Palabras clave: Internet, geotecnología, geopolítica, redes, infraestructura, plataformasdigitales, telecomunicaciones.

ILUSTRACIÓN: COSTHANZO

@costhanzo

CIBERGUERRA GEOPOLÍTICA ENTRE PAÍSES ORIENTALES Y OCCIDENTALES

La fragmentación de Internet

JORGE PÉREZ MARTÍNEZ
Catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid
PILAR RODRÍGUEZ PITA
Graduada en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid

Las crecientes tensiones entre el Este (China y Rusia) y el Oeste (Estados Unidos y Europa) favorecen el desarrollo de Internet, de sus usos y aplicaciones condicionado por los intereses nacionales, comerciales y tecnológicos.

Geopolitical cyberwarfare between Eastern and Western countries
INTERNET FRAGMENTATION

The growing tensions between the East (China and Russia) and the West (the United States and Europe) favor the development of the Internet, its uses and applications conditioned by national, commercial and technological interests.

Keywords: Internet, geotechnology, geopolitics, networks, infrastructure, digital platforms, telecommunications.

La razón principal por la que Internet se ha convertido en una la red de redes de alcance global es que se concibió desde el principio para permitir que un tipo de equipo "no definido", funcionara con un software "no definido, conectado a una red 'no definida'; que tiene asignado una dirección IP y utiliza el protocolo TCP capaz de intercambiar información con otro equipo 'no definido'". Este agnosticismo respecto de las tecnologías utilizadas en su construcción y respecto a la naturaleza de los contenidos transportados, ha permitido la comunicación extremo a extremo entre dos equipos (ordenadores, terminales, sensores, etcétera) en cualquier momento y lugar.

Otra característica relevante de Internet es que su gobierno está muy dividido. Por un lado, existe un gobierno técnico encargado de la supervisión y control de lo que conocemos como recursos críticos (direcciones IP, nombres de dominios, protocolos/parámetros, servidores raíz, etcétera) que lo realizan un conjunto de instituciones privadas radicadas en EE. UU. (ICCAN, IAB, IETF, W3C y otras), no reguladas por los gobiernos. Por otro lado, las redes de telecomunicaciones que transportan los paquetes de información están a cargo de operadores de telecomunicaciones sometidos a regulaciones de los gobiernos de los Estados, gobiernos que a su vez acuerdan la regulación de las telecomunicaciones entre países mediante acuerdos firmados en instituciones multilaterales (UIT, OMC, entre otras). Por último, las empresas que ofertan servicios y contenidos digitales (Big Tech[1], plataformas en línea, etcétera) cada vez más sometidas a las diferentes legislaciones nacionales que reclaman su soberanía para defender los derechos e intereses de sus ciudadanos.

