



INTRODUCCIÓN

EL PARADIGMA TECNOCIENTÍFICO Y SUS CONTRADICCIONES

Glosa Editorial

La Introducción plantea que la pandemia aceleró un giro informático que expuso la crisis del monopolio universitario del saber y reubicó la producción de conocimiento en infraestructuras de red (Big Data, IA), bajo un régimen que el texto denomina capitalismo cognitivo. Anuncia, además, la irrupción de una “era cuántica” como nueva etapa planetaria y propone examinar sus efectos sobre los paradigmas epistemológicos, la profesionalización y la gobernanza educativa (plataformas, automatización, técnicas de futurización), abriendo la disyuntiva entre una universidad-fábrica de información y una democratización del conocimiento.

En su rivalidad o en su voluntad de suplantar a la filosofía, lo que mueve a la ciencia es un auténtico odio. Matar al concepto dos veces. Sin embargo, el concepto renace, porque no es una función científica, y porque no es una proposición lógica: no pertenece a ningún sistema discursivo, carece de referencia.

El concepto se muestra, y no hace más que mostrarse. Los conceptos son en efecto monstruos que renacen de sus ruinas.

Deleuze y Guattari, 1997, p.142.

La cuarentena global frente al Covid-19 puso al descubierto una serie de procesos que han impactado profundamente los medios a través de los cuales se ha producido el conocimiento válido hasta ahora. No sólo se trata de los sistemas de procesamiento de información y la llamada “era del conocimiento”, sino diversas dinámicas científicas cuya implementación representa una nueva etapa planetaria, se trata de la era cuántica a la que haremos referencia en este estudio.

Lo que buscamos desarrollar en este trabajo será un análisis sobre el impacto que estas tecnociencias implican para los clásicos sistemas productores del conocimiento. Hipotéticamente, podríamos asumir que estas nuevas tecnologías han introducido a dichas instituciones a un emergente orden sistémico de explotación del conocimiento definido como capitalismo cognitivo dependiente de la red global de información, sistemas de control corporativos del trabajo científico y la reorganización de los paradigmas epistemológicos.

El consecuente giro informático puso al descubierto la emergencia de sistemas de generación y distribución del conocimiento

que desarticulan el monopolio pedagógico de la educación profesional hasta ahora agenciada por las universidades¹. Junto a lo anterior, la red global de información ha logrado crear nuevos centros de concentración del conocimiento. Como lo describe Elizondo (2021, p. 35) en su trabajo Monopolios del conocimiento, Big Data y Conocimiento Abierto, *Los monopolios de conocimiento surgen cuando las clases dominantes mantienen su poder político a través de su control de las tecnologías clave de comunicación*. El autor muestra que, cada orden político hegemónico genera infraestructura y medios para controlar el conocimiento al tiempo que, el cambio de hegemonía sistémica también lo acompaña el fin de ese monopolio¹. *Esto es precisamente lo que sucede con la red global de información, la cual representa la infraestructura sociotécnica más grande en la historia de la humanidad (Elizondo 2021, p. 19).*

Sin embargo, el desplazamiento de la universidad no significa el fin de su organización, por el contrario, cuando el conocimiento se coloca al centro de la dinámica sistémica global, ésta se vuelve una institución de suma importancia, pero subordinada a una emergente epistemología en la que *el conocimiento se constituye a su vez por*

¹ Ver: Elizondo (2021, p. 15).

diferentes cadenas de información” (Elizondo 2021, p. 65 cita a Cukier, 2010). En este punto, la universidad queda subordinada a una división global del trabajo (analizado en el capítulo 2) en la cual la red global de información define las características pedagógicas de las mismas con la fuerte tendencia hacia la desescolarización tecnificada a través de plataformas pedagógicas personalizadas gracias a la implementación de sistemas de inteligencia artificial como los Machin Learning.

