

Geopolítica, Industria Digital y Soberanía Nacional: la tecnología de la información brasileña como eje estratégico en las relaciones económicas entre Brasil y Estados Unidos (1960-1990)

Geopolitics, Digital Industry, and National Sovereignty: Brazilian information technology as a strategic axis in economic relations between Brazil and the United States (1960-1990)

Resumen: Estados Unidos (EE.UU.) tuvo un papel central en la concepción de la economía digital, a través de inversión pública en tecnología, poder estructural en la definición de estándares informativos y sanciones contra competidores emergentes. Un caso emblemático fue la disputa sobre la industria de tecnología de la información entre Brasil y Estados Unidos durante la era Reagan. Aunque ampliamente examinado en el ámbito del Análisis de Política Exterior, pocos estudios abordan el conflicto desde la perspectiva geopolítica. Este trabajo busca llenar este vacío y tiene el objetivo de analizar las sanciones estadounidenses aplicadas a la industria de tecnología de la información brasileña, resaltando su naturaleza geopolítica. Se utiliza una metodología cualitativa-analítica que se basa en fuentes bibliográficas, así como en la aplicación de los fundamentos de la geoconomía. Se concluye que la disputa trascendió la mera competencia de mercado y formó parte de los objetivos geopolíticos de Estados Unidos para América del Sur. Las represalias en virtud de la sección 301 de *Trade Act* tuvieron como objetivo proyectar los intereses estadounidenses, infiltrarse en multinacionales estadounidenses y socavar una industria competitiva en su zona de influencia. Sanciones unilaterales se consideran armas de guerra comercial y su uso perjudicó la autonomía tecnológica y la soberanía brasileña. Hoy, Brasil enfrenta dificultades para romper la dependencia tecnológica, mientras EE.UU. capitaliza su visión geoestratégica a largo plazo, obteniendo ventajas en la era digital.

Palabras clave: Economía Digital; Industria Digital; Geopolítica y Geoconomía. Soberanía; Relaciones Bilaterales entre Brasil y Estados Unidos.

Abstract: The United States (USA) played a central role in the emergence of the digital economy with public investments in technology, structural power in defining informational standards, and sanctions against emerging competitors. An emblematic case refers to the information technology industry dispute between Brazil and the USA during the Reagan era. Although widely examined in foreign policy analysis, few studies address the conflict from a geopolitical perspective. This study seeks to fill this gap and aims to analyze the American sanctions applied to the Brazilian informatics industry, highlighting their geopolitical nature. A qualitative-analytical methodology is used based on bibliographic sources and the application of geoconomics fundamentals. The litigation transcended mere market competition and was a part of American geopolitical objectives. Retaliations under section 301 of the Trade Act aimed to project USA interests, infiltrate American multinationals into the Brazilian market, and undermine a competing industry in their zone of influence. Unilateral sanctions are considered “economic weapons” of trade war and their use harms Brazilian technological autonomy and sovereignty. Brazil faces difficulties breaking technological dependence, whereas the US capitalizes on its long-term geostrategic vision, gaining advantages in the digital era. Every national project must be linked to geoconomics to guarantee its sovereignty.

Keywords: Digital Economy. Digital Industry; Geopolitics and Geoconomics; Sovereignty; Brazil-USA Bilateral Relations.

Francisco Luiz Marzinotto Junior 
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
franciscomarzinotto@gmail.com

Recibido: 30 oct. 2023

Aceptado: 06 ago. 2024

COLEÇÃO MEIRA MATTOS

ISSN on-line 2316-4891 / ISSN print 2316-4833

<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/RMM/index>



Creative Commons
Attribution Licence

1 INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) transformaron las relaciones interestatales en el siglo XX. Muchas de estas tecnologías resultaron de la geoestrategia de contención de los Estados Unidos (EE.UU.) contra la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) durante la Guerra Fría, principalmente tras el lanzamiento del primer satélite mundial *Sputnik*. Este evento hizo que el gobierno de Eisenhower fortaleciera el “complejo industrial-militar-académico” estadounidense como una respuesta geopolítica a los avances soviéticos, lo que resultó en la creación de *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) y *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) para asegurar la supremacía tecnológica del país.

DARPA, específicamente, fue responsable de financiar entre un tercio y la mitad de las innovaciones en el ámbito de la ciencia de la computación moderna (Dertouzos, 1997)¹. Entre algunos de los resultados importantes, se destaca la creación de la Internet como la conocemos actualmente. El desarrollo de una red informática geográficamente dispersa e interconectada estuvo intrínsecamente alineado con los intereses de la política exterior estadounidense en la Guerra Fría. Tras el inicio de su comercialización en la década de 1980, la Internet evolucionó hasta convertirse en la principal infraestructura de intercambio de informaciones globales.

A medida que la Internet se expandió, catalizó la innovación tecnológica e impulsó la creación de nuevos modelos de negocios. Se fundaron varias empresas para explorar la frontera de la tecnología de la información en la década de 1990, principalmente en EE.UU. con empresas como Google y Amazon. Sectores relacionados con la Internet, el comercio electrónico, los medios digitales, las redes sociales y los servicios en línea florecieron y transformaron por completo las interacciones sociales, políticas y económicas en el siglo XXI. Este contexto marcó el advenimiento de la *Economía Digital*² y el fortalecimiento del poder de la *Industria Digital*³ contemporánea.

Estados Unidos diseñó el proceso de construcción de la economía digital, y surgió como la mayor potencia mundial en la era posterior a la Guerra Fría. Construir una *Information Superhighway*⁴ se convirtió en el pilar de los objetivos estratégicos de la política estadounidense

1 La agencia no desarrolló tecnología en sí. Pero actuó canalizando recursos públicos no reembolsables para sectores estratégicos en los que el sector privado no siempre estaba dispuesto a arriesgar su capital.

2 Aún no hay un consenso sobre los términos que la literatura utiliza para definir la ruptura que las TIC provocaron en la década de 1990. Era de la Información, Nueva Economía y Capitalismo Informacional o Digital se utilizan a menudo. Sin embargo, en las últimas décadas, el término «Economía Digital» está ganando consenso en informes de organismos internacionales que buscan sistematizar la nueva era digital en la que hemos entrado, como United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD, 2019). Los sectores de la economía digital se dividen en tres camadas: (I) *aspectos materiales*, incluyendo innovaciones de base (semiconductores y procesadores), tecnologías centrales (dispositivos y ordenadores) e infraestructuras (Internet, redes de telecomunicaciones); (II) *sectores digitales* que dependen de los aspectos materiales (plataformas, aplicaciones móviles, redes sociales, inteligencia artificial, entre otros); (III) *digitalización de sectores tradicionales* (finanzas, medios de comunicación, transporte) (UNCTAD, 2019, p. 4-5).

3 En este trabajo, el término “industria digital” se refiere a empresas que producen tecnologías y productos digitales en las tres camadas de la economía digital.

4 Este término se hizo popular en EE.UU. en la década de 1990, para describir una red de comunicación e información de alto desempeño. Esta infraestructura de “superautopista de la información”, principalmente la Internet, se convertiría en el pilar de la economía y la sociedad en la era de la información. Iniciativas como *High-Performance Computing Act* (1991) y *Telecommunications Act* (1996), de Clinton, favorecieron el desarrollo de esta infraestructura. A partir de ahí, *Information Superhighway* se convirtió no solo en un medio para el crecimiento económico, sino también en una posible vulnerabilidad para la seguridad nacional si se deja desprotegida. Estas son preocupaciones centrales en *National Security Strategy* (NSS), *Quadrennial Defense Review* (QDR), entre otros documentos estratégicos para la seguridad nacional de Estados Unidos.

en los gobiernos Bush y Clinton, que tenían la visión de que las TIC serían fundamentales en el futuro geoconómico y político de Estados Unidos. La información estaba demostrando ser un recurso valioso y estratégico para las naciones, tal como lo fue el petróleo entre los siglos XIX y XX, convirtiéndose en un pilar del “poder estructural” de la economía política (Strange, 1998). Así, el país tuvo una fuerte presencia en el desarrollo de los estándares de la infraestructura digital para tener ventajas estratégicas. Esto se produjo mediante la presión para liberalizar los mercados para insertar capital en las industrias estadounidenses, implementar políticas proteccionistas y aplicar sanciones contra el ascenso de competidores extranjeros.

