Ane
ku
mene

Artículo recibido: julio 26 de 2023 de 2023
Artículo aprobado: agosto 17 de 2023

Versión preliminar

Anekumene

Revista virtual de Geografía, cultura y educación

SECCIÓN: Problemas espaciales contemporáneos

Número 26/ISSN: 2248-5376

El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje

Cyberspace as a geographical issue. Basic elements for its approach

O ciberespaço como questão geográfica. Elementos básicos para sua abordagem

Diana Elizabeth Sarmiento*

Resumen

Durante las últimas décadas hemos experimentado un cambio vertiginoso en nuestra relación con la tecnología. Parecen lejanos los tiempos en que internet era solamente una herramienta de comunicación; de hecho, no es muy claro cómo ni cuándo llegó a convertirse en lo que es hoy, un espacio social en disputa constante. El presente artículo expone algunos elementos teóricos en favor de tres ideas: (i) el ciberespacio es socialmente producido, de lo que se sigue que no hay un ciberespacio, sino infinitos ciberespacios; (ii) el espacio virtual (como sustantivo) está profundamente imbricado con el espacio físico y (iii) por su importancia, el ciberespacio tiene un lugar preponderante en las estrategias de globalización y en las disputas geopolíticas.

Palabras clave: ciberspacio(s); globalización; internet; geopolítica.

* Maestría en Estudios Sociales. Línea Construcción social del espacio.Universidad Pedagógica Nacional.

Ane ku mene

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje

Diana Elizabeth Sarmiento

Abstract

Over the past decades, we have experienced a dizzying shift in our relationship with technology. The times when the internet was merely a communication tool seem distant; in fact, it is not very clear how or when it became what it is today, a constantly contested social space. This article presents some theoretical elements in favor of three ideas: (i) cyberspace is socially produced, from which it follows that there is no single cyberspace, but rather infinite cyberspaces; (ii) virtual space (as a noun) is deeply intertwined with physical space, and (iii) due to its significance, cyberspace holds a prominent place in globalization strategies and geopolitical disputes.

Keywords: cyberspace(s); globalization; internet; geopolitics.

Resumo

Nas últimas décadas, experimentamos uma mudança vertiginosa em nossa relação com a tecnologia. Os tempos em que a internet era apenas uma ferramenta de comunicação parecem distantes; na verdade, não está muito claro como ou quando ela se tornou o que é hoje, um espaço social constantemente disputado. Este artigo apresenta alguns elementos teóricos em favor de três ideias: (i) o ciberespaço é socialmente produzido, do que se segue que não há um único ciberespaço, mas sim ciberespaços infinitos; (ii) o espaço virtual (como substantivo) está profundamente entrelaçado com o espaço físico e (iii) devido à sua importância, o ciberespaço ocupa um lugar proeminente nas estratégias de globalização e disputas geopolíticas.

Palavras-chave: ciberespaço(s); globalização; internet; geopolítica.

Home page

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje
Diana Elizabeth Sarmiento
Ane ku mene

Aunque para cierta parte de la población internet no es más que una herramienta de trabajo o de entretenimiento —un mecanismo para descargar la presión de las tareas cotidianas—, cuando nos referimos a este con el término "ciberespacio" estamos diciendo que allí hay algo más que bytes de información. Es, de hecho, un espacio virtual creado con medios cibernéticos (RAE, s.f.a) en el que los cibernautas —es decir, las personas que navegan por el ciberespacio (RAE, s.f.b)— realizan actividades cotidianas como trabajar, establecer amistad con otros, estudiar, informarse, comprar y vender, entre muchas otras. Razón por la cual el desarrollo de proyectos como el metaverso[1], la educación virtual inmersiva o la posibilidad de habitar mundos simbióticos (Hernández, 2016) se nos presenta como futuros cercanos e inteligibles.

La naturaleza dinámica y expansiva del ciberespacio desafía las nociones tradicionales de espacio, tiempo y relaciones sociales. Su crecimiento exponencial ha permeado cada aspecto de la vida cotidiana, redefiniendo nuestra percepción del mundo y la interacción (ya no solamente humana). La creación y uso de "arquitecturas virtuales"[2] como redes sociales, plataformas de aprendizaje en línea y entornos virtuales colaborativos ha trascendido las concepciones físicas y temporales más ortodoxas, transformando de manera profunda nuestra comprensión del espacio y el tiempo. Este cambio paradigmático no solo incide en la esfera individual, sino que, además, reconfigura estructuras sociales, modelos de negocios y la cultura en general.

Así pues, no es que hablar del ciberespacio sea una novedad, sino que se presenta como una necesidad imperiosa que nos lleva a reconsiderar, reconceptualizar y reflexionar sobre aspectos de nuestra experiencia subjetiva que dábamos por sentados. En el campo geográfico, por ejemplo, el traslado de categorías como espacio, lugar, mapa y recursos para el análisis del ciberespacio es completamente asimétrico, y, sin embargo, ineludible para comprender, entre otras, las implicaciones en el pensamiento espacial derivadas del uso de aplicaciones como Google Maps o Google Earth: el hecho de poder llevar un "mapamundi" en el bolsillo o en la pantalla del automóvil hace que cambiemos radicalmente la manera en que comprendemos términos como globalidad y localización.