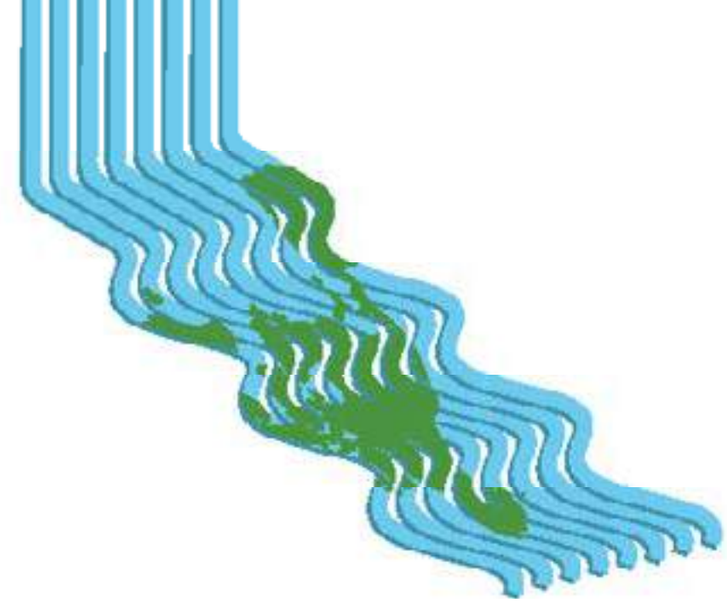
Internet fue una invención de EE. UU. La generosidad norteamericana de compartirla solo puede entenderse en el contexto geopolítico del nuevo orden internacional surgido tras la caída del Muro de Berlín el 9 de noviembre de 1989. En la Conferencia Mundial de la UIT sobre Desarrollo de las Telecomunicaciones celebrada en Buenos Aires en 1995, el vicepresidente de Estados Unidos, Al Gore, exhortó a los legisladores nacionales, responsables de la reglamentación y representantes del sector comercial, a que colaboraran con miras a construir y poner en servicio una "infraestructura mundial de la información" e insistió en la necesidad de que "todos" los países del mundo participasen plenamente de los beneficios de esta Red de redes. Cualquier red de cualquier país podría conectarse a Internet, pero lo haría siguiendo unas reglas propuestas por EE. UU., que mantendrían Internet abierta, libre, global, interoperable, confiable, segura… y no fragmentada.

Estas reglas, se han ido adaptando a la evolución de Internet, y se plas-

1 *Big Tech* puede sustituirse en español por los gigantes tecnológicos o grandes tecnológicas. Más información en: https://www.fundeu.es/recomendacion/bigtech-alternativas-en-espanol/

2 ICANN: *Fragmentación de Internet*, 2 de febrero de 2022. Disponible en: https://icannwiki.org/Internet_Fragmentation

3 Comisión Europea: *Equipar las redes troncalesconinfraestructurasderesolución DNS seguras y de alto rendimiento*, 20 de abril de 2022. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/cef-dig-2021-cloud-dns-works



man en un co
compromisos,
jurídico, entre
gobernanzamu
nos, el sector
gestoras de l
la sociedad ci
principios y u
nanza que ha sido permanentemente cuestionado por muchos países, entre ellos China, India, Rusia y muchos países emergentes. Por otro lado, la UE, compartiendo los principios y el modelo de gobernanza, encuentra cada vez más dificultades en compatibilizar su soberanía digital con algunas de las reglas. El resultado es la progresiva fragmentación de Internet, una realidad que preocupa desde hace años a los diferentes stakeholders que participan en la gobernanza de Internet. En el nuevo contexto geopolítico, la posibilidad de que Internet se divida en muchas splinternet empieza a percibirse como una amenaza/oportunidad real.

Según la ICANN, la fragmentación de Internet es "la idea de que Internet puede estar en peligro de dividirse en una serie de segmentos del ciberespacio, poniendo en peligro su conectividad"[2]. Y ha sido una preocupación creciente en la comunidad de gobernanza de Internet desde 2015, después de las revelaciones de Snowden (2013), la creación del firewall chino (2008) y la problemática transición de IPv4 a IPv6 (a partir de 2011), y se agudiza en 2020 cuando los gobiernos comenzaron a reclamar su soberanía digital.

Así, Europa, en el ejercicio de su soberanía digital, ha publicado la Ley de Servicios y Mercados Digitales (diciembre de 2020), el Reglamento General de Protección de Datos (publicado en mayo de 2016, en aplicación desde mayo de 2018) y el nuevo proyecto DNS4EU bajo el programa Connecting Europe Facility[3]. Estas iniciativas están definiendo un modelo europeo de Internet propio que, en opinión de algunos stakeholders, estaría favoreciendo la fragmentación. Por otro, por las crecientes tensiones geopolíticas entre el este (China y Rusia) y el oeste (Estados Unidos y Europa) favorecen la instauración de modelos de implantación y utilización de Internet muy diferentes.