En este contexto, un caso emblemático fue la disputa sobre la tecnología de la información entre Brasil y Estados Unidos durante la era Reagan. Desde la década de 1960, Brasil intentaba desarrollar una industria nacional autónoma de tecnología de la información, para reducir su dependencia tecnológica externa y proteger su soberanía. Aunque algunos proyectos brasileños tuvieron éxito, las industrias locales tuvieron dificultades para competir con las grandes empresas extranjeras. Con eso, el gobierno brasileño adoptó una serie de políticas proteccionistas del sector, y una de las más importantes fue la *Ley de Informática* (1984).

La política brasileña para el desarrollo de tecnología de la información provocó una fuerte reacción de Estados Unidos. Algunas empresas estadounidenses, en asociación con el cuerpo diplomático del gobierno, abogaron por el fin de los incentivos de la ley, afirmando que las barreras de entrada afectaban sus ganancias debido a la pérdida del prometedor mercado brasileño. El 7 de septiembre de 1985, fecha elegida simbólicamente, Ronald Reagan amenazó con sanciones comerciales si Brasil no ponía fin a su ley de informática, en virtud de la Sección 301 de *Trade Act* (1974). Este choque provocó una de las disputas más largas en las relaciones bilaterales entre Brasil y Estados Unidos, provocando una lucha diplomática en las negociaciones en los años siguientes (Vigevani, 1995).

Aunque la disputa sobre la tecnología de la información entre Brasil y Estados Unidos es ampliamente examinada en el contexto del Análisis de Política Exterior (Bastos, 1993; Vigevani, 1995; Pagliari, 2010), pocos estudios tratan del conflicto desde la perspectiva de la geopolítica. Comprender la dinámica de las rondas de negociación y los actores involucrados es pertinente, pero enmascara un contexto geopolítico más amplio de las relaciones de poder interestatales. Así, este trabajo busca llenar este vacío y tiene el objetivo de analizar las sanciones estadounidenses contra la industria de tecnología de la información brasileña, resaltando su naturaleza geopolítica. Se utiliza la metodología cualitativa-analítica, que se basa en la revisión de literatura, el análisis de documentos y los instrumentos de la *geoconomía*, área que une la geopolítica y los territorios económicos. El objetivo es contribuir a una comprensión más profunda sobre las dinámicas geopolíticas y cómo estas dinámicas influyen en las relaciones económicas y el desarrollo tecnológico, principalmente en el ámbito digital.

En la primera sección, se realiza una revisión teórica de la geopolítica clásica, donde se busca comprender cómo los factores geográficos influyen en las relaciones político-económicas entre Estados. La segunda sección está dedicada a la geoestrategia de la Guerra Fría, un momento en el que se aplicaron muchos supuestos teóricos clásicos a la política de contención de los Estados Unidos contra la URSS. Se centra en el papel de la tecnología y la relación entre la capacidad de innovación tecnológica y la seguridad nacional durante el conflicto. La tercera sección está dedicada al estudio de caso de la *industria digital brasileña*⁵,

⁵ En el contexto de la disputa, el término utilizado era *industria de tecnología de la información*. Este trabajo va a utilizar el término *industria digital* para seguir la tendencia contemporánea de sistematizar el pensamiento en torno a la *economía digital*.

que busca comprender el proceso de construcción, desmantelamiento y violaciones de la soberanía nacional por presiones externas. Al fin, en la última sección se aplican los conceptos teóricos al estudio de caso.

2 LA GEOPOLÍTICA CLÁSICA: LOS PODERES TERRESTRES Y MARÍTIMOS DE RATZEL A SPYKMAN

La geopolítica es el campo de estudio que busca comprender cómo los factores geográficos influyen en las relaciones políticas y económicas entre Estados y demás actores internacionales. A lo largo de la historia, factores como la ubicación, los recursos naturales y el acceso a tecnologías y rutas comerciales han dado forma a los comportamientos de las sociedades, limitando o facilitando las expansiones fronterizas y las estrategias de poder de los gobernantes. La institucionalización de los estudios en el área se remonta a finales del siglo XIX, que va desde el advenimiento de la Geografía Política de Ratzel hasta la Geopolítica de Kjéllen como campos del conocimiento autónomo (Costa, 2005; Kaplan, 2013). En este contexto, se destacan las raíces clásicas alemanas y las vertientes inglesas y estadounidenses.

De los precursores alemanes, Friedrich Ratzel (1844-1904) fue uno de los principales geógrafos pioneros en el campo de la geografía política. Su pensamiento estuvo influenciado por el determinismo geográfico y las teorías darwinianas orgánico-espaciales, y es famoso por el desarrollo del concepto de *espacio vital* (*lebensraum*) que se convirtió en uno de los pilares de la geopolítica clásica. Este término se basa en el supuesto de que los Estados son como los organismos vivos que buscan ampliar sus territorios para garantizar recursos y espacio vital para la prosperidad de su población, según su tamaño. Así, habría una tendencia natural de las naciones a expandirse hacia la conquista del “espacio vital” necesario para la supervivencia. Como el movimiento de expansión genera enfrentamientos fronterizos, la selección natural favorecería a los más fuertes en detrimento de los más débiles en la lucha por la supervivencia y el control de los espacios vitales⁶ (Mello, 1997).

La idea del espacio vital de Ratzel influyó el trabajo de Rudolf Kjellén (1864-1922), científico político sueco responsable de acuñar el término “geopolítica”. Mientras Ratzel se centraba más en la relación entre el ambiente físico y las organizaciones humanas, es decir, en la geografía política, Kjellén se acercó más científicamente e incorporó ramas específicas de estudio de la “ciencia del Estado”. Entre ellos, la geopolítica sería la responsable de estudiar el Estado como organismo o unidad de análisis en el espacio, que se compone de un territorio políticamente ordenado con otras tres subramas: la *topopolítica* (ubicación geográfica), la *morfopolítica* (cohesión político-territorial) y la *fisiopolítica* (recursos del territorio).

De la vertiente estadounidense, Alfred Thayer Mahan (1840-1914), antiguo oficial de la Marina de EE.UU. y uno de los estrategas clásicos de la geopolítica estadounidense, estudió la evolución del *poder marítimo* como la principal fuente del poder global. Mahan (1890) realizó una extensa revisión del poder naval británico y de cómo este poder favoreció la hegemonía inglesa,

⁶ Esta tendencia al expansionismo mediante la conquista del “espacio vital” queda clara en las 7 *Leyes del Crecimiento Espacial de los Estados* de Ratzel (1905): (1) la necesidad de espacio aumenta con la cultura de los Estados; (2) el crecimiento de los Estados sigue otros síntomas del desarrollo: ideas, producción comercial, actividad misionera; (3) el crecimiento de los Estados se produce mediante la unión y absorción de unidades más pequeñas; (4) la frontera es el órgano periférico del Estado y, como tal, es la indicación del crecimiento de la fuerza y de las modificaciones de este organismo; (5) en su crecimiento, los Estados tienden a absorber sectores políticos valiosos: litorales, lechos de ríos, planicies, regiones ricas en recursos; (6) el primer impulso para el crecimiento territorial llega al Estado primitivo desde fuera, desde una civilización superior; (7) la tendencia a anexar territorios y asimilarlos crece a medida que se realizan nuevas adquisiciones (Moraes, 1990).

resaltando que la riqueza históricamente se concentra en las zonas costeras. En este contexto, las actividades económicas del interior del territorio se articulan y dependen directamente del comercio marítimo exterior. Así, el control de rutas marítimas, puertos y bases navales, además de favorecer una posición de privilegio en el comercio mundial, se convierte en un elemento fundamental para apoyar los intereses nacionales de cualquier potencia.