Esto es así, entre otras cosas, porque más allá del uso que hacemos del teléfono móvil, desarrollos tales como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés), los electrodomésticos inteligentes, la realidad aumentada, las solicitudes de compra y pagos por aplicaciones, así como las cámaras de seguridad en comercios y entidades estatales, nos mantienen en línea enviando datos sobre nuestra ubicación, estado de salud y hábitos de consumo. Datos que multinacionales tecnológicas, fabricantes y empresarios traducen, en el mejor de los casos, en "sugerencias personalizadas" que aparecerán sin pudor ni disimulo en cada página o aplicación que visitemos[3].

A través de la interconexión incesante que experimentamos con la tecnología en nuestra cotidianidad, se revela una realidad donde la frontera entre lo virtual y lo tangible se desdibuja constantemente. Nuestra experiencia vital con lo tecnológico nos deja ver que no hay algo como un tránsito entre "mundos", sino que es la vida misma en toda su intensidad la que nos está aconteciendo en todo momento, en todo lugar, aquí y allá. No se pausa la vida cuando estamos on line, al contrario, los dispositivos que nos rodean producen un continuo en la interacción físico- virtual. Este flujo constante de datos y conexiones digitales configura experiencias dinámicas e imbricadas. Es precisamente en este entramado complejo y constante en el que se hace imperativo comprender el ciberespacio como un escenario omnipresente, un

[1] El término "metaverso" apareció por primera vez en 1992 de la mano del escritor estadounidense Neal Stephenson en su novela de ciencia ficción Snow Crash donde se presenta como sucesor del internet, es decir, como su evolución a un mundo alterno en el que los personajes entran a través de un avatar. El término ganó relevancia cuando el CEO de Meta, Mark Zuckerberg, declaró que su empresa iniciaría la construcción de la infraestructura de un mundo virtual al que solo se podría acceder mediante el uso de dispositivos de realidad virtual y realidad aumentada lo que permitirán un mayor grado de libertad de acción e interacción en el ciberespacio. No obstante, es necesario tener en cuenta que el metaverso anunciado por Zuckerberg demanda ingentes inversiones económicas y desarrollos tecnológicos de gran complejidad que requieren varios años para su concreción.

[2] El concepto de "arquitectura virtual" se refiere al desplegamiento de una interfaz pensada, planificada y construida con unas intenciones explícitas, otras subrepticias y otras adicionales que no se pueden prever. El concepto se desarrolla con suficiencia en la investigación que la autora adelanta en este momento.

[3] Sobre la importancia de nuestros datos para el sostenimiento de un modelo social hegemónico, así como para la ideologización premeditada y la segregación cultural, véanse las conferencias de la periodista, escritora y activista española Marta Peirano en el TEDx Madrid de los años 2015 y 2019 respectivamente: https://www.youtube.com/watch?v=NPE7i8wuupk y https://www.youtube.com/watch?v=7wPFYdazgUs

Ane ku mene

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje

Diana Elizabeth Sarmiento

espacio que influye de manera fundamental en nuestra interacción con el mundo y nuestras maneras de vivir.

Pero ¿cómo llegó a constituirse una red de redes en un espacio vital para nuestro tiempo?, ¿cuál es el espacio del ciberespacio?, y, sobre todo, ¿de qué manera su problematización resulta fundamental en términos políticos, sociales, culturales y económicos? El presente artículo se propone exponer algunos elementos teóricos en favor de tres ideas: (i) el ciberespacio es socialmente producido, de lo que se sigue que no hay un ciberespacio, sino infinitos ciberespacios; (ii) el espacio virtual está profundamente imbricado con el espacio físico y (iii) por su importancia, el ciberespacio tiene un lugar preponderante en las estrategias de globalización y en las disputas geopolíticas.

La producción social del ciberespacio y su multiplicidad

La idea de que el ciberespacio es un cúmulo de relacionamientos tanto tecnológicos como sociales se ha venido asentado a partir de trabajos de reconocidos geógrafos e investigadores del campo de la cibergeografía. Rob Kitchin y Martin Dodge con su atlas del Ciberespacio (2001), Gustavo Buzzai a partir de la práctica cartográfica digital (2001) y Liliana López Levi desde sus aportaciones teóricas a la comprensión de la espacialidad virtual (2006), muestran con suficiencia que la esfera digital no está separada de la experiencia en su puro acontecer. De hecho, apuntan a que la conceptualización de la red de redes como espacio está dada por sus posibilidades vinculantes, tal como lo expresa la investigadora brasileña Suley Fragoso (2000):

> La percepción de la espacialidad del ciberespacio es independiente de la inclusión de modelos tridimensionales a la World Wide Web. Así como entendemos la espacialidad del mundo físico a partir de la percepción de las relaciones que los diversos elementos que lo pueblan establecen entre sí, el espacio Web también se revela a los usuarios a partir de la identificación de las relaciones establecidas entre las distintas "páginas" a partir de los enlaces. De hecho, ya que surge de las relaciones que se establecen entre los diversos elementos que lo componen —en el caso de la World Wide Web, los distintos sitios Web—, el ciberespacio sería, por definición, un espacio de tipo relacional (p.6.) [traducción propia].

