TELEMÁTICA
REVISTA DIGITAL de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
Revista Telemática. Vol. 21 No. 3, Julio-Septiembre, 2022, p.14-21 ISSN 1729-3804

UN ENFOQUE GEOPOLÍTICO A LOS CONFLICTOS VINCULADOS CON LA REVOLUCIÓN DIGITAL

Margot François[1], Ariel Baloira Reyes[2], Annia Lisbeth Barbán Acea[3]

[1]Instituto Francés de Geopolítica (IFGLab), Universidad Paris 8, Francia, [2,3] Universidad Tecnológica de la Habana "José Antonio Echeverría" CUJAE
[1]e-mail: margot.francois14@univ-paris8.fr
[2]e-mail: ariel@tele.cujae.edu.cu
[3]e-mail: annia@tele.cujae.edu.cu

RESUMEN

Este artículo pretende demostrar la relevancia del uso del campo de la geopolítica para el análisis de los conflictos en el ciberespacio. Propone estudiar la evolución del concepto de ciberespacio en términos estratégicos hasta la noción de datasfera, ilustrando la variedad de representaciones al considerar este nuevo espacio y las luchas de poder que existan cerca de este. Subraya también los retos metodológicos que conoce la disciplina para estudiar este espacio en evolución constante.

PALABRAS CLAVES: geopolítica, ciberespacio, espacio digital, datasfera.

A GEOPOLITICAL APPROACH TO THE CONFLICTS RELATED TO THE DIGITAL REVOLUTION

ABSTRACT

This article aims to demonstrate the relevance of using the field of geopolitics for the analysis of conflicts in cyberspace. It proposes to study the evolution of the concept of cyberspace in strategic terms up to the notion of datasphere, illustrating the variety of representations when considering this new space and the power struggles that exist around it. It also highlights the methodological challenges faced by the discipline in studying this constantly evolving space.

INDEX TERMS: geopolitics, cyberspace, digital space, datasphere.

1. INTRODUCCIÓN

La aparición de las nuevas tecnologías de la comunicación y el crecimiento exponencial del uso de Internet han revolucionado nuestro estilo de vida, modificado nuestra economía y transformado profundamente nuestro acceso a la información y la comunicación. Con la aparición del ciberespacio se multiplicaron los conflictos entre una multitud de actores por su control y regulación. Nuevas amenazas aparecen, como el uso de las redes informáticas en conflictos políticos, batallas militares, guerra económica, entre otros.

Durante mucho tiempo, estas cuestiones quedaron en manos de una pequeña comunidad de expertos científicos y técnicos. Ahora que se insertan en la esfera pública, con el desarrollo masivo de Internet y su omnipresencia en nuestra vida cotidiana, muchas de estas decisiones técnicas se han convertido en decisiones políticas y estratégicas.

Este trabajo pretende mostrar la relevancia del uso del método geopolítico para el análisis del ciberespacio. Se comenzará revisando la creación del ciberespacio y sus diversas definiciones, antes de demostrar que es un objeto profundamente geopolítico, sujeto a numerosas relaciones de poder. Se concluye examinando los retos metodológicos que plantea su evolución. Al emplear un enfoque diacrónico[1], los autores no pudieron cumplir con el requerido de

[1] Análisis de la evolución de un hecho, fenómeno o circunstancia a través del tiempo.

Manuscrito recibido: 06-01-2022, aceptado: 19-02-2022
Sitio web:http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele

TELEMÁTICA
REVISTA DIGITAL de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
Revista Telemática. Vol. 21 No. 3, Julio-Septiembre, 2022, p.14-21 ISSN 1729-3804

actualización de la bibliografía. Las referencias siguen la evolución de los conceptos y sus usos, empezando en los años 1960.

2. EL CIBERESPACIO: DEFINICIONES Y REPRESENTACIONES

El ciberespacio es una representación: origen de una utopía

A pesar de su uso extendido, no existe una definición consensuada de la palabra ciberespacio. El término fue empleado por primera vez en la novela The Neuromancer de 1984, del escritor de ciencia ficción William Gibson, que la utilizó para ensalzar la aparición de un nuevo espacio social. Esta terminología, originaria de la literatura de anticipación, se refiere a toda una serie de campos técnicos, pertenecientes principalmente, a las ciencias informáticas y ramas afines.