En resumen, cuando la universidad ya no representa el centro monopólico del conocimiento, este cambio viene acompañado de nuevas formas pedagógicas de concentración de datos en las que el problema fenomenológico y crítico ha sido subordinado a la producción estandarizada de conocimiento por máquinas epistemológicas, el Big Data, sistemas de inteligencia artificial y estadísticas automatizadas, todo lo anterior a la espera de la llamada era cuántica definida por redes de 6ta generación y nuevas tecnologías computacionales. En este giro sistémico, el conocimiento tiende hacia su transformación como un sistema productivo global de innovaciones con impactos en la naturaleza tanto humana y ecosistémica sin precedentes en la historia.

A consecuencia de estos cambios estructurales a nivel social, ecológico, epistemológico y tecnológico es que se han instrumentalizado los sistemas de profesionalización como una maquinaria global productora de innovaciones que funciona por su capacidad de explotar la cooperatividad de las redes de distribución del conocimiento. Precisamente esta tendencia por la educación virtual y automatizada es lo que obliga a cuestionar el papel de la universidad en el Siglo XXI: si pensamos en dicha institución como una fábrica más de informaciones o,

por el contrario, como una alternativa hacia la democratización del conocimiento. El filósofo e historiador Iván Illich (2006, p. 323) lo problematizaba medio siglo atrás en los siguientes términos:

Por desgracia, todas esas conquistas técnicas se utilizan para acrecentar el poder de los banqueros del conocimiento, en lugar de servir para tejer las verdaderas redes que proporcionarían oportunidades iguales de encuentro a la mayoría de los seres humanos. Desescolarizar la estructura social y cultural exige utilizar la tecnología para hacer posible una política de participación. Sobre la base de una coalición de la mayoría se podría determinar los límites del secreto y del poder creciente sin que exista dictadura. Necesitamos un entorno nuevo en el cual crecer para conocer una sociedad sin clases o entraremos en el “mundo feliz” donde el big brother estará ahí para educarnos a todos.

Estas reflexiones serán las que nos obligan a problematizar el impacto del conocimiento a nivel sistémico, ya que, el papel de los sistemas universitarios debería debatirse frente a un emergente orden global que desplaza al propio capitalismo, y ello acompaña nuevas formas de fetichización de la vida producto de las capacidades científicas. Todo lo anterior ha sido posible por la revolución tecnocientífica de la segunda mitad del siglo XX que se articula alrededor de los paradigmas epistemológicos de los sistemas complejos y autopoieticos que permitieron el desarrollo de la cibernética, la biología sintética, las ciencias cognitivas y el desarrollo informático.

Esta perspectiva será expuesta por el sociólogo Gonzales Casanova (2017, p. 266) de manera ejemplar en su trabajo: las Nuevas Ciencias y las Humanidades. En el marco de esta nueva

Introducción

dimensión del conocimiento, será posible la proyección de revolucionadas capacidades técnicas que funcionan gracias a la posibilidad para introducir informaciones computacionales a cualquier nivel científico (biológico, genético, climático, social, mecánico).

Este poder tecnológico ha originado una era informática desbordada de conocimientos, desarrollos científicos e informaciones. La enorme velocidad en la producción de conocimientos es otra problemática poco evaluada por los actuales sistemas formales de profesionalización; por lo menos en México. Los desarrollos tecnológicos y epistemológicos se encuentran en tan vertiginosa dinámica debido a los grandes flujos de inversión en el tema, que a primera vista parecerían discursos imaginarios u horizontes de ciencia ficción. Pero en contraste, en la materialidad tangible, podemos corroborar el desarrollo de softwares diseñados precisamente de elementos retomados de estos imaginarios, ello tiene como finalidad la materialización de un sistema cognitivo autónomo y global dominado por grandes corporaciones (Mata y Zepeda, 2022, 123).

Para lograr dichos objetivos, los emprendimientos corporativos han desarrollado varias metodologías de investigación social. Por ejemplo, las “Técnicas de Futurización (techniques of futuring [Oomen, Hoffman y Hajer 2022, p. 253]) o los llamados estudios sociológicos de “construcción de futuros” (future-making [Ben y Janja, 2022, p. 4) donde conceptos como los de Ingeniería Social tienen cabida como metodologías sociológicas para crear diseños de intervención tecnológica que buscan ser implementados a nivel ecológico y humano. Esto tiene implicaciones epistemológicas sumamente trascendentales pues la formación humana ahora se comprende como un sistema productivo y generador de riqueza.