De este modo, asumir que el ciberespacio es socialmente producido implica que su existencia y configuración es el resultado de interacciones humanas, interacciones no humanas, interacciones híbridas, prácticas culturales y estructuras sociales, además de unas condiciones de posibilidad tanto materiales como relacionales. En este sentido, el ciberespacio no está dado, sino que se erige y moldea de acuerdo con las dinámicas sociales, culturales y tecnológicas que lo componen.

Desde la perspectiva de esta propuesta de abordaje, la relacionalidad debe considerar componentes que se extienden más allá de la red y que, de hecho, son precursoras de su existencia. El desarrollo y evolución de internet, la globalización, así como las estrategias discursivas del neoliberalismo, son tres componentes ineludibles en esta comprensión. Su análisis profundo no solo muestra la complejidad del asunto, sino que nos puede dar pistas para ubicarnos en su estudio.

Desarrollo y evolución de internet

Existe una gran cantidad de investigaciones sobre el nacimiento y desarrollo de Internet. De acuerdo con la Internet Society, una de las autoridades que hacen parte del ecosistema que ejerce "la gobernanza de internet" (ver Figura 1), el primer paso hacia su creación (Web 1.0) se dio en 1962, cuando el informático estadounidense J.C.R. Licklider del Massachusetts Institute of Technology (MIT) describió su concepto de una "red galáctica" en la que los ordenadores estarían interconectados globalmente. Licklider convenció a otros investigadores de la importancia de su concepto, incluyendo a Iván Sutherland (conocido como el padre de la computación gráfica) y a los pioneros de internet Bob Taylor y Lawrence Roberts.

En 1961, el reconocido profesor de Ciencias de la Computación de la UCLA, Leonard Kleinrock, publicó el primer documento sobre la teoría de conmutación de paquetes, que fue un avance fundamental en el desarrollo de las redes informáticas. En 1965, Lawrence Roberts conectó dos ordenadores a través de una línea telefónica de baja velocidad, creando la primera red de área amplia del mundo. Esto demostró la viabilidad de la conmutación de paquetes. Fue en 1966 que Roberts desarrolló un plan para ARPANET, que se convertiría en la primera red de conmutación de paquetes.

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje
Diana Elizabeth Sarmiento
Ane ku mene

En 1969, se instaló el primer conmutador de paquetes en la Universidad de California en Los Ángeles y se conectaron los primeros hosts, marcando el inicio de Internet.

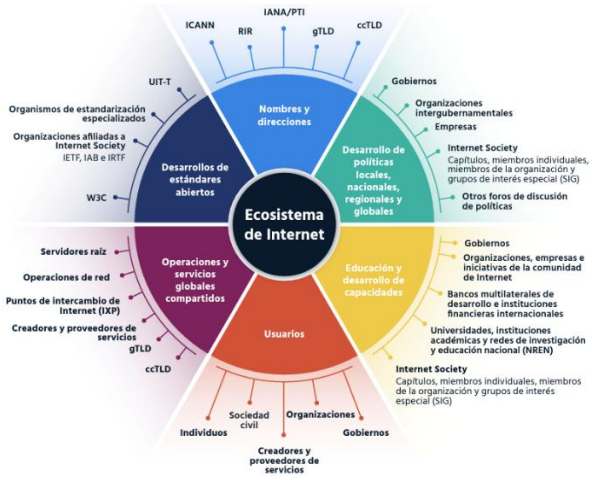

Figura 1. Ecosistema de Internet

Fuente: Internet Society (2014).

En los años siguientes, se añadieron más ordenadores a ARPANET y se trabajó en el desarrollo de un protocolo de host a host completo. En 1972, se realizó una demostración exitosa de ARPANET en una conferencia, y se introdujo el correo electrónico como una de las primeras aplicaciones de Internet, así como las redes de arquitectura abierta, que permiten la interconexión de diferentes redes independientes. A medida que Internet crecía en tamaño y complejidad, surgieron nuevos desafíos, como el escalado de los enrutadores y la gestión de los cambios en el software.

Durante 1990 y el 2000 se sitúa el internet 2.0 etapa de apertura al público en general y explosión en el uso y la adopción de la World Wide Web. Este tiempo se caracterizó por el crecimiento de los sitios web, la creación de motores de búsqueda y el desarrollo de aplicaciones interactivas. El internet 3.0 se sitúa en la década siguiente (2000-2010) tiempo durante el cual la evolución de la Web se encaminó hacia una plataforma más participativa y social. Es durante este tiempo que aparecen los blogs, las comunidades en línea y se multiplican las redes sociales (las primeras habían aparecido tímidamente a finales de los años 90: TheGlobe.com, 1995; Six Degrees, 1997; LiveJournal, 1999 y de la misma fecha, QQ), generando una mayor interacción y colaboración entre los usuarios.

El Internet 4.0 (2010-2020) ofrece más movilidad y conexión, apalancado en la proliferación de dispositivos inteligentes y la creación de aplicaciones móviles. De este modo, produjo un crecimiento exponencial de los datos, así como el surgimiento de tecnologías como el Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) y la inteligencia artificial (IA). Aunque todavía queda mucho por desarrollar y aprender (no han sido pocas las alertas por del desarrollo de las IA), ya se perfila, como concepto incipiente, el Internet 5.0 que espera una mayor interconexión y convergencia de tecnologías emergentes como la realidad virtual, la computación cuántica y el Internet táctil. Aunque todavía no está ampliamente definido ni establecido, se exploran sus potencialidades y desafíos.

