

Ciberdefensa y el Ciclo Evolutivo del Ciberespacio

Oscar Niss / Compilador



0 1 0 0 1 0 0 1 1 0 1 1
0 1 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0

Universidad de la Defensa Nacional

Ciberdefensa y el ciclo evolutivo del ciberespacio ; Compilación de Oscar Niss. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Universidad de la Defensa Nacional, 2023. 132 p. ; 21 x 15 cm.

ISBN 978-987-82847-7-4

*I. Ciberespacio. I. Niss, Oscar, comp.
CDD 005*

Coordinación editorial: Martín H. Bertone

Diseño de tapa: Ana Lebioso

Diseño de interior: María Cordini

Diagramación de interior: Silvana Ferraro

Corrección: Zoe Ledesma

ISBN 978-987-82847-7-4

*Impreso en Multigraphic Servicios Gráficos
Belgrano 520, C1091AAS. Buenos Aires.
en el mes de agosto de 2023.*

Hecho el depósito que indica la ley 11.723

Impreso en Argentina.

Ninguna parte de esta publicación, inclusive el diseño de cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo del editor.

Índice

Introducción

SERGIO A. ROSSI 7

Un marco para pensar políticas sobre el ciberespacio y la ciberdefensa

OSCAR NISS 11

Tecnologías digitales, Internet y cambios de paradigma

ARIEL VERCELLI 23

Construcción de sentido

ALDO FELICES 41

Soberanía y ciberespacio

JULIÁN DI CÉSARE 51

El marco normativo

MARIELA CARDOZO 79

Las normas del derecho internacional aplicado al ciberespacio

OSCAR NISS 83

La industria nacional para la ciberdefensa

DANIEL FEIPELER GÓMEZ 107

Tecnologías digitales, Internet y cambios de paradigma

ARIEL VERCELLI

Sabemos que tenemos que desarrollar políticas nacionales, mejorar ciertos niveles industriales y alcanzar regulaciones acordes a los tiempos que corren y orientarlas a la defensa de los intereses de la patria. Estos son todos asuntos absolutamente necesarios y que nos tomamos en serio, pero que muchas veces no sabemos bien cómo abordarlos. Por ello, entiendo necesario establecer diálogos, mirar en perspectiva nuestros problemas y analizar cómo hacemos para resolverlos.

Con mi intervención no pretendo dar una solución. No la tengo. Pero sí quiero compartir con ustedes los caminos para encontrarlas. Porque, ciertamente, se trata de caminos que se hacen al andar, de caminos que hay que transitar colectivamente. Nos enfrentamos a una situación de alta complejidad. Es un escenario donde no hay buenos ni malos, sino que hay intereses permanentes. Este punto es clave. Hay que entender que algunos desarrollos en China o algunos posicionamientos estadounidenses se vienen sosteniendo durante muchas décadas, lo mismo ocurre con los rusos. La idea de esta exposición es que nosotros podamos mirarnos al espejo y analizar bien qué estamos haciendo. Nada de todo lo que voy a contarles es inmediato. Diría, mejor, que les vengo a plantear preguntas, a mostrarles posibles caminos para recorrer y a ofrecerles referencias para profundizar.

¿Cuál es el problema? Estamos frente a una situación compleja, cambiante, y en la cual aún no nos terminamos de dar cuenta de qué es lo que ocurre con el ciberespacio. Si bien analizamos estas cuatro, cinco o seis esferas del ciberespacio (y tal vez habría que agregar algunas más), algo se nos está escapando de la situación problemática en general. Oscar Niss lo describe bien, nos enfrentamos a situaciones problemáticas que son circulares y que se presentan como redes. Y cuando trabajamos sobre soberanía nacional, también estamos trabajando sobre industria, cambio tecnológico, normativas, etc. Estamos trabajando en todo eso y, en simultáneo, en

varias cosas más, como cuestiones ideológicas o sobre la construcción de sentido. Y, claro, la complejidad está en que nosotros necesitamos una solución integral sobre el ciberespacio en la República Argentina.

Puntualmente, en esta charla me voy a abocar a analizar qué está pasando en la actualidad entre las tecnologías digitales, Internet (el ciberespacio) y los cambios de paradigmas que se observan (o los que no observamos). Estos, por otra parte, implican a cada paso otros cambios en el escenario global. De hecho, cada vez que se cambian cuestiones normativas, industriales o de otro tipo, también se van produciendo distintos escenarios en las otras esferas en las que estamos trabajando. De esto se trata la complejidad que antes mencionamos.

Por ello, y es muy importante enfatizar este punto, si nosotros somos buenos solo en algunas de estas esferas (como, por ejemplo, los europeos, que son muy buenos planteando regulaciones), estas capacidades no nos van a alcanzar para resolver el problema general. Digamos que, para resolver lo que Oscar Niss nos está invitando a pensar, que es cómo cambian y se articulan estos ciclos evolutivos del ciberespacio (cómo pensarlos, sus cuestiones ideológicas, la creación de sentido, las políticas, las regulaciones), vamos a necesitar ser muchas y muchos analizando el fenómeno. No importa si somos plenamente coincidentes. Importa que en algún momento podamos dialogar e identificar qué situación estamos atravesando.

Hace años que estamos acostumbrados a que los cambios tecnológicos (y de paradigma) provengan de otros lugares. Por ejemplo, si consideramos las industrias tecnológicas de los Estados Unidos o de China, rápidamente observamos que son realmente arrasadoras. Si uno mira la industria estadounidense, a partir del Silicon Valley, ve algo exponencial. Es imposible que Argentina u otros países de América Latina puedan competir de forma directa sin establecer políticas de largo plazo. Digamos, además, que tampoco nos alcanzan las cuestiones sustitutivas. Basta con mirar un poco la historia de la informática nacional: Argentina contó con buenas iniciativas, pero rodaron un poco y se quedaron a mitad de camino.¹

En concreto, para esta presentación me gustaría invitarlos a reflexionar sobre un cambio de mirada que se está dando en el mundo tecnológico. Se trata de un cambio que, como mencionábamos, es a la vez tecnológico e ideológico, y está atravesado por cuestiones jurídico-políticas e industriales.