En contraste al poder marítimo, Halford John Mackinder (1861-1947) desarrolló su enfoque del *poder terrestre*, resaltando que, con el advenimiento de los ferrocarriles, el poder terrestre superaría al poder naval. En una de sus obras más importantes, Mackinder (1904) desarrolló la teoría de *Heartland*, que predice que el control de Eurasia Central, es decir, la vasta región terrestre que se extiende desde Europa hasta Asia sería fundamental para dominar la dirección de la política global. El corazón euroasiático forma una gran isla mundial que concentra el 85% de la población y vastos recursos estratégicos, con su área pivot dominada principalmente por el poder terrestre de Rusia. Así, Mackinder sostiene que el control sobre esta área clave le daría a su poseedor una ventaja estratégica significativa en el escenario mundial, y serviría como una plataforma para proyectar poder e influencia en todas las regiones.

Nicholas J. Spykman (1893-1943), otra gran referencia de la geopolítica clásica estadounidense, desarrolló una perspectiva que complementó y amplió las ideas de Mahan y Mackinder, principalmente a través de la teoría de *Rimland*, en la que ubica las regiones costeras que rodean la región pivote de *Heartland* como las más importantes para la política mundial. Esta región periférica es rica en recursos, densamente poblada y estratégicamente ubicada cerca de las rutas marítimas, lo que la convierte en una región clave para la influencia y la proyección de poder global. Así, Spykman invierte la fórmula de Mackinder y proporciona un enfoque intermedio al poder terrestre y marítimo. Aunque el control de *Heartland* es importante, *Rimland* es aún más significativo en términos geopolíticos, porque tenía el acceso a importantes recursos marítimos y rutas comerciales. Por lo tanto, el equilibrio del poder global dependería de la interacción entre las naciones que controlaban *Heartland* y las que dominaban *Rimland*.

Es importante resaltar que el pensamiento de Spykman, además de estar influenciado por la geopolítica clásica, se desarrolló en un contexto en el que el *poder aéreo* adquiría cada vez más relevancia con el avance tecnológico, reduciendo la distancia espaciotemporal entre territorios. Como resultado, la tridimensionalidad de los conflictos armados hizo que Estados Unidos estuviera mucho más cerca que antes de las guerras europeas, lo que obligó a que la clásica política aislacionista del país se convirtiera en una política intervencionista. A mediados del entreguerra, la política exterior estadounidense se orientó a mantener un equilibrio de poder en la geografía euroasiática como una forma de garantizar la propia seguridad nacional, principalmente mediante la formación de alianzas estratégicas entre potencias externas.

Además de la atención dada a Eurasia, Spykman (1942) también se preocupó por la geopolítica en Sudamérica. Una de las principales cuestiones en *America's Strategy in World Politics* es que, a pesar de reconocer la hegemonía estadounidense sobre las Américas como incontestable, una posible alianza entre Argentina, Brasil y Chile (acrónimo A.B.C.) podría convertirse en una amenaza a la seguridad nacional interna de Estados Unidos. Una unión de estos países crearía un importante contrapeso capaz de desafiar el predominio de EE.UU.

y sus ambiciones en Sudamérica, lo que justifica una intervención militar para asegurar sus intereses en la región⁷.

Las ideas sintetizadas por Spykman apoyaron la política de contención contra la expansión de la URSS durante toda la Guerra Fría, mostrando cómo la geopolítica clásica tuvo influencia en la estrategia de EE.UU. a lo largo de las décadas siguientes, que buscó bloquear la expansión de rivales en sus zonas de influencia.

3 LA GEOESTRATEGIA DE LA GUERRA FRÍA: EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA Y LOS PODERES AEROESPACIAL Y CIBERNÉTICO COMO LA ÚLTIMA FRONTERA GEOPOLÍTICA

George Kennan formuló la geopolítica de contención de los EE.UU. contra la URSS durante la Guerra Fría en su “Telegrama Largo” contra la “conducta soviética”, inicialmente implementada por la Doctrina Truman (Tuathail; Dalby; Routledge, 2006). Los fundamentos de esta política siguieron la visión clásica de que Eurasia sería el continente basilar en la disputa sobre el poder global y se basaron en la oposición *Heartland-Rimland*. Por un lado, la aislada potencia terrestre dominante del corazón asiático (*Heartland*), encarnada en la URSS, tendería a expandirse hacia la periferia euroasiática (*Rimland*) en busca de nuevas zonas de influencia. Por otro lado, la proyección transoceánica de Estados Unidos requería influencia sobre las potencias de *Rimland* para contener el expansionismo soviético de *Heartland*. El sistema de defensa impulsado por Estados Unidos en el periodo posguerra, que constituyó la base de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), la Organización del Tratado del Sureste Asiático (OTASE) y la Organización del Tratado Central (CENTO), demuestra bien la alianza de Estados Unidos con *Rimland* para aislar la región pivote central (Mello, 1999).

Los primeros años de implementación de la geoestrategia de contención (1947-1962) marcaron el periodo más importante de la Guerra Fría, en el que se estableció las principales características que perdurarían durante todo el conflicto (Pecequilo, 2011). Durante esta fase, URSS logró desarrollar tecnologías estratégicas autónomas y equipararse con EE.UU., principalmente tras adquirir dominio en armas nucleares y misiles intercontinentales. Uno de los sucesos más importantes en este contexto fue el lanzamiento del primer satélite espacial, *Sputnik*, en 1957, por parte de la URSS. Este evento transmitió la idea de que EE.UU. estaba perdiendo su supremacía y su impulso tecnológico en favor de los soviéticos, iniciando la era del *poder espacial* en la geopolítica.

El lanzamiento de *Sputnik* demostró la superioridad tecnológica soviética en el uso de armas espaciales, lo que representó una amenaza grave para la seguridad nacional de Estados Unidos. Además de ser utilizado para espionaje y reconocimiento militar, esta tecnología podría adaptarse para ataques espaciales en el territorio geográfico estadounidense, con un poder de alcance que va mucho más allá de los poderes terrestres, marítimos y aéreos tradicionales. El lanzamiento soviético inició la carrera espacial, en la que las dos potencias empezaron a competir entre sí por la superioridad aeroespacial.

⁷ “Los estados A.B.C. representan una región en el hemisferio donde nuestra hegemonía, si es desafiada, solo puede afirmarse a costa de una guerra”. En el original: “The A.B.C. states represent a region in the hemisphere where our hegemony, if challenged, can be asserted only at the cost of war” (Spykman, 1942, p. 62).

EE.UU., específicamente, reformuló su “complejo-industrial-militar-académico” durante el gobierno de Dwight Eisenhower (Medeiros, 2004)⁸. El expresidente modernizó el Departamento de Defensa y creó agencias con el objetivo de promover la innovación tecnológica para competir contra los avances soviéticos, incluidas NASA y DARPA. Por un lado, NASA concentró sus esfuerzos de desarrollo en el ámbito aeroespacial tras el lanzamiento de Sputnik. Por otro lado, DARPA, aunque también financiaba tecnologías aeroespaciales al principio, posteriormente se convirtió en uno de los principales mecanismos de financiación tecnológica de EE.UU. en el campo de las TIC emergentes del siglo XX.