Este trabajo interdisciplinar no sólo depende de dichas metodologías que le permitan intuir con antelación los cambios estructurales de esta revolución tecnocientífica, sino que, prácticamente son ingenieros informáticos, profesionistas en ciencias cognitivas, sociólogos y filósofos los que trabajan en las metodologías educativas que se plantean como tecnologías pedagógicas. De igual manera, el sector financiero está inmiscuido en la participación y la apropiación de los dispositivos sociales impulsados en estos diseños de Ingeniería Social, ya que, buscan impulsar la transformación tecnológica de dicho sector a través de promover innovaciones educativas que tienden a convertir todo el aparato de formación profesional en activos económicos. Ello es lo que da sentido a conceptos como los de EdTech (Tecnologías Educativas), pensadas como proyectos de inversión.

En otras palabras, se busca transformar los sistemas productores de conocimiento en un espacio de intervención donde tecnología, automatización de la sociedad, pedagogía, ingeniería informática, sociología, estudios de inversión y finanzas, encuentren en las técnicas de futurización el espacio para plantear los modelos de Ingeniería Social propuestos como un “reinicio educativo digital” (Digital Learning Rebooted [Jisc, 2020]):

Las prácticas sobre operaciones de inversión en EE (Educación Emergente, paréntesis mío) necesitan ser comprendidas específicamente como tecno-finanzas de operaciones de futurización que trasladan su imaginario dentro de relaciones de inversión y contratos financieros con efectos potencialmente implementados sobre la HE (Educación Superior por sus siglas en inglés; paréntesis mío). El enfoque sobre estas prácticas de operaciones de inversión nos permite mostrar como los inversores en Edtech (Tecnología Educativa por sus siglas en inglés; paréntesis

mío) están transformando sus imaginarios para capitalizar oportunidades de inversión. En el capital de riesgo, inversores y empresarios requieren convertir en “tecnología algo que cobra sentido en términos de flujos-efectivos a futuro”, esto es, para considerar esto como activos que pueden ser capitalizados (Muniesa et al., 2017, p. 21). Direccionar los fondos directos en Edtech, por ejemplo, EE convoca mayor “locura”, audacia, grandes e inexploradas nuevas ideas e impulso de pensamiento “fuera del paradigma Edtech” para una mejor y adecuada preparación frente al 2030 (Barosevic, 2022). Por lo tanto, la búsqueda de nuevas perspectivas de inversión para trabajar en un futuro imaginado alentando a las nuevas empresas a identificar nuevos enfoques para la educación y nuevos activos potenciales que podrían capitalizarse para obtener ganancias a largo plazo (Williamason & Janja, 2022, p. 10).

Todo lo anterior ha sido posible gracias a la revolución tecnocientífica que buscamos analizar. El sociólogo González-Casanova (2017, p. 13) en su trabajo *Las Nuevas Ciencias y las Humanidades* nos recuerda que, importantes filósofos e intelectuales comparan la presente revolución epistemológica con el descubrimiento de la gravedad. Esta revolución teórica muestra empíricamente que frente a la realidad tangible emergen divergencias, sistemas que se autorregulan y se complementan con diversos componentes generando todo un orden de vida que muestra² fenómenos hasta hoy irreductibles.

Sin embargo, esta revolución teórica encontró la existencia de nuevas fuerzas, procesos o dinámicas cósmicas (ya que se hacen presentes tanto a nivel astronómico como celular en una organización jerárquica²) que no han logrado

ser dimensionadas en toda su trascendencia. Precisamente el concepto autopoiesis propuesto por Maturana en la segunda mitad del siglo XX, surge debido a la incapacidad conceptual para abstraer este proceso existente en los seres vivos a nivel teórico. El sociólogo Niklas Luhmann lo describe en los siguientes términos:

Para hacer comprensible en qué medida el concepto de autorreferencia basal se distingue de la discusión antigua sobre la autoorganización, Maturana y Varela han propuesto la designación de la <<autopoiesis>>. La trascendencia de este cambio conceptual (revirement) y la relación con la problemática desarrollada por la filosofía del conocimiento y la filosofía de la vida (Fichte, Schelling) no pueden ser todavía valoradas. Pero, en todo caso, la teoría de sistemas ha dado un paso hacia adelante al cambiar de sitio la autorreferencia, al no pensarla en el nivel de formación de las estructuras y al trasladar el cambio de estructuras al nivel de la constitución de los elementos (Luhmann, 1998, p. 56).