Globalización

La creciente interconexión e interdependencia de las sociedades y economías a nivel mundial o globalización, se ha considerado comúnmente como un fenómeno impulsado por los avances en las comunicaciones, el transporte y la tecnología que han posibilitado una mayor integración de los mercados, la información y las personas a escala global. Esto trae consigo unas maneras de relación distintas, no solo entre países o regiones, sino entre personas y más aún entre personas y objetos.

Vista como tendencia sostenida en el tiempo, la globalización inicia en el siglo XV, cuando las exploraciones marítimas europeas llevaron al establecimiento de rutas comerciales transoceánicas y a la expansión de los imperios coloniales (por adhesión de territorios a sangre y fuego). Estos acontecimientos facilitaron el intercambio de bienes, ideas, tecnologías y enfermedades entre diferentes regiones del mundo. En este caso el modo de relación era estrictamente vertical (de rey a colonia / capitalismo extractivista).

Como proceso podría ubicarse en el siglo XIX con la Revolución Industrial. La globalización experimenta grandes cambios debido a los avances tecnológicos en la producción, el transporte y las comunicaciones. Esto contribuyó en gran medida a una mayor integración de los mercados internacionales y al surgimiento del capitalismo industrial a escala global. Si bien no hay un cambio beneficioso para el grueso de

Ane ku mene

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje

Diana Elizabeth Sarmiento

las sociedades, el modo de relacionamiento se transforma y deja de ser únicamente vertical, añadiendo la bina tensión-resistencia a la ecuación (dueños de los medios de producción – proletariado/ capitalismo acumulativo).

En tiempos más cercanos se asocia la globalización con el período posterior a la Segunda Guerra Mundial, esto es, a partir de la década de 1940. El establecimiento de instituciones internacionales como las Naciones Unidas o el Fondo Monetario Internacional sentaron las bases para una mayor integración económica y "cooperación global". A partir de las décadas de 1980 y 1990, se produjo una aceleración significativa de la globalización con el avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la desregulación financiera y la liberalización del comercio. Factores como la aparición de empresas multinacionales, la creciente interconexión de las economías nacionales y la expansión de internet fueron decisivos para impulsar una mayor integración y dependencia entre los países.

Es común la idea de que Internet ha eliminado las barreras geográficas y ha creado un mercado virtual sin fronteras. Las empresas ahora pueden llegar a clientes potenciales en cualquier parte del mundo a través de sus sitios web, plataformas de comercio electrónico y redes sociales (esta idea será motivo de discusión más adelante) lo que ha dado lugar a un aumento exponencial en el comercio electrónico y ha permitido que empresas de todos los tamaños participen en el comercio internacional, no sin depender de gigantes tecnológicos como Google o Amazon.

Además, las redes sociales han sido un fortín en la globalización mercantil al permitir que las empresas se conecten y se involucren directamente con los consumidores de todo el mundo. Las plataformas de redes sociales, como X, Meta, Instagram, y LinkedIn, proporcionan a las empresas una forma efectiva de promocionar sus productos, interactuar con los clientes, recibir comentarios instantáneos y construir una sólida presencia de marca a nivel global. Esto ha redundado en una mayor visibilidad y oportunidades de crecimiento para las grandes empresas, y en contadas ocasiones, para aquellas de menor tamaño.

Este último, no solo funciona como facilitador, sino que, además, abre un campo para la capitalización de los excedentes conductuales que aceitan la maquinaria capitalista a través del comercio de los datos personales (capitalismo de vigilancia). De esta manera, como tendencia o proceso, la globalización tiene efectos económicos, políticos, sociales y culturales que, con el desarrollo y la diseminación de tecnologías, sobre todo, el internet y, más adelante, el internet móvil es cada vez más evidentes.

Estrategias discursivas del neoliberalismo

Finalmente, tenemos el amplio espectro conformado por la opinión, la posverdad y el estado de opinión, cuyos puntos extremos son la libre expresión y la censura. Todos confluyendo en el espacio-tiempo de la red y entreverándose con nuestra cotidianidad. La posverdad se ha convertido de facto en el nuevo paradigma de nuestra sociedad, especialmente a raíz del uso masivo de las redes sociales. En este nuevo contexto, las pretensiones de verdad objetiva se ven eclipsadas por la manipulación de información, la difusión de noticias falsas y la creación de narrativas sesgadas. Como herramienta predilecta estos modos de relación utilizan las emociones y las creencias personales para moldear o dirigir la opinión pública lo que no solo genera polarización, sino que nos hace presos de los grandilocuentes titulares impidiéndonos acceder a información más completa y contrastada.

Esta posverdad se complementa muy bien con el Estado de opinión. Recordemos que, durante los periodos presidenciales de Álvaro Uribe, fue utilizado como una estrategia de consolidación de la política de seguridad democrática. A través del control y la influencia en los medios de comunicación, se buscó generar una imagen favorable y dominante en la opinión pública. De este modo, su política de gobierno se basó en el uso selectivo de información y la promoción de un discurso que respaldaba sus acciones y decisiones, señalando a los contradictores de estar a favor de la violencia o de los delincuentes, limitando el debate público al maniqueísmo.