Entre un tercio y la mitad de las innovaciones en ciencia de la computación moderna resultaron de inversiones de DARPA (Dertouzos, 1997). Entre los resultados logrados a partir de 1960, se destacan la miniaturización de la tecnología GPS, la creación de mecanismos de los ordenadores modernos (enlaces de hipertexto, monitores de vídeo, ventanas en pantalla, entre otros), el primer ratón de ordenador, ARPANET (red informática precursora de Internet) y el protocolo TCP/IP – la base técnica de la Internet contemporánea que permite el intercambio de paquete de datos en diferentes máquinas a escala global (Pecequilo; Marzinotto JR, 2022). DARPA financió estas tecnologías mediante la canalización de recursos públicos distribuidos al ecosistema de innovación estadounidense, a través de la asociación entre los intereses del Estado durante la Guerra Fría y los intereses comerciales de grandes empresas estadounidenses, como IBM.

Al mismo tiempo que DARPA sirvió a los intereses geopolíticos estadounidenses durante la Guerra Fría, la agencia subsidió el desarrollo de tecnologías clave del orden económico globalizado que surgiría en las décadas de 1980 y 1990. Muchas de las tecnologías estatales emergentes, desarrolladas bajo el concepto de “tecnología de doble uso” (para aplicaciones civiles y militares), se lanzaron al sector privado para su comercialización durante el período de enfriamiento del sesgado ruso-estadounidense. Esta estrategia promovida por el complejo industrial-militar-académico estadounidense tenía el objetivo de asegurar la superioridad económica y militar del país, para garantizar un dinamismo de la innovación con la ayuda de una asociación entre el Estado y el sector privado. La comercialización hizo que las TIC se expandieran rápidamente por el mundo, provocando un gran impacto y transformando todos los sectores económicos después de 1990.

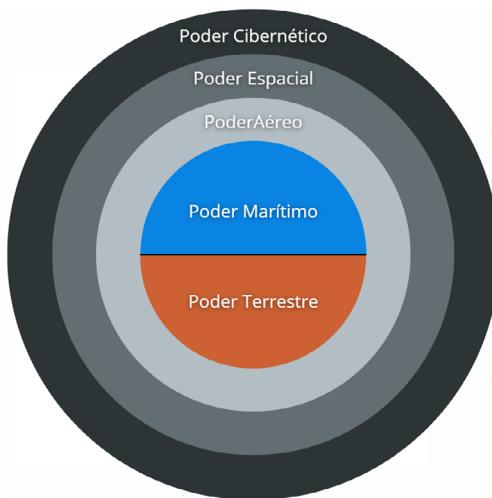
Estados Unidos y sus multinacionales lideraron el movimiento de expansión global de las nuevas tecnologías de la información, especialmente la Internet, y así el país surgió como la gran potencia unipolar restante tras la Guerra Fría (Krauthammer, 1990). Las TIC fueron catalizadoras de la innovación tecnológica en torno a la nueva “economía digital” en ascensión de la década de 1990. Este contexto marcó el surgimiento de un nuevo tipo de *industria digital* que engloba actividades relacionadas con la producción, la distribución y el consumo de bienes y servicios digitales con base en la Internet, la información, plataformas en línea y hardwares, resaltando empresas *big tech* como Apple, Microsoft, Google y Amazon.

La economía digital y sus industrias se convirtieron en centros estratégicos para los Estados en el siglo XXI. El sector es responsable de generar gran parte de la riqueza económica global y es un factor importante en la dirección de la política internacional y las relaciones sociales contemporáneas.

⁸ Eisenhower popularizó el término “complejo-industrial-militar” para definir la interconexión entre el sector industrial privado, que produce tecnologías críticas, y el gobierno e instituciones militares que financian, compran y utilizan los equipos. Medeiros (2004) añade el término “académico” para resaltar el papel de las universidades en el desarrollo tecnológico de Estados Unidos.

Además de la revolución económica y los negocios, la digitalización de las relaciones sociales creó la última frontera de dominio operativo de las naciones, que inauguró el *poder cibernetico* y la “geopolítica del ciberespacio” (Portela, 2018). Este poder es multidimensional a los poderes terrestres, marítimos y aéreos previstos por la geopolítica clásica, como se muestra en la Figura 1 a continuación.

Figura 1. Poderes geopolíticos del siglo XXI



Fuente: elaboración propia con base en la doctrina *Full Spectrum Dominance* de U.S. DoD.

La idea de multidimensionalidad implica que el poder global no se determina por un único factor, sino por una combinación compleja de varios elementos. En el siglo XXI, esto incluye los fundamentos de la geopolítica clásica, como territorio, geografía, poder militar (marítimo, terrestre, aéreo) y económico, pero también incluye las nuevas dimensiones tecnológicas, como información y cibernetica.

El poder cibernetico se refiere a la capacidad de un estado o actor no estatal de utilizar las nuevas tecnologías digitales y la Internet para ejercer una influencia global, realizar operaciones de información, ataques ciberneticos o defenderse de dichos ataques. Este poder engloba cuestiones físicas, como el control de infraestructuras y la capacidad de producir hardwares avanzados, y virtuales, como el desarrollo de algoritmos e inteligencia artificial. Integrar este poder a la geopolítica clásica crea una dimensión adicional de análisis del poder global, donde el control del espacio vital y la lucha por la supervivencia se reflejan en la búsqueda por la supremacía tecnológica, autonomía e influencia sobre los territorios donde se ubican las infraestructuras, las redes y las industrias estratégicas.

Aunque algunas visiones liberales predicen que el avance de la tecnología digital es algo intrínseco al mercado, como los seguidores de Milton Friedman, existe una fuerte asociación entre la “economía digital” y la “seguridad nacional” (Peng, 2023) desde el origen de la Internet. Cada año, Estados lanzan nuevas estrategias de Ciberdefensa, aunando esfuerzos militares y del sector privado para proteger las infraestructuras críticas⁹.

⁹ En EE.UU., *National Cybersecurity Strategy*, de 2023, es la más reciente. Disponible en: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/03/National-Cybersecurity-Strategy-2023.pdf>. Acceso el: 23 oct. 2023.

Incluso antes de la expansión global de la Internet, los estadistas estadounidenses ya sabían que la industria digital se convertiría en uno de los sectores estratégicos más importantes del siglo XXI. Los gobiernos de Reagan y Clinton buscaron construir una *Information Superhighway* para garantizar el futuro geoeconómico y geopolítico del país en el ciberespacio, creando un ambiente propicio para el desarrollo de nuevas tecnologías. Con eso, EE.UU. empezó a adoptar estrategias para liberalizar los mercados para insertar capital y multinacionales tecnológicas estadounidenses, al mismo tiempo que saboteaban potenciales industrias competidoras.

En Brasil, específicamente, hubo intensas represalias comerciales contra el desarrollo de la industria nacional de tecnología de la información mediante las presiones de Reagan para que se abriera a las empresas estadounidenses. Eso se produjo en un contexto de construcción de la “agenda hemisférica” de EE.UU. para Sudamérica, en la que el país buscó proyectar sus intereses para mantener su hegemonía en la región (Padula, 2015).