El caso más extremo de fragmentación sería la división de Internet en varias splinternet (una red que se rompe en astillas). Este término fue

La invasión de Ucrania ha reactivadolosenfrentamientos entre bloques, también en el universo digital

utilizado por primera vez en 2001 por el Instituto Cato[4], como una alternativa de naturaleza privada (múltiples redes privadas interconectadas entre sí) frente a la Internet pública y global que se estaba construyendo. Recientemente, la Internet Society (ISOC) ha redefinido el término como "la idea de que la Internet abierta y conectada globalmente que todos usamos se fragmenta en una colección de redes aisladas controladas por gobiernos o corporaciones", donde la web y los contenidos se bloquean dependiendo de la situación geográfica de los usuarios[5].

Según el Foro Económico Mundial (WEF), la fragmentación de Internet puede aparecer en tres formas : técnica, comercial y gubernamental[6].

Fragmentación técnica

Uno de los principios fundamentales de Internet se basa en la interoperabilidad, es decir, cualquier dispositivo conectado puede intercambiar paquetes con cualquier otro dispositivo, independientemente de su posición geográfica o su fabricante. Esto es gracias a un sistema global de direcciones de Internet y nombres de dominio, y un estándar DNS global.

En la actualidad, podemos encontrar muchos países que están poniendo fronteras a la Internet global, comenzando por China, donde desde 2008, su firewall ha estado bloqueando ciertos contenidos para que no lleguen a los usuarios. Uno de los puntos de inflexión en la creación de este firewall fue en 2009, después de que los disturbios en la región occidental de Xinjiang llevaran al bloqueo gubernamental de muchos sitios web, en su mayoría administrados por compañías estadounidenses, como Twitter, Facebook y Hotmail. Desde entonces, hemos visto restricciones más estrictas en torno a las grandes empresas de tecnología, incluido el motor de búsqueda de Google y Wikipedia. Más recientemente, estamos viendo que se aplican las mismas prácticas en Irán, donde el gobierno ha comenzado a restringir el acceso a Internet con largos apagones.

Otro ejemplo de fragmentación lo tenemos en Rusia cuando en 2019 se aprobó la ley de Soberanía de Internet que introduce nuevos controles en Internet y otorga a los funcionarios amplios poderes para restringir el tráfico en la web rusa. Similar a la sección 706 de la Ley de Comunicaciones de Estados Unidos, aunque menos restrictiva, el presidente ruso puede desconectar la red del país de la Internet global en casos de emergencia. La ley también exigía a los proveedores de servicios que instalaran equipos capaces de filtrar y obtener la información que pasa por los nodos clave de la infraestructura. Además, como parte de estas políticas, el gobierno ruso comenzó a probar en febrero de 2019 la desconexión de Internet del país como parte de una prueba de sus ciberdefensas, principalmente después de que la OTAN comenzara a considerar aplicar sanciones debido a la continua ciberdelincuencia observada en el país.

Bajo el Programa Nacional de Economía Digital, las redes rusas deben continuar operando incluso después de que las potencias extranjeras actúen para aislar al país, lo que significa que Rusia tendría que construir su propia versión del sistema de direcciones (DNS) de la red. Las pruebas concluyeron en diciembre de ese año, con resultados exitosos. Sin embargo, después de que comenzó la guerra en Ucrania, el Internet ruso se dejó sin interrupciones, con Estados Unidos y Europa acordando que las sanciones no deberían interferir con el funcionamiento de las redes del país. A pesar de estas declaraciones, muchas empresas digitales han abandonado el país, incluidas Meta, Google y Apple. Por último, Ucrania pidió a la ICANN, la Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números, que revocara los nombres de dominio (.ru) y cerrara los servidores DNS primarios en el país; la ICANN rechazó la medida, argumentando que "nuestra misión no se extiende a tomar acciones punitivas, emitir sanciones o restringir el acceso contra segmentos de Internet, independientemente de las provocaciones. [...]. Esencialmente, la ICANN ha sido construida para garantizar que Internet funcione, no para que su función de coordinación se utilice para evitar que funcione".