Y aunque se piense que con defender el derecho a la libre expresión podemos escapar de esta dupla, al considerar la libertad de expresión u opinión como un derecho fundamental e inalienable en las sociedades democráticas, se abre la puerta para que esta libertad atente contra otros o sea caldo de cultivo en el que la posverdad y la violencia simbólica campeen a sus anchas. En las redes sociales, la impunidad en la difusión de información falsa o perjudicial puede tener un impacto significativo en la opinión pública y en la manera en que percibimos y nos movemos por el mundo social.

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje
Diana Elizabeth Sarmiento
Ane ku mene

Completa este espectro la censura, aquella que se usa como escudo y como arma. La que se clama cuando es imperativo proteger la seguridad o los derechos humanos y la que se lanza contra todo aquello que sea contrario a lo hegemónico. Otro campo de claros y oscuros que ha ensanchado sus límites gracias al espacio virtual.

Así las cosas, la globalización como eje articulador direcciona un modo particular de interacción añadiendo a estas relaciones el factor costo-beneficio propio de las relaciones mercantiles del capitalismo. Por su parte el desarrollo de internet hace lo propio al echar por tierra algunas de las barreras de la expansión de mercado, siempre en una relación completamente desigual (la hegemonía comercial de Amazon es un buen ejemplo) y finalmente la defensa a muerte de la libre expresión fuera de todo marco de actuación ético-política pone de manifiesto que la relacionalidad como característica originaria de espacialidad y como medio de significación no es, ni mucho menos, un adjetivo positivo. Por el contrario, debe permitirnos adicionar elementos ambiguos y contradictorios al análisis.

Justamente, el desplegamiento de estas dinámicas subraya la inexistencia de un ciberespacio monolítico. En lugar de ello, nos enfrentamos a un caudal de ciberespacios interconectados. Si bien como tecnología es único, es decir, no hay dos "internets", la manera en que lo experimentamos está filtrada por nuestra localización geográfica que, a su vez, es regida por políticas, intereses y desavenencias con otros modos de concebir la realidad. En términos simples, el Internet asume diferentes "formas" de acuerdo con el prisma geográfico por el que se proyecta.

Esto, a su vez, nos indica que la idea de que internet es el lugar de la plena libertad se contradice con la evidencia de sus límites geográficos físicos. De hecho, muy al contrario de la pluralidad compartida, de las infinitas posibilidades, de la transparencia y la construcción colectiva de conocimiento, hay tantos usos territoriales de la web como territorios existen, en últimas "Internet no se deshace de las fronteras geográficas tradicionales, ni disuelve la identidad cultural, ni suaviza las diferencias lingüísticas: las consagra" (Martel, 2015, s.p.)[Traducción propia]. Y esto es así, justamente por su vínculo con el territorio físico.

Una relación de mutua afectación

La emergencia del ciberespacio como entidad ontológica implica un cambio profundo en la percepción de la existencia y la realidad. Esta transformación no solo nos lleva a considerar el ciberespacio como una entidad múltiple, sino que desafía las nociones tradicionales de lo que se considera "real". Esta nueva entidad, aunque intangible en su esencia, se manifiesta de manera notable en su influencia sobre nuestras interacciones, percepciones, conformación de esferas públicas y más recientemente en la planeación de la infraestructura urbana.

Las condiciones de existencia de algo como el ciberespacio están estrechamente vinculadas a lo relacional (abordado en el apartado anterior) tanto como con lo material. Su sustento es la suma de la infraestructura física que incluye computadores, servidores, enrutadores y cables, elementos fundamentales para establecer y expandir las redes de Internet. Solo la existencia previa de estos componentes permitió la interconexión de múltiples dispositivos y la transmisión de datos a través de la red. En el contexto de Internet, la infraestructura de fibra óptica proporciona la columna vertebral para la transmisión de datos a nivel global. Permite la interconexión de redes y el intercambio de información a través de largas distancias de manera eficiente y confiable lo que a su vez posibilita la existencia de aparatos más eficientes y omnipresentes como los dispositivos móviles y el wifi.

Las acciones y decisiones que se toman en términos de cobertura, de acceso y de ubicación de las redes tienen un impacto medioambiental, geopolítico y social, transformando la calidad, cantidad y velocidad de los relacionamientos territoriales (Chaparro, 2017). Esto plantea preguntas sobre cómo se entrelazan y afectan mutuamente los espacios virtuales y físicos, o cómo las actividades en línea pueden influir en nuestra vida diaria tanto como en la configuración de comunidades y sociedades. Por ello, el estudio de internet no está ni más acá ni más allá de la geografía, sino que pertenece indefectiblemente al ámbito geográfico por cuanto afecta y transforma los territorios y plantea nuevos desafíos para las luchas ambientales, el espacio público y la segregación digital.

