventanilla única para obtener los datos abiertos en toda la UE¹⁹. El paquete sobre la información científica de la Comisión incluye medidas para promover el descubrimiento científico y la colaboración a través de las fronteras disciplinarias y geográficas²⁰.

El objetivo de una mayor apertura de los datos con fines de acceso y reutilización también es atendido en una serie de iniciativas de la Comisión relativas a los datos sectoriales (transporte, medio ambiente, etc.), así como a través del acceso abierto a los resultados de H2020²¹.

2. Herramientas y métodos de tratamiento de datos

Con el fin de fomentar la I+i en la inteligencia de negocio, los procesos de apoyo a la decisión y los sistemas de ayuda a las pymes y los emprendedores web, H2020 aborda las analíticas de datos descriptivas y predictivas, la visualización de datos, la inteligencia artificial y las herramientas de software y algoritmos de toma de decisiones.

Otros temas incluyen pruebas de concepto y prototipos de capacitadores de infraestructuras de datos basados en la nube (a saber, plataformas como servicio y software como servicio) para conjuntos de datos muy grandes o muy heterogéneos y acciones para abordar los sistemas y servicios grandes, complejos y con gran cantidad de datos.

Por último, H2020 estimulará la creación y las relaciones de centros de competencia para apoyar a las pymes en el desarrollo, el acceso y la adopción de tecnologías o servicios de datos en sus productos, procesos de negocios u otras actividades.

¹⁷ COM(2011) 882 final.

¹⁸ Directiva 2013/37/UE.

¹⁹ Reglamento 2014/283/UE relativo a unas orientaciones para las redes transeuropeas en el sector de las infraestructuras de telecomunicaciones.

²⁰ Hacia un mejor acceso a la información científica, COM(2012) 401. Recomendación de la Comisión relativa al acceso a la información científica y a su preservación, C(2012) 4890.

²¹ http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

3. Apoyo a las nuevas normas abiertas

Las normas abiertas y la interoperabilidad de datos son prioridades de distintas políticas de la Comisión. Esto se refleja en las iniciativas en curso para establecer normas a escala comunitaria dentro de sectores económicos importantes, como el transporte. El programa ISA²² facilita el uso de normas de datos básicos comunes para las administraciones nacionales. Para ayudar a crear un clima de intercambio de datos abiertos, la Comisión apoyará la aplicación de las normas pertinentes en vigor en diversas áreas de los macrodatos (por ejemplo, red inteligente, salud, transporte, medio ambiente, comercio minorista, manufactura, servicios financieros).

Acciones futuras de H2020 permitirán identificar los sectores industriales cuyas actividades son lo suficientemente homogéneas para desarrollar más en profundidad las normas pertinentes.

4.2.2. Infraestructuras que posibilitan una economía de los datos

1. Computación en nube

Las acciones de la Estrategia Europea de Computación en Nube en materia de transparencia de las normas, certificación voluntaria en toda la UE, condiciones contractuales seguras y justas para los usuarios de la nube y establecimiento de una Asociación Europea de Computación en Nube (ECP, por sus siglas en inglés) facilitan una adopción más rápida de la computación en nube de confianza que impulsará la economía de los datos.

La Junta Directiva de la ECP publicó recientemente su informe sobre la Nube de Confianza en Europa (TCE, por sus siglas en inglés)²³. Los resultados de una encuesta posterior indican un apoyo constante a la visión de una Nube de Confianza en Europa basada en la rápida adopción del reglamento general de protección de datos en Europa y mecanismos eficaces para garantizar la «soberanía europea de los datos» en la nube. Siguiendo esta dinámica, la Comisión tiene la intención de responder al informe TCE mediante una consulta sobre un paquete de medidas políticas que combinen opciones normativas y otras de corregulación impulsadas por el mercado en 2015.

Al mismo tiempo, las futuras acciones de I+i con arreglo a H2020 abordarán el uso óptimo y la configuración de las soluciones de computación en nube para la analítica de datos y las infraestructuras y servicios avanzados²⁴.

