

## Geopolítica y pedagogía: las TIC como instrumento de las guerras complejas frente a sus resistencias

Geopolitics and pedagogy: ICT as an instrument of complex wars in the face of resistance

DR. ABDIEL HERNÁNDEZ MENDOZA

Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México (abdielhernandez@comunidad.unam.mx) (<https://orcid.org/0000-0002-5484-647X>)

### RESUMEN:

El artículo se basó en un planteamiento geopolítico que contempla a la transmisión de pensamiento como una de las esferas susceptibles a la dominación mundial. Pretende contribuir al debate sobre las implicaciones –a escala planetaria- del uso de las tecnologías de la información y comunicación en los conflictos planetarios, vistas éstas como un instrumento pedagógico al servicio de un complejo científico-industrial-militar-financiero orientado a ganar guerras que mantengan un imperativo hegemónico. Se utilizó una metodología teórico-documental transductiva, lo que permitió no descuidar los criterios de la relación verdad-violencia, visualizados en resistencias pedagógicas existentes, constructoras éstas de mundos (hoy también virtuales) posibles. De la misma manera, se observó una red de coacciones y dominaciones relacionadas con las diferentes explicaciones de la realidad y su reproducción. El análisis de los resultados mostró: por una parte, las formas de control del pensamiento propias de un sistema que mercantiliza el espacio virtual y, por otra, la posibilidad de comenzar un proceso democratizador del mismo, con una participación plural, abierta y pública de las tecnologías digitales. Así mismo llegó a construir una serie de reflexiones finales encaminadas a definir el rumbo de la digitalización para evitar que ésta sea el signo de una guerra final.

### ABSTRACT:

The article was based on a geopolitical approach that considers the transmission of thought as one of the areas susceptible to world domination. It aims to contribute to the debate on the implications -

on a planetary scale - of the use of information and communication technologies in planetary conflicts, seen as an educational tool at the service of a scientific-industrial-military- financial complex aimed at winning wars that maintain a hegemonic imperative. A transductive theoretical-documentary methodology was used, which made it possible not to neglect the criteria of the truth-violence relationship, visualized in existing pedagogical resistances, which build possible worlds (today also virtual). In the same way, a network of coercion and domination related to the different explanations of reality and its reproduction was observed. The analysis of the results showed: on the one hand, the forms of control of thought characteristic of a system that commercializes virtual space and, on the other, the possibility of beginning a process of democratization of the same, with a plural, open and public participation of digital technologies. He also came to construct a series of final reflections aimed at defining the course of digitalization to avoid it being the sign of a final war.

#### PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Geopolítica, pedagogía, TIC, guerra, información, resistencia / geopolitics, education, ICT, war, information, resistance.

## 1. INTRODUCCIÓN

De los medios de comunicación  
 en este mundo tan codificado  
 con Internet y otras navegaciones  
 yo sigo prefiriendo  
 el viejo beso artesanal  
 que desde siempre comunica tanto  
 (Benedetti, 2004)

El estudio de la geopolítica<sup>1</sup> tradicional sólo se circunscribe a la búsqueda por dominar el tiempo, el espacio y el conocimiento mundiales; sin embargo, en el ejercicio de comprensión de su campo, se encuentran implicadas las resistencias a dicha búsqueda. Desde esta paridad se explica el vínculo Geopolítica y Pedagogía, como conocimientos apropiados en las lógicas racionalistas de ordenamiento político, social, económico y cultural, basadas en la reproducción unívoca-hegemónica de ver-explicar-reproducir la realidad; pero que en sí mismas se encuentran formas de resistir esas lógicas que hasta hoy las dominan e incluso las reducen.

Para que esto se conserve, los centros de poder mundial elaboran planes de acción que disponen de la división intelectual del trabajo, a través de acciones planeadas desde tanques de pensamiento occidentales (think tanks). El trabajo que realizan es amplio y comprende

<sup>1</sup> Se hará la diferenciación de geopolítica con minúscula cuando se trate del hecho concreto, mientras que se utilizará mayúscula inicial en el momento de explicarla como campo de estudio.

todas las áreas del saber y del conocer: las llamadas ciencias exactas, humanidades y sociales, bajo prácticas de observación-participación. En estas últimas, por ejemplo, desde principios del siglo XX se observa la labor del Instituto Lingüístico de Verano, el cual predica un pensamiento providencialista a favor de Estados Unidos (EEUU) (Esencial & Rodríguez, 2019, p. 690-691). Una de las misiones originarias de este Instituto es encubrir los actos de dominación, lesa humanidad y de apropiación por despojo del conocimiento de esta nación para ganar guerras; por ejemplo el uso que hicieron los estadounidenses de lingüística durante la Segunda Guerra Mundial, utilizando lenguas originarias de América en la encriptación de códigos de guerra (Reynoso, 2015) (American Indian Code Talkers, s. f.); la antropología comenzó a verse también como una técnica para ganar la guerra.

Estas actividades de despojo no sólo son de recursos estratégicos, rutas comerciales y conocimiento, también se experimentan en diferentes espacios en los que la población indígena conserva sus saberes y mantiene su forma de explicar al mundo y entenderse con la naturaleza y sin embargo se les intenta someter e integrar de manera forzosa a las lógicas vigentes del sistema capitalista. Este tipo de violencia se expandió y conserva su sentido de existencia. En el año 2019 dos incendios catastróficos en Australia y Brasil (Nateras, 2020) dan a entender que sus consecuencias no solo están encadenadas a favorecer las actividades –de por sí graves y expansivas– de sobrepastoreo y monocultivos continuos, por ejemplo en la Amazonia, donde el área selvática muestra una alarmante tendencia a la desaparición frente al aumento en las tierras cultivables. En Brasil, según los datos más actualizados del Banco Mundial (BM, 2020) el área selvática pasó de 65.41 km<sup>2</sup> en 1990 a 58.931 en 2016, área en la que existen asentamientos humanos con visiones propias e independientes de la relación humano-naturaleza que prima en Brasil.