¿Qué permite la organización sistémica de la vida que se hace presente desde las dinámicas unicelulares hasta las dimensiones biológicas y sociales? Si Newton encontró la fuerza planetaria que une los elementos de la tierra, Maturana precisó un nuevo fenómeno con igual trascendencia que permite ensamblar diversos procesos en sistemas que se complementan para originar un sistema biológico, mecánico u ecológico. Se trata de la autopoiesis que permite su unidad, su funcionamiento y coherencia interna. Con estas herramientas el cambio epistemológico nos permitirá analizar desde el sistema solar hasta la manera en que pequeñas hormigas se acoplan para generar todo un sistema complejo en una gran diversidad de sentidos.

2 Ver: García (2000, p. 73).

Introducción

Como quedará analizado al final del capítulo 1, frente a estas potencias que hacen posible la vida (ya que no sólo se hacen presentes a nivel unicelular, sino que se reproduce a nivel planetario y hoy sabemos que rige gran parte de los procesos geológicos y climáticos [Leff, 2004, p. 171]), el pensamiento occidental sólo pudo buscar reducirla a procesos computacionales o informáticos dejando de lado la gran diversidad fenomenológica, ecológica, cultural y cósmica. Lo anterior se debe a que con los avances de la termodinámica *“las transformaciones de la energía pasaron a ocupar el lugar central de la comprensión del mundo físico”* (García, 2000, p.174).

La relevancia de estos análisis estructurales ofrecidos por las teorías de sistemas es de suma importancia para comprender el papel de las tecnociencias y su profunda influencia en todos los aspectos de la vida, lo que a nivel de las instituciones productoras del conocimiento tiene una trascendencia impostergable de analizar, pues el conocimiento en estos términos se proyecta como principio organizador de la ecología planetaria (ver el final del capítulo 1).

Lo anterior es lo que vuelve relevante el presente trabajo pues, el conocimiento que busca ser impulsado en las próximas décadas sobre los procesos de formación humana, consiste en reducir cada vez más la diversidad de la vida (tanto ecológica como cultural) para alimentar el emergente sistema social de innovaciones hacia la construcción de las llamadas sociedades orquesta o automatizadas.

Bajo estos términos es que podemos citar una dialéctica sistémica que busca homologar la

fenomenología humana y cultural (el hombre unidimensional analizado por Marcuse [1993]) junto al control sociológico (los sistemas de monitoreo y vigilancia social) y la introducción de modificaciones genéticas y geológicas que respondan a las demandas de un orden productivo que trasciende al propio capitalismo. Lo anterior implica una sistemática intervención en los procesos energéticos del planeta precisamente por el aumento constante e intermitente de innovaciones.

Pensar la epistemología únicamente en las limitaciones impuestas por la revolución tecnocientífica, significa reflexionar sobre instituciones productoras de conocimiento que funcionan como instrumentos de capacitación epistémica y técnica para crear desiertos verdes, estrés acuífero, sociedades intoxicadas y iatrogenéticas, guerras climáticas y una profunda pérdida de diversidad genética.

La revolución que demanda la epistemología requiere mirar el espejo de la coyuntura sistémica actual³ y su postura en el marco de crear emergentes diálogos o ecologías de saberes (De-Sousa-Santos, 2019 (a), p. 329) o de frontera y decoloniales (Mignolo, 2015(a), p. 139) para transformar el poder del paradigma tecnocientífico a través de pedagogías desescolarizadas, desenclasutradas y redes de colaboración socio-territorial.