2. Infraestructuras electrónicas y computación de alto rendimiento

El acceso a las mejores instalaciones y servicios de supercomputación para la industria, las pymes y las instituciones académicas lo aporta ya PRACE²⁵, una infraestructura de HPC para la investigación de nivel mundial.

²² <http://ec.europa.eu/isa/>; http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_lexuriserv_en.pdf

²³ *Establishing a Trusted Cloud Europe: A policy vision document by the Steering Board of the European Cloud Partnership*, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe>

²⁴ Véase ya, por ejemplo, <http://www.helix-nebula.eu/>, iniciativa de nube para la ciencia (Cloud for Science) de ESA, CERN, EMBL y otros.

Las acciones futuras incluirán el establecimiento de centros de excelencia en la aplicación de la HPC a los retos científicos, industriales o sociales a través de la APPC sobre HPC existente²⁶. También se prestará apoyo al desarrollo de la nueva generación de tecnologías de HPC en tanto que factor de capacitación horizontal clave para el modelado avanzado, la simulación y las aplicaciones de macrodatos²⁷.

Dada la urgente necesidad de proporcionar a miles de investigadores de toda Europa capacidades de computación, también se apoyarán capacitadores clave del Espacio Europeo de Investigación (EEI)²⁸, como la Iniciativa Grid Europea.

3. Redes/Banda ancha/5G

La actual APPC sobre la 5G²⁹ trabaja sobre los fundamentos tecnológicos de la Internet móvil del futuro y acompaña a iniciativas de regulación y financiación³⁰ destinadas a fomentar la inversión privada en infraestructuras de banda ancha. Apoya la evolución de las redes troncales aumentando su capacidad para gestionar grandes cantidades de datos.

4. La Internet de los objetos³¹

Se financiará una serie de proyectos a gran escala para abordar las cuestiones emergentes relativas a la disponibilidad, calidad e interoperabilidad de los datos recogidos a través de objetos inteligentes conectados y otras tecnologías de la Internet de los objetos.

5. Infraestructuras de datos públicas

La Comisión buscará el apoyo de los Estados miembros para establecer una red interconectada de instalaciones de procesamiento de datos, a través de la vinculación de los centros de datos regionales y las infraestructuras que los permiten, para aprovechar las sinergias y mejorar la eficiencia, en particular para las pymes, organizaciones de investigación, instituciones académicas y el sector público. Al reforzar la red GÉANT³², la Comisión también invertirá en la vinculación con los países no pertenecientes a la UE, especialmente en el mundo en desarrollo.

4.2.3. Asuntos normativos

1. Protección de los datos personales y de los consumidores

²⁵ <http://www.prace-ri.eu/>

²⁶ http://ec.europa.eu/research/press/2013/pdf/ppp/hpc_factsheet.pdf

²⁷ <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/calls/h2020-fethpc-2014.html>

²⁸ Una asociación del Espacio Europeo de Investigación reforzada en pos de la excelencia y el crecimiento, COM(2012) 392.

²⁹ <http://5g-ppp.eu/>

³⁰ Tales como el paquete «Un Continente Conectado» (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connected-continent-single-telecom-market-growth-jobs>) y la parte de las telecomunicaciones del Mecanismo «Conectar Europa» (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connecting-europe-facility>).

³¹ La Internet de los objetos es una infraestructura de red global y dinámica en la que «objetos» físicos y virtuales de todo tipo se comunican y se integran a la perfección.

³² Red de datos paneuropea para la comunidad de investigación y educación (<http://www.geant.net/>).

El derecho fundamental a la protección de los datos personales se aplica a los macrodatos cuando son personales: su procesamiento debe cumplir todas las normas de protección de datos aplicables.

El paquete de reformas de la Comisión tiene como objetivo construir un marco de protección de datos único, moderno, robusto, coherente y exhaustivo para la UE. Mediante el fortalecimiento de la confianza de los individuos en el entorno digital y la mejora de la seguridad jurídica, se proporcionará un marco normativo esencial para el desarrollo de bienes y servicios de datos innovadores y sostenibles.