Los dos ejemplos señalados muestran cómo el clima, entendido como «el sentido general de las relaciones de los humanos con sus condiciones materiales de existencia» (Latour, 2019, p.3), se encamina a una situación adversa. Otro ejemplo de ello se refleja en el inicio y desarrollo de la enfermedad SARS-Cov 2 que afectó y confinó a la población mundial durante el primer semestre del año 2020. Esta adversidad deja observar la imposibilidad de enfrentar un cataclismo ambiental debido a que los métodos dominantes de transmitir-asimilar la información, giran en torno a la mercantilización de las diferentes formas de reproducción social de las enfermedades y no en atacar las condiciones que las originan. Se está entonces ante una pedagogía que no cuestiona la realidad, sino que solo la reproduce, en este sentido, conservar las actuales condiciones de estar en el mundo significan perecer como humanos y como proyecto de vida.

## 1. 1 EL SENTIDO DE LA EDUCACIÓN

¿Para qué se educa en este sentido? No es para ejercer la libertad, sino para aspirar a conseguir en el mercado un cierto modo y estatus de vida, mismo que se encuentra alejado de la creación de circunstancias para sobrevivencia; se enseña de manera masiva cómo comprar y/o tener créditos. El complejo financiero mundial genera el escenario propicio para que sean las entidades bancarias quienes se presenten como salvadoras ante cualquier crisis, eso les permite expandir el pensamiento de que toda salvación es susceptible a ser comprada. En ese tenor también se reproduce la idea de que los padecimientos mundiales son objeto de usufructo, ya sea una vacuna que erradique la enfermedad que produjo la

pandemia. O el combate al cambio climático, por mencionar otro caso en el que incluso impulsan políticas de talla internacional ambivalentes; dentro de los objetivos del desarrollo sostenible impulsados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015), el intitulado: «acciones contra el clima», es contradicho a su vez por el llamado: «energía asequible y no contaminante». Es de aclarar la inexistencia de producción real de energía limpia, por un lado; mientras que por otro se fomenta y no se cuestiona la necesidad de elevar el consumo de energía en el Planeta, toda fuente de energía contamina; de nueva cuenta se mercantiliza la salvación del cambio climático, ¿cómo? Comprando fuentes verdes (sic.).

Esta pedagogía de la salvación mercantilizada que a su vez es una pedagogía de la contradicción, está en boga y tiene consecuencias mundiales, hoy es posible ver a jóvenes activistas mediatizados (sic.) que confrontan a Jefes de Estado, acusándolos de transitar la responsabilidad del futuro a especuladores, encabezando movimientos de defensa de la sustentabilidad, a quienes es posible seguirlos día a día mediante aparatos que funcionan con un compuesto de los minerales colombita y tantalita llamado Coltán, mismo que trae una carga fuerte de violencia ambiental, política y social de donde es extraído, acción que jamás se menciona, ya no se diga hacer referencia a los activistas que han sido asesinados en el acto de defensa por sus territorios y de sus cosmovisiones; así, la ambigüedad está en que se apoyan o se debaten las acciones de un joven activista de la sustentabilidad por medios para nada sustentables. La limitación de este tipo de prácticas se observa en las acciones propuestas, mismas que caen en el señalamiento (o indignación si se prefiere) mediático, sin ninguna claridad de cómo revertir los procesos que los originan. Lo cual deja claro que el estudio sobre la génesis de los problemas no es un objetivo pedagógico desde donde se observe o critique, como si lo es la inmediatez en reacciones o discursos. Actuar y pensar están separados en esta práctica, o es uno o es otro, pero no en conjunto.

En este planteamiento es importante retomar al virus que en el Gran Confinamiento en 2020 se dio a conocer como Coronavirus, el cual evidenció aún más los alcances de la pedagogía bélica y sus herramientas digitales; la información que surgió a raíz de la declaración de pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), generó un debate en torno al origen y consecuencias del virus, pero la desinformación en todo momento colocó como centro de atención todo lo mediado por las técnicas de aprendizaje automático proporcionadas por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), propiciando así la viralización de otra enfermedad social: la infodemia.

Lo hasta aquí planteado permite señalar que en el presente artículo se tiene como propósito analizar la complejidad y consecuencias geopolíticas del uso de las TIC como herramienta para ganar la guerra, con el fin de determinar el alcance de una pedagogía que persigue el triunfo y posicionamiento hegemónico frente a sus resistencias.

Las TIC y sus representaciones masivas materializadas en las redes sociales, manifiestan su potencial como técnicas de poder, pero también de contrapoder. Un ejemplo histórico del uso de la información en un contrasentido fue el usado por León (Tolstoi, 1905, p. 205-212) en sus obras sobre la guerra de Crimea (en la que se vio involucrado el otrora Imperio Ruso entre 1853 y 1857). El escritor ruso la documentó no como un acto heroico, sino todo lo contrario. La obra Sebastopol tuvo la intención de ser un instrumento en la creación de una escuela de paz –hoy olvidada e ignorada en Europa– a partir de experiencias que describen la ansiedad experimentada por los soldados en tiempos bélicos: «Ni aun a bordo de los buques de guerra se oye el más mínimo ruido, y el cuadrante solar señala ya las ocho...», así

como de la descripción de la conflagración in situ que des-encubre la idea romántica de la guerra (héroes vs villanos), señalando: «Allí veréis la guerra, no bajo su aspecto hermoso, con la música, el redoble de los tambores, las banderas desplegadas y los generales que pasan al galope; la guerra que allí veréis es la guerra en toda su verdad, con todos sus horrores, sus sufrimientos y su espectáculo de la muerte horrible».

Tolstoi enderezó, debido a su vivencia, la pedagogía de la guerra y la paz a mediados del siglo XIX, hecho que se olvidó en el tiempo, la pérdida de memoria histórica se convirtió en algo tan normal respecto al tema central de las conflagraciones. En el mismo sentido, una pedagogía tradicional hizo aprehender que en la Primera y Segunda guerras mundiales, el mote de mundial se debió a la participación de la mayoría de los países, pero nunca puso de manifiesto que el objetivo en cada una de éstas era controlar la totalidad planetaria (personas, recursos, territorios, conocimientos); es decir, no enseñó que quienes ganan la guerra en Occidente ven el mundo como elemento de conquista y posesión. Para ello, los medios de información se volvieron cruciales, primero el periódico y después la radio, con la respectiva masificación de éstos; por ello la imprenta y las ondas de frecuencia radial comenzaron a ser estratégicas en la reproducción de pensamiento.