¹ Al respecto se puede revisar el texto de Bianculli y Vercelli (2022).

¿Cómo estamos acostumbrados a ver y considerar el desarrollo tecnológico e industrial de otros países? Por lo general (perdón por las generalizaciones) a nosotros nos llega una idea de industria tecnológica, de artefactos industriales y de empresas privadas altamente eficientes y con servicios muy concretos (entre otras: Facebook, Google, Netflix, Intel, AMD u otras chinas, como Tencent o Huawei, o rusas o europeas). Es decir, estamos acostumbrados a ver estas empresas como si fueran parte de una esfera privada y como si estuvieran perfectamente alineadas con una lógica de mercado –y de competencia– en cada uno de sus países. Estas empresas se nos presentan (“se nos venden”), dentro de una lógica de mercado global, como si solo dependieran de la genialidad de sus dueños y accionistas, o de la visión y eficiencia de otras empresas que invierten en ellas. Se nos representan, todavía, como si fueran ascéticas, puras, eficientes, innovadoras y desligadas de los Estados.

¿Por qué digo esto? A partir de las denuncias y de las filtraciones de Julian Assange (2013; 2014) y, sobre todo, las de Edward Snowden,² allá por el 2013, pudimos advertir que muchas de las más grandes empresas y plataformas tecnológicas no eran algo distinto de la esfera pública-estatal, y que se mantenían indiferenciadas de las acciones y políticas de los diferentes gobiernos en EE. UU. ¿Dónde habrán quedado conceptos como la neutralidad de la red, la no intervención estatal en la regulación de Internet, la idea de un ciberespacio autogestivo o la autorregulación corporativa? Muchas de estas temáticas, centrales durante décadas y con un claro posicionamiento ideológico, hoy se podrían describir como parte de las mitologías a través de las cuales aprendimos a mirar el ciberespacio.

Con el tiempo, Internet se expandió y todos, rápida o lentamente, advertimos que el ciberespacio estaba montado sobre infraestructuras, que tenía una capa física y que había allí cuestiones vinculadas a la defensa, al derecho, a la soberanía, etc. Sin embargo, a pesar de estos aprendizajes, todavía hoy muchas y muchos siguen pensando que estas grandes corporaciones tecnológicas y de Internet solo pertenecen al sector privado y están perfectamente separadas de los Estados. ¿Es posible seguir sosteniendo esta separación? ¿Cuántas de las grandes plataformas de In-

² Edward Snowden es un experto en tecnologías de información estadounidense asilado en Rusia, que trabajó para la CIA (Agencia Central de Inteligencia, por sus siglas en inglés), la DIA (Agencia de Inteligencia en Defensa, ídem), la empresa Dell y la firma Booz Allen Hamilton (trabajando para la National Security Agency, en Hawái). En 2013 filtró 2013 a los medios masivos de comunicación miles de documentos clasificados sobre la vigilancia masiva de la Agencia Nacional de Seguridad (NSA, por sus siglas en inglés) de EE.UU. Al respecto se pueden revisar el libro de Glenn Greenwald (2014) y el documental de Laura Poitras (2014).

ternet están efectivamente separadas de los Estados donde crecieron y se les dió (o da) protección? Yo diría que ninguna. Es obvio que tienen una especie de ropaje para la competencia en mercados internacionales, porque obviamente no descartan ganar todo el dinero que puedan. Sin embargo, más allá del dinero, también hay otros intereses detrás del diseño de sus servicios y tecnologías, que están orientados por intereses geopolíticos de los Estados.

Cuando se observa el accionar de estas empresas puertas adentro de sus Estados (por ejemplo, cómo operan al interior de Estados Unidos, Rusia, China) es muy difícil observarlas atravesadas por el ascetismo liberal-neoliberal. Se trata, en su gran mayoría, de corporaciones monopólicas, que han crecido gracias a los contactos gubernamentales y estatales, que se nutren de gigantescos contratos con el Estado y, claramente, se mantienen gracias a regímenes de excepción y privilegios (muy pocas veces son sancionadas administrativa o judicialmente). Incluso, en sus países de origen, la mayoría de las veces se las considera y protege como parte de la cultura nacional.³

La modernidad política estableció separaciones tajantes entre el Estado y el mercado. Sin embargo, para este tipo de empresas nunca queda tan clara la separación. Para algunos esta indiferenciación entre lo público y lo privado puede ser algo evidente y para otros una gran herejía. Ahora, si se mira cómo operan empresas como Facebook (ahora Meta) o Alphabet (en el caso de Google), o cómo opera la misma Huawei en China, es evidente que se hayan estrechamente unidas e indiferenciadas de las políticas estatales (de EE. UU. y China respectivamente). Las revelaciones de Edward Snowden nos permitieron ver que, en realidad, las empresas estadounidenses denunciadas eran parte del Estado, con pleno acceso en tiempo real a todo lo que circulaba por sus servidores a nivel nacional e internacional. Las filtraciones permitieron observar cómo estas empresas formaban parte de las infraestructuras críticas del gobierno estadounidense.

Me acuerdo perfectamente de que las filtraciones no me dejaron tan sorprendido, porque ya venía investigando el tema y escribiendo algunas

3 Más allá de los ejemplos estadounidenses, chinos o rusos, en 2004, invitado por la Agencia Coreana para las Oportunidades Digitales (KADO, por sus siglas en inglés), escribí en Seúl un artículo denominado "Corea y la ubicuidad de la información: U-Corea" (Vercelli, 2004). Una de las cosas que más me sorprendió de los laboriosos coreanos fue que ofrecían su tecnología como una parte esencial y constitutiva de su cultura milenaria. Incluso, muchas de sus corporaciones tecnológicas (Hyundai, LG o Samsung) también mantienen una indiferenciación entre intereses públicos y privados.

columnas de opinión relacionadas.⁴ Sin embargo, para el momento era un tema novedoso, que no se veía tan claro. Una década después asumimos como normal que Mark Zuckerberg fuera al Senado estadounidense por el caso Facebook Inc. / Cambridge Analytica y que solo se le hubieran hecho preguntas formales, “de cotillón”, que no le preguntaran nada complejo y le permitieran contestar cualquier cosa sin recibir sanciones. La justicia estadounidense tampoco hace absolutamente nada sobre el poder omnímodo que tienen estas corporaciones sobre la población. En el caso europeo también es parecido, aunque buscan restringir las corporaciones extranjeras a la Unión Europea.