Los creadores de la red de redes fueron influidos por el ambiente contestatario de los campus californianos de los años sesenta y setenta, que ayudó a dar forma a Internet tal y como la conocemos hoy [1]. La conexión en red del mundo permitiría la aparición de la "aldea global", anunciada por el profesor de la Universidad de Toronto Marshall McLuhan en 1967 [2]. El intercambio de información a escala mundial permitirá una mayor libertad, democracia e igualdad social. “El medio es el mensaje”, con esta contradicción, el teórico de la comunicación Marshall McLuhan consideraba que el desarrollo de la comunicación, posibilitado por el auge de las tecnologías de la información, conduciría a una unificación cultural planetaria y a la constitución de una sociedad única y pacificada. Esta visión utópica llevó al cofundador del *lobby* estadounidense para las libertades en el mundo digital, *Electronic Frontier Foundation* (EFF), John Perry Barlow, a firmar la Declaración de Independencia del Ciberespacio, considerando que el ciberespacio tenía que ser un territorio en sí mismo [3].

Existen tantas definiciones del ciberespacio como actores que lo componen o lo describen, las cuales evolucionan con el tiempo. Estas interpretaciones son más o menos precisas y reflejan las preocupaciones e intereses de los actores que la utilizan. El ciberespacio está, por tanto, sujeto a representaciones geopolíticas que, como los intereses de los actores, pueden ser contradictorias.

Una representación geopolítica es una construcción, un conjunto de ideas más o menos lógicas y coherentes que describen, expresan una parte de la realidad, de forma borrosa o precisa, distorsionada o exacta [4]. Estas representaciones no son neutrales; al contrario, tienen una función en las rivalidades de poder geopolítico e influencias en las acciones de los distintos actores. Por tanto, el ciberespacio es, antes de todo, una representación.

El ciberespacio como objeto de estudio geográfico

Existen definiciones mayormente técnicas del ciberespacio, como la de Richard Clarke y Robert K. Knake [5] quienes la describen como "todas las redes de computadora en el mundo y todo con lo que conectan y controlan" [6]. Desde el punto de las ciencias sociales existen otras versiones. En 1997, Henry Bakis cuestionaba la conexión entre el espacio geográfico (geoespacio) y el ciberespacio, la que expone como la zona de “la comunicación electrónica”. Bakis se planteaba la incógnita de si la articulación de estos dos conceptos daría nacimiento a un nuevo término geográfico: el geociberespacio. En este aparecerían nuevas formas de accesibilidad en función de las condiciones de tiempos y de costos; convirtiéndose en el nuevo paradigma geográfico del siglo XXI [7].

En 1999, dos geógrafos, Martin Dodge y Rob Kitchin, proponen un atlas del ciberespacio [8]. Basado en el hecho de que no existe ciberespacio sin material físico, este atlas propone, entre otras cosas, estudiar las infraestructuras físicas que lo sostienen con métodos de cartografía “clásicos”. Para añadir una dimensión estratégica a este análisis geográfico, se puede también mencionar los componentes de la definición más reciente de Joseph Nye: “la red de computadoras conectadas a Internet, las redes internas (Intranet), las tecnologías de telefonía móvil, cables de fibra óptica, comunicación satelital-espacial y otros medios. Además, el ciberespacio tiene una capa de infraestructura física que está sujeta a leyes económicas, leyes políticas de soberanía, competencia por recursos y por justificar su control y regulación” [9].

Representar el ciberespacio en capas

Un método para identificar las múltiples dimensiones y representaciones del ciberespacio es diferenciar entre las varias capas que lo constituyen. Esta concepción científica, ampliamente difundida, consiste en describir el ciberespacio

Manuscrito recibido: 06-01-2022, aceptado: 19-02-2022
Sitio web:http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele

TELEMÁTICA
REVISTA DIGITAL de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
Revista Telemática. Vol. 21 No. 3, Julio-Septiembre, 2022, p.14-21 ISSN 1729-3804

formado por capas, utilizando una metáfora geológica. En base a esta teoría el ciberespacio se divide en tres capas principales, representadas en la Fig. 1:

Una primera capa material, formada por todos los dispositivos de acceso y las infraestructuras necesarias para su funcionamiento en los proveedores de conexión. Es el aspecto físico de Internet, con sus servidores, cables submarinos, centros de datos y demás componentes.

Luego, una capa constituida por los bloques de construcción lógica: los *softwares*, el código (lenguaje de las máquinas) y protocolos que permiten a los ordenadores comunicarse entre sí e intercambiar grandes paquetes de datos en un tiempo récord. Esta capa también incluye las aplicaciones: los programas más accesibles y fáciles de usar que permiten a los usuarios utilizar sus computadoras a diario, sin necesidad de tener conocimientos tecnológicos avanzados. Esta capa es el objetivo de los ataques comunes (virus, *hackeos*, troyanos, etc.).