La transmisión de la información, sobre los periplos bélicos de las potencias mundiales, se desarrolló medio siglo después superando al periódico y a la radio. Así, la idea de conocer los cimientos de las conflagraciones dio un giro impresionante con el apoyo de las telecomunicaciones, en este caso dirigido por Rupert Murdoch, que en las transmisiones en vivo de la intervención militar estadounidense en Iraq, en específico de la operación Tormenta del desierto (1991), mostró la importancia de diferenciar entre las audiencias y las influencias, mediante el poderío televisivo y su participación en la guerra (Ministerio de Defensa, 2003, p. 226) la transmisión sincrónica permitió a la audiencia sentirse parte de un acontecimiento, el hecho cambió la forma de pensar el acceso a la información en el acto. Este dispositivo electrónico -la televisión- para entonces, ya había cumplido la sentencia realizada por Theodoro Adorno:

Nada simboliza mejor que la televisión el hecho de que, en gran medida, y atendiendo a su contenido concreto, a los hombres se les dicta desde arriba su vida, la misma que ellos creen poseer y tener que ganarse y a la que toman por lo más próximo y lo más real. La existencia humana individual es, más allá de todo lo imaginable, mera reprivatización; lo más real, aquello a lo que se agarran los hombres, es al mismo tiempo lo más irreal. 'La vida no vive.' Tampoco una sociedad transparente desde el punto de vista racional... (2001, p. 16)

En este sentido, se comienza a observar una línea histórica del uso de las diferentes herramientas de comunicación como un elemento pedagógico con orientación ideológica, el cual determina que la guerra no sólo se gana en el campo de batalla, sino también en el del pensamiento y del conocimiento; se necesita convencer y educar al otro sobre el tema de la victoria. Con el tiempo la televisión pasó a un plano menor como ¿medio de información? frente a otros dispositivos, v.gr. las redes sociales, que se posicionan y reproducen falsedades y no, cada vez con mayor alcance en menor tiempo.

La extensa expansión de la digitalización no tardó en integrarse a los procesos

educativos, se observa esto en el uso intenso que se le dio a las Plataformas Académicas durante la expansión de la pandemia Covid-19, momento en el que los paquetes ofimáticos también mostraron los cambios, resultado del uso de «algoritmos o métodos numéricos o computacionales usados para limpiarlos, ordenarlos, sistematizarlos y analizarlos ocupan un lugar tan central como los datos en la revolución de big data. Machine Learning, inteligencia artificial, minería de datos y, por qué no, una estadística tradicional... [disciplinas que]... remiten a la tecnología (computacional o analítica) que da entidad al fenómeno de big data» (Sosa Escudero, 2019, p. 75-76) con lo cual se confirmó la integración más fuerte de la inteligencia artificial a la educación, dejando una pregunta a su paso ¿quién puede generar inteligencia artificial y quien posee las herramientas para hacerlo?

De esta manera y bajo la premisa de que la geopolítica es dinámica, articula la lucha y sus resistencias por la dominación del eje: espacio-tiempo-conocimiento, este artículo se cuestiona en el campo y práctica del conocimiento mismo ¿Cómo son utilizadas las TIC en la pedagogía del complejo bélico mundial?

La hipótesis propuesta para esto gira en que las TIC se convirtieron en el instrumento principal del capitalismo para expandir de nueva cuenta una idea homogénea del mundo; sin embargo, al mismo tiempo cumplen dos funciones más de resistencia, la de sus competidores hegemónicos y la de quienes buscan una alternativa al mundo tal y como se encuentra, de esta manera se concreta una relación compleja geopolítica-pedagogía para la liberación o para la dominación.

La comprensión de dicha relación se enmarca en el complejo científico-tecnológico-financiero orientado a ganar la guerra que se percibe como práctica pedagógica de los estandartes axiales de Occidente, en su forma de representación espaciotemporal.

Después del apartado que explica la metodología, el trabajo analiza los resultados de una consulta documental en torno a la relación dada entre Geopolítica y pedagogía, la cual no se separa en tanto la creación, expansión, destrucción y contención del conocimiento, mismo que está en disputa en términos planetarios. De esta manera, la asimilación de lo existente en el ambiente generado por las TIC lleva a buscar los elementos para la reproducción social, este análisis de la transducción del conocimiento en el tiempo-espacio, permite observar cómo quienes utilizan las TIC explican y expanden una visión unívoca del mundo a partir de ficciones que abren el espacio a confrontarlas con la misma información. En la siguiente discusión sobre las TIC y las guerras complejas, se analiza el tema de los datos como un detonador que ordena el espacio en aquellos que tienen las capacidades de producir información y aquellos que solo generan contenidos, así como la expansión de planes de estudios ad hoc para que este orden mundial en torno al estudio de lo digital se mantenga, pese a que está en disputa. El texto termina con una reflexión final en torno a las formas de resistir el carácter hegemónico de la pedagogía de las TIC.

## 2. METODOLOGÍA

Se recurrió al método de investigación bibliográfico-documental bajo el pensamiento transductivo iniciado por Henri Lefebvre, que permite ir de lo general a lo específico y viceversa,

sin separar lo posible de lo real, al tiempo que se aprecia lo real en función de lo posible de manera recíproca, permitiendo ver las contradicciones y ficciones en lo estudiado. Así, las TIC presuponen lo concreto hegemónico de la información en el mundo contemporáneo, la cual se presenta en forma neguentrópica, mientras que las tecnologías que intentan regular su uso sirven a su vez como instrumentos pedagógicos que permiten ganar una guerra en el campo del conocimiento; es decir, vía la reproducción de aquel pensamiento que permita, en todas las áreas de las ciencias, generar las condiciones de ordenamiento, dominación, incertidumbre o transformación.