Después de la adopción del paquete de reformas, la Comisión trabajará con los Estados miembros y las partes interesadas para garantizar que las empresas, y en particular las pymes, reciban una orientación adecuada, especialmente en temas como la anonimización y la seudonimización de datos, los análisis de riesgo de los datos personales y las herramientas e iniciativas que mejoren la sensibilización de los consumidores. La Comisión también apoyará activamente la I+i de soluciones técnicas relacionadas que mejoren la privacidad «mediante el diseño».

Sobre esta base, las herramientas digitales pueden ayudar a los usuarios a controlar y proteger mejor sus datos. La Comisión pondrá en marcha un proceso de consulta sobre el concepto de tecnologías basadas en la nube y controladas por el usuario para el almacenamiento y uso de los datos personales («espacios de datos personales»), y apoyará la I+i sobre herramientas que ayuden a los usuarios en la selección de las políticas de compartición de datos que mejor se ajusten a sus necesidades. También apoyará los proyectos dirigidos a reducir las violaciones de los datos personales y garantizar que los datos se utilicen de maneras compatibles con aquella para la que fueron recogidos.

La legislación horizontal sobre consumidores y mercadotecnia se aplica también a los productos basados en la tecnología de macrodatos. La Comisión velará por que las pyme y los consumidores, proveedores y usuarios reciban toda la información necesaria, no sean inducidos a error y puedan contar con contratos justos, especialmente en lo que se refiere a la utilización de los datos que se les recogen. Estas medidas construirán la confianza necesaria para explotar todo el potencial de la economía de los datos.

2. Minería de datos

La Comisión está investigando formas en que se podría mejorar la innovación impulsada por los datos derivada de la minería de datos, incluyendo la minería de textos, incluso en relación con los aspectos relevantes de los derechos de autor.

La Comisión toma nota de las iniciativas de los Estados miembros que facilitan estas actividades mediante la aplicación (o revisión de la aplicación) de las excepciones estipuladas en el marco actual sobre derechos de autor.

3. Seguridad

La Comisión estudiará el panorama de los riesgos de seguridad relacionados con los macrodatos y propondrá medidas de gestión y mitigación de riesgos, incluidas directrices, por ejemplo, sobre buenas prácticas de almacenamiento seguro de datos, a fin de promover una cultura de seguridad en muchos sectores de la sociedad y ayudar a detectar y responder mejor a los ataques cibernéticos.

La Comisión también apoyará la I+i para ayudar a reducir el riesgo de violaciones de datos y de explotación encubierta de las bases de datos con fines ilícitos.

4. Propiedad / transferencia de datos

En varios sectores, los requisitos de ubicación de datos limitan el flujo transfronterizo de información y crean una barrera para un mercado único de la computación en nube y los macrodatos. La Comisión examinará dichas barreras y estudiará futuras acciones, en particular teniendo en cuenta el informe «Nube de Confianza en Europa» y las recomendaciones formuladas por la Asociación Europea de Computación en Nube.

Además, la Comisión pondrá en marcha un grupo de consulta y de expertos para evaluar la necesidad de directrices sobre cuestiones específicas de la propiedad de los datos y responsabilidad de la provisión de datos, en particular en relación con los datos recogidos a través de la Internet de los objetos.

5. Conclusiones

Una economía de los datos próspera contribuirá al bienestar de los ciudadanos, así como al progreso socioeconómico a través de nuevas oportunidades de negocio y a través de unos servicios públicos más innovadores. Florecerá en un mercado único digital europeo regido por normas modernas e innovadoras.

Las acciones previstas, una vez ejecutadas, darán lugar a una innovación acelerada, un aumento de la productividad y una mayor competitividad en los datos en toda la economía, así como en el mercado mundial, con Europa de protagonista.

La Comisión proseguirá sus consultas con el Parlamento, el Consejo, los Estados miembros y todas las partes interesadas para elaborar un plan de acción más detallado, basado en la evidencia y de varios niveles para avanzar hacia la economía de los datos del futuro y hacer frente a los retos venideros de la sociedad de Europa.