En opinión de algunos stakeholders, Europa también está contribuyendo al fraccionamiento de Internet al desarrollar su propio DNS en el marco del programa del Connecting Europe Facility. Sin embargo, la Comisión Europea lo niega, afirmando que: "El DNS será transparente, se ajustará a las últimas normas y estándares y reglas de seguridad, protección de datos y privacidad por diseño y por defecto, y formará parte de la Alianza Industrial Europea para Datos y Nube"[7].

Fragmentación comercial

La fragmentación comercial es algo inherente al desarrollo de los mercados digitales en los que las empresas compiten y colaboran para ofertar sus servicios y restringen/acuerdan el acceso a sus recursos de Internet. Lo que preocupa son aquellas prácticas comerciales que pudieran poner en peligro los principios en que se fundamenta Internet. En general, preocupan las prácticas comerciales que pudieran afectar a la neutralidad de red[8], el despliegue de redes basadas en estándares propietarios, y los bloqueos derivados de la

4 Instituto Cato: *Un Internet no es suficiente*, 11 de abril de 2001. Disponible en: https://www.cato.org/techknowledge/one-internet-not-enough

5 Internet Society: *Splinternet*, 26 de septiembre de 2022. Disponible en: https://www.internetsociety.org/splinternet/

6 William J. Drake, Vinton G. Cerf, Wolfgang Kleinwächter: "Internet Fragmentation: An Overview". Word Economic Forum, enero de 2016. Disponible en:https://www3.weforum.org/docs/WEF_FII_Internet_Fragmentation_An_Overview_2016.pdf

7 *Estrategia de ciberseguridad de la UE para la Década Digital: preguntas y respuestas* (18 de noviembre de 2021). Disponible en: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/faqs/eu-cybersecurity-strategy-digital-decade-questions-and-answers

8 La neutralidad de la red consiste en que los proveedores de Internet traten el tráfico de Internet por igual.

La ONU promueve un Pacto Mundial para un futuro digital abierto, libre y seguro

práctica comercial de personalización de los servicios[9]. Hasta ahora la Comisión Europea se había mantenido al margen de esta problemática, pero de acuerdo con el periódico Politico, la Comisión Europea presentará una propuesta para la Ley de Infraestructura de Conectividad, donde las Big Tech podrían verse obligadas a contribuir al despliegue de la red europea 5G.

Hemos tenido indicios de una nueva legislación durante bastante tiempo; así, Thierry Breton (comisario europeo de Mercado Interior y Servicios) ha manifestado la necesidad de una retribución justa para las inversiones de telecomunicaciones en infraestructura para fines de 2022; no mucho después, el Consejo Europeo también afirmó que "todos los actores del mercado que se benefician de la transformación digital deberían asumir sus responsabilidades sociales y hacer una contribución justa y proporcionada a los costos de los bienes públicos, servicios e infraestructuras"[10], por lo que la llegada de una nueva legislación parece solo el siguiente paso natural.

Otra practica comercial que fragmenta Internet es la extensión de redes basadas en estándares propietarios. Este problema se agudiza cuando se introduce un número masivo de dispositivos en la red como en el caso del internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) y es el caso de las soluciones propietarias como LoRa y Zigbee. Por último, preocupa también el rápido crecimiento del bloqueo geográfico como consecuencia de la personalización del usuario en función de su ubicación geográfica.