Por último, una capa semántica (o cognitiva) que está específicamente relacionada con el contenido de la información. Es decir, todos los mensajes que pasan por Internet. Esta capa es, por tanto, el lugar de las interacciones sociales y los intercambios de información.

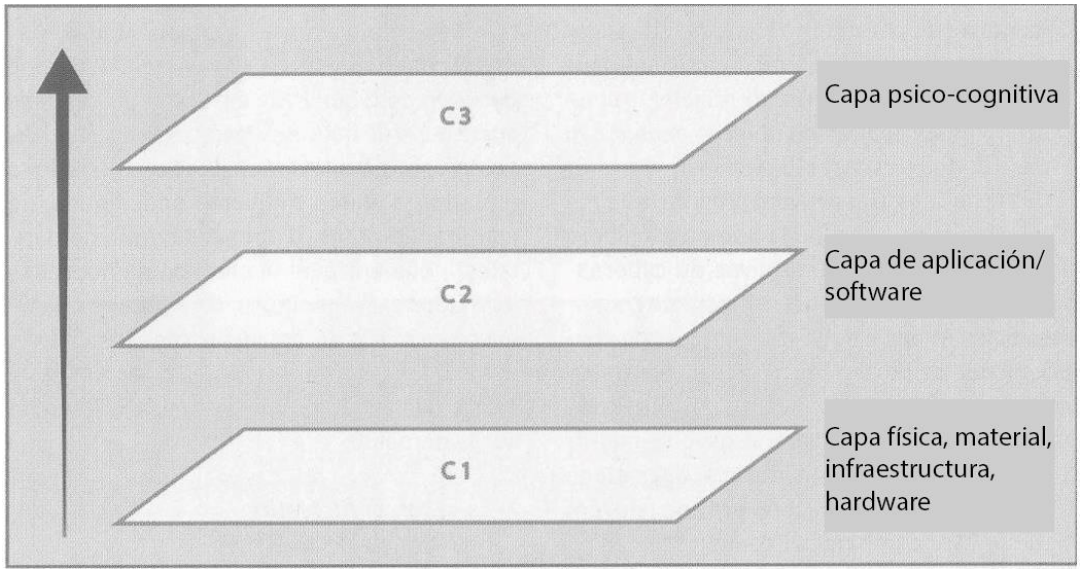

Figura 1: Las tres capas constituyentes del ciberespacio [10]

No obstante, hablar de ciberespacio no es una noción universal. Por ejemplo, Rusia habla de un espacio informacional, es decir, que su estrategia se enfoca en la información. La doctrina estratégica francesa realizó recientemente una distinción, en la *Revista Estratégica* [11], al utilizar el término ciberespacio para referirse a las cuestiones relacionadas con la lucha contra los ataques informáticos y el término espacio digital para referirse a las cuestiones relacionadas con la propaganda y la influencia en los procesos electorales a través de Internet. El ciberespacio fue pensado como un espacio horizontal y pacífico, sin embargo, las amenazas y voluntades de regulación que aparecieron estos últimos años han transformado esta utopía en distopía.

3. UN OBJETO DE ESTUDIO PROFUNDAMENTE GEOPOLÍTICO Y EVOLUTIVO

Surgimiento de la amenaza y relaciones de poder

En 2007 y 2008, dos ciberataques en Estonia y Georgia despiertan al mundo entero sobre las posibilidades de uso del ciberespacio como arma en un conflicto entre países. Estos sucesos provocaron que los estados definieran los retos que representa el ciberespacio para su seguridad, ya que este presenta nuevas vulnerabilidades en unas sociedades ultra conectadas o constituir un apoyo militar. Además, posibilita el aumento de la delincuencia transnacional, los intentos de desestabilización de estados o la promoción del terrorismo [12].

Manuscrito recibido: 06-01-2022, aceptado: 19-02-2022
Sitio web:http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele

TELEMÁTICA
REVISTA DIGITAL de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
Revista Telemática. Vol. 21 No. 3, Julio-Septiembre, 2022, p.14-21 ISSN 1729-3804

Por ejemplo, se estima que el primer acto de ciberguerra sucedió en 2010, cuando el gusano informático Stuxnet, elaborado por los Estados Unidos en colaboración con Israel, infestó una planta nuclear iraní para frenar el programa nuclear del país. Otro hecho, es el caso de NotPetya, un *malware* diseñado para parecer un *ransomware*, que resultó ser un *wiper*[2] con motivaciones políticas y terminó perjudicando a empresas que inicialmente no eran un objetivo. La incontrolable propagación de este virus afectó aleatoriamente a una amplia variedad de estructuras, pero también inspiró a organizaciones criminales. Estos últimos aprovecharon la vulnerabilidad descubierta por este ataque para explotarla. Desde entonces ha ocurrido una explosión de agresiones de *ransomware* contra todo tipo de estructuras: entidades gubernamentales, hospitales, empresas, entre otros.