4 LA INDÚSTRIA DIGITAL BRASILEÑA: CONSTRUCCIÓN, SANCIONES Y LA DISPUTA ENTRE BRASIL Y ESTADOS UNIDOS SOBRE LA INDUSTRIA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (1960-1990)

En la segunda mitad del siglo XX, la Política Externa brasileña buscó una inserción internacional más autónoma. El país intentó reducir su dependencia económica, tecnológica y militar en diversos sectores considerados estratégicos, como el sector nuclear, el de energía, la industria de defensa y la tecnología de la información. En este contexto, se establecieron diversas políticas y la capacitación científica-tecnológica adquirió un papel fundamental en el desarrollo del país. Se pueden encontrar directrices robustas que guiarían el desarrollo nacional en el *I Plan Nacional de Desarrollo* (I PND) y en el *I Plan Básico de Desarrollo Científico y Tecnológico* (I PBDCT) de la década de 1970 (Helena, 1980).

Las estrategias de este periodo fueron importantes instrumentos para garantizar la autonomía y la soberanía brasileña en el sistema interestatal. Según definía Rattenbach (1975, p. 58), “la política económica se convierte en sinónimo de geopolítica”, y es una importante herramienta para la autonomía nacional. Los planes brasileños deben entenderse en un contexto amplio de búsqueda del aumento del Poder Nacional, en el que el crecimiento económico empezó a condicionarse al aumento de la competitividad industrial y a los avances en la ciencia y la tecnología nacionales (Salles Filho, 2002). Así, la política económica, la industrialización, la ciencia y la tecnología se convirtieron en pilares de la autonomía y la inserción geopolítica brasileña en el siglo XX.

En este contexto, la Política de Tecnología de la Información implementada en Brasil constituyó un área sensible y un eje estratégico importante para el desarrollo del país. A partir de la década de 1960, el gobierno brasileño financió la creación de una industria nacional autónoma de tecnología de la información con el objetivo de romper la dependencia de la importación de las economías avanzadas. Esta política se convirtió en una prioridad, principalmente durante el gobierno Médici, que creó un Grupo de Trabajo Especial con miembros de los Ministerios de Marina y Planificación para desarrollar un prototipo de ordenador nacional.

En 1972 se creó el Comité de Coordinación de Actividades de Procesamiento Electrónico (CAPRE), que estaba vinculado a la Secretaría de Planificación de la Presidencia de la República. Al principio, CAPRE tenía el objetivo de coordinar la adquisición de ordenadores a través de la administración pública y, durante el gobierno Geisel, empezó a actuar directamente en la industria, regulando las

importaciones y formulando una estrategia para el sector. En 1979, el comité pasó a llamarse Secretaría Especial de Informática (SEI) y quedó subordinado al Consejo de Seguridad Nacional (Pagliari, 2010).

Los planes de desarrollo tecnológico en el ámbito de la tecnología de la información tuvieron un fuerte apoyo tanto de instituciones públicas (Ministerios, Universidades, Fuerzas Armadas y el Banco Nacional de Desarrollo Económico-BNDE), como de empresas privadas. Como resultado de las iniciativas y apoyo de las décadas de 1960 y 1970, algunos proyectos nacionales fueron exitosos. El país disfrutó de la construcción de los primeros ordenadores nacionales, como “Zezinho” del Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA/1961) y “Patinho Feio” de la Universidad de São Paulo (USP/1972). En 1974, se fundaron dos estatales con el objetivo de desarrollar tecnología autónoma: Computadoras y Sistemas Brasileños (COBRA) y Empresa Digital Brasileña (DIGIBRÁS) (Borges, 2011). COBRA, específicamente, tuvo como objetivos a corto plazo desarrollar el ordenador Argus 700, elaborar estudios de mercado, satisfacer la Marina y capacitar a la fuerza laboral para actuar en el área de tecnología de la información (Helena, 1980).

Sin embargo, la industria brasileña tuvo dificultades para competir con la competencia extranjera, que suministraba equipos más baratos y eficientes, principalmente las multinacionales de EE.UU., como IBM y AT&T, que ya estaban en desarrollo décadas antes con el apoyo financiero del gobierno estadounidense y la política proteccionista de *Buy American Act* (1933). IBM y AT&T son dos de los principales casos que se beneficiaron de la transferencia de tecnología de “doble uso” desarrollada por el complejo industrial-militar-académico de Estados Unidos. Además del proteccionismo, la política industrial estadounidense durante la Guerra Fría favoreció a las empresas de tecnología de la información del país, dándoles una ventaja competitiva y permitiéndoles dominar sus segmentos durante décadas.

En este contexto, el proteccionismo brasileño contra la inserción de multinacionales extrajeras, que se refiere a la acción directa de CAPRE en el gobierno Geisel, empezó a ganar más fuerza durante este periodo. El objetivo de estas políticas era crear una reserva temporal de mercado para las empresas brasileñas hasta que pudieran crecer y competir en pie de igualdad con el exterior. Algunas empresas habilitadas para la producción y reserva de mercado fueron COBRA y cuatro empresas privadas: SID, Labo, Edisa, Sisco. La idea principal era que las inversiones estatales y el proteccionismo favorecieran a la industria nacional y, cuando esta se desarrollara, se eliminaría la reserva de mercado¹⁰.

Las políticas proteccionistas brasileñas durante este periodo provocaron una fuerte reacción de las empresas y del gobierno estadounidenses, cuyos intereses y ganancias en la región se vieron afectados. Tras intensificar las restricciones brasileñas en 1977, algunas empresas que actuaban en el país, como IBM, solicitaron que el gobierno estadounidense presionara al gobierno brasileño para poner fin a la reserva de mercado, afirmando que las barreras afectaban sus ganancias en función de la pérdida del mercado brasileño. La cuestión se llevó a negociación en el GATT, pero no logró ningún resultado concreto. Seis años tras el fracaso en el ámbito multilateral, el presidente Ronald Reagan, en una visita a Brasil en 1982, presentó una agenda de negociaciones bilaterales con la cuestión de la tecnología de la información. Sin embargo, Brasil se opuso a la inclusión de este tema a discusión en la agenda oficial (Pagliari, 2010).

¹⁰ La experiencia de desarrollo de la industria de tecnología de la información brasileña aquí descrita fue similar, en ciertos aspectos, a la experiencia de Estados Unidos. Como presentado en la sección anterior, entre un tercio y la mitad de las innovaciones de la ciencia de la computación se financiaron mediante el apoyo de la inversión estatal de DARPA en Estados Unidos. DARPA canalizó recursos no reembolsables para sectores en los que el sector privado no siempre estaba dispuesto a invertir y arriesgar su capital. El fácil acceso a recursos financieros, junto con la política proteccionista de *Buy American Act* (1933), fortaleció el desarrollo de la industria de tecnología de la información estadounidense en la primera mitad del siglo XX.

En este periodo, se publicó un informe del Departamento de Comercio de EE.UU. que criticaba el proteccionismo brasileño. Las empresas estadounidenses, en aquel momento, dependían cada vez más de las ganancias externas que de las ganancias de la economía del país en sí (Tigre, 1981). “Actuando en Brasil de forma libre, sin ningún tipo de competencia nacional, las empresas del sector informático lograron ganancias extraordinariamente altas con inversiones relativamente pequeñas en el país” (Tigre, 1981, p. 49). Así, las multinacionales estadounidenses y el gobierno de Ronald Reagan, presionado por el sector que no lograba entrar en el mercado brasileño, se asociaron de forma más sistemática para abogar por la revocación del proteccionismo del país.

Sin embargo, en 1984, Brasil promulgó la *Política Nacional de Informática*¹¹ con el objetivo de fortalecer aún más la protección de la industria nacional emergente. Esta ley provocó una fuerte reacción de las empresas y del gobierno estadounidenses. A partir de ahí, la disputa adquiere una configuración cualitativa diferente y adquiere un carácter de *guerra comercial*.