Así, al interior de cada uno de estos países (tomemos Estados Unidos, la Unión Europea, Rusia y China como para tener un esquema) muchas de las cosas que vemos en la prensa no son ciertas. Cada vez que estalla un escándalo, sólo se dan algunos movimientos formales (accesorios, periféricos) pero no termina pasando nada. Resulta obvio que mucho de lo que estamos leyendo sobre el mundillo tecnológico es mentira, está vacío o es meramente formal. Este es uno de los motivos por los cuales no ocurren las soluciones del derecho internacional.

Algo similar se da con el calentamiento global. Simple y sencillamente, no hay consenso para construir y adoptar las soluciones. En estos momentos, aunque tal vez cambie en el futuro (para mejor o para peor), el escenario tecnológico es de enfrentamientos. Por ello, resulta necesario tanto advertir estos cambios como ajustar nuestras miradas.

Ahora bien, insisto en este punto, aunque no quede tan claro que estas empresas en Estados Unidos o en China sean empresas del ámbito privado y estén perfectamente separadas de la esfera estatal: ¿para qué sirve el ropaje externo que le dan a nivel internacional a esta división entre las empresas privadas y los Estados? Bueno, digamos que a nivel internacional, detrás del diseño de ciertas tecnologías, es posible identificar diversos intereses: comerciales, de posicionamientos geopolíticos y de control de las poblaciones, entre otros. Miremos lo que ocurre en la actualidad, por ejemplo, con Internet de las cosas, con los desarrollo de microchips o la puja entre Estados Unidos y China por las tecnologías 5G (quinta genera-

4 El 28 de noviembre de 2011, antes de las filtraciones de Snowden en 2013, el escándalo de Carrier IQ mostró como los teléfonos móviles (HTC), bajo sistema operativo Android (Google Inc.) traían instalados de fábrica un rootkit (*software* espía) que registraba y enviaba furtivamente todo tipo de información a la empresa Carrier IQ en Silicon Valley. Al respecto, en la sección de tecnologías de *Télam*, escribí seis columnas siguiendo el caso (Vercelli, 2012b; 2012c; 2012d; 2012e; 2012f; 2012g).

ción de telefonía móvil). Desde 2019 los estadounidenses aplican sanciones económicas, bloqueos comerciales y prohibiciones para la tecnología 5G de Huawei y de otras empresas chinas, buscando que estas no sean habilitadas en su territorio y también queden excluidas de los territorios de sus socios estratégicos en términos de inteligencia (australianos, ingleses, etc.).⁵

Las prohibiciones y bloqueos de los EE. UU. sobre las tecnologías chinas, o sobre las empresas rusas, buscan delimitar alianzas tecnológicas. El planteo que hacen los estadounidenses es: “si querés comprar y usar mis tecnologías (determinados chips, computadoras, etc.), entonces no podés comprar otras, no podés comprarles a otros”. Parecen afirmar, sin grises: “o estás dentro de mi sistema tecnológico o estás fuera. Y si estás afuera no sos mi enemigo, pero casi. Decime de qué lado de las nuevas fronteras tecnológicas estás y dónde te paras y después vemos cómo seguimos otras conversaciones comerciales y políticas” (entre otras, las deudas con organismos internacionales). Y la presión es real y concreta. Ni Argentina ni otros países de la región se pueden quedar sin tecnologías, sin chips, sin hacer funcionar algunos de sus servicios más elementales. Por ello, el concepto de soberanía tecnológica resulta clave para entender como se relacionan las diferentes esferas del ciberespacio.

Nos encontramos en una especie de cambio de paradigma, de transición, donde reconocemos que algunas empresas a nivel internacional usan sus servicios (algunos gratuitos y otros baratos) como parte de una negociación más compleja, que involucra los intereses públicos-estatales de las principales potencias. Este escenario internacional se torna evidente al observar las pujas tecnológicas. Hoy la casuística es abundante, sobre todo si analizamos EE. UU., China, Rusia o la Unión Europea. Surge, entonces, una pregunta central y urgente: ¿qué hacemos o qué deberíamos hacer en la Argentina frente a estos cambios, tanto tecnológicos como jurídico-políticos? ¿Qué modelo de desarrollo tecnológico-industrial podríamos utilizar sabiendo que, como venimos analizando, las empresas privadas funcionan en tándem con la esfera público-estatal?

En Argentina, lamentablemente, ciertas alternancias gubernamentales han perjudicado al Estado, con gobiernos que contrajeron deuda de forma abusiva y atentaron contra el desarrollo industrial nacional. Esta manía de

⁵ Entre 2021 y 2022 las tensiones sobre las tecnologías móviles 5G se extendieron a los chips. Las tensiones entre EE.UU., China y China-Taiwán por el control de los chips y la re-ubicación territorial de empresas que producen semiconductores no han hecho más que agravarse y profundizarse (Vercelli, 2022b).

“insertarnos” en el mundo fue muy perjudicial para la Argentina: nos ha dejado sin piezas centrales del Estado, sin planificación y sin protección para los intereses públicos. No seamos ingenuos, cuando alguna de estas grandes empresas tecnológicas sale a competir al mercado internacional (sean chinas, rusas, estadounidenses o europeas), en todo momento representan los intereses de sus casas matrices, del lugar donde efectivamente se las financió durante años, donde se les ofreció cobijo para que pudieran crecer y posicionarse. No es casual que muchas de estas empresas se desarrollen como monopolios o que construyan oligopolios en sus países de origen.