Veamos algunos ejemplos: recientemente el Project Natick de Microsoft logró instalar una plataforma en el fondo del mar de Escocia para refrigerar un centro de datos de 12 bastidores con 864 servidores, lo que disminuye el gasto energético de la refrigeración habitual. Aunque no menciona si

Ane ku mene

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje

Diana Elizabeth Sarmiento

este "gran logro" tendrá consecuencias a largo plazo, ya se proyecta el emplazamiento de nuevas plataformas marinas. Esta "colonización acuática" por parte de empresas privadas no es ajena a nuestro país. Colombia cuenta con nueve puntos de aterrizaje distribuidos por sus costas: Buenaventura, Tolú, Cartagena, Puerto Colombia, Barranquilla, Parque Isla Salamanca, Santa Marta, San Andrés y Riohacha. Todos los anteriores son propiedad de empresas privadas que invierten ingentes cantidades de dinero en su despliegue:

> […] Alejandro Arroyave, gerente de negocio en Cirion [proveedor de infraestructura digital], estima que entre 2022 y 2024 se invertirán al menos US$10 mil millones en el sector de cables submarinos en el mundo, impulsado, principalmente por la demanda creciente de proveedores de servicios en nube y las grandes empresas que proveen contenido por streaming. (Lorduy, 2023, párr. 13).

En la tierra hay otras preocupaciones. El emplazamiento de las grandes compañías tecnológicas en Silicon Valley no solo ha requerido de enormes extensiones de territorio, sino que, además, ha desplazado a los antiguos habitantes dado que el precio del suelo es inasequible[4]. Sin contar con la cantidad de espacio y energía que se dispone por todo el mundo para resguardar y refrigerar los innumerables servidores, que nada tienen que ver con las "nubes" livianas, prístinas y lejanas. Por un lado, gran parte de la energía utilizada para guardar nuestros datos proviene de combustibles fósiles; por el otro, la cantidad de electricidad que se necesita para que un solo centro de datos funcione acompasadamente, supera el consumo de una ciudad de 500 000 habitantes. Y en términos anuales, "la nube" puede llegar a utilizar más energía que muchos países, con su consiguiente residuo convertido en gases de efecto invernadero.

Otra capa de este problema tiene que ver con lo que el profesor Jeffer Chaparro ha denominado la hiperprivatización del espacio público, que se refiere al modo en que las empresas tecnológicas se apropian de estos lugares a través de diversas estrategias. En su artículo ¿Telarañas digitales e hiperrealidad? Cavilaciones sobre ciberespacios, proto-cíborgs y realidades aumentadas en espacios públicos (2021) describe la atmósfera de exitación que se vivió en el campus de Universidad Nacional de Colombia por cuenta del lanzamiento de Pokemón Go, un juego de realidad aumentada producido por la compañía Niantic Inc. en 2016 que, por supuesto, no pidió autorización a ninguna entidad para que sus esquivas creaturas "aparecieran" en el campus universitario:

> Queda claro […] que la RA [Realidad Aumentada] está privatizando de manera profunda el espacio público mediante el usufructuo del espectro electromagnético. Técnica y factualmente los Estados, los gobiernos, están privatizando el espectro electromagnético, es decir, la naturaleza. Una vez más, la naturaleza, en este caso física, es apropiada de manera privada. ¿Los ciudadanos tenemos derecho a saber qué se hace con el espectro electromagnético? ¿Debería ser un bien común el espectro electromagnético? (Chaparro, 2021, p. 10).

El ejemplo paradigmático por excelencia es el lanzamiento del proyecto Street View de Google que se vendió como una gran empresa cartográfica y que, no obstante, fue recibido con mucha resistencia en distintas partes del mundo. El hecho de que una sola compañía tuviera mapeado el mundo entero no fue recibido con beneplácito por los ciudadanos que desconfiaban de sus bondades; sospechas que luego vieron su confirmación en investigaciones realizadas por entidades veedoras e instituciones gubernamentales:

> En 2010, la Comisión Federal Alemana para la Protección de Datos anunció que las operaciones de Street View de Google no eran más que una tapadera para un barrido de datos encubierto; los vehículos de Street View estaban recopilando en secreto datos personales de redes wifi-privadas. […] Varios expertos técnicos de Canadá, Francia, y los Países Bajos descubrieron también que esos datos de carga útil incluían nombres, números de teléfono, información crediticia, contraseñas, mensajes, correos electrónicos y hasta transcripciones de chats, así como registros de citas médicas, pornografía, pautas de navegación por la red, información médica, fotos, y archivos de video y de audio. Concluyeron que con esos paquetes de datos podía confeccionarse un perfil detallado de una persona

[4] Se recomienda ver Google, Facebook y Amazon – El poder ilimitado de los consorcios digitales https://www.youtube.com/watch?v=A3cGMNxRNJ0&t=1968s&ab_channel=DWDocumental

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje
Diana Elizabeth Sarmiento
Ane ku mene

> perfectamente identificable. (Zuboff, 2021, pp. 198-199).

Finalmente, es importante señalar que esta relación es de afectación mutua. Si bien lo que pasa en el ciberespacio tiene efectos territoriales no es menos cierto que lo que sucede en tierra tiene a su vez efectos notables en el ciberespacio. Tan es así que el peso de internet se concentra en mayor medida en los Estados Unidos, esto debido a tres condiciones: la primera es que cuenta con una mayor cantidad de puntos de aterrizaje; la segunda, una de las entidades más importantes para el funcionamiento de internet, la Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números (ICANN, por sus siglas en inglés) que tiene como encargo administrar el Sistema de Nombres de Dominio (DNS) se encuentra bajo la "protección" del Gobierno estadounidense; finalmente, la tercera se debe a la Ley Patriota (Ley antiterrorismo) votada en 2001, otorgó al Gobierno de los Estados Unidos acceso a todos los servidores de las empresas americanas, aun cuando no operaren en suelo norteamericano.