En 1985, el gobierno Reagan amenazó a Brasil con represalias económicas si no cambiara su programa para promover la industria de ordenadores. Este anuncio se hizo en una fecha elegida simbólicamente, el 7 de septiembre, e indicó que Brasil sería investigado en virtud de la Sección 301 de *Trade Act* de 1974. Aplicar esta sección permitiría a EE.UU. imponer represalias a las exportaciones brasileñas si comprobado que la política de informática perjudicaba el comercio estadounidense. La amenaza estadounidense provocó una de las más largas disputas diplomáticas entre Brasil y Estados Unidos, e inició un largo periodo de negociaciones entre diversos actores (Vigevani, 1995).

Tras el anuncio de represalia comercial y la lentitud para llegar a un acuerdo, el gobierno Reagan empezó a investigar los impactos de la implementación de sanciones en 1986. Durante la disputa, surgió una nueva crisis porque la Secretaría Especial de Informática (SEI) no aprobó la distribución del software MS-DOS de Microsoft en Brasil, afirmando que había un sustituto brasileño disponible. El entonces Ministro de las Relaciones Exteriores, Abreu Sodré, solicitó más negociaciones para superar la crisis, defendiendo que “la perspectiva brasileña está expresa en la ley de informática, que es del interés de nuestro país... debemos negociar con EE.UU. y defender nuestra soberanía” (Gallagher, 1989, p. 518).

A pesar de los esfuerzos, el presidente Reagan anunció tarifas que totalizaban 105 millones de dólares a las exportaciones brasileñas debido a la falta de cooperación. Como respuesta, José Sarney ordenó un estudio de importaciones estadounidenses que podrían ser objetivo de represalia, y calificó la acción de la Casa Blanca como “una amenaza indebida y discriminatoria” (Gallagher, 1989, p. 518). A partir de ahí, el gobierno brasileño decidiría si sería posible seguir en la guerra comercial, en un contexto de agitación política en el movimiento de redemocratización, y económica en la crisis de la deuda externa¹².

Brasil intentó apelar las sanciones ante el GATT, con el argumento de que la imposición unilateral estadounidense, basada en una ley interna, era una violación de sus normas de comercio internacional, pero no tuvo éxito. Ante el aumento de las represalias estadounidenses, hubo un movimiento en Brasil para reducir los impactos de la guerra económica. En 1988, se revocó la decisión que

11 Disponible en: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7232.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%207.232%2C%20DE%2029%20DE%20OUTUBRO%20DE%201984.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,Art.: Acceso el: 20 oct. 2023.

12 Esta agitación económica fue causada por el choque de las tasas de interés de la política monetaria de FED en 1979, liderado por Paul Volcker. El aumento de las tasas de interés estadounidenses provocó que la deuda externa de Brasil, fijada en dólares, alcanzara un nivel sin precedentes (Tavares, 1985).

prohibía la entrada del sistema operativo MS-DOS de Microsoft y se permitió su entrada. Esta decisión hizo que ejecutivos brasileños enviaran una carta al Representante de Comercio estadounidense para solicitar el fin de la amenaza de sanciones. “Procedan con las sanciones ahora”, dijeron, y “estaría lanzando una bomba nuclear después de haber ganado la guerra” (Gallagher, 1989, p. 519).

A partir de finales de los años 1988, otros sectores se abrieron gradualmente. La fragilidad brasileña ante la proyección de los intereses estadounidenses llevó al desmantelamiento de las políticas de incentivo y de la industria nacional en los años siguientes. Se sabe que las políticas implementadas y las empresas brasileñas tenían sus fallas, y a menudo eran acusadas de “fabricantes de clones”, inefficientes y centradas en el consumo rápido y no en el desarrollo de técnicas productivas avanzadas. Sin embargo, la forma en que se produjo la apertura comercial, que de hecho era necesaria para ampliar el acceso interno a las innovaciones tecnológicas externas, perjudicó el desarrollo del país. Otros países emergentes, como China, también sufrieron presiones, pero lograron imponer cláusulas de transferencia tecnológica eficientes sin abrir el mercado de forma irrestricta, para garantizar cierta autonomía y beneficios duraderos a largo plazo.

Las sanciones estadounidenses contra la industria de tecnología de la información representaron un grave ataque a la autonomía tecnológica brasileña. Se comprendió la disputa como una ofensa a la soberanía nacional por varias alas del gobierno, los militares y los industriales, especialmente después de la intensificación de la disputa el 7 de septiembre. El desmantelamiento en los años siguientes volvió a imponer la condición histórica de dependencia tecnológica y retrasó el desarrollo nacional durante décadas.

5 GEOPOLÍTICA, GEOECONOMÍA Y LAS “ARMAS ECONÓMICAS”: REINTERPRETANDO LAS SANCIONES CONTRA LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN BRASILEÑA

A mediados de la década de 1970, se incorporaron nuevos conceptos a los estudios de la geopolítica más allá de los fundamentos clásicos. El periodo se caracterizó por la urgencia de eventos como la Revolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el surgimiento de los primeros mercados de transacciones electrónicas –que permitieron la movilidad de capital en tiempo real– y el aumento de la influencia de las multinacionales privadas en cuestiones globales. También hubo la ruptura del estándar monetario internacional tras el acuerdo de Bretton Woods, los choques en las tasas de interés estadounidenses y los precios del petróleo, la intensificación de la globalización financiera y la interdependencia económica. Esta nueva realidad contribuyó a la popularización de la “geoconomía” como lente para el análisis fundamental en un mundo cada vez más complejo e interconectado.

Blackwill y Harris (2016, p. 19) definen la geoconomía como el “uso sistemático de instrumentos económicos para lograr objetivos geopolíticos” y para la defensa de los intereses nacionales. Estas herramientas incluyen una variedad de estrategias, como la aplicación de sanciones económicas y financieras, políticas proteccionistas y guerra comercial, barreras arancelarias, el uso de política monetaria para manipular tipos de cambio y el flujo de capital de otros países, inversiones extranjeras directas (IED) en infraestructuras y asistencia económica como forma de controlar y ganar influencia sobre los actores más débiles. Así, la geoconomía es el vínculo que une la geopolítica y la economía, y sus instrumentos se consideran armas de destrucción en el siglo XXI (Blackwill; Harris, 2016; Csurgai, 2017).

Es importante resaltar que cuestiones económicas siempre han sido una importante fuente del poder nacional en los estudios de la geopolítica. Pero con el nivel de interdependencia y la globalización

financiera provocado por las nuevas tecnologías en el siglo XX, empezaron a desempeñar un papel fundamental en la determinación de la influencia de un país, y sirven como armas para los objetivos geopolíticos de las grandes potencias. Mientras algunos autores consideran la geoconomía como una rama de la propia geopolítica, otros apuntan inconsistencias epistemológicas afirmando que ambos conceptos constituyen un mismo fenómeno tan antiguo como el hombre: el uso del comercio y el dinero como un instrumento de poder político y militar (Kosinski; Barcellos, 2020).

Además de las nuevas cuestiones económicas y tecnológicas del siglo XX, el surgimiento de eventos como el Movimiento de Países No Alineados (MNA) y el ascenso del Tercer Mundo, que demandaban un “Nuevo Orden Económico Internacional” (NOEI), presentaron nuevos desafíos al orden establecido tras la guerra. Durante la Guerra Fría, EE.UU. buscó consolidar su hegemonía global y contener la influencia soviética en el Tercer Mundo mediante la política externa de contención. En este contexto, América del Sur, principalmente Brasil, se consideró estratégica para estos objetivos. La región se convirtió en un importante escenario donde las tensiones entre los bloques antagónicos se manifestaban y donde los países del Tercer Mundo buscaban afirmar su independencia.