Incluso, estas corporaciones tecnológicas resultan complejas de controlar en los países donde surgieron: corporaciones monstruosas como IBM, Alphabet o Meta, que hasta llegan a poner en jaque la democracia, no solo en otros países, sino también en los propios. Valga como referencia el caso de Facebook Inc. (más Cambridge Analytica) y su responsabilidad en la manipulación y desinformación para favorecer a Donald Trump en la elección de 2016 y para perjudicarlo en su reelección en 2020.⁶ Recordemos que, en 2020, Facebook Inc. y Twitter directamente le bloquearon la cuenta a Donald Trump (quien aún era presidente en ejercicio). En ese nivel estamos, donde en los Estados Unidos no se respeta un derecho tan básico como la libertad de expresión.⁷

En este punto es bueno plantearse si todo está cambiando muy rápidamente, o en realidad, estuvimos mirando mal lo que ocurría. Creo que voy a quedarme con las dos opciones. Todo cambia rápidamente y, además, estuvimos mirando mal lo que realmente sucede en el ciberespacio. Aprovecho, entonces, para retomar la pregunta: ¿qué tenemos que hacer en la Argentina? ¿Tendríamos que avanzar sobre empresas mixtas (público-privadas)? Lo dejo así, bien abierto, porque no tengo un posicionamiento claro sobre cuál es la solución. En Argentina hay empresas del Estado, empresas mixtas, empresas privadas nacionales que funcionan asociadas con el Estado nacional y empresas extranjeras que operan servicios naciona-

6 Al respecto se puede revisar el artículo “El extractivismo de grandes datos (personales) y las tensiones jurídico-políticas y tecnológicas vinculadas al voto secreto” (Vercelli, 2021) donde, a través del caso Facebook Inc. - Cambridge Analytica, se analiza cómo el extractivismo de grandes datos y la psicografía pueden favorecer la manipulación de personas y poblaciones.

7 En 2022 Elon Musk compartió documentos internos de Twitter (*Twitter Files* o “Archivos de Twitter”) donde se muestra cómo la red social también sabe de censura, ocultamiento, desinformación y operaciones de inteligencia para los gobiernos de turno en los EE. UU. (Vercelli, 2022c). El tema, claro, no es nuevo. En febrero de 2012 también se publicó en *Télam Digital* la columna “Twitter censura y se convierte en una plataforma de control social” (Vercelli, 2012a).

les fundamentales. Incluso, es importante hacer esta aclaración, a diferencia de lo que ocurre en EE. UU. China o Rusia: en Argentina existen enormes empresas supuestamente “nacionales”, que son líderes en el mercado interno, pero parecen operar como corporaciones extranjeras y no responden a las políticas estatales. Sobre estas últimas, es bueno aclarar que en los EE. UU., China o Rusia, estas empresas “pseudo nacionales” hubieran sido rápidamente desmanteladas.

Es claro, acá tenemos un problema enorme. El último momento en que discutimos esto fue, a mi entender, hace más o menos diez años, y lo hicimos con relación a la Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual. Se debatió la posición dominante de una gran empresa como Clarín, con repetidoras en todos lados, y que, además, hoy maneja telecomunicaciones e infraestructura de conectividad. Como antes les comentaba, en varios puntos esta corporación parece no responder a los intereses nacionales y no se alinea fácilmente ni a las políticas ni a los intereses del Estado argentino. Es decir, no responde de la misma forma que los estadounidenses o los chinos exigen a sus propias empresas, con sujeción a los intereses nacionales. No veo que a Facebook, Alphabet o Huawei se les ocurra no responder a los intereses y a las reglas del juego que les imponen sus Estados.

Entonces, acá quiero ser muy claro: ¿estamos diciendo que las empresas tienen que alinearse con las políticas estatales? Miremos qué es lo que ocurre a nivel internacional. ¿No responde Facebook a lo que finalmente le exige el Estado estadounidense? ¿Cómo se financian estas empresas en los EE. UU.? Por ejemplo, con grandes proyectos estatales, militares y de inteligencia. ¿Cómo se han construido estas enormes empresas del complejo tecnológico? Insisto con esto: ¿son realmente empresas que podríamos llamar del “sector privado”? ¿Es lo mismo analizar Facebook Inc. en los Estados Unidos, que analizar el funcionamiento de esta corporación en Argentina, Brasil, Australia o Irlanda? Queda claro que no son lo mismo, operan según convenga en cada lugar, pero a la larga siempre responden a los intereses permanentes de sus Estados y casas matrices.

Aprovecho para agregar otro punto relevante y que forma parte de los cambios que estamos analizando. A esta diferencia que fuimos hablando, entre lo privado y lo público, es necesario agregarle que estas empresas tecnológicas extranjeras, cuando tocan el suelo argentino u ofrecen servicios a la población argentina, tampoco respetan la separación entre los intereses privados y públicos (ni de los EE. UU., ni de la Argentina u otro país). Es decir, tienen una lógica en su casa matriz, otra lógica de funcionamiento en la Unión Europea, por ejemplo, y otra lógica fuera de su casa

matriz. Basta citar casos históricos sobre cómo operaron Microsoft o Google Inc. en relación con el gobierno chino (a partir de los años 2000). También es posible identificar otras lógicas de funcionamiento cuando van, por ejemplo, a Rusia, o deben operar bajo las regulaciones de la Unión Europea. En realidad, tienen tantas lógicas de funcionamiento como sean necesarias para adecuarse y proteger sus intereses.

Insisto con algo que mencioné al inicio. En la Argentina todavía no vemos correctamente cómo se dan estos procesos. Interpretamos la división entre lo público y lo privado como si fuera monolítica, tajante, bajo la luz de ciertos dogmas liberales o neoliberales que no se aplican en ninguno de los lugares que estamos mencionando (sobre todo no se aplican en los EE. UU.). Pero, entonces, ¿cómo deberíamos operar con estas empresas en territorio argentino? Y, sobre todo, ¿cómo deberíamos empezar a pensar en nuestras empresas nacionales (o en industrias nacionales)?

Las empresas que manejan infraestructuras críticas deben ser argentinas, deben responder de forma directa y permanente a los intereses de la Argentina. En todo caso, si se contratan empresas extranjeras tenemos que saber bien qué contratar, qué negociar, cómo se van a gestionar los datos personales y poblacionales, los derechos intelectuales, los desarrollos tecnológicos y las asociaciones estratégicas. En la actualidad, lamentablemente, aún tenemos una baja capacidad de negociación como Estado en relación con qué tipo de empresas vamos a aceptar en nuestro territorio o qué tipo de servicios van a afectar nuestra población.

Cierro la primera parte de mi intervención reafirmando la necesidad que Argentina tiene de discutir estas problemáticas en profundidad. China, EE. UU. y Rusia invierten mucho dinero en sus propias empresas, las hacen crecer y las protegen durante todo su ciclo evolutivo y adaptativo. Además, las sostienen en términos un poco más serios, en términos soberanos, como parte de su territorio o patrimonio. Las empresas chinas son parte del territorio chino. Los estadounidenses entienden que los chips que te venden son parte de su territorio y así lo defienden, por ejemplo, en términos de derechos intelectuales. No hace falta entrar a ver cuestiones de banderas (como si fueran buques). La infraestructura tecnológica que procesa datos también es vista de la misma forma y, en algún momento, si no llegás a una buena negociación, te apagan la posibilidad de que utilices sus dispositivos. Esto es así hace mucho tiempo y, en lo inmediato, todo indica que se va a mantener igual.

El desarrollo tecnológico de Argentina, queda claro, solo depende de nuestras capacidades. En algún punto, son nuestras capacidades puestas en acción. De hecho, cuando miramos la historia de la informática nacio-

nal, se ven momentos altos y también grandes oportunidades que se perdieron. Hubo cosas muy interesantes que se hicieron y que se pueden recuperar. La mirada histórica para esto que estamos hablando es fundamental. Habilita otro tipo de miradas, si me permiten, en profundidad. Por ejemplo, ¿cuánto tiempo hace que los datos poblacionales de la Argentina están en manos de una gran corporación extranjera? La respuesta es que hace mucho tiempo. Hay que retrotraer el análisis al golpe de Estado de la Revolución Argentina (1966-1973), cuando se creó el Centro Único de Procesamiento Electrónico de Datos (CUPED) en 1967, que concentró los datos previsionales dentro del Ministerio de Bienestar Social. Es decir, desde ese momento los datos poblacionales estuvieron gestionados por una empresa como IBM. Se generó una alianza entre el ongiato y su acercamiento a una corporación extranjera como IBM cuando Argentina, en realidad, tenía posibilidades de volcarse a otras soluciones. El CUPED terminó siendo parte de lo que hoy es ANSES. Por lo tanto, hace mucho tiempo que la gestión de datos poblacionales está atada a la gestión de empresas extranjeras.⁸ Está claro que esto no lo vamos a resolver fácilmente, o de un día para otro. Tenemos que charlar un rato largo sobre qué políticas conviene y analizar a 5, 10 y 15 años, como mínimo, y pensar cómo vamos a generar nuestros posicionamientos sobre los datos que gestiona el Estado y, entre otros, el tratamiento de datos personales y poblacionales en Argentina.

Retomemos aquí el tema de las tecnologías críticas. La regulación de Internet no solo es posible, sino que además es deseable. Esa cuestión de que Internet se autorregula es un cuento estadounidense. No podría ser un cuento chino porque ellos sí supieron perfectamente cómo regularla. Y, entre otros países, los rusos también lo hicieron muy bien. La han regulado protegiendo sus industrias, sus empresas, y hoy en día están en una situación de desarrollo nacional impensado para quienes seguimos estos temas hace más de 20 años. Nadie se imaginó que las críticas que les hacían Google y Microsoft a la política de Internet china (“gran muralla china”, falta de libertad de expresión, censura, gran cortafuegos) iban a redundar en fuertes políticas públicas, con empresas poderosas y con una competencia extraordinaria por parte de los chinos en el mercado internacional. Yo no me lo imaginé. Los chinos no solo se lo imaginaron, sino que lo lograron y fueron consecuentes con sus intereses. Los estadounidenses dieron batalla

8 Al respecto se puede revisar el libro de Fondevilla, Laguado Duca y Cao (2007), y el capítulo de Bianculli y Vercelli (2022) “Las historias de la informática argentina: una aproximación desde las alianzas socio-técnicas”.

desde el primer momento (la puja entre ambos viene de larga data). Y, citando otros ejemplos de relevancia, hace pocos años los rusos lograron, a través del fortalecimiento de la RuNet, desconectarse de Internet y disminuir su dependencia de una conexión externa para el funcionamiento de sus servicios críticos.⁹

¿Este es nuestro horizonte? Sí, con certeza. Este es, claramente, nuestro horizonte, aunque no lo logremos de inmediato. Tener la posibilidad de desarrollar infraestructura propia, poder desconectarse de los cables de Internet y que nuestros servicios críticos sigan funcionando sin mayores problemas es uno de los objetivos que tenemos que poder alcanzar en un tiempo prudencial. Sería un gran paso para proteger los intereses soberanos. Esto tenemos que poder planificarlo y concretarlo. A la Argentina le faltan buenas políticas a mediano y largo plazo. Y no es de ahora, es un patrón repetido en la historia de la informática nacional. La alternancia de gobiernos, en algunos momentos, nos deja mal parados, sobre todo cuando asumen gobiernos que entienden que el Estado no sirve para nada y lo mejor que se puede hacer es desguazarlo. Ahí tenemos un problema, porque la continuidad de estas políticas a largo plazo se ven seriamente afectadas.

Es decir, para desarrollarnos también vamos a necesitar buenas políticas nacionales sobre el ciberespacio (esta es otra de las esferas sobre las que estamos trabajando). Recuerdo siempre que Raúl Zaffaroni hace unos años pedía que, luego del último desastre neoliberal, el próximo gobierno planteara de forma inmediata una reforma constitucional donde, entre otros temas centrales, se cierre la posibilidad del endeudamiento externo. Este punto es crítico y urgente. Cuando se habla de independencia económica se tiene que poder observar que hoy la deuda es para nosotros la imposibilidad de tener políticas soberanas. Y es también la imposibilidad de tener una política soberana en términos tecnológicos. La deuda es un

9 Más información en el texto *Regulaciones en el ciberespacio: reconsiderando la soberanía tecnológica* (Vercelli, 2020) donde se describe la experiencia rusa RuNet: “El 1 de noviembre de 2019 entró en vigor la ley sobre el funcionamiento de la Internet rusa, orientada a garantizar la seguridad y la sostenibilidad de los servicios de Internet en el caso de desconexión de la red global. La ley busca proteger la RuNet de potenciales agresiones externas y garantizar el funcionamiento ininterrumpido de todos los servicios esenciales. La normativa obligó a todos los proveedores de Internet en Rusia a instalar equipos especiales (proporcionados gratuitamente por el gobierno). Entre el 16 y el 23 de diciembre de 2019 se realizaron las pruebas bajo el nombre ‘Internet soberano’ (medidas orientadas a conseguir un normal funcionamiento de la red rusa ante desconexión de Internet, desastres naturales o amenazas / peligros provenientes del exterior). Las pruebas analizaron la estabilidad y la seguridad en el tráfico de información, la Internet de las cosas, la telefonía móvil y la protección de datos personales”.

lastre que nos impide utilizar nuestras fuerzas productivas para el desarrollo nacional.

La Argentina está herida a partir del endeudamiento y la fuga. Algunas empresas ganan en los momentos en donde tenemos gobiernos más cercanos a los intereses populares, pero también ganan cuando se está desmantelando el Estado. Digamos, en términos más económicos: ganan con la cuestión financiera (endeudamiento, bicicleta, fuga, etc.) y también con la reprimarización de nuestro sistema productivo e inhibiendo toda posibilidad de desarrollo industrial. Por ello, es importante resaltar que, cuando tengamos que planificar nuestra industria y nuestras empresas nacionales (sean éstas 100% del Estado, mixtas o 100% privadas), es necesario que estas empresas no solo sean argentinas, sino que también respondan a los intereses nacionales, a los intereses de toda la población argentina. Las políticas que se deben implementar tienen que estar orientadas en este sentido. Y estos temas tienen que estar identificados, abiertos y sobre la mesa para discutirlos.

¿Nos transformamos en grandes herejes por pensar nuestro desarrollo de esta manera, por pensar estas cuestiones? Claro que no. Esto mismo que estamos charlando es lo que implementan los chinos, los rusos y lo que celosamente cuidan los estadounidenses de su impresionante industria. Sus empresas responden a los intereses nacionales y forman parte de la planificación estatal a largo plazo. Si dejamos de escuchar lo que dicen (lo que “nos venden”, su ideología, su propaganda) y miramos mejor qué es lo que realmente hacen, creo que aprenderemos mucho más. Les invito a que miremos con atención y analicemos qué es lo que realmente hacen con sus empresas tecnológicas y cómo las gobiernan en sus territorios y a nivel global.

Por ello, y estrechamente vinculado a lo que venimos analizando, la segunda idea que me parece central resaltar es que Argentina necesita demarcar de forma clara lo que queda dentro de sus fronteras y lo que queda fuera. Esto es fundamental. Al inicio hablamos sobre las dificultades de delimitar el ciberespacio en términos soberanos. Y una cosa es entender cómo se construye valor en forma distribuida y otra distinta es tomar decisiones políticas sobre su infraestructura nacional. Nosotros necesitamos delimitar qué es lo nuestro (en términos nacionales y regionales) y qué es lo de otros. ¿Cuánto tiempo necesitamos para esto? El menor tiempo posible. En el plano internacional estas discusiones inhiben que algunos países, como la Argentina, puedan construir políticas adecuadas y convenientes sobre el ciberespacio nacional. No es que al final somos todos torpes y no sabemos lo que tenemos que hacer. En el plano interna-

cional, es claro, no encontramos una llanura para la negociación, sino que nos topamos con un pantano. Sepamos que el escenario internacional es de conflictos varios, una especie de guerra tecnológico-económica que es la continuidad de otras situaciones conflictivas a través de foros y organismos internacionales.

Este mismo escenario es compartido con otras tecnologías asociadas y complementarias al ciberespacio. Si observamos los avances en materia de inteligencias artificiales, se advierte que estos desarrollos llegan a la Argentina completamente cerrados, *cajanegrizados*, con medidas tecnológicas de protección, como tecnologías opacas, con imposibilidad de analizar su funcionamiento y sin transparencia alguna. Esto se agrava ya que, como ocurre en el plano internacional, a muchos en la Argentina se les ocurrió que era una buena idea discutir sobre la ética y no sobre las políticas y las regulaciones de las inteligencias artificiales. ¿Podemos discutir sobre ética? Sí, claro, pero en ningún caso podemos dejar de debatir y dar prioridad a las políticas nacionales, a las regulaciones y al desarrollo de nuestra industria frente a cambios tecnológicos tan importantes.¹⁰

Incluso, por tomar otro tema sensible y urgente, el poder de la computación cuántica puede hacer que algunas apuestas nacionales dejen de tener sentido. La computación y la internet cuántica que tienen desarrolladas los chinos podrían mostrar una capacidad de cómputo extraordinaria. El poder de cómputo cuántico es tan superior a la computación digital convencional que podría desnudar las formas de seguridad más elementales. Recuerdo que en la década de 1990 se decía “no hay que perder el tren”, frase horrible, que nunca nos sirvió. Más cercana en el tiempo también, se usó la de “insertarnos en el mundo”, otra construcción absurda. En este y otros puntos sensibles tenemos que saber posicionarnos frente al cambio tecnológico actual (y al de las próximas décadas). Está claro que para este tipo de tecnologías necesitamos ser estratégicos, saber asociarnos y ser creativos para construir nuestros propios desarrollos científico-tecnológicos.¹¹

10 Al respecto se puede revisar la charla “Ética, política y regulación de las inteligencias artificiales” (Vercelli, 2021b), organizada por la Sociedad Argentina de Informática (SADIO), donde se discutió si la ética es un buen enfoque para analizar las IA y se presentaron casos orientados a trabajar las principales tensiones entre regulaciones e inteligencias artificiales.

11 Al respecto se puede revisar el encuentro del 16 de noviembre de 2022 del Ciclo de Conferencias 2022 del Centro de Estudios Estratégicos para la Defensa “Manuel Belgrano” (CEEPADE), titulado “La industria del software y la ciberdefensa”, con la apertura de la Dra. Nilda Garré y las intervenciones de Jorge Zaccagnini y Ariel Vercelli (2022a).

A mí me gusta la solución que encontraron los rusos para el desarrollo de su industria. Por un lado, permiten que empresas líderes a nivel internacional –sean chinas, estadounidenses o europeas– operen en su territorio, pero exigen que cada uno de los dispositivos electrónicos que se producen para el mercado ruso (computadoras, teléfonos móviles o televisores) tenga instalado un conjunto de aplicaciones sustitutivas que provienen de empresas rusas. ¿Y qué dicen en Rusia? Que en cualquier momento puede ocurrir una catástrofe o un conflicto comercial o bélico, lo cual exterminaría los servicios de empresas extranjeras en su territorio. Por eso, a través de esta política los usuarios rusos van a poder reemplazar fácilmente y de forma inmediata los servicios corporativos originales de los artefactos por las aplicaciones rusas, dado que ya están embebidas e instaladas en los dispositivos (entre otros: navegadores, correos, sistemas operativos).¹²

Esta es una excelente medida que Argentina podría implementar para desarrollar su industria. Podría criticarse que las aplicaciones no están efectivamente en funcionamiento porque los usuarios no las usan. Sin embargo, en algún momento y bajo ciertas circunstancias, pueden pasar a ser vitales. ¿Es posible que las aplicaciones rusas no funcionen tan bien como las aplicaciones de los fabricantes o de empresas líderes? Tal vez. No conozco la calidad de estas aplicaciones, pero sí me queda claro que, aunque fueran deficientes, siempre se pueden mejorar. El otro punto clave aquí es que siempre es preferible tener algo que funciona más o menos antes que no tener nada.

En la actualidad, salvo raras excepciones, la mayoría de los artefactos tecnológicos con los que interactuamos nos llegan a través de mediaciones y redes industriales. Estas transforman el conocimiento científico-tecnológico, atravesado por el concepto de innovación (habría que ver este concepto y cuáles son los intereses que tiene detrás) y por una larga cadena de

¹² En el artículo “Regulaciones en el ciberespacio: reconsiderando la soberanía tecnológica” (Vercelli, 2020) se describe la política rusa para protección de los consumidores y el desarrollo de *software* nacional para artefactos tecnológicos que circula en su territorio: “En diciembre de 2019 la Federación Rusa sancionó una reforma al artículo 4 de la Ley de protección de los derechos del consumidor vinculada a la calidad de los productos que se venden en el país. Específicamente, estableció la obligatoriedad de pre-instalación de *software* ruso (desde fábrica) en los dispositivos electrónicos que se comercializan en tu territorio. La reforma, en vigencia desde el 1 de julio del 2020, obliga a instalar *software* y aplicaciones producidos en Rusia en todas las computadoras y en los teléfonos y televisores inteligentes. Por un lado, se busca proteger los intereses de las empresas rusas (generando capacidades locales y trabajo) y, por el otro, se intenta reducir el número de abusos cometidos por corporaciones extranjeras. La regulación no excluye aplicaciones, pero sí obliga a que los dispositivos también tengan pre-instalado, por ejemplo, el navegador Yandex. Browser u otras aplicaciones (Yandex.Disk, Cloud Mail.ru, Rutube, Kaspersky o MTS)”.

comercialización y usos muy diversos. Ahora bien, ¿por dónde comenzar un desarrollo tecnológico informático o computacional nacional?

Yo creo que Argentina tiene una enorme oportunidad de retomar su desarrollo científico-tecnológico e informático dentro del sistema educativo por múltiples razones. Siempre vamos a necesitar que nuestro sistema público de educación incorpore las nuevas tecnologías. Debemos invertir en tecnología permanentemente para las generaciones que vienen, en el primario y en el secundario, aunque esta tecnología no sea de punta ni con los últimos *gadgets*. Dentro del sistema educativo se pueden desarrollar tecnologías nacionales, incluso asociados con otros países de la región, que acompañen los aprendizajes y las producciones colaborativas. Hay mucho potencial para avanzar en este sentido.¹³

Otra de las grandes discusiones es dónde tenemos que alojar nuestros datos poblacionales. Nosotros, afortunadamente, tenemos ARSAT. Sin embargo, necesitamos alimentarla muchísimo más, e insisto en este punto: debemos definir tajantemente un adentro y un afuera en relación con los datos. Por ejemplo, definir: dónde queda nuestra información y dónde permanecen nuestros datos poblacionales. Recuerden lo que charlamos antes sobre el CUPED. Además, existe una enorme discusión sobre qué tecnologías comprar.

Antes comenté sobre las políticas estadounidenses que prohibieron las tecnologías chinas dentro de la administración pública de los EE. UU. Específicamente, se prohibió por decreto la compra de computadoras como Lenovo, además de la utilización de redes sociales como TikTok o WeChat (relacionada con monederos virtuales). Ellos lo llaman “sanciones económicas”. Si Alberto Fernández tomara este tipo de medidas, prohibiendo, por ejemplo, la compra de computadoras HP en Argentina o prohibiendo la compra de Lenovo, creo que le dirían de todo, tanto interna como externamente. Existen muchos casos más a los que podríamos referirnos, esta enumeración es sólo un comienzo.

Finalmente, me gustaría repasar rápidamente las dos ideas centrales a las que nos referimos en esta charla. Por un lado, las tensiones vinculadas a la cuestión de lo público y lo privado. Los invito a cuestionar que las grandes empresas tecnológicas sean empresas privadas que se ubican en un libre mercado internacional (en un *laissez faire - laissez passer* o en la neutralidad de la red). Entendamos, mejor, que estas son enormes em-

¹³ Sobre la incorporación de tecnologías en el sistema educativo se puede leer Vercelli y Bianculli (2019).

presas de los Estados (chino, estadounidense, europeo y ruso). En este sentido, marco un punto clave: las empresas que sostengan la infraestructura crítica de nuestro país deberían ser empresas argentinas que, por supuesto, respondan a los intereses nacionales. La otra idea sobre la que trabajamos fue cómo hacemos para desarrollarnos industrialmente y, sobre todo, qué políticas tenemos que implementar en el país para superar la dependencia de tecnologías y empresas extranjeras (sobre todo para servicios críticos). Al respecto, bien podríamos preguntarnos, ¿vamos a tardar mucho en lograr esto en Argentina? Yo no tengo apuro, hay que hacerlo bien. De todas formas, a decir verdad, es preferible que sea lo antes posible y que lo empecemos nosotros.

Referencias

- Assange, J. (2013). *Criptopunks. La libertad y el futuro de Internet*. Buenos Aires: Trilce.
- Assange, J. (2014). *Wikileaks: When Google Met Wikileaks*. Nueva York: OR Books.
- Bianculli, K. y Vercelli, A. (2022). *Las historias de la informática argentina: una aproximación desde las alianzas socio-técnicas*. En Pereira, L.; Perold, C. y Vianna, M. (Org.). *História(s) de Informática na América Latina – reflexões e experiências Argentina, Brasil e Chile* (pp. 51- 86). San Pablo: Paco Editorial.
- Fondevila, P.; Laguado Duca, A. y Cao, H. (2007). *40 años de informática en el estado argentino*. Buenos Aires: EDUNTREF.
- Greenwald, G. (2014). *No place to hide: Edward Snowden, the NSA and the Surveillance State*. Nueva York: Metropolitan.
- Poitras, L. (Dir.) (2014). *Citizenfour* [Película]. Praxis Films; Participant Media; HBO Films.
- Vercelli, A. (1 de noviembre de 2004). Corea y la ubicuidad de la información: U-Corea. Ariel Vercelli. *Tecnologías, Regulaciones y algo más...* <https://arielvercelli.org/2004/11/01/corea-y-la-ubicuidad-de-la-informacin-u-corea/>
- Vercelli, A. (2012a, 15 de febrero). Twitter censura y se convierte en una plataforma de control social. *Télam Digital*. <https://www.telam.com.ar/notas/201202/15397-twitter-censura-y-se-convierte-en-una-plataforma-de-control-social.html>
- Vercelli, A. (2012b, 5 de diciembre). Un hermoso rootkit (de fábrica) en tu teléfono / computadora móvil. *Télam Digital*. <https://www.telam.com.ar/notas/201112/13528-un-hermoso-rootkit-de-fabrica-en-tu-telefono--computadora-movil.html>
- Vercelli, A. (2012c, 8 de diciembre). Otros investigadores habían alertado sobre el rootkit Carrier IQ. *Télam Digital*. <https://www.telam.com.ar/notas/201112/13530-otros-investigadores-habian-alertado-sobre-el-rootkit-carrier-iq.html>
- Vercelli, A. (2012d, 10 de diciembre). Más que clientes, rehenes: crece el escándalo del rootkit Carrier IQ. *Télam Digital*. <https://www.telam.com.ar/notas/201112/15394-mas-que-clientes-rehenes-crece-el-escandalo-del-rootkit-carrier-iq.html>
- Vercelli, A. (2012e, 14 de diciembre). El fabricante del masivo software espía intentó minimizar acusaciones. *Télam Digital*. <https://www.telam.com.ar/notas/201112/15394-mas-que-clientes-rehenes-crece-el-escandalo-del-rootkit-carrier-iq.html>

- com.ar/notas/201112/15395-el-fabricante-del-masivo-software-es-pia-intento-minimizar-acusaciones.html
- Vercelli, A. (2012f, 15 de diciembre). Pack navideño todo incluido: minutos libres, sms, datos, rootkits ilimitados. *Télam Digital*. <https://www.telam.com.ar/notas/201112/15395-pack-navideno-todo-incluido-minutos-libres-sms-datos-rootkits-ilimitados.html>
- Vercelli, A. (2012g, 21 de diciembre). Empresas de telefonía móvil cancelan contratos con Carrier IQ. *Télam Digital*. <https://www.telam.com.ar/notas/201112/15394-pack-navideno-todo-incluido-minutos-libres-sms-datos-rootkits-ilimitados.html>
- Vercelli, A. (2020). Regulaciones en el ciberespacio: reconsiderando la soberanía tecnológica. *Revista Múgica*. <https://revistamugica.com.ar/regulaciones-en-el-ciberespacio-reconsiderando-la-soberania-tecnologica-2/>
- Vercelli, A. (2021). El extractivismo de grandes datos (personales) y las tensiones jurídico-políticas y tecnológicas vinculadas al voto secreto. *THEMIS Revista De Derecho*, (79), 111-125. <https://doi.org/10.18800/themis.202101.006>
- Vercelli, A. (2022b, 17 de diciembre). La guerra de los chips entre los EE. UU. y China: sanciones económicas, bloqueos y demandas en la omc. Ariel Vercelli. *Tecnologías, Regulaciones y algo más...* <https://arielvercelli.org/2022/12/17/32-micro-columna-radio10mdp-universidad-residencias-y-radio-de-las-madres-la-guerra-de-los-chips-entre-los-ee-uu-y-china-sanciones-economicas-bloqueos-y-demandas-en-la-omc/>
- Vercelli, A. (2022c, 31 de diciembre). Twitter y su relación con la censura: la desinformación y las operaciones de inteligencia a partir de los Twitter Files. Ariel Vercelli. *Tecnologías, Regulaciones y algo más...* <https://arielvercelli.org/2022/12/31/34-micro-columna-radio10mdp-universidad-residencias-y-radio-de-las-madres-twitter-y-su-relacion-con-la-censura-la-desinformacion-y-las-operaciones-de-inteligencia-a-partir-de-los-twitter-f/>
- Vercelli, A. [Sadio Bs As] (2021b, 22 de junio). *Ética, política y regulación de las inteligencias artificiales* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=G9Mo-l8Xgno>
- Vercelli, A. [UNDEF | Universidad de la Defensa Nacional] (2022a, 16 de noviembre). CEEPADE “La industria del software y la ciberdefensa” [video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=JPM_Rd9clwk
- Vercelli, A. y Bianculli, K. (2019). Consideraciones para re-Conectar Igualdad. En Aguiar, D.; Capuano, A. y Vercelli, A. (Comp.). *Una política pública educativa en la era digital: El programa conectar igualdad*. Viedma: Editorial UNRN. <https://www.doi.org/10.4000/books.eunrn.2417>