Hegemonía estadounidense

Un elemento de desestabilización en el ciberespacio muy representativo es la hegemonía estadounidense, las vulnerabilidades que crea para otros actores y las reacciones que provoca. Debido a la concentración de una parte considerable de la infraestructura de Internet en su territorio y a su capacidad de producir *hardware* y *software*, Estados Unidos tiene un importante poder político, tanto por su capacidad de controlar los intercambios mundiales de datos como por la relación de dependencia que se establece necesariamente entre el productor y el consumidor. Este aspecto es representativo porque crea consecuencias en cada capa del ciberespacio:

(i) A nivel físico debido a la ubicación geográfica de las infraestructuras que permiten el funcionamiento de la red. Su concentración en un estado le confiere automáticamente una forma de poder. En 2020, 46.7 millones de servidores estaban ubicados en Estados Unidos, equivalente al 52.46% de los servidores del mundo. Aparte, 2751 centros de datos también se encontraban allí[3].

(ii) A nivel lógico las empresas estadounidenses, las conocidas GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon y Microsoft) dominan los mercados de sistemas operativos y de alojamiento de contenidos. Estas han logrado imponerse en su campo a nivel mundial y desempeñan un papel importante en la actual supremacía estadounidense.

(iii) Por último, a nivel semántico el dominio del idioma inglés juega a favor de Estados Unidos. En 2021, el inglés representaba el 60.5% de los contenidos, mientras que sólo el 25.9% de los usuarios eran anglófonos[4].

El caso Snowden reveló hasta qué punto la supremacía técnica de Estados Unidos en el ciberespacio es una herramienta de poder considerable en la escena internacional. Apoyándose en la dominación a nivel lógico mencionada anteriormente, la administración estadounidense tiene la capacidad de obligar a sus empresas dominantes a cooperar con la instalación de herramientas de captura de datos en la fuente. De esta forma, la Agencia de Seguridad Nacional (NSA, siglas en inglés de *National Security Agency*) pudo establecer un programa de vigilancia a una escala sin precedentes [13].

Al mismo tiempo, al revelar el sistema de vigilancia establecido por Estados Unidos a escala mundial, Snowden arrojó una dura luz sobre los estados europeos, que dependían de las grandes empresas estadounidenses para consumir sus servicios como se muestra en la Fig.2. Esta situación trajo consigo la necesidad urgente de regulación del empleo de los datos y su explotación.

La geografía de los ciberataques conocidos no parece haber cambiado fundamentalmente la geografía política de los conflictos contemporáneos. El enfoque geográfico geopolítico tradicional tiene probablemente mucho que enseñar sobre este campo, así como los objetivos y representaciones de los actores que gravitan en él.

Reacciones y militarización del ciberespacio

El auge y las consecuencias de los ataques previamente mencionados, incidieron poderosamente en la representación del ciberespacio como un nuevo campo militar que requería la movilización de recursos excepcionales en nombre de

[2] Malware que borra completamente los datos del equipo atacado.
[3] Published by Statista Research Department, May 23, 2022. https://www.statista.com/statistics/1228433/data-centers-worldwide-by-country/
[4] Usage Statistics and Market Share of Content Languages for Websites, July 2022. https://w3techs.com/technologies/overview/content_language

Manuscrito recibido: 06-01-2022, aceptado: 19-02-2022
Sitio web:http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele

TELEMÁTICA
REVISTA DIGITAL de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
Revista Telemática. Vol. 21 No. 3, Julio-Septiembre, 2022, p.14-21 ISSN 1729-3804

la seguridad nacional. Además, influyeron en los responsables políticos favoreciendo el desarrollo de nuevas herramientas ofensivas para la inteligencia, la vigilancia o en operaciones militares, en detrimento de otros enfoques de los riesgos de seguridad que tenían en cuenta los actores privados y los usuarios individuales. Aparte, se pudo observar una voluntad de afirmación de la soberanía estatal de varios países en el ciberespacio, a pesar de su dimensión transnacional. Este fenómeno se acompaña de una fragmentación tras una fronterización del ciberespacio.