Grandes pensadores de la Geopolítica brasileña, como Mário Travassos, Therezinha de Castro y el General Golbery, siempre han sabido de la importancia del país en la definición de las direcciones de Sudamérica y la política global. La posición geográfica privilegiada de Brasil, que se extiende desde el corazón del continente hasta la costa del Atlántico Sur, le otorga al país una gran influencia en los asuntos regionales. Durante la Guerra Fría, EE.UU. reconoció esta importancia y designó a Brasil como un *key country* en Sudamérica. Este término es muy utilizado en la literatura de la Política Externa estadounidense y grandes estrategas estadounidenses, como Henry Kissinger, lo aplicaron. Un *key country* es un país geopolíticamente relevante en una determinada área del planeta, en el que EE.UU. delega poder y mantiene como aliado preferente, para usarlo en beneficio de sus propios intereses en la región en cuestión.

En la década de 1970, Brasil recibió la etiqueta de *key country* debido a su posición geoestratégica a los objetivos de la política externa estadounidense, incluida su presencia en el Atlántico Sur, la importancia terrestre y aérea del Nordeste para la defensa occidental, además de las riquezas naturales y el tamaño continental del territorio. Yves Lacoste (1976) preconizó que la geografía sirve, en primer lugar, para hacer la guerra. Con eso, EE.UU. buscó mantener la región como una zona de influencia exclusiva para sostener su poder en la geografía de Sudamérica y, así, bloquear el avance de la URSS en su vecindad.

La influencia política, económica y tecnológica de una potencia sobre un *key country* es una parte significativa de esta relación. Instrumentos de la geoconomía como las inversiones directas, la asistencia económica, los acuerdos comerciales y tecnológicos se pueden utilizar para fortalecer las relaciones bilaterales entre los países, pero también para proyectar los intereses geopolíticos del lado más fuerte y dificultar el ascenso de poderes regionales competidores en el lado más vulnerable.

Las presiones de Reagan contra la Política Nacional de Informática se pueden comprender como parte de esta geoestrategia de EE.UU. para Sudamérica. Las represalias contra Brasil, en virtud de la sección 301 de *Trade Act*, tuvieron el objetivo de infiltrar las empresas multinacionales estadounidenses en la región, proyectar los intereses de EE.UU. y socavar una industria estratégica competitiva en su zona de influencia. Hoy, estas sanciones comerciales unilaterales se consideran armas de guerra comercial (Mulder, 2022), y son uno de los artificios de la geoconomía más utilizados por las grandes potencias para proyectar sus intereses.

Los conceptos de geopolítica clásica y geoconomía, cuando se aplican en el caso de la Política Nacional de Informática de Brasil, proporcionan una nueva interpretación que va más allá de las meras cuestiones comerciales. La idea de espacio vital (*lebensraum*) de Ratzel predice que los Estados son como organismos vivos que buscan ampliar sus territorios, ya sea el geográfico o el económico, para garantizar los recursos necesarios para la prosperidad de su población. Al forzar la entrada de las multinacionales en Brasil, EE.UU. entendió la región como un territorio económico necesario para la prosperidad y la supervivencia de sus empresas tecnológicas. Como la selección natural favorece a los más fuertes sobre los más débiles, la apertura irrestricta y sin planificación estratégica desmanteló las empresas brasileñas que no podían competir contra la entrada de las empresas estadounidenses, pero que estaban fortaleciéndose décadas antes con el apoyo del Estado.

Por otro lado, Nicholas Spykman, además de complementar las teorías clásicas del poder marítimo (Mahan) y terrestre (Mackinder) y dar atención a *Heartland* en Eurasia, también se preocupó por la geopolítica de Sudamérica y la posición de Brasil. Como se vio, una posible alianza entre Argentina, Brasil y Chile (A.B.C.) se comprendió como una amenaza a la seguridad interna de EE.UU., visto que dicha unión crearía un contrapeso capaz de desafiar el predominio de Estados Unidos en Sudamérica. En su análisis, los tres países separados no eran amenazas reales debido a la escasez de recursos energéticos, financieros y tecnológicos necesarios para sostener el poder militar, y se derrotarían fácilmente en una guerra. Sin embargo, como los principales centros sudamericanos están alejados del centro del poder estadounidense, las naciones de la región disfrutan de una sensación de independencia y no se intiman fácilmente por medidas que no una guerra. “Los estados A.B.C. representan una región en el hemisferio donde nuestra hegemonía, si es desafiada, solo puede afirmarse a costa de una guerra” (Spykman, 1942, p. 62).

Las consideraciones de Spykman son relevantes para entender las sanciones estadounidenses contra la industria de tecnología de la información en Brasil. Se pueden interpretar como una estrategia geopolítica más amplia para mantener la influencia política, económica y tecnológica sobre América del Sur, donde el equilibrio de poder en la región sería crucial para los intereses de seguridad nacional de Estados Unidos. Limitar el desarrollo de una industria estratégica en Brasil no solo protegería los intereses comerciales y tecnológicos de Estados Unidos, sino también sería un esfuerzo para evitar que Brasil se fortaleciera a punto de poder desafiar los intereses estadounidenses, garantizando así un mercado pujante para la prosperidad de sus empresas.

Además, la aplicación de las sanciones se produjo en un contexto en el que el poder cibernético surgía como la última frontera de la geopolítica. En aquel momento, el poder global ya no era determinado solamente por las dimensiones clásicas de la geopolítica, como la geografía, los recursos naturales y los poderes marítimos, terrestres y aéreos tradicionales. El poder cibernético surgió como multidimensional a las capas clásicas, abarcando cuestiones físicas, como el control de infraestructuras y la capacidad de producción de hardwares avanzados, y también virtuales, como el desarrollo de algoritmos y el control del flujo de información. Así, la conquista del espacio vital ahora depende de la autonomía tecnológica y la influencia sobre territorios que albergan infraestructuras e industrias estratégicas, que son esenciales para garantizar la supervivencia en la nueva realidad internacional.

La aplicación de las sanciones unilaterales contra Brasil perjudicó de forma grave la autonomía tecnológica y la soberanía nacional. Hoy, el país enfrenta desafíos en la construcción de una soberanía digital sólida, mientras EE.UU. capitaliza su visión geoestratégica a largo plazo, y obtiene ventajas en la era digital. Los enfrentamientos entre Brasil y Estados Unidos sobre la industria de tecnología de la

información transcendieron la mera competencia de mercado y formó parte de los objetivos geopolíticos de EE.UU. para América del Sur durante la Guerra Fría.

6 CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo revela una fuerte correlación entre la Economía, la Industria Digital, la Geopolítica y la Soberanía Nacional. Ya sea analizando EE.UU., país pionero en el desarrollo de muchas TIC en la geoestrategia de la Guerra Fría, o mirando a Brasil, que tuvo la Política de Informática como cuestión de soberanía, se puede observar que la tecnología de la información y sus industrias se convirtieron en centros estratégicos de desarrollo y seguridad nacional en el siglo XX. Una vez que la economía digital no es apolítica, también se revela una dimensión geopolítica, en la que existe una fuerte asociación entre Estados y sus industrias en la competencia por territorios económicos del ciberespacio.

“Espacio”, “poder” y “amenaza externa” son conceptos clave que se pueden encontrar en autores de la geopolítica clásica de Ratzel a Spykman. La aplicación de estas concepciones teóricas ofrece insights valiosos para entender las dinámicas globales y las relaciones de poder en la era digital. En la geopolítica clásica, el control sobre el espacio vital geográfico y sus recursos es crucial para la proyección de poder y supervivencia estatal. En el contexto de la era digital, esta lógica se refleja en la búsqueda de autonomía tecnológica y en la influencia sobre los territorios donde se ubican infraestructuras, industrias y servidores con datos estratégicos. El ciberespacio surgió como un campo de batalla donde grandes potencias proyectan su influencia político-económica, y es la última frontera del poder global que transciende las fronteras geográficas clásicas.