De este gran centro de gravedad da cuenta el geógrafo Gustavo Buzai (2012) en su investigación con trazadores de rutas para determinar la distancia "temporal" entre países, sus resultados no dejan duda de cuál es el centro de gravedad de internet:

> De todas las conexiones solicitadas el 27,27% pasaron primero por Pennsauken (New Jersey, USA), el 25,75% por Tysons Corner (Virginia, USA), el 15,91% por Italia (Europa), el 15,15% por Middletown (New Jersey, USA), el 11,36% por Miami (Florida, USA) y el 4,56% restante entraron por Boston (Massachussets, USA), Bagnolet (Francia, Europa) y Vienna (Virginia, USA) (Buzai, 2012, p. 8).

Desafíos ciberespaciales. Entre la seguridad y la geopolítica

Como se ha mostrado, el ciberespacio es un tema de gran complejidad que nos interpela en momentos en que los conflictos más lejanos llaman a nuestra puerta. La interconexión global y la omnipresencia del ciberespacio han generado una serie de desafíos multidimensionales que afectan la sociedad contemporánea en aspectos políticos, sociales y de seguridad. En este contexto, la influencia del ciberespacio en la esfera política, la opinión pública y los conflictos globales se ha vuelto cada vez más palpable y crucial hasta determinar en gran medida la geopolítica mundial. El ciberespacio se ha convertido en un campo de batalla en el que se libran conflictos políticos, económicos y sociales. En este sentido, estudiarlo desde una perspectiva geográfica crítica es esencial para comprender los desafíos y oportunidades que enfrenta la geopolítica en el siglo XXI. La influencia en este ámbito no solo define el poder y la influencia de las naciones, sino que también determina la forma en que se relacionan y compiten en la esfera global, moldeando y redefiniendo las relaciones internacionales y los equilibrios de poder a escala global.

En principio hay tres desafíos de imperativo análisis: cuestiones de privacidad y seguridad; regulación y gobernanza, y finalmente, cambios en la política y la esfera pública. La creciente interconexión de dispositivos y la constante generación de datos personales han elevado la preocupación sobre la vulnerabilidad de la información privada: ya no solo tememos a anónimos delincuentes (data brokers), sino que la fachada de cristal de empresas como Meta, Google, X se agrieta con las constantes confirmaciones de venta y uso de datos personales para sostener la máquina capitalista: vender, sin importar qué.

El entorno digital presenta dilemas en términos de legislación, ética y manejo gubernamental, impactando directamente en la vida de individuos, organizaciones y entidades estatales. Aspectos fundamentales como la neutralidad de la red, las garantías de acceso equitativo a la información, la censura en línea en contraste con la libertad de expresión, y la protección de la propiedad intelectual, son algunos de los asuntos cruciales que requieren atención y soluciones equitativas. La constante evolución tecnológica exige un marco normativo actualizado y ágil que pueda adaptarse a los cambios dinámicos del ciberespacio, a fin de salvaguardar los derechos individuales y colectivos.

En este sentido, la mayoría de los enfoques actuales tienden a centrarse en soluciones técnicas y regulatorias. Sin embargo, este enfoque puede ser limitado ya que no aborda adecuadamente las complejas interacciones entre los aspectos técnicos, sociales, políticos y culturales del ciberespacio. Problematizar esta cuestión implica cuestionar la eficacia y la idoneidad de los enfoques predominantes y buscar alternativas más integrales y colaborativas.

Ane ku mene

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje

Diana Elizabeth Sarmiento

Finalmente, en la esfera social vemos la influencia del ciberespacio en la toma de decisiones políticas, la configuración de la opinión pública y los conflictos globales y esto se materializa en la evolución de los ejércitos de defensa digital. En la actualidad, la defensa cibernética y el uso estratégico de la información son componentes cruciales para la seguridad nacional de muchos países. Los actores estatales y no estatales han desarrollado capacidades para llevar a cabo operaciones cibernéticas, desde intrusiones hasta campañas de desinformación a gran escala, con el objetivo de influir en la opinión pública y alterar el curso de las decisiones políticas.

Estos ejércitos de seguridad digital, tanto públicos como privados, han ganado relevancia en la esfera pública al exponer vulnerabilidades y desafíos para la ciberseguridad. Su participación en la defensa y la lucha contra amenazas cibernéticas ha moldeado el panorama político global, llevando a una mayor atención hacia la regulación de la actividad en línea y al reconocimiento de la ciberseguridad como una preocupación crítica para la estabilidad internacional. Además, su papel en la identificación y respuesta a conflictos digitales ha destacado la importancia de contar con estrategias eficaces para contrarrestar amenazas cibernéticas y preservar la integridad de los sistemas políticos y la esfera pública.