Se trata de una dicotomía entre educación virtual, bancaria o algorítmica que depende de monarquías corporativas, o, por el contrario, una libre, autónoma, democrática y comunal que responda a nuevos proyectos civilizatorios.

3 Pensar la coyuntura en términos sistémicos implicaría pensarla a estas como producto de cambios estructurales que suceden de manera profunda en los sistemas sociales definidos por procesos de larga duración que determinan las formas sociales que organizan la sociedad. Esto fue bien estudiado por los Annales franceses (Aguirre, 2005, p. 166).

El presente trabajo está dividido en 3 capítulos y una conclusión. Cada segmento busca abarcar una dimensión sociológica y filosófica del problema epistemológico frente a la revolución tecnocientífica. En el capítulo 1 (historia de las tecnologías epistemológicas) se reconstruye la trayectoria de los sistemas monopólicos de conocimiento a manera del método arqueológico del saber propuesto por Foucault. En este primer acercamiento se abordan las relaciones estructurales de los sistemas universitarios con el objetivo de comprender un panorama poco analizado cuando se debaten los cambios que demandan las Tecnologías de la Información y Comunicación con respecto a las instituciones educativas.

En él, tratamos de demostrar que la principal institución que da acceso al conocimiento especializado para la gran mayoría de la población en el mundo, responde a un diseño pedagógico que data de más de 1000 años y una dinámica institucional con fuertes contradicciones estructurales; problemas que, con la emergencia de la era informática serán los principios organizativos que requieren ser abandonados para que dicha institución logre ser una herramienta para la democratización del conocimiento. Con base a lo anterior, se estudia la emergencia de una nueva era de instituciones derivada de potentes tecnologías informáticas tales como las redes de 6ta generación o la computación cuántica. Todo ello, busca llamar la atención de las instituciones de formación profesional de carácter democrático sobre la necesidad urgente de comenzar los debates sobre su necesaria transformación.

El capítulo 2 (¿Qué es el capitalismo cognitivo?) busca abordar el tema de la transformación de las instituciones productoras del conocimiento,

pero retomando una perspectiva de carácter económico. Primero, hacemos una definición de lo que es el capitalismo cognitivo, comprendido a éste como el ultimo estado de evolución del sistema económico capitalista y el principio de la acumulación originaria de las sociedades automatizadas. Tras una breve descripción de lo anterior, profundizamos en la mercantilización del conocimiento sucedido en el siglo XX con el objetivo de mostrar la pérdida fenomenológica que implica la masificación del conocimiento que se encuentra y clasifica en la red global de información. Una vez dimensionado dichos procesos, se pasa a describir el cambio epistemológico enmarcado por las nuevas tecnologías y las implicaciones estructurales para los sistemas productores del conocimiento.

El capítulo tres, titulado “epistemología y pedagogía”, tiene como objetivo aterrizar los análisis anteriores en el marco de las prácticas pedagógicas, tomando como punto de análisis las consecuencias antropológicas, físicas y psicológicas del emergente orden que, como proponemos para comprenderlo en toda su dimensión, requiere ser analizado como la superación del sistema del tipo capitalista. En este marco de análisis, se proyecta otro punto de vista de los procesos biopolíticos de las sociedades automatizadas hacia la configuración de un sujeto antropológico que nace de las relaciones productivas del modelo tecnocientífico basado en la producción de conocimiento: el transhumano.

Finalmente, a manera de conclusión, profundizamos en el tema pedagógico, primero describiendo la necesidades físicas y psicológicas del sujeto cognoscente del siglo XXI, un sujeto que se visibiliza como discapacitado en su potencial antropomórfico y requiere de cada vez más tecnología para su desarrollo como sujeto

activo dentro de las sociedades automatizadas. Posterior a ello se propone como alternativa educativa para el próximo milenio lo que hemos definido como pedagogía sistémica; se trata de un análisis teórico que comprende la educación

en el marco de una doble dinámica: en primero lugar un sistema epistemológico automatizado productor de innovaciones, y, por otro, una dinámica territorial que debe funcionar como plataforma didáctica para el bienestar humano.