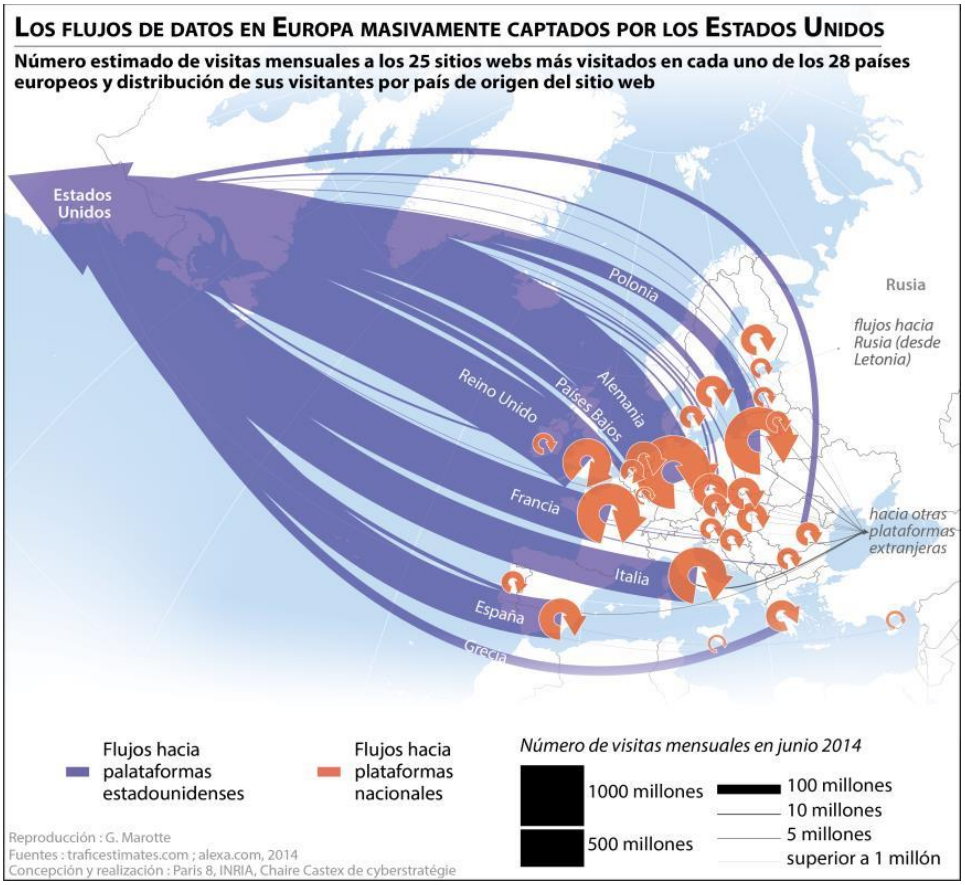

Figura 2: Los flujos de datos en Europa [14].

Las actividades son transfronterizas en el ciberespacio y, a veces es difícil para un estado aplicar sus leyes y reglamentos cuando el servicio utilizado es proporcionado por una empresa extranjera. Francia, por ejemplo, ha tenido varias disputas con empresas estadounidenses por cuestión de la libertad de expresión. Esta libertad, definida como absoluta en Estados Unidos, tiene sus límites en Francia cuando se trata de temas como la incitación al odio, la apología del nazismo, el terrorismo, entre otros. Debido a esto, Francia inició, de cierta manera, un proceso de "territorialización" de Internet en materia de contenidos, intentando hacer respetar la legislación francesa en las plataformas americanas utilizadas en su territorio nacional. Este proceso se mantiene actualmente a nivel europeo, a través del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR, siglas en inglés de *General Data Protection Regulation*) que obliga a las plataformas americanas a cumplir con la legislación europea [15]. Por otro lado, a nivel lógico, se encuentra el desafío al dominio agresivo de Microsoft en el mercado de los sistemas operativos. Esta contestación implica el uso de otros sistemas, especialmente los de *software* libre y de código abierto.

Otras potencias al querer volver a tener el control de su espacio digital, centralizaron sus redes ilustrando el proceso de fragmentación del ciberespacio. En el caso de China, el espacio digital fue pensado desde sus inicios como un asunto nacional construyendo una red prácticamente interna, ofreciendo servicios y contenido nacional importante. Como se puede ver en la Fig. 3, por efecto, los datos producidos por los internautas chinos se transmiten principalmente dentro de su propio país.