Los materiales a los que se recurre en la elaboración de este artículo derivan de una investigación documental que adhiere datos sobre las tendencias en los planes de estudio en América Latina, seleccionados para confirmar la tendencia al consumo de metodologías del aprendizaje que mantienen vigente un orden de subordinación del pensamiento en la división intelectual del trabajo. Se recurrió en principio a autores reconocidos como Henri Lefebvre, Henry Giroux y Pablo González Casanova, así como de las propuestas de análisis de la era de la digitalización realizadas por Albino Prada (2019) y Walter Sosa (2019), de todos ellos se revisó la información en las bases de datos de revistas indexadas de alto reconocimiento, de las cuales se extrajo bajo los temas: geopolítica, pedagogía y Tecnologías de la Información y comunicación. Por último, en una reflexión final sobre el tema se coloca a la geopolítica como un elemento central de la resistencia epistémica y en propuestas que están ya en marcha para contener la imposición de una verdad única y reivindicar el entendimiento humano-naturaleza en medio de la coyuntura digital

## 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA DISCUSIÓN

### 3. 1 GEOPOLÍTICA Y PEDAGOGÍA, UNA RELACIÓN

Un acto de dominación se observa en tres momentos: de facto, de jure y de consensu (Altvater & Mahnkopf, 2002, p. 285) cada uno de ellos tiene un proceso y el más complicado de generar es el de consensu, para que esto suceda la sociedad tendría que asimilar una cultura y un pensamiento como común, para ello es vital el uso de la pedagogía; mientras que en los dos primeros son suficientes las guerras y las elecciones, por solo mencionar un ejemplo para cada uno; la propuesta para este artículo es ahondar en el tercer momento y los instrumentos contemporáneos para lograrlo.

¿Cómo se vinculan la Pedagogía y la Geopolítica? El estudio de las metodologías y técnicas que se utilizan para la práctica educativa es posible leerla bajo la ideología dominante, misma que es portavoz de los intereses de la clase que lo representa, dejando en claro que la orientación de ésta, sirve para mantener y reproducir el orden geopolítico vigente: centro-periferia, en sentido igual al que funcionó en su producción; es decir la enseñanza-imposición de la cultura, la lengua, derecho, comercio originarias en las colonias europeas.

La relación Pedagogía-Geopolítica a su vez desarrolla en la educación una herramienta de dominio o de liberación; es decir, es una relación de poder, en palabras de Claude (Raffestin,

2011, p. 9) «El conocimiento y la práctica puestos en marcha por el trabajo implican una forma de poder a la cual no es posible escapar», en este se generan recursos destinados para educar inherentes al binomio tiempo-espacio en el que se vive.

Las TIC son el resultado de procesos de innovación en diferentes campos, la interdisciplina está presente en ellas, las tecnociencias involucradas en el complejo comunicacional que representan, no sólo como un hito tecnológico sino como un elemento que amalgamó de forma perfecta en los esquemas de dominación y apropiación de los diferentes espacios existentes y por conquistar, en referencia explícita al ahora llamado espacio virtual y los accesos a éste. Las TIC se comprenden desde su producción a modo de tecnologías útiles al sistema en que se desarrollan porque tienen de origen una misión: conservar la vida al capitalismo.

Es aquí donde se visualiza el impacto geopolítico de las TIC en varios sentidos, ¿quién y dónde las produce? ¿Con qué fines las produce? ¿De dónde consigue los recursos para todo el ciclo económico que comprende? ¿Cómo es capaz esta tecnología de reordenar los espacios y el conocimiento? ¿Qué momento se considera el idóneo para ejercer su uso?

Y junto con ello ¿Cuáles son las metodologías que se emplean en la asimilación de las TIC al campo de la enseñanza de todas las disciplinas existentes y cuáles serán los objetivos de dichas metodologías?

La división que se presenta entre quienes producen la alta tecnología capaz de crear TIC y quienes las consumen es amplia, en ellas hay modelos de negocios que buscan una ganancia rápida y sin límites, por eso la urgencia de innovaciones simples o complejas, sin importar el ritmo de agotamiento de los recursos en aquellos espacios de donde se consiguen los minerales específicos para su elaboración y distribución. Si estos se agotan se busca en otros su existencia y se crean pactos para el suministro, o bien se mantiene una diversificación de los llamados socios comerciales. De manera práctica todos los días hay innovaciones en el campo de las TIC; como se verá más adelante, la existencia de planes de estudio orientados a las ciencias de datos, ayudan a mantener esto vigente y actualizado.

Este aglomerado de recursos tecnológicos digitales permite tener un alcance mundial sin precedentes, de la misma manera, poseer una velocidad de transmisión de información cercana a la instantaneidad (no obstante su posibilidad asincrónica), eso debido a que «se están integrando aún más en la red y sus operaciones, apoyando una mayor observabilidad de los sistemas al permitir una conciencia superior en tiempo real a través de sensores, y la capacidad de recoger y analizar más datos con mayor rapidez» (Cornell, 2020, p. 16). Características que son posibles operar a distancia a través de dispositivos móviles, verbigracia los teléfonos al alcance de una mayoría mundial.

Una de las consecuencias inmediatas en este sentido, dentro de la división intelectual del trabajo es la emergencia de planes de estudio orientados a TIC en diferentes grados académicos, como es el caso en México del anuncio del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep) de incorporar en su oferta educativa –en nivel medio superior– las carreras técnicas en Ciencias de Datos e Inteligencia Artificial, las cuales se suman a una más llamada Construcción y Programación de Robots (Staff, 2020).

Se observa así que las TIC en su esencia de herramienta pedagógica, permanecerán por un lapso amplio con uso intensivo y en evolución, mostrado ya por quienes realizaron el llamado

trabajo en casa durante el periodo del Gran Confinamiento de 2020; lo mencionado profundiza en el temor de generar egresados con capacidades técnicas por encima de las cognitivas y en el peor de los casos «un individuo desprovisto de la capacidad crítica para pensar» como lo señala Marcos Roitman en González Casanova (2017, p. 5), añadiendo a ello la creación de seres «pragmáticos, emprendedores, socialconformistas, sumisos, flexibles, empoderados», cada uno merece un desglose por separado en otros trabajos; sin embargo, por ahora se destaca que dichas características se favorecen por el establecimiento de un orden social bajo otro tipo de lenguajes, que en recientes fechas priman la desposesión-despersonalización-desujetización, ampliando la escala de la individualización (Ceceña, s. f.). Justo este proceso desata una comunicación sin mirarse, sin conocerse, sin verificar sus relatos con una tendencia de actuar «desde y entre las redes sociales» (Roitman en: González Casanova, 2017, p. 5-7), éstas se convierten en recursos de una tecnoestructura que no muestra límites en su deseo de (re)colonizar todos los espacios existentes (incluidos el ultramarino, extraterrestre y virtual), para cargar al individuo de inmediatez, en este sentido, el mismo Roitman advierte que:

El neoliberalismo acompasa su quehacer con una construcción utilitaria del tiempo, de las ciencias y del conocimiento fuerte, inhabilitando a este último como una herramienta para la explicación causal de los hechos y acontecimientos históricos y políticos. Su nueva arma para luchar contra la memoria histórica y la conciencia crítica es la dictadura del Big Data.