9 Neutralidad de la red, el plan del presidente Obama para una Internet libre y abierta (26 de febrero de 2015). Disponible en: https://obamawhitehouse.archives.gov/net-neutrality

10 "Los países de la UE quieren que las empresas tecnológicas paguen por la infraestructura de telecomunicaciones"(11 de mayo de 2022). Disponible en:https://www.politico.eu/article/eu-tech-firm-pay-telecom-infrastructure/

11 Parlamento Europeo. Soberanía digital para Europa. 2 de agosto de 2020. Disponible en: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651992/EPRS_BRI(2020)651992_EN.pdf

Fragmentación gubernamental

En cuanto a la fragmentación gubernamental, es importante aclarar primero el concepto de soberanía digital, ya que podemos encontrar muchas definiciones dependiendo de la fuente. Para nuestro caso, la soberanía digital es la capacidad de un país para actuar de forma independiente en el mundo digital[11]. Sin embargo, hay una línea muy delgada entre la soberanía y el proteccionismo digitales, la capacidad de un país para censurar ciertos sitios y movimientos de datos para así socavar a los competidores extranjeros e impulsar a las empresas locales. Un ejemplo clave de esta práctica es China, que además de bloquear técnicamente ciertos contenidos a través de su firewall, también ha estado bloqueando ciertas plataformas para impulsar el crecimiento de sus propios gigantes digitales; un caso claro es el bloqueo de Amazon para permitir el crecimiento de Alibaba, o el bloqueo de Facebook y Twitter para alimentar WeChat.

Otra forma de fragmentación gubernamental es la censura de contenidos, como ha ocurrido en Rusia, donde las grandes tecnológicas Google y Meta se enfrentan a multas multimillonarias por no eliminar contenido considerado ilegal en el país.

Se añade un problema que proviene de la guerra geopolítica entre los países orientales y occidentales y es la reciente prohibición de Estados Unidos a que reciban fondos federales aquellas empresas de tecnologías avanzadas que construyan fábricas en China en los próximos 10 años. Y, cómo no, la llamada guerra de los semiconductores y otras tantas decisiones de Estados Unidos que muestran la posición decidida del país para seguir siendo un líder tecnológico en los próximos años a cualquier precio.

El futuro de Internet

En abril de 2022, la Casa Blanca anunció que Estados Unidos y otros 60 gobiernos habían firmado una nueva Declaración para el futuro de Internet. Entre los 60 países firmantes se encuentran todos los Estados miembros de la EU, así como países de Asia, Oceanía y América. En el mundo hispano, tan solo firmaron Costa Rica, Argentina, Colombia, República Dominicana, Perú, Uruguay y España. Entre los países que no han firmado la declaración se encuentran China, India, Rusia, Nigeria, Brasil y México; solo la suma de los potenciales internautas de estos países supera de largo más de la mitad de los internautas del mundo.

Nada nuevo bajo el sol: son los mismos principios (democráticos) y de gobierno (gobernanza multistakeholder) que han caracterizado Internet en las últimas décadas. Estados Unidos y los países occidentales no renuncian a su modelo primigenio en contra de un modelo multilateral.

De forma paralela, la ONU está poniendo en marcha un ambicioso Pacto Digital Mundial con la intención de buscar principios compartidos para un futuro digital abierto, libre y seguro para todos, donde se abordarán temas tales como la conectividad digital, evitar la fragmentación de Internet, brindar a las personas opciones sobre cómo sus datos son utilizados, la aplicación de los derechos humanos en línea y la promoción de una Internet confiable mediante la introducción de criterios de responsabilidad por discriminación y contenido engañoso. Un intento más de buscar consensos más amplios que permitan obtener los beneficios de mantener un ecosistema digital mundial y, sobre todo, que no den al traste con el mayor éxito de la globalización: el desarrollo de una Internet global.

Bibliografía

Drake, William J., G. Cerf, Vinton, Kleinwächter, Wolfgang (2016): "Internet Fragmentation: An Overview". Word Economic Forum. Disponible en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_FII_Internet_Fragmentation_An_Overview_2016.pdf

Instituto Cato (2001): Un Internet no es suficiente. Disponibleen:https://www.cato.org/techknowledge/one-internet-not-enough

Parlamento Europeo (2020): Soberanía digital para Europa.Disponibleen:https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651992/EPRS_BRI(2020)651992_EN.pdf