Manuscrito recibido: 06-01-2022, aceptado: 19-02-2022
Sitio web:http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele

TELEMÁTICA
REVISTA DIGITAL de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
Revista Telemática. Vol. 21 No. 3, Julio-Septiembre, 2022, p.14-21 ISSN 1729-3804

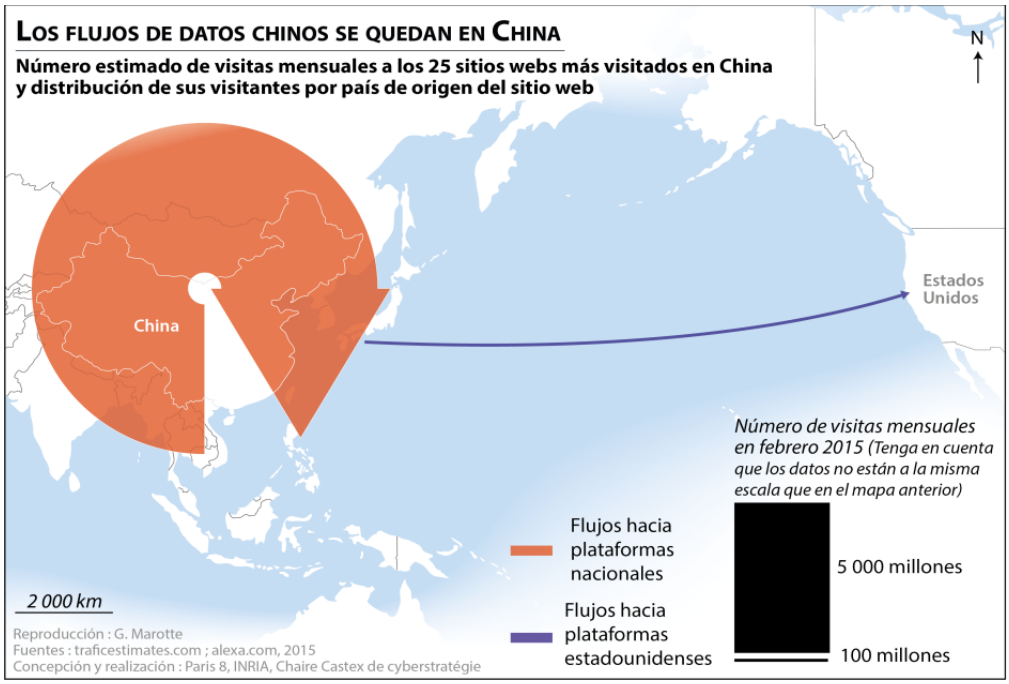

Figura 3: Los flujos de datos chinos [14].

Los nuevos juegos de poder y las rivalidades que nacen en el ciberespacio, tal como el proceso de fronterización que se dibuja en él, explica porqué el ciberespacio aparece como un reto geopolítico de primera importancia para los gobiernos y los estados. En el mundo entero, numerosas doctrinas militares lo consideran como el quinto dominio de la guerra, después de la tierra, el mar, el aire y el espacio exterior.

El concepto de datasfera y los nuevos retos metodológicos asociados

Con el incremento del uso del ciberespacio, aumentó la producción y la necesidad de almacenaje de los datos. La llegada de la era del Big Data (conjunto de datos muy voluminosos) y del Open Data (datos puestos a disposición del público), se multiplican los debates en torno a las cuestiones de privacidad, protección de la libertad de expresión y otras libertades individuales [16]. Además, dos grandes avances tecnológicos están revolucionando el tratamiento de los datos y aumentando su potencia y valor: la llegada del ordenador cuántico y la inteligencia artificial. Estas tecnologías plantean importantes cuestiones políticas, éticas y filosóficas [17].

La carrera para el desarrollo de estas nuevas tecnologías se vuelve en guerra económica entre potencias, confrontación para la hegemonía tecnológica, como es el caso de la 5G y las tensiones que provoca entre Estados Unidos y China. Esta disputa plantea la interrogante de si el mundo se encuentra frente a una reafirmación del *status quo* internacional o a su recomposición [6]. Estas nuevas tecnologías prometen ser el catalizador de conflictos geopolíticos y luchas de poder basadas en los datos y, por tanto, el planteamiento de nuevas cuestiones diplomáticas.

Para poder seguir con esta revolución de los datos, nace una nueva idea: la noción de datasfera (ver Fig. 4). Esta idea permite englobar en un solo concepto las cuestiones estratégicas relacionadas con el ciberespacio, pero también con la geografía de los flujos y el control de los datos, la comprensión del espacio de la información, la cartografía de las redes topológicas, la fusión de datos geolocalizados y no especializados [18].

Considerando que los datos son un objeto socio-técnico [16], la datasfera debe entenderse como una construcción social y espacial que comprende cuestiones de poder más o menos nuevas, unido a su construcción mediante opciones políticas con implicaciones estratégicas. Esta noción permitirá comprender los retos futuros de un mundo cada vez más gobernado por los algoritmos y la inteligencia artificial, cuya potencia se ha multiplicado con el ordenador cuántico, y cuya geografía se debe tratar de comprender.