No obstante, esta necesidad de seguridad debe hacernos pensar en las intenciones menos altruistas de los interesados. Para nadie es un secreto que la disputa por la hegemonía económica y cultural requiere de una vigilancia continua y de la modelación constante de conductas. Transparentar nuestra vida cotidiana en redes sociales (con los matices que ello pueda tener) no solo ha facilitado este ejercicio de vigilancia consentida, además, ha puesto un velo de sospecha sobre quienes no hacen presencia en estos espacios: algo deben ocultar.

Salida

Visto así, el ciberespacio se erige como un problema geográfico contemporáneo al desatar una amalgama de desafíos éticos, legales, sociopolíticos y territoriales. Su creciente influencia en la vida cotidiana, desde el ámbito de la privacidad y la seguridad hasta la manipulación de la información y la polarización social, configura un entorno donde la frontera entre lo real y lo virtual se difumina.

El ciberespacio ha alterado profundamente la forma en que interactuamos, nos informamos y participamos en la esfera pública. El impacto masivo, por ejemplo, de las redes sociales en la opinión pública, como se ha observado en eventos de difusión de noticias falsas, la creación de burbujas de información y la propagación de discursos de odio, evidencia cómo el ciberespacio puede moldear y distorsionar la percepción colectiva y la interacción social. Un espacio que inicialmente facilitó la comunicación y el intercambio de información se ha convertido en un actor importanteen la formación de la opinión pública y en la configuración del discurso político.

El aumento de la interconectividad digital ha creado un espacio en el que los límites tradicionales de la soberanía estatal y la territorialidad son desafiados. La ubicuidad de Internet y la falta de fronteras físicas claras han planteado desafíos significativos en términos de gobernanza, seguridad y protección de los derechos humanos en el ciberespacio. La jurisdicción y la aplicación de la ley se vuelven más complejas en un entorno donde la acción delictiva puede originarse en un país y afectar a individuos o instituciones en todo el mundo. La cuestión de la soberanía y la territorialidad se convierte así en un desafío central en la gobernanza de Internet, ya que la regulación y la aplicación de la ley se ven obstaculizadas por la naturaleza transfronteriza del ciberespacio.

El ciberespacio también ha intensificado los desafíos éticos y legales relacionados con la privacidad y la seguridad de los datos. La recopilación masiva de datos por parte de las grandes empresas tecnológicas plantea cuestiones sobre quién tiene acceso a la información personal y cómo se utiliza. La falta de regulación efectiva en este sentido ha llevado a violaciones significativas de la privacidad y la explotación de datos por parte de diversas entidades. Asimismo, la creciente sofisticación de los ciberataques ha hecho que la seguridad cibernética sea una preocupación cada vez mayor, ya que los individuos y las instituciones son cada vez más vulnerables al robo de datos, el espionaje cibernético y otras formas de intrusión en línea.

Así, el ciberespacio, lejos de ser simplemente un espacio virtual, se ha convertido en un entorno complejo y multifacético que plantea desafíos éticos, legales, sociopolíticos y territoriales significativos. Como investigadores sociales estamos llamados a problematizar estos aspectos, cuestionar los enfoques existentes y proponer soluciones que promuevan un ciberespacio seguro, inclusivo y equitativo para todos. En esta empresa la geografía tiene mucho que aportar.

Número 26 /ISSN: 2248-5376 / pp. 38-49
El ciberespacio como problema geográfico. Elementos básicos para su abordaje
Diana Elizabeth Sarmiento
Ane ku mene

Referencias

Buzai, G. (2004). Geografía y tecnologías digitales del siglo XXI: una aproximación a las nuevas visiones del mundo y sus impactos científicos-tecnológico. En Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales, 8, https://raco.cat/index.php/ScriptaNova/article/view/64014.

Chaparro, J. (2017). Un mundo digital. Territorio, segregación y control a inicios del siglo XXI. Universidad Nacional de Colombia.

Chaparro, J. (2021). ¿Telarañas digitales e hiperrealidad? Cavilaciones sobre ciberespacios, proto-cíborgs y realidades aumentadas en espacios públicos. Revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales 25(257). DOI: https://doi.org/10.1344/ara2021.257.35695

Dodge, M. y Kitchin, R. (2001). Atlas of Cyberspace. Pearson Education Ltd.

Hernández, I., Niño, R., Hernández, J. (2016). Ecopolítica de los paisajes artificiales. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

López-Levi, L. (2006). Geografía y Ciberespacio. En Hiernaux, D. y Lindón, A. (Dirs.) Tratado de Geografía Humana, pp. 536-553. Antropos.

Lorduy, J. (06 de marzo del 2023). Así está el mapa de los cables submarinos que llegan al país. Portafolio. https://www.portafolio.co/innovacion/cables-submarinos-este-es-el-panorama-en-colombia-579498

Fragoso, S. (2000). Espaço, Ciberespaço, Hiperespaço, Textos de Comunicação e Cultura, n. 42, UFBa, 2000, p. 105-113.

Internet Society. (2022) Quién lo hace funcionar: El ecosistema de Internet. https://www.internetsociety.org/es/internet/who-makes-it-work/

Real Academia Española [RAE]. (s.f.) Cibernauta. En Diccionario de la lengua española. https://dle.rae.es/cibernauta

Oxford Languages. (2022). Cibernauta.

Zuboff, S. (2021) La era del Capitalismo de la Vigilancia. La lucha de un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder. Paidós