Al respecto el crecimiento en el uso de la masividad de datos, se destaca el uso de éstos en las Nuevas Ciencias (González Casanova, 2005, p. 286) con el fin determinado de ganar la guerra, debido a que «aumentan las posibilidades de operaciones defensivas y ofensivas» pero a su vez «forman parte de un proyecto alternativo y emergente», esto último en el caso de crearse un escenario pedagógico que trascienda el sentido individual que de manera paradójica poseen las TIC.

La geopolítica también vista como práctica de las resistencias a la dominación espacial-temporal-epistémica a escala planetaria, necesita de una pedagogía que se apropie del desarrollo técnico a la vez que cuestiona el uso acrítico, instrumental, individualizado, desechable (obsolescencia programada), que favorece la simple reproducción y asimilación de saberes dados sin reparo en los objetivos que estos persiguen en un escenario de confrontación.

El conocimiento y su producción implican una relación de poder que tiene la posibilidad de incidir en la conformación de espacios y de escenarios propicios para la dominación. Es por lo que el carácter ético de la praxis pedagógica también debe contemplar dar respuesta a aquellos centros o tanques de pensamiento creados con el objetivo de apropiarse del conocimiento de una manera antropológica, conociendo al otro no para generar comunidad sino todo lo contrario.

## 4. TRANSDUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL TIEMPO-ESPACIO

La realidad geopolítica es dinámica, genera escenarios y reacciona a eventos de

incertidumbre de varias maneras: presión, intervención, guerra, entre otras. Se desarrolla en un ambiente de belicosidad que se mantiene constante enviando señales a los diferentes actores que en éste coexisten y que por lo tanto dan respuestas.

Estas respuestas se enfocan a mantener un orden espaciotemporal, pero no siempre es así, los estudios comparados sirven en este sentido para comprender a los diferentes actores y escudriñar en sus formas de reproducción social, huecos en los que se posibilite la intervención de otros actores en privilegio de sus intereses y menoscabo del actor intervenido, es así como se logra la concreción de tratados internacionales que antes de su firma y ratificación vieron como en el país dominado existieron cambios en sus leyes para dar paso a ese mecanismo de derecho internacional.

Aquí se comienzan a desdibujar dos elementos de la producción del espacio que se contraponen, los ideados y los deseados; mientras los primeros siguen un plan, los otros buscan la concreción de la posibilidad, en ambos entran en juego las prácticas de dominación- resistencia, así como el carácter de innovación y que sin embargo repiten en esencia ficciones que son útiles en la generación de conocimientos y técnicas, en palabras de Henri Lefebvre:

In the modern world, pedagogic and cultural fictions have joined forces with the old legal, ideological and political fictions (the Citizen, everyone is equal before the law, etc.). The new fictions seize the baton when the old ones are too weak to stay in the race. What do they consist of? The attribution of the accumulative character to sensibility, emotivity and affectivity. Therefore it is considered possible to 'form' them in the same way as conceptual or technical knowledge through the accumulation of experiences, facts or representations, and despite all the failures of fiction both in the individual and on the scale of society as a whole. (1991, p. 338)

La nueva forma de pensar-hacer un conocimiento que involucre a otros y respete su autonomía, a la vez que confronta a la dominante, involucra la posibilidad de transformación como horizonte. De esta manera las TIC no sólo sirven para explicar y expandir una visión unívoca del mundo, sino también para poner en práctica los procesos de liberación epistémica de la forma dominante de ser-tener y ser-poseer en lo inmediato.

La última acción mencionada implica construir una red de explicaciones desde tiempos-espacios propios bajo principios éticos de entendimiento, mismos que confronten, resistan, trasciendan y generen una alternativa a la producción incesante de información en tiempo real, esta última permite la concreción de ficciones producidas en torno al funcionamiento de las TIC, como su uso democrático, abierto y libre.

Para evitar que esa información trascienda como conocimiento es importante rastrear su origen, dado que en ello se posibilita tener una noción del objetivo por el cual es transmitido y reproducido. Se trata entonces de la visión neguentrópica de la información (Caballero, 2016, p. 66-67). Eso que ya está dado abre pauta a la posibilidad de acción(es) encaminada(s) a preparar respuestas que en la misma velocidad tienen que ser presentadas y actualizadas, rompiendo así el modelo de certidumbre y determinante creado por la ficción.

De esta manera, se tiene que la ficción dice que el conocimiento adquirido en la fuente

A es el confiable, por lo tanto, es digno de verdad (se vuelve a tocar el tema más adelante); sin embargo, con el tiempo esta aseveración se rompe y se pasa a una siguiente ficción (B, C, D, E...) que reproduce el mismo modelo; es así como se enseña a través de la doctrina del perdón o castigo bajo un ente responsable de proteger. Aquí se desenvuelve una pedagogía doctrinaria que actúa bajo la ficción de un enemigo, lo estudia, hace tesis, artículos y ensayos sobre su peligrosidad y por lo tanto justifica una respuesta también doctrinaria como la Responsabilidad para Proteger, otra ficción humanitaria (Tinnes, 2019).

Ahora bien, en el proceso de generación, desarrollo y difusión de los saberes, existen actores con rostro bien definido, las instituciones de educación, los profesores, los destinatarios, quienes generan el conocimiento, en fin, todos ellos cubierto de un marco teórico-conceptual que permita que el aprendizaje se desarrolle y para eso existe la mediación de las tecnologías; esta estructura básica de la pedagogía es la que se trastoca según el espacio en que se implemente.