Manuscrito recibido: 06-01-2022, aceptado: 19-02-2022
Sitio web:http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele

TELEMÁTICA
REVISTA DIGITAL de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
Revista Telemática. Vol. 21 No. 3, Julio-Septiembre, 2022, p.14-21 ISSN 1729-3804

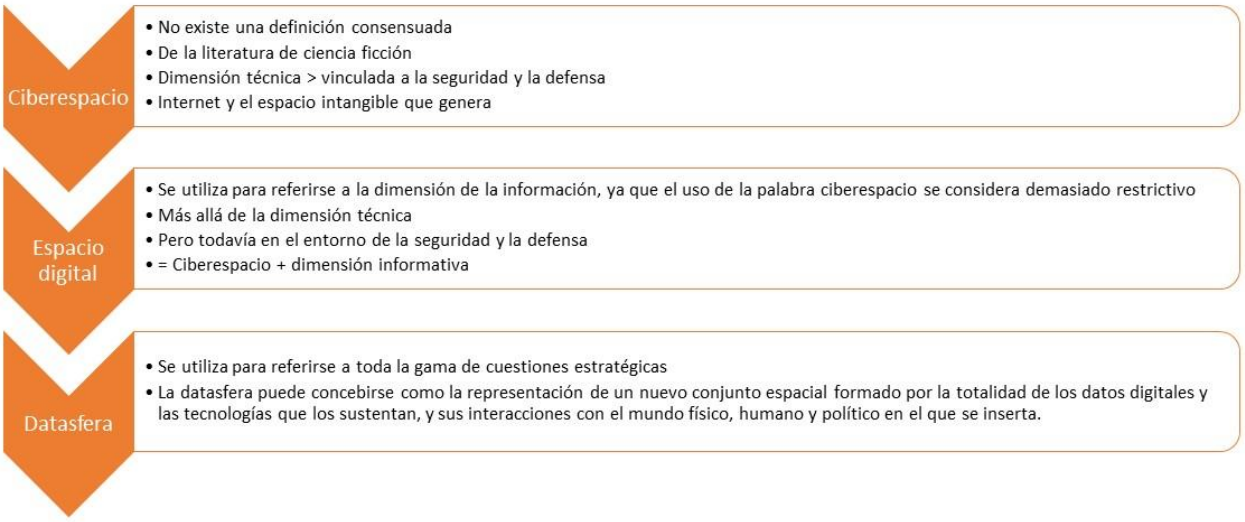

Figura 4: Del Ciberespacio a la Datasfera, conceptos que evolucionan. Concepción de Alix Desforges [17].

4. CONCLUSIONES

El ciberespacio es un concepto originado en la ciencia ficción y adoptado por los pioneros de Internet para designar el nuevo mundo creado por la interconexión global de los sistemas de información y comunicación. Este se ha convertido, en pocas décadas, en un área de conflicto y en una cuestión importante en las relaciones diplomáticas. La proliferación de los ataques informáticos y de la ciberdelincuencia ha configurado las representaciones y ha transformado el ciberespacio en un terreno estratégico, un espacio de amenazas y oportunidades para que los estados hagan valer su poder y defiendan su soberanía. El gran reto científico consiste en desarrollar conceptos, métodos y herramientas de tratamiento, análisis y visualización de gigantescas masas de datos con vistas a comprender mejor la geografía de la datasfera, así como las relaciones de poder geopolítico y los conflictos contemporáneos que revela y provoca. La asociación entre la geopolítica y la ciencia de los datos es ahora esencial para comprender las cuestiones estratégicas de la revolución digital, y tratar de llegar a acuerdos de paz y estabilidad en el ciberespacio.

RECONOCIMIENTOS

Los autores desean agradecer a los miembros de GEODE por su transmisión acerca del tema de la cartografía y geopolítica del ciberespacio y al supervisor de tesis doctoral Amaël Cattaruzza.