Este trabajo comprueba que la disputa sobre la industria de tecnología de la información entre Brasil y Estados Unidos transcendió la mera competencia de mercado, y se reveló un pilar de la geoestrategia estadounidense para América del Sur durante la Guerra Fría. Hoy, sanciones y represalias comerciales se consideran armas económicas e instrumentos de la geoconomía. Usar estas armas contra la industria de tecnología de la información de Brasil, en virtud de la sección 301 de *Trade Act*, tuvo como objetivo infiltrarse en multinacionales estadounidenses, proyectar los intereses de EE.UU. en la región y socavar una industria regional competitiva, lo que representó un grave ataque a la autonomía tecnológica y soberanía brasileña. Se pueden interpretar como una estrategia geopolítica más amplia para mantener la influencia sobre América del Sur, ya que el equilibrio de poder en la región es crucial para los intereses de seguridad nacional de Estados Unidos. Limitar el desarrollo de una industria estratégica en Brasil no solo protegió los intereses comerciales y tecnológicos de Estados Unidos, sino también fue un esfuerzo para evitar que Brasil se fortaleciera a punto de poder desafiar dichos intereses, garantizando así un mercado pujante para la prosperidad de las empresas estadounidenses.

La historia del desmantelamiento de la industria digital brasileña, y la comparación con las propias prácticas proteccionistas de EE.UU., resaltan la importancia de las políticas estratégicas nacionales para determinar el destino tecnológico y la autonomía de una nación. Hoy, Brasil enfrenta dificultades para forjar su soberanía digital sólida y romper la dependencia tecnológica, mientras que EE.UU. capitaliza su planificación geoestratégica a largo plazo, obteniendo ventajas sin precedentes en la era digital. El futuro del siglo XXI estará determinado en gran medida por las complejidades, desafíos y oportunidades de la *economía política digital*. Cada proyecto nacional debe estar atento a este contexto y a las armas económicas utilizadas en las guerras comerciales contemporáneas, para poder promover una Defensa Nacional eficiente.

REFERENCIAS

- BASTOS, M. T. Poder e política tecnológica: o contencioso Brasil-EUA e a política nacional de informática. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 7, n. 4, 1993.
- BLACKWILL, R. D., HARRIS, J. **War by Other Means**: Geoeconomics and statecraft. Harvard: Belknap Press, 2016.
- BORGES, B. Desenvolvimento e Autonomia: o Brasil e a Tecnologia de Informação em Perspectiva Histórica Comparada. **Desigualdade & Diversidade – Revista de Ciências Sociais da PUC-Rio**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 77-100, 2011.
- COSTA, W. M. **Geografia política e geopolítica**. São Paulo: Edusp, 2005.
- CSURGAI, G. The Increasing Importance of Geoeconomics in Power Rivalries in the Twenty-First Century. **Geopolitics**, Abingdon, v. 23, n. 1, p. 38-46, 2017.
- DERTOUZOS, M. L. **What will be**: how the new world of information will change our lives. New York: HarperCollins, 1997.
- GALLAGHER, J. J. The United States-Brazilian Informatics Dispute. **The International Lawyer**, New York, v. 23, n. 2, p. 505-22, 1989. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/40706272>. Acceso en: 22 oct. 2023.
- HELENA, S. A indústria de computadores: evolução das decisões governamentais. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 73-109, 1980.
- KAPLAN, R. **A Vingança da Geografia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- KJÉLLIN, R. Autarquia. In: RATTENBACH, A. B. **Antología Geopolítica**. Buenos Aires: Pleamar, 1975.
- KRAUTHAMMER, C. The unipolar moment. **Foreign Affairs**, New York, v. 70, p. 23, 1990.
- KOSINSKI, D. S.; BARCELLOS, J. M. V.-B. A “Geoeconomia” como instrumento da Geopolítica? Uma análise dos casos dos Estados Unidos e da China. **Monções: Revista de Relações Internacionais da UFGD**, [s. l.], v. 9, n. 18, p. 564–595, 2020. DOI: 10.30612/rmufgd.v9i18.12397.
- LACOSTE, Y. **A geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. São Paulo: Papirus, 2010.
- MACKINDER, H. J. The geographical pivot of history. In: MACKINDER, H. J. **The Geographical Journal**, v. 23, n. 4, p. 421-437, 1904.

MAHAN, A. T. **The Influence of Sea Power Upon History 1660-1783.** London: Historical Print Editions, 1890.

MEDEIROS, C. A. de. **O desenvolvimento tecnológico americano no pós-guerra como um empreendimento militar.** O poder americano. Petrópolis: Vozes, 2004.

MELLO, L. I. A. **A Geopolítica do Brasil e a Bacia do Prata.** São Paulo: Edusp, 1997.

MELLO, L. I. A. **Quem tem medo da geopolítica?** São Paulo: Edusp, 1999.

MULDER, N. **The Economic Weapon:** The rise of sanctions as a tool of modern war. Yale: Yale University Press, 2022.

PADULA, R. A disputa pela agenda de segurança regional e o Conselho de Defesa Sul-Americano. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 221-262, 2015.

PAGLIARI, G. de C. Jogos de dois níveis: considerações acerca da política de informática brasileira. **Carta Internacional**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 74-81, 2010.

PECEQUILO, C. S. **A política externa dos EUA:** continuidade ou mudança? 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

PECEQUILO, C. S.; MARZINOTTO JR, F. L. Os Estados Unidos e a projeção de poder multidimensional: a Guerra Fria e o papel da Defense Advanced Research Projects Agency (1958-1989). **OIKOS**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 52-71, 2022. Disponible en: <https://revistas.ufrj.br/index.php/oikos/article/view/52079>. Acceso en: 22 oct. 2023.

PENG, S. Digital Economy and National Security: Contextualizing Cybersecurity-Related Exceptions. **Cambridge AJIL Unbound**, Cambridge, v. 117, p. 122-127, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1017/aju.2023.18>

PORTELA, L. S. Geopolítica do espaço cibernético e o poder: o exercício da soberania por meio do controle. **Revista Brasileira de Estudos de Defesa**, [s. l.], v. 5, n. 1, 2018. DOI: <https://doi.org/10.26792/rbed.v5n1.2018.75081>

RATZEL, F. As leis do crescimento espacial dos Estados. In: MORAES, A. C. R. **Ratzel.** São Paulo: Editora Ática, 1990.

SALLES FILHO, S. Política de Ciência e Tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973/74). **Revista Brasileira de Inovação**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 397-419, 2002. DOI: <https://doi.org/10.20396/rbi.v1i2.8648865>

SPYKMAN, N. **America's Strategy in World Politics**. New York: Routledge, 1942.

STRANGE, S. **States and Markets**. 2. ed. London: Continuum, 1998.

TAVARES, M. da C. **A retomada da hegemonia norte-americana**. Texto para discussão n.68. Rio de Janeiro: Instituto de Economia Industrial da UFRJ, 1985.

TIGRE, P. B. As multinacionais da informática no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 43-56, 1981. Disponible en: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/11945>. Acceso en: 22 oct. 2023.

TUATHAIL, G., DALBY, S., ROUTLEDGE, P. **The Geopolitics Reader**. London: Routledge, 2006.

UNCTAD - UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **Digital Economy Report 2019**: Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries. United Nations. Geneva: UNCTAD, 2019. Disponible en: <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2019>. Acceso en: 22 oct. 2023.

VIGEVANI, T. **O Contencioso Brasil x Estados Unidos da Informática**: uma análise sobre formulação da política exterior. São Paulo: Edusp, 1995.