## 5. LAS TIC Y LAS GUERRAS COMPLEJAS

El extractivismo de datos es una realidad. Este punto de partida implica un trabajo en materia de TIC cada vez más especializado, se trata en este sentido de las nuevas formas de ejercer los juegos de intercambio comercial y de aquellos que construyen las llamadas autopistas de la información-conocimiento por donde esos juegos se llevan a cabo. En ese sentido surgen especialidades y cursos de actualización en técnicas para el uso y manejo de datos, los cuales no sólo se limitan a su carácter operativo, sino también legal y geopolítico, entre otros.

Aquí hay que colocar especial atención a los temas que tienen que ver de manera directa con la digitalización y todo el complejo que se genera alrededor de este proceso que a razón de Albino (Prada, 2019, p. 15) al hacer mención del trabajo de Yochai Benkler, describe las capas en las que la disputa se está implementando: «[1]la capa física o de transporte y dispositivos, [2]la capa lógica de transmisión o software, y la [3]capa de contenidos»; todas ellas están en disputa y son objeto de despojo por acumulación de datos.

¿Qué sucede en este sentido? La cantidad de datos que se generan al día son incontables, a raíz del Gran Confinamiento 2020 el uso de Internet fue mayor en general y se comenzó a tener una mayor interacción vía plataformas electrónicas enfocadas a la educación y por las redes sociales, en cada momento de conexión se generó, como dice Walter (Sosa Escudero, 2019<sup>a</sup>, p. 69) una lluvia de datos, o quizá un torrencial que priman el uso de la estadística orientada al análisis de datos sobre las demás herramientas de las matemáticas en general.

La estadística toma un lugar preponderante para conocer las tendencias del mercado digital, aglutina en técnicas como el clustering que señala qué tan cercanos o alejados estamos de determinado grupo, lo cual facilita determinadas clasificaciones que sirven para hacer un mapa de deseos o intenciones de quienes usan diferentes plataformas. Se genera información sin límites, la misma que hoy está en el centro de la disputa mundial

Las TIC modifican las relaciones sociales de producción, desde el rastreo de los recursos

necesarios para su implementación, el diseño del producto, la innovación de éste, la fabricación, el empaquetado, la publicidad, en fin, hasta el momento oportuno de la venta, pero esto sucede porque coloca en crisis a un elemento técnico anterior o vigente a superar; en ello las esferas y áreas e innovación en las corporaciones es fundamental.

La actual revolución tecno-científica que tiene a sus protagonistas China y Estados Unidos en una confrontación de marcas por el mercado mundial (llamada guerra comercial) de lo que se denomina 5G se recomienda estudiarla desde diferentes aristas de una competencia intercapitalista por los espacios que contienen los insumos para la fabricación de cables, fibras, carcazas, tarjetas, procesadores, pantallas, en fin; pero no sólo eso, sino también de donde sale la innovación; es decir, de los dueños de la imaginación, por ello es que no sorprende si existen hakatones<sup>2</sup> en donde se seleccionen a desarrolladores digitales que tengan consciencia de lo que los mercados locales buscan y más allá de eso, de cómo satisfacer esa búsqueda a través del uso de las TIC. Como se observa en la Tabla 1, en regiones donde el desarrollo de alta tecnología no es una constante, existen programas de licenciatura e ingenierías, orientados a las ciencias de datos o computacionales, los cuales muestran la expansión de una pedagogía acorde a un modelo basado en la extracción y apropiación de datos. En este sentido la generación de contenido es cotidiana, a partir de ésta las diferentes plataformas se expanden y generan la información necesaria para llevar al campo digital la división centro-periferia, así como actividades extractivistas, en mención de esto: la minería de datos.

**Tabla 1. Ejemplos de Licenciaturas afines a las ciencias de datos en universidades de México, Brasil y Chile**

N°	Institución	Licenciatura	Ingeniería
1	Universidad Nacional Autónoma de México (México)	Actuaría, Ciencias de la Computación, Física, Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, y Matemáticas Aplicadas y Computación.	Ingeniería en Computación
2	Universidad de São Paulo (Brasil)	Matemática Aplicada e Informática Científica Matemática Aplicada y Computacional Ciencias de la Computación	Ingeniería de Computación
3	Ingeniería de Computación		Ingeniería Civil en Biotecnología Ingeniería Civil en Computación
4	Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile)		Ingeniero Civil Matemático y Computacional
5	Universidad Estatal de Campinas (Brasil)	Matemática Aplicada Ciencia de la Computación	Ingeniería en Computación
6	Universidad de Buenos Aires (Argentina)	Análisis de Sistemas Ciencia de la Computación	Ingeniería en Informática

**Fuente: Elaboración propia con base a los datos de (Engineering and Technology, 2020)**

2 Encuentros de programadores digitales, de manera principal para el desarrollo de software.

<b>Tabla 1. Ejemplos de Licenciaturas afines a las ciencias de datos en universidades de México, Brasil y Chile</b>			
<b>N°</b>	<b>Institución</b>	<b>Licenciatura</b>	<b>Ingeniería</b>
7	Universidad Argentina de la Empresa (Argentina)	Bioinformática Biotecnología	Ingeniería en Computación
8	Universidad Nacional de la Palta (Argentina)	Biotecnología y Biología Molecular Matemática Informática	
9	Universidad de la República (Uruguay)	Computación Estadística	Ingeniería en Computación
10	Universidad de las Ciencias Informáticas (Cuba)		Ingeniería en Ciencias Informáticas Ingeniería en Bioinformática
11	Universidad de la Habana (Cuba)	Ciencias de la Computación	

**Fuente: Elaboración propia con base a los datos de (Engineering and Technology, 2020)**

La existencia de planes de estudio orientados a la ciencia de datos también confirma una confrontación por su posesión, dominio y orientación; si bien una cosa es saber las tendencias, otra es contar con la información, de aquí devienen problemas sobre el tema de la privacidad basados en la pregunta ¿Qué harán con mis datos? Quien los posee, a parte del dueño legítimo de esa privacidad, tiene la capacidad de elaborar algoritmos de movimientos cotidianos, de compras cotidianas, de tareas cotidianas y dependiendo de las aplicaciones, de dietas y otras rutinas.

Esta información tiene la potencialidad no sólo de conocer las tendencias en compra de los usuarios, sino también de hábitos, acciones programadas, conocimiento de las diferentes filiaciones políticas e ideológicas, por lo tanto para algunos se convierte en objeto de deseo su posesión y el saber cómo hacerse de ésta a partir de la creación de sistemas abiertos, neguentrópicos, «capaces de conservar o adquirir más “información”» (González Casanova, 2005, p. 46).

¿Por qué hacer énfasis en el tema de la información? Debido a que ésta ordena, su posesión posibilita mantener un orden establecido de antemano, esta condición de posibilidad permite una toma de decisiones en los procesos productivos, financieros, comerciales, de ocio y entretenimiento (Prada, 2019, p. 75), pero también la digitalización de todo lo que envuelve al complejo bélico.

No solo eso encubre esta práctica pedagógica, también pretende acercarse, de nueva cuenta, a establecer principios de verdad única avalados por datos y ordenados por algoritmos que se adelantan al futuro, lo cual coloca de nueva cuenta el problema de la linealidad en el pensamiento; sin embargo, la existencia y conocimiento de las incertidumbres y de la indeterminación de eventos coloca de nuevo en la balanza la compleja relación verdad-violencia en el siglo XX, un siglo que ya está en disputa y que mantiene la «militarización de la lógica social» (Giroux, 2013, p. 257), donde la disciplina del mercado regula todos los aspectos de la vida social.

La imposición de la forma unívoca de ver al mundo se apoya de las TIC de diferentes maneras, la guerra de información que se vive impone patrones de seguridad en todos los campos, en específico para el tema en cuestión el de la seguridad cibernética, que va desde la protección de los datos personales hasta los derechos de autor y de la imposibilidad de realizar ejercicios de logística de reversa para conocer los procesos de producción de la tecnología que se pretende sea el medio de transmisión de esa verdad.

Así es que será habitual escuchar de la aplicación 5G, la robótica, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas en las diferentes industrias mundiales, entre las que destacan la automotriz, la aeroespacial, la energética (tradicional petrolera y alterna a ésta), del conocimiento, etc. Y por eso mismo las confrontaciones por poseer y dominar este campo serán parte de una nueva era de guerras no convencionales y complejas respaldadas por las TIC y sus pedagogías.

## 6. REFLEXIÓN FINAL: GEOPOLÍTICA DE LA RESISTENCIA EPISTÉMICA

El ser humano conserva en medio de tanta lucha por los datos y confrontaciones por los espacios su imaginación, sigue siendo sujeto-objeto de conocimiento y a partir de ello reorganiza sus metodologías para asegurar su estadía en el mundo; hoy el camino más visible para resistir los embates del capitalismo digital es la imaginación humana, saber-pensar es un acto de resistencia frente a esquemas de reproducción tecnificada de la realidad, que dicen qué película ver, qué música escuchar, qué palabra buscar, entre otras, ya predeterminadas en las plataformas de contenidos.

El pensamiento transductivo que propone Henri Lefebvre es esencial para comprender que en el proceso de realizar una crítica, «de las fuerzas subjetivas y objetivas de la dominación, [...] al mismo tiempo (se) revela el potencial transformador de los modos alternativos de discurso y las relaciones sociales enraizadas en la emancipación» (Giroux, 1983, p. 17). Una vez identificados los intereses existentes tras las corporaciones que desarrollan a gran escala TIC, es posible trazar un proyecto de resistencia, como el acceso abierto que es un paso decisivo a la construcción de una cultura de paz incluyente.

Las mismas TIC apoyan en un ejercicio de memoria fundamental. Ello está presente en la idea de no olvidar el pasado colonial y documentarlo en repositorios digitales abiertos; en el mapeo de los feminicidios que padecen países como México, en la elaboración de programas abiertos, de acceso a cursos organizados para compartir el conocimiento y expandir debates necesarios, en el diálogo interdisciplinar, en el apoyo solidario a comunidades, medios de comunicación alternativos, entre muchas otras para lograr una «existencia cualitativa mejor» (Giroux, 1983) y evitar así una guerra final humanidad-naturaleza, en la que saldríamos perdiendo; por eso de nueva cuenta la necesidad de reivindicar el entendimiento.

La principal resistencia está en pensar en un nosotros de nivel superior que basado en el respeto de la autonomía del otro (incluyendo a todas las formas de vida), este nosotros es «capaz de lograr los objetivos de todos los integrantes preservando su identidad, su autorreflexión y su decisión de cooperar en lo que cada uno puede» (González Casanova,

2005, p. 299), entre ellos está el aprender a pensar a la humanidad en la guerra, en las resistencias, en la continuidad y en las alternativas, bajo una pedagogía que enseñe a hacer preguntas que guíen a la posibilidad como respuesta.

La misma pedagogía enseña que no existe una escasez de verdad, sino una escasez de fuentes confiables de acceso a la información y de respaldos de autoridad o censura y limitación a las fuentes críticas. Quienes utilizan las TIC deben tener la conciencia de uso; es decir, pensar que el acceso a estas tecnologías es limitado aún para quienes tienen los servicios de electricidad, Internet y la posesión de una infraestructura por muy pequeña que esta sea, frente a quienes no lo tienen y su acceso es nulo.

Ahora bien, las TIC permiten visualizar contenidos que reproducen esquemas de violencia crudos y exagerados (Giroux, 2013, p. 259) que prevén en sus argumentos la polarización profunda de la sociedad, aspiracionalismos y metarrealidades. Se deben proponer alternativas a los imaginarios que hacen ver a los estadounidenses como personas que resuelven sus problemas con armas o a los mexicanos que lo hacen vía la corrupción y así más estereotipos formados. En este punto las TIC abren otro campo de acción, el de la generación de contenidos.

Una forma dicotómica de ver a las TIC, como herramienta pedagógica y como resistencia a la misa fue mostrada en China en el mero confinamiento de 2020. Si ya para ese momento se evidenció el avance del poder centrado en el comercio digital, se puso a prueba la capacidad de adaptación de los sistemas educativos presenciales a los sistemas a distancia y mediados por TIC; de manera precisa en la tienda de descarga de aplicaciones funcionales a tareas educativas los estudiantes chinos mostraron una forma peculiar de resistencia, calificaron de forma negativa en las tiendas-electrónicas (App stores) a dichas aplicaciones para que desaparecieran de la oferta y de la lista, tal es el caso de DingTalk, que fue utilizada por profesores y boicoteada por estudiantes respecto al envío de tareas escolares a distancia (Xataca, 2020).

Aquí es donde convergen diferentes lenguajes en torno a las TIC, uno técnico y otro común. El primero dado en enunciados y claves programáticas que indican funciones, tareas, operaciones lógico-matemáticas, con fines predeterminados y con miras, dependiendo el equipo y el programa, a que sea entendible para quien no utiliza dicho lenguaje; vale hacer la aclaración que un lenguaje complejo no es un lenguaje de dominación.

Este lenguaje técnico implica la concentración de conocimiento, un saber-hacer y un saber-como que se valoriza, se mide, ordena y emplea como herramienta de dominación. La transmisión de este saber-hacer y saber-como se normaliza también a partir de tratados comerciales que ponen de manifiesto la necesidad de proteger el intelecto a través de los llamados derechos de autor y las patentes.

Por otro lado, la importancia de ganar con la asimilación de la palabra específica, que emana de una lengua, es fundamental en los procesos de dominación hegemónica, se ejemplifica en el uso generalizado en el mundo del español, inglés y francés, lenguas que se utilizaron para evangelizar, acto similar sucede con el lenguaje digital que desplaza a dos de éstos para consagrar al inglés.

Para finalizar, hay que destacar que la resistencia digital no es lo mismo que la existencia de una resistencia a lo digital; se parte de la neutralidad de una serie de dispositivos (no

todos), de los cuales su existencia no significa uso; es decir por «sí solas las herramientas de libertad no liberan», se deben articular con otros elementos y acciones humanas para que tengan un impacto liberador.

## REFERENCIAS

- Adorno, T. W. (2001). *Epistemología y Ciencias Sociales*. Frónesis, Cátedra, Universitat de Valencia.
- Altwater, E., & Mahnkopf, B. (2002). *Las limitaciones de la globalización. Economía, ecología y política de la globalización*. Siglo XXI, CEIICH UNAM.
- American Indian Code Talkers. (s. f.). The National WWII Museum | New Orleans. Recuperado 5 de julio de 2020, de <https://www.nationalww2museum.org/war/articles/american-indian-code-talkers>
- Benedetti, M. (2004). *Inventario tres: Poesía completa, 1991-2001*. Seix Barral.
- BM. (2020). Área selvática (% del área de tierra)—Brazil | Data. <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.FRST.ZS?locations=BR>
- Caballero, F. S. (2016). *Capitalismo Cognitivo y Economía Social del Conocimiento. La lucha por el Código*. Ediciones Ciespal.
- Ceceña, A. E. (s. f.). *Derivas del mundo en el que caben todos los mundos*. CLACSO. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/becas/cecena.pdf>
- Cornell, P. (2020). Technical and Cybersecurity Vulnerabilities (INTERNATIONAL GRID INTEGRATION:), pp. 16-16). Atlantic Council; JSTOR. <https://doi.org/10.2307/resrep23541.7>
- Engineering and Technology. (2020, febrero 26). Top Universities. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/engineering-technology>
- Giroux, H. A. (1983). Ideology and agency in the process of schooling. *The Journal of Education*, 165(1), 12-34. JSTOR.
- Giroux, H. A. (2013). The Disimagination Machine and the Pathologies of Power. *symplokē*, 21(1-2), 257-269. JSTOR. <https://doi.org/10.5250/symploke.21.1-2.0257>
- González Casanova, P. (2005). *Las nuevas ciencias y las humanidades. De la Academia a la Política*. Anthropos, UNAM IIS.
- González Casanova, P. (2017). *Explotación, colonialismo y lucha por la democracia en América Latina*. Akal.
- Lefebvre, H. (1991). *Critique of Everyday Life: Foundations for a sociology of the everyday*. Verso.
- Ministerio de Defensa. (2003). *Estudio Preliminar de la Operación: Libertad para Irak*. Instituto Español de Estudios Estratégicos. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=562707>
- Nateras, L. (2020, febrero 13). Australia arde: ¿Antropogénesis o cambio climático? *América Latina en movimiento*. <https://www.alainet.org/es/articulo/204745>
- OMS. (2020, marzo 11). *Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020*. <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- ONU. (2015, septiembre 25). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo*

- Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Prada, A. (2019). Crítica del hiper-capitalismo digital. Catarata, Fundación 1o de Mayo.
- Raffestin, C. (2011). Por un geografía del poder. El Colegio de Michoacán.
- Reynoso, C. (2015). Lenguaje y pensamiento: Tácticas y estrategias del relativismo lingüístico. Sb editorial.
- Rodríguez, A. B. (2019). Algunos problemas de la investigación antropológica actual. En M. B. Heras (Ed.), Mercedes Olivera (pp. 679-700). CLACSO; JSTOR. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rm5c.32>
- Sosa Escudero, W. (2019a). Big Data. Siglo XXI, Ciencia que ladra.
- Sosa Escudero, W. (2019b). Redes sociales: Educación y valores. En M. A. Solanet (Ed.), Big data, algoritmos, redes sociales y el rol de la educación (p. 233). Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas.
- Staff, F. (2020, julio 5). Conalep tendrá carrera de inteligencia artificial • Forbes México. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/noticias-conalep-tendra-carrera-de-inteligencia-artificial/>
- Tinnes, J. (2019). Bibliography: Humanitarian Intervention, Responsibility to Protect, Peacekeeping. *Perspectives on Terrorism*, 13(1), 134-162. JSTOR.
- Tolstoi, L. (1905). Obras completas II. Los Cosacos-Sebastopol. Carbonell y Esteva Editores.
- Xataka. (2020). Los estudiantes en cuarentena de Wuhan no querían deberes, así que frieron a negativos la app remota que usaba el colegio. <https://www.xataka.com/moviles/estudiantes-cuarentena-wuhan-no-querian-deberes-asi-que-frieron-a-negativos-app-remota-que-usaba-colegio>