REFERENCIAS

[1] Douzet, F, La géopolitique pour comprendre le cyberespace, Hérodote n°152-153, 1er-2e Trimestre 2014, pp. 3-22 https://www.herodote.org/IMG/pdf/Douzet.pdf
[2] McLuhan, M, The Medium is the Massage. An Inventory of Effects, 1967, New York - London - Toronto Bantam Book, 160p.
[3] Barlow, J. Déclaration d'indépendance du cyberespace in : Olivier Blondeau éd., Libres enfants du savoir numérique : Une anthologie du “Libre” (pp. 47-54). Paris : Éditions de l'Éclat. 2000 https://www.cairn.info/libres-enfants-du-savoir-numerique--9782841620432-page47.htm%C3%A2%E2%82%AC%C2%A6
[4] Lacoste Y., Dictionnaire de géopolitique, Flamarion, 1995, 1699p.
[5] Clarke, R. A. & Knake, R. K.. Cyber War: The Next Threat. Nueva York: Ecco. 2010, 320p.
[6] Patiño Orozco, G.A. (2019). El sistema internacional cibernético: elementos de análisis. OASIS, 30, pp. 163-186 https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/oasis/article/view/6089
[7] Bakis H., From Geospace to Geocyberspace; Territories and Teleinteraction, pp. 15-49, in Roche E. M. & Bakis H. (eds., 1997), Developments in telecommunications. Between global and local, Avebury, 1997.
[8] Dodge M., Kitchin, R., Atlas of Cyberspace, Londres, Pearson Education Limited, 2001, 288p.

Manuscrito recibido: 06-01-2022, aceptado: 19-02-2022
Sitio web:http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele

[9] Nye, J. Cyber Power. Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School. Cambridge: Harvard University, 2010 https://www.belfercenter.org/sites/default/files/legacy/files/cyber-power.pdf
[10] Ventre, D, (2011). Cyberespace et acteurs du cyberconflit, Paris Hermès Lavoisier, 2011, 288p.
[11] Ministre des Armées (2017), Revue stratégique de défense et de sécurité nationale. https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/2017-rs-def1018_cle0b6ef5-1.pdf
[12] Eriksson, J. & Giacomello, G. The information revolution, security and international relations: the (IR) relevant theory? International Political Science Review, 27(3), 2006, pp221-244 https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0192512106064462
[13] Cattaruzza A., Sintès, P., Géopolitique des conflits, Editions Breal, 2016, 287p.
[14] Loyer, B, Introducción a la geopolítica, Editorial Sintesis, 2022, 176p.
[15] European Union, Regulation on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, 2016 https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/fra?locale=en
[16] Cattaruzza, A., Géopolitique des données numériques, Editions Cavalier bleu, 2018, 176p.
[17] Douzet F., Desforges, A. Du cyberespace à la datasphère. Le nouveau front pionnier de la géographie, Netcom [En ligne], 32-1/2, 2018 https://journals.openedition.org/netcom/3419
[18] Berge J. S., Grumbach S. La Sphère des Données : Objet du Droit International et Européen, Journal du droit international (Clunet), LexisNexis, 2016 https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01359798v1

SOBRE LOS AUTORES

Margot François, estudiante de doctorado en el Instituto Francés de Geopolítica de la universidad de París 8 e investigadora asociada al Centro de Investigación en Geopolítica de la Datasfera (GEODE), Paris, Francia, margot.francois14@univ-paris8.fr, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0732-7308

Ariel Baloira Reyes, Ingeniero en Telecomunicaciones y Electrónica, Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría", La Habana, Cuba, ariel@tele.cujae.edu.cu, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6021-325X

Annia Lisbeth Barbán Acea, Ingeniera en Telecomunicaciones y Electrónica, Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría", La Habana, Cuba, annia@tele.cujae.edu.cu, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2854-8273

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de intereses.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Debe especificar la contribución de cada autor al presente artículo atendiendo a su porciento de contribución y los aspectos atendidos (Ej: conceptualización, preparación, creación y desarrollo del artículo, revisión crítica de cada una de las versiones del borrador del artículo y aprobación de la versión final a publicar, contribución a la idea y organización del artículo, sugerencias acertadas para la conformación de la versión final)

- **Autor 1**: 100% de la conceptualización, preparación, creación y desarrollo del artículo, revisión crítica de cada una de las versiones del borrador del artículo y aprobación de la versión final a publicar.
- **Autor 2**: 50% de contribución a la idea y organización del artículo, revisión crítica de cada una de las versiones del borrador del artículo y de la versión final.
- **Autor 3**: 50% de contribución a la idea y organización del artículo, revisión crítica de cada una de las versiones del borrador del artículo y de la versión final.

Esta revista provee acceso libre inmediato a su contenido bajo el principio de hacer disponible gratuitamente investigación al público. Los contenidos de la revista se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported License. Se permite la copia y distribución de sus manuscritos por cualquier medio, siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores y no se haga uso comercial de las obras.

Manuscrito recibido: 06-01-2022, aceptado: 19-02-2022
Sitio web:http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele