



Héctor Ariel Feruglio Ortiz

giovanniferuglio@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4503-9868>

Departamento de Filosofía de la Universidad Nacional de Catamarca, UNCA, Argentina.

Director de Investigación de la Facultad de Humanidades (UNCA).

Artículo recibido: 31 de noviembre de 2022

Artículo aceptado: 10 de mayo de 2023

Artículo publicado: 31 de julio de 2023



[CC BY, Héctor Feruglio Ortiz, 2023]

Artículo de Investigación
<https://doi.org/10.35588/cc.v4i1.5814>

Espíritu Enciclopédico y Mentalidad Técnica Aportes para una reflexión sobre los procesos de industrialización en la provincia de Catamarca - Argentina en la segunda mitad del siglo XIX

Encyclopedic spirit and technical mentality

*Contributions for a reflection on the industrialization processes in the province
 of Catamarca - Argentina in the second half of the 19th century*

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo aportar herramientas conceptuales para elaborar una reflexión sobre los procesos de industrialización en la provincia de Catamarca - Argentina en la segunda mitad del siglo XIX. En primer lugar, tomaremos como principio de esquematización paradigmática la enciclopedia genética del saber propuesta por el filósofo Gilbert Simondon. Luego analizaremos el espíritu enciclopédico presente en los escritos económicos de Federico Schickendantz y Samuel Lafone Quevedo diseñados como máquinas de enseñar imágenes del porvenir. Por último, nos propondremos describir algunas de estas imágenes del porvenir como gesto cristalizado en dos objetos técnicos inventados por el D. Mardoqueo Molina y Bazán durante este periodo. Consideramos que estos objetos técnicos constituyen un gesto cristalizado de invención que sirvió como paradigma de inteligibilidad para la construcción de ciertas imágenes del porvenir de la actividad industrial en la provincia. Desde nuestra perspectiva, la falta de un estado de tensión metaestable a nivel social en aquella época fue un obstáculo para la formación de una mentalidad integradora de los aspectos cognitivos, afectivos y normativos que componen la realidad técnica bajo un criterio de apertura. Esto impidió la posibilidad de construir un linaje técnico que contenga el funcionamiento operativo necesario para elaborar vías alternativas para regular las escalas de producción industrial, mediante una integración de los esquemas de acción y de los valores que contempla la tecnodiversidad.

Palabras clave: Historia, Filosofía, Industria, Paradigmas, Optimización.

Abstract

The objective of this work is to provide conceptual tools to elaborate a reflection on the industrialization processes in the province of Catamarca - Argentina in the second half of the 19th century. In the first place, we will take as a principle of paradigmatic schematization the genetic encyclopedia of knowledge proposed by the philosopher Gilbert Simondon. Then we will analyze the encyclopedic spirit present in the economic writings of Federico Schickendantz and Samuel Lafone Quevedo, designed as machines to teach images of the future. Finally, we will propose to describe some of these images of the future as a gesture crystallized in two technical objects invented by D. Mardoqueo Molina y Bazán during this period. We believe that these technical objects constitute a crystallized gesture of invention that served as a paradigm of intelligibility for the construction of certain images of the future of industrial activity in the province. From our perspective, the lack of a state of metastable tension at the social level at that time was an obstacle to the formation of a mentality that integrated the cognitive, affective and normative aspects that would make up technical reality under an open criterion. This prevented the possibility of building a technical lineage that would currently allow us to develop alternative ways to regulate the scales of industrial production, through an integration of action schemes and values that technodiversity contemplates.

Keywords: History, Philosophy, Industry, Paradigms, Optimization.

1. Introducción

Los escritos económicos de Federico Schickendantz y Samuel Lafone Quevedo fueron recopilados por el historiador catamarqueño Raúl Caro (2013). El primero fue un químico y filósofo alemán, formado en la Universidad de Heidelberg y de Múnich, que llegó a la Argentina contratado por la familia Lafone en el siglo XIX. Fue contratado para hacerse cargo del ingenio metalúrgico de Pilciao, ubicado en el extremo norte del bolsón de Pipanaco y al sur de Andalgalá, provincia de Catamarca. El segundo fue un uruguayo formado en la Universidad de Cambridge y egresado como maestro en Artes. Poco después de ser contratado Schickendantz por los Lafone, Samuel se trasladó a Andalgalá donde realizó estudios arqueológicos, filológicos, tecnológicos e históricos en la región. Estos escritos fueron publicados por el periódico La Unión en la provincia de Catamarca entre 1884 y 1896, y reimpresos por el Poder Ejecutivo de la Provincia en un solo folleto de 500 ejemplares, para ser distribuidos entre las autoridades superiores de la Nación y de las Provincias. A modo de hipótesis, conjeturamos la presencia de un espíritu enciclopédico en estos escritos, que impulsó la creación de máquinas, la transformación de procedimientos técnicos y la transferencia de conocimientos científicos en la industria minera y vitivinícola. Un espíritu que pretendía impulsar el desarrollo de una mentalidad técnica para optimizar los umbrales de funcionamiento en la actividad industrial a partir de un estudio de los recursos naturales, los saberes ancestrales y la cultura local. Una mentalidad que podría encontrarse como gesto cristalizado en dos objetos técnicos inventados por Mardoqueo Molina y Bazán¹: los ladrillos refractarios de cuarzo, usados para fabricar los hornos donde se fundía los minerales; y la prensa molina, usada para prensar la uva durante la fabricación del vino. “La presencia del hombre en las máquinas es una invención perpetuada. Lo que reside en las maquinas es la realidad humana, el gesto humano fijado y cristalizado en estructuras que funcionan” (Simondon, 2007, p. 34). Los objetos técnicos inventados por Mardoqueo nos aportan un paradigma de inteligibilidad de naturaleza tecnológica que nos permitirá no solo identificar un conjunto de regímenes operatorios, sino comprender ciertas tensiones sociotécnicas y culturales de la época en los procesos de industrialización. Los escritos económicos elaborados por Federico Schickendantz y Samuel Lafone Quevedo planteaban que el porvenir de las industrias de Catamarca dependía de una reforma sociotécnica y cultural que abarcara el conocimiento científico y tecnológico aplicado al desarrollo de la arboricultura, la selvicultura y la agricultura. Para cristalizar esta transformación era preciso unificar las operaciones humanas que participaban del sector industrial en la provincia mediante una reforma completa de la educación superior. Este trabajo tiene como objetivo aportar herramientas conceptuales para una reflexión sobre los procesos de industrialización en la provincia de Catamarca - Argentina en la segunda mitad del siglo XIX. Para ello tomaremos la propuesta de una enciclopedia genética del saber elaborada por el filósofo francés Gilbert Simondon como principio de esquematización paradigmática. Primero, presentaremos en forma breve algunos de los escritos económicos de Federico Schickendantz y Samuel Lafone Quevedo, caracterizados como máquinas, en el sentido enciclopédico de máquinas de enseñar (Germen estructural). Segundo, describiremos el paradigma de inteligibilidad de naturaleza tecnológica emergente de las imágenes del porvenir cristalizadas en los objetos técnicos inventados por Mardoqueo Molina (Gesto cristalizado). Por último, señalaremos el rol de las imágenes en los estados de espera que obstaculizaron el desarrollo de una mentalidad técnica con capacidad de autorregulación (Metaestabilidad). Desde nuestra perspectiva, los estados de espera negativos a nivel social, en la provincia durante la segunda mitad del siglo XIX,

¹ Gobernador de la provincia de Catamarca entre 1976-1879.

conformaron una fuente de alienación que imposibilitó la amplificación de las imágenes del porvenir necesarias para el desarrollo una mentalidad técnica. Esta fuente de alienación que se agudizaría en la segunda mitad del siglo XX, con la industria minera y vitivinícola a gran escala, organizada a partir de un capitalismo voraz que operará sin regular los umbrales de funcionamiento de la actividad industrial. Esto umbrales necesarios para impedir la destrucción de los recursos y las redes sociotécnicas y culturales locales que estructuran las economías sociales.

2. El proyecto de una enciclopedia genética en Gilbert Simondon

Durante el dictado de un curso propedéutico en la Universidad de Poitiers entre 1962 y 1963 titulado *Ciencias de la Naturaleza y Ciencias del Hombre*, Gilbert Simondon (2018) se abocó al proyecto de una enciclopedia genética. La elaboración de la misma estaba motivada por la necesidad de encontrar un principio de inteligibilidad luego de la dialéctica lógica y el materialismo dialéctico. Dicho principio sería obtenido por el filósofo francés de la noción de interacción en el organismo con el propósito de abordar el desarrollo del pensamiento. Como un cuerpo atraviesa una fase sólida, líquida o gaseosa entre ciertos límites de temperatura y presión, el saber en su génesis logra su equilibrio en determinadas fases a partir del predominio de algunas funciones. “Cada fase corresponde al predominio de una de las tres funciones, recepción de información perceptiva - antigüedad-, acción -época clásica-, acumulación de energía potencial -época moderna-” (Simondon, 2018, p. 210). Entre las diversas fases de equilibrio estable es posible identificar algunos modificadores de las condiciones de equilibrio que operan como creadores de metaestabilidad. Corresponden a modos no noéticos del saber que preparan desde el exterior del pensamiento sistematizado la posibilidad de ciertos cambios de estructuras que darán lugar a un nuevo sistema. Los potenciadores se diferencian de los modos noéticos del saber porque existen como realidad vivida compartida por muchas personas en forma no reflexiva. Desde la perspectiva de Simondon (2018), los preparadores de crisis son modos no noéticos de saber ligados al arte (artes mágicas), la religión (religión cristiana) y las técnicas (técnicas modernas). Su estudio de los modos no noéticos deriva en el desarrollo de una axiomática organológica tendiente a compatibilizar los modos noéticos y no noéticos con el propósito de arribar a una enciclopedia genética. Podríamos formular su hipótesis del siguiente modo: el saber está sometido a una génesis, la génesis se caracteriza por la aparición de fases, y el número de fases es igual a las funciones principales de todo organismo. Dichas funciones se relacionan con el saber (recepción de información), con el actuar (efectores motores), y con las reservas energéticas (potenciales de acción). Las reservas energéticas pueden ser liberadas de modo directo como energía motora (alimentación) o de modo indirecto mediante una orden que se efectúa por medio de un relevo (motivación). A partir de un estudio comparado entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias del hombre, Simondon identificará en la génesis del saber el predominio de alguna de estas funciones². Desde su perspectiva, en la época antigua la función predominante fue el saber, en la época clásica el actuar, y en la época moderna el poder. La antigüedad fue monista en la búsqueda de un principio de inteligibilidad (predominio de la información), la época clásica optó por una axiomática dualista (predominio de los esquemas de acción), y la época moderna adoptó una axiomática dialéctica (trialista), organizada en la relación del saber, la acción y el poder (p. 211). Esta caracterización de las épocas como etapas en la génesis del saber encuentra en el pensamiento simondoniano una correspondencia con los modos de organización del ser. Desde esta perspectiva podemos identificar tres formas de aprehensión de la realidad que operaran en diferentes terrenos. La aprehensión antigua opera en un terreno filosófico,

² La caracterización que hace Simondon elabora un recorrido desde una perspectiva occidental.

la clásica en un terreno científico, y la moderna en un terreno tecnológico. Bajo estas consideraciones, el filósofo francés se orienta en la búsqueda de un saber acerca del hombre que contenga en forma simultánea lo filosófico, lo científico y lo tecnológico. Un proyecto que requiere de una axiomática con una mayor amplitud que el monismo, el dualismo y la dialéctica. Esta nueva axiomática toma como principio de inteligibilidad las teorías de la información y la cibernética para intentar realizar una síntesis³. Para Simondon, la cibernética de Norbert Wiener fue un impulso necesario para lograr un acceso al dominio reflexivo de los campos no teorizados de la ciencia, no solo mediante un reconocimiento de la potencia de la cibernética a nivel metodológico, sino a partir de la necesidad de elaborar algunas modificaciones preliminares en la reflexión filosófica para su comprensión. Desde la perspectiva simondoniana, la génesis del saber deviene por la aparición de fases. Este devenir implica un desfase que tendrá una función genética en tanto conserve su carácter cíclico, el cual nos permitiría afirmar que el saber de la realidad humana está al final de cada ciclo en su aprehensión polifásica. “Se puede llamar crisis a los estados axiológicos del desarrollo, y considerar arte, religión y técnica, como teniendo el poder de iniciar la transición de los estados de equilibrio entre fases. Estas crisis tienen la función de metaestabilidad y mantienen relaciones dialécticas entre ellas” (Simondon, 2018, p. 213). Una crisis es el resultado de un estado de tensión metaestable que se asienta sobre ciertas condiciones sociales de las fases ligadas a las funciones del organismo. Estas funciones son la recepción de información (función de entrada), la acción (función de salida), y la alimentación (función energética). La predominancia de una función depende de la carencia que demanda una necesidad para la supervivencia del organismo. “Estas crisis en las cuales la metaestabilidad se simplifica en caso particular, son principio de invención de estructura. El organismo entero es modulado por la función en estado de carencia” (Simondon, 2018, p. 215). Estas predominancias operan como indicadores de la presencia o la ausencia de un estado metaestable que sirve como potenciador de un cambio de estructura. En la individuación del grupo está ligado al estado de tensión metaestable no solo al funcionamiento operativo sino también a una dimensión afectivo-emotiva. Para Simondon (2015), sin emoción, sin potencial, sin tensión previa, la individuación del grupo no es posible. Esta no se funda a partir de un contrato o de la normatividad de un grupo ya existente. Cuando un grupo ya constituido recibe un nuevo individuo y lo incorpora, se produce un nuevo nacimiento para el individuo y para el grupo un renacimiento (pp. 378-379). “La relación del individuo con el grupo es en su fundamento siempre la misma: descansa sobre la individuación simultánea de los seres individuales y del grupo; es presencia”. (Simondon, 2015, p.380). Para Simondon, las predominancias de las funciones se pueden identificar del siguiente modo: funciones de información en la antigüedad, funciones de acción en la época clásica, y funciones de alimentación en la época moderna⁴. La propuesta de una enciclopedia genética esbozada por Simondon nos permite identificar un modo de acceso al devenir del saber, una

³ Según Juan Manuel Heredia (2015), la cibernética provocará un desplazamiento epistemológico desde las nociones de forma y función hacia las nociones de proceso y funcionamiento. Dentro del modelo cibernético, la articulación entre lo psíquico y lo colectivo estará mediado por la noción de información. Por lo tanto, la comunicación y la regulación constituirán dos operaciones fundamentales para el funcionamiento de la vida interior y social del hombre (p. 443). Del mismo modo que la cibernética, Simondon no centrará su análisis en las estructuras sino en las operaciones en estructuras diversas. Si bien el filósofo francés compartirá el planteo problemático de Wiener, su propuesta desbordará los límites de la cibernética a partir del proyecto de una allagmática universal.

⁴ En la época clásica las teorías están basadas en esquemas de acción y su principio de inteligibilidad es la noción de causalidad mecánica. Finalmente en la época moderna sus teorías están basadas en esquemas energéticos y su principio de inteligibilidad es la noción de necesidad. “Para las ciencias de la naturaleza, así como también para las ciencias del hombre, los modelos de inteligibilidad se descubrieron primero en las estructuras, luego en la acción; ahora son buscados en los intercambios entre estructura y operación” (Simondon, 2018, p.224).

axiomática orientada a compatibilizar los modos noéticos y no noéticos del saber a partir de un principio de inteligibilidad. En el esquema simondoniano, los modos no noéticos del saber son considerados como potenciadores capaces de dar lugar a cambios de estructuras. Estos potenciadores se diferencian de los modos noéticos de saber porque se caracterizan como una realidad vivida que comparten un gran número de personas en forma no reflexiva. Una epistemología completa en el esquema simondoniano implica contemplar no solo lo cognitivo sino todas las funciones no cognitivas o extracognitivas vinculadas a la praxis y a la afecto-emotividad. Las tres funciones en sus diversas predominancias nos permiten pensar las condiciones presentes y ausentes en el proceso mismo del devenir. Por ello, consideramos relevante identificar el rol de algunas imágenes predominantes en los procesos de industrialización de la provincia de Catamarca durante la segunda mitad del siglo XIX. Estas imágenes pueden operar como un índice epocal que nos permitiría identificar las fuentes de alienación que obturaron el desarrollo de una mentalidad técnica, necesaria para regular las escalas de producción que destruyeron progresivamente las redes sociotécnicas y culturales que estructuraban las economías sociales.

3. Las máquinas de enseñar como germen de las imágenes del porvenir

*Nube que vas pasando como ala 'e cóndor
sobre el Ambato, yo te estaba esperando, nube viajera,
desde hace rato. No es para mí que pido tu chifle lleno
de agüita clara, que del cardón yo he aprendido
pasar la vida con poco y nada.*

Zamba del Ambato
Delia Y. Cazenave y Jorge Vera

Como señala Peña de Bascary (2014) Federico Schickendantz se instaló definitivamente en el Ingenio Pilciao en 1862. Compartió el trabajo y amistad con los propietarios, Samuel Lafone Quevedo y el marino danés Juan Heller. Sus investigaciones permitieron abaratar el costo de la fundición de metales y equilibrar los déficits económicos que padecía la empresa. “De entrada, Schickendantz buscó una forma rápida y económica para la fundición, así descubrió un método ingenioso y sencillo para concentrar el oro, existente en el cobre, de éxito completo. Este sistema, vigente durante años, fue llamado 'Schickendantz' en su honor” (Peña de Bascary, 2014, p. 88). Para el historiador catamarqueño Raúl Caro (2013), aunque siguen padeciendo el olvido y el silencio, las propuestas de Federico Schickendantz y Lafone Quevedo sobre la industria minera, agraria, pecuaria, irrigación, forestación, comunicación y educación, son encomiables e importantes, como así también sus aportes para cambiar los usos y costumbres de los pobladores locales para alcanzar la prosperidad económica (Caro, 2013, p. 23). Con el fin de contextualizar la mentalidad presente en la provincia durante este periodo, en su estudio preliminar del libro Escritos económicos, Caro (2013) presenta un comunicado publicado el jueves 27 de enero de 1870 en el periódico “La Voz del Pueblo” con el título: “¿Qué remedio para conseguir lluvia en la urgente necesidad que de ella se tiene?”. En este comunicado se proponía como remedio para combatir la sequía en Catamarca “llamar al pueblo a penitencia” y excitar a los “fieles a purificarse en los sacramentos de confesión y comunión” ante un tribunal de penitencia conformado para tal fin por el clero. Tal acción tenía como objetivo hacer llegar el mensaje a la Virgen del Valle (p. 26). La necesidad de agua ha sido

siempre un problema por la escasez hídrica en la provincia, y la fe en la Virgen del Valle el reverso abundante para saciar la sed espiritual. En una segunda nota⁵ con fecha del 8 de septiembre de 2015 en el diario El Ancasti de Catamarca, podemos observar una nueva postal periodística como índice de recurrencia histórica. Esta nota hace referencia a lo sucedido en el terremoto ocurrido en la mañana del 7 de septiembre de 2004 en nuestra provincia. “El padre José Antonio Díaz, rector de la Catedral, atribuyó el hecho de que no se lamentaron víctimas fatales ante la magnitud del sismo a la protección brindada por la Virgen del Valle”. Desde entonces, en Catamarca el 8 de septiembre es asueto provincial por el día del milagro, en homenaje a la intervención de la Virgen del Valle en el terremoto⁶. El impacto de las imágenes que se desprenden de estas afirmaciones podría conceptualizarse a partir de aquello que Simondon (2013) denomina estados de espera negativa. Un proceso de desdoblamiento del sujeto como gesto defensivo que envía a un Dios poderoso para combatir la adversidad amenazante en el campo exterior. “El sujeto ha enviado a combatir fuera del campo fortificado a otro yo que lleva consigo un poco de su realidad, y crea así el punto de partida de la alienación, que es, de hecho, una dualización” (Simondon, 2013, p. 57). Edificadas a partir de un temor, estas imágenes motoras representan un régimen de sensibilidades que organizaron y organizan en la actualidad gran parte de la vida de los catamarqueños. Como afirma Raúl Caro (2013) sobre las recorridas de Payró a fines del siglo XIX por Catamarca: “No sin cierta razón irónica, un amigo bromista le había indicado a Payró que Catamarca contaba con tres fuentes de ingreso: los terremotos, las intervenciones y la Virgen del Valle” (Caro, 2013, p. 183). Los estudios de Caro señalan que estas dinámicas económicas fueron analizadas en forma crítica por Schickendantz y Lafone Quevedo, pero sin profesar la indiferencia religiosa o renegar de la tradición de los pueblos originarios, como lo hacía el positivismo nacional (p. 240). Su crítica estaba dirigida a cierto oscurantismo presente en la Argentina, producto de la presencia de la filosofía escolástica unida al dogmatismo ortodoxo, que provocaron una mentalidad poblada de fantasmas medievales. Una mentalidad que impedía el avance de las industrias, perpetuaba la pobreza del pueblo y neutralizaba cualquier aspiración de transformación. Para transformar esta mentalidad, impulsaron una serie de reformas con el objetivo de optimizar los umbrales de funcionamiento de la industria a partir del desarrollo de una nueva mentalidad técnica⁷. Este proyecto nunca encontraría la tensión social (Metaestabilidad) necesaria para lograr los procesos de transformación sociotécnica pretendida. Usamos el término mentalidad técnica en un sentido simondoniano, como aquello que ofrece un modo de conocimiento a partir de modos comunes de funcionamiento (Simondon, 2017, p. 286). Desde nuestra perspectiva, para lograr el desarrollo industrial, estos autores consideraban necesario promover imágenes capaces de generar aquello que Simondon denomina estados de espera positiva. Estos estados también poseen la capacidad amplificante de los estados de espera negativos, pero, a diferencia de aquellos, estos no implican desdoblamiento porque operan a partir de la supresión de los obstáculos y las distancias. “Cuando los estados de espera son positivos, implicando deseo y búsqueda activa, la imagen corresponde también a una proyección amplificante, pero no se crea un desdoblamiento, ya que la dicotomía de lo próximo y de lo lejano no es postulada; el estado de espera positiva actúa como mediante una supresión de los obstáculos y de las distancias reales” (Simondon, 2013, p. 57). Las imágenes en los estados de espera positivos evocan una vida futura

⁵ Ver <https://www.elancasti.com.ar/info-gral/2015/9/8/recordaron-aos-mayor-sismo-historia-272269.html>

⁶ Ver <https://www.elancasti.com.ar/info-gral/2017/12/7/convirti-da-milagro-355206.html>

⁷ Uno de los maestros de Schickendantz, Justus von Liebig, operacionaliza una ley que permite identificar los umbrales de funcionamiento. La Ley del Mínimo de Liebig asevera que el crecimiento no es controlado por el total de los recursos disponibles, sino por el recurso más escaso. Esto lo llevará a considerar que hasta el elemento más insignificante para la vida es en realidad imprescindible para la misma.

que podemos ver reflejada en algunos de los escritos económicos de Federico Schickendantz y Lafone Quevedo sobre la provincia a saber: Catamarca, sus industrias y su porvenir o El porvenir de Catamarca, el trabajo y el ahorro. Estos escritos podrían ser considerados como máquinas (en el sentido enciclopédico de máquinas de enseñar) que convocan el gesto humano para ponerlas en marcha. Su propósito fue operar como un germen estructural capaz de transformar los modos de organización industrial en la provincia.

El libro *Escritos económicos* de Federico Schickendantz y Samuel A. Lafone Quevedo, está compuesto por nueve trabajos. Según Raúl Caro (2013), estos trabajos se escribieron con varios propósitos. Fueron enviados a los gobernadores Mardoqueo Molina y Octaviano Navarro, dos políticos influyentes en nuestra provincia, como una memoria de las riquezas naturales de ella. En los escritos se proponían los mejores métodos para explorar el territorio y las reformas necesarias que se debían introducir en la agricultura, la ganadería, la minería y la cultura. “Se trata de un extenso trabajo que involucra un minucioso estudio sobre geografía física, agricultura, arboricultura, ganadería, caza, minería y metalurgia, salinas, industrias diversas, pero también indaga sobre nuestra cultura y los defectos que impedían alcanzar el progreso y la prosperidad” (Caro, 2013, p. 13). Son una memoria descriptiva dirigida a comerciantes, productores locales y al poder político, con el objetivo de lograr el desarrollo económico. Se habla de industria minera (metalífera y no metalífera), industria agraria y pecuaria (irrigación, forestación, recursos humanos, desarrollo tecnológico y científico, vitivinicultura, olivicultura y selvicultura). También se propone una industria ligada a un proceso de forestación para curtir y procesar cuero, fabricar vidrio y licores. Se describen procedimientos para mejorar la producción de lácteos, dulces, aceites, lápices, perfumes, medicamentos alcaloides, seda natural, tejidos de algodón. Peña de Bascary (2014) señala el interés de F. Schickendantz durante su estancia en Andalgalá por abordar diversos campos de conocimiento con la pretensión de optimizar el uso de recursos. “Durante el período (1862-1870) de su permanencia en Pilciao, se dedicó a los estudios de la flora del lugar y a las posibilidades que esta prometía. Determinó así los alcaloides que podrían extraerse de algunas plantas de quebracho blanco. De los estudios que dio a conocer sobre el tema, surgió la aplicación dada por científicos franceses a esos alcaloides, figurando en primer término la *Aspidspermina*” (Peña de Bascary, 2014, pp. 88-89). En sus trabajos, Schickendantz explora diversos usos químicos para la curtiembre, cuerdas, cordeles, lacas, tintes, anilinas, quitamanchas, lozas, ladrillos y crisoles refractarios, goma laca y pólvora. Aborda las propiedades del ácido sulfúrico y la turba, la explotación y procesamiento de minerales. Son escritos que componen un conjunto de saberes científicos, técnicos y culturales sobre los procesos de producción en diversos sectores artesanales e industriales de la provincia de Catamarca. Como afirma d’Alembert (2020) en el discurso preliminar de la Enciclopedia, la comunicación de ideas es la base para encontrar un principio de inteligibilidad que nos impulse a diferenciar lo que nos beneficia de lo que nos perjudica. Como afirma Darío Sandrone (2016), la Enciclopedia de Diderot no fue la primera en transmitir conocimientos técnicos, ni hablar sobre máquinas y oficios, tampoco la más completa, extensa y erudita. Se construyó como una herramienta de educación pública, y su originalidad radica en el lugar privilegiado que le otorgó a ese tipo de saberes. Su finalidad no se limitaba a la utilidad práctica y su destinatario fue un lector universal, no solo el experto o académico. No era un manual de instrucciones para perfeccionar los oficios, sino una especie de libro de cultura general. “La estrategia de los enciclopedistas consistía en identificar y especificar el tipo de instrumentos y acciones específicas de cada paso de los procesos productivos y describirlas de manera ordenada” (Sandrone, 2016, p. 2). Desde esa perspectiva, los enciclopedistas inauguran un tipo de reflexión que busca el tipo de conocimiento oculto en la repetición de las acciones: Encontrar, detrás de ese hacer cosas de los artesanos, múltiples

capacidades cognitivas que comprenden operaciones, regularidades y reglas de acción. Dichas capacidades nos ofrecen una habilidad pero también un principio de inteligibilidad poblado de imágenes con el poder de estructurar un esquema de acción para un trabajo determinado. Sin embargo, como afirma Simondon (2007), semejante formación técnica, basada en la intuición y en esquemas operatorios puramente concretos, se vuelve difícil de formular y transmitir por un simbolismo cualquiera, oral o figurado. “La habilidad es una de las formas del poder, y el poder supone un hechizo que hace posible un intercambio de fuerzas, o más bien un modo de participación más primitivo y más natural que el del hechizo, ya muy elaborado y parcialmente abstracto. En este sentido, la habilidad no es el ejercicio de un despotismo violento, sino de una fuerza conforme al ser que conduce. En el verdadero poder del hombre hábil existe una relación de causalidad recurrente” (Simondon, 2007, p.111). Desde la mirada simondoniana, la Enciclopedia de Diderot y d'Alembert constituye un ejemplo de segundo tipo de conocimiento técnico, racional, teórico, científico y universal. Este tipo de conocimiento se basa en un esquema circular que implica una operación técnica que no se cierra sobre sí misma en el secreto de la especialidad. “Esta universalidad consistente y objetiva, que supone una resonancia interna de dicho mundo técnico, exige que la obra esté abierta a todos y constituya una universalidad material e intelectual, un bloque de conocimientos técnicos disponible y abiertos” (Simondon, 2007, p.113). Para el filósofo francés, la Enciclopedia también manipula y transfiere fuerzas y poderes, elabora un hechizo, pero no hechiza del mismo modo que el conocimiento instintivo, porque no coloca la misma realidad en el interior del círculo del saber. “El círculo es la realidad objetiva del libro que lo representa y constituye. Todo lo que está figurado en el libro enciclopédico está en poder del individuo que posee un símbolo figurado de todas las actividades humanas en sus detalles más secretos” (Simondon, 2007, p.113). Dentro de la Enciclopedia el secreto del universo objetivado conserva de la noción de secreto su sentido positivo vinculado a la perfección del conocimiento, y suprime el carácter negativo de oscuridad que hacía del conocimiento algo reservado a un pequeño número de hombres. Consideramos que los escritos económicos de Federico Schickendantz y Samuel Lafone Quevedo, contienen un espíritu enciclopédico que pretendía romper con ese carácter negativo de oscuridad que hacía del conocimiento algo reservado para unos pocos, e instaurar en la sociedad estados de espera positivos en el porvenir de las industrias de Catamarca⁸. En el contexto de una sociedad cerrada en sus estados de espera negativos, estos escritos pretendían ampliar el círculo temporal y social de la información. Como afirma Simondon (2018), la enciclopedia es por naturaleza tecnológica, procede de un régimen de pensamiento abierto volcado hacia el provenir. Esta no busca excluir sino incluir, unificar operaciones. “Para reunir todas las operaciones humanas, hace falta descubrir una operación fundamental en la cual todas las otras puedan coincidir: la intención enciclopédica es ante todo pedagógica” (Simondon, 2018, p. 113). Desde esta perspectiva, la enciclopedia constituye un gesto autodidacta de una sociedad en vías de formación a partir de la destrucción del cierre esotérico de las corporaciones y oficios. Los escritos económicos de Federico Schickendantz y Samuel Lafone Quevedo, conformaron una máquina de enseñar que convocaba el gesto humano para ponerla en marcha. Su fuerza transformadora se apoyaba en el impulso de un espíritu enciclopédico cuyo sentido era operatorio y técnico. Los informes eran elaborados con el propósito de operar como un germen estructural capaz de amplificar estados de espera positiva para

⁸ Lorena B. Rodríguez (2018) señala que las relaciones entabladas por Lafone con los trabajadores dentro de lo que se ha denominado como “paternalismo industrial”, definido como un conjunto de mecanismos de control en diversas dimensiones de la existencia con el fin de garantizar mano de obra segura y adiestrada. Considero que es una línea de discusión interesante para desarrollar, pero que escapa al propósito de este trabajo.

la construcción del porvenir. En el siguiente punto, intentaremos derivar un paradigma de inteligibilidad que nos permita comprender su propuesta a partir del análisis de dos objetos técnicos creados por Mardoqueo Molina y descritos en estos escritos: los ladrillos refractarios de cuarzo (para fabricar los hornos donde se fundía los minerales) y la prensa molina (usada para prensar la uva para la fabricación del vino). Analizar el modo de existencia de estas realidades técnicas nos permitirá conocer por qué constituyen para Schickendantz y Lafone Quevedo un gesto cristalizado que expresa un óptimo de funcionamiento necesario en la época para mejorar la actividad industrial.

4. Los inventos de Mardoqueo Molina como paradigmas de inteligibilidad

*La zamba de los mineros
tiene solo dos caminos
morir el sueño del oro,
vivir el sueño del vino.*

Zamba de los mineros
Gustavo "Cuchi" Leguizamón

En su texto “Las industrias de Catamarca”⁹, enviado al diario La Unión el 17 de enero de 1981, Federico Schickendantz elabora una memoria descriptiva sobre las industrias de Catamarca, que servirá como base a los escritos posteriores que elaborará junto a Samuel Lafone Quevedo. Dentro de este texto, se describen actividades vinculadas a la industria minera, a los minerales no metalíferos, y al reino vegetal mediante un catálogo razonado de plantas¹⁰. Nos interesa situarnos en los minerales no metalíferos, específicamente los ladrillos refractarios creados por Mardoqueo Molina, un empresario y político argentino, octavo gobernador federal constitucional de la provincia de Catamarca en el período 1876-1879. La escasez de agua llevó a la necesidad de plantear un proyecto de represas para colectar el agua durante la noche. “El que conoce las costumbres del país, no ignora los grandes males que resultan de la irrigación de los terrenos durante la noche” (Schickendantz, 2013, p. 390). Durante la noche se cometían en forma frecuente robos de agua, por lo tanto, construir una represa era una posible solución para estos problemas. La mayoría de los problemas estaban vinculados a un agotamiento de las vertientes y arroyos antes de llegar al campo y la mala canalización que promovía el desarrollo de enfermedades miasmáticas por el desborde del agua y su mezcla con otros elementos (p. ej. estiércol). Para solucionar estos problemas se empieza a construir acequias de cal y piedra o ladrillo. En el caso de las piedras se sugería el *Jasi*, rocas calcáreas que databan de la época terciaria y se encontraban cerca de San José y Santa María, dos localidades cercanas. Por otro lado, se encontraban disponibles los ladrillos refractarios inventados por Mardoqueo Molina. Su principal materia era el cuarzo, y fueron usados en los ingenios. Poseían una calidad igual al fabricado por los ingleses, y a un costo cuatro veces menor. El ingenio del Pilciao, por ejemplo, poseía nueve hornos, y en cada uno de estos entraban 9000 ladrillos, que debían

⁹ Este escrito fue publicado por Federico Schickendantz en una revista alemana. Posteriormente el científico alemán se arrepentirá por considerar esta acción poco útil para el propósito de “informar sobre las industrias de Catamarca” (Caro, 2013, p. 383).

¹⁰ Dentro de este catálogo distinguiré: plantas medicinales, esencias y aceites etéreos, plantas de curtir, plantas sacaríferas y otras plantas técnicas.

ser renovados varias veces al año. “El cuarzo, el principal ingrediente de estos ladrillos, ocurre cerca de Sijan, con un estado de pureza y división tal, que con solo ceñirlo, queda apto para sus aplicaciones técnicas” (Schickendantz, 2013, p. 391). Entre esas aplicaciones se encontraban la preparación de silicato soluble de potasa, la de cristal y la de vidrio. Se pensaba que estas aplicaciones técnicas permitirían, entre otras cosas, fabricar las botellas de licor con materiales y procedimientos locales. La parte plástica de los ladrillos se obtenía de un granito sacado de un antiguo ingenio llamado Amanao. Schickendantz describe el efecto de suspensión de una lama de Kaolina que provocaba el granito al deshacerse en agua para depositarse en los toneles o cubos de madera. “Con algo más de prolijidad y repetidas lavadas que conviene practicar, en Amanao mismo podría producirse un excelente material para loza, cuyo vidriado nos facilitaría el hermoso felspato de las capillitas y el bórax (hidroborocalcita) que se ha descubierto en la frontera del norte de nuestra provincia” (Schickendantz, 2013, p.392). Dentro de este texto se rescata la fabricación de tinajas, pucos, yuros y otras vasijas, elaboradas por los pueblos originarios con técnicas ancestrales, desarrolladas bajo el imperio de los incas, que excederían por su calidad las técnicas modernas de alfarería. Desde su perspectiva, se contaba con los materiales, los metales y las técnicas, era un arte que se encontraba en su primera infancia, ya que no se conocían máquinas como el torno. Entre otras cosas, en el texto se pone de relieve la posibilidad de producir ácido sulfúrico con elementos de zona, mediante el método Leblanc, que consistía en convertir la sal común en sulfato de soda, y este por medio de cal en carbono. También se describe en el texto el uso de las cenizas de árbol acumuladas en los ingenios, que contenía potasa en lugar de soda de jume, un material con el cual se podía producir legía para el lavado de piezas grandes o jabón de soda por medio de la sal común. Según el químico alemán, este producto serviría para lavar la lana con la cual se elaboraban los tejidos (una práctica habitual en Europa), y mejoraría el producto, purificando los hilos, evitando que se tiñeran desiguales, o salieran manchados. Otro uso posible derivado de las sales de potasa era la fabricación de pólvora. La región poseía restos de salitre en su suelo, no en estado puro, en su mayor parte nitratos de soda y de sal, el cual podría ser refinado mediante procedimientos específicos. También, en las regiones volcánicas (Antofagasta de la Sierra), sería posible encontrar azufre, mineral común en zonas volcánicas. “El Azufre puede ser obtenido también por una calcinación muy esmerada de las piritas que tanto abundan en nuestras minas. Poseemos, pues, todos los elementos necesarios para la fabricación de pólvora” (Schickendantz, 2013, p. 394).

Otro invento de Mardoqueo Molina es descrito por Samuel Lafone Quevedo, en su texto las Industrias de Catamarca (continuación del texto de Schickendantz), donde se aboca a la industria vitivinícola. El escrito se remonta al 1 de mayo de 1881, y tenía como propósito informar sobre el estado de los emprendimientos vitivinícolas y las transformaciones necesarias para el desarrollo de esta actividad. Desde la perspectiva de Lafone Quevedo, para lograr estas transformaciones en las industrias de la provincia de Catamarca faltaban tres cosas: capitales, conocimientos y viabilidad. “Cuando llegué a esta provincia, recuerdo que los pobres ponían sus noques, los ricos sus tinajas de vino; unos y otros tapaban las bocas con cueros de cabra y Dios te ayude vino mío” (Lafone Quevedo, 2013, p. 441). Según Lafone, por aquellos tiempos se tenía la idea de que había algo de sobrenatural y milagroso en el arte de hacer buen vino. Sin embargo, desde su perspectiva, el milagro solo estaba en las leyes de la naturaleza y la inteligencia otorgada por Dios para poder descubrirlas. Al describir los modos para optimizar la conservación del vino, por ejemplo, se rescataba el uso de la madera del algarrobo negro, considerada mala como vasija de conducción por su gran peso, pero excelente para el servicio de bodegas. La tendencia a ilustrar los modos de aprovechar mejor los recursos, los inventos y las técnicas existentes en la región es frecuente en los escritos económicos de Schickendantz y Lafone Quevedo. Uno de esos inventos se vincula con la construcción de prensas

locales fáciles de fabricar y que brindaban los mismos servicios que las prensas traídas del extranjero. “Se llaman Prensas Molinas por la siguiente circunstancia. Recibí una de esas pequeñas prensas americanas para quesos, y al pasar por Catamarca las inspeccionó el señor D. Mardoqueo Molina; ingenioso cómo es ese señor, en el acto comprendido que se podía mejorar el modelo agrandándolo y poniendo, en lugar del tornillo complicado de piñón y manubrio, un pie de gato, de seis toneladas de fuerza” (Lafone Quevedo, 2013, p. 450). Esta prensa tenía la posibilidad de ser trasladada con facilidad en las alforjas, y ser armada donde se dispusiera de cuatro palos y una tabla. Adaptando estas ideas, Lafone hizo construir armazones de dos palos parados y dos cruzados, con su batea, un platillo para cargar el tambor (calado en dos piezas), y una vara de diámetro con su tapa y su pie de gato de seis toneladas, a los que llamó Prensa Molina. Esto le permitió abandonar el uso de la prensa viga, incómoda, morosa y peligrosa para el uso de los peones. La Prensa Molina tenía un costo de fabricación de 100 pesos bolivianos máximo. Una prensa alemana costaba alrededor de 1500 bolivianos, incluyendo los costos de envío hasta el lugar. “Pero no es esta la única ventaja, pues debemos tomar en cuenta que cualquier sacha carpintero puede componer la Prensa Molina, y el tornillo con 30 fuertes se repone, y aun con menos, si por algún acaso o por el uso hay que mudarlo; no así con la prensa alemana que es complicadísima, en su mayor parte de hierro colado, y que solo se podría componer ocurriendo a la fábrica” (Lafone Quevedo, 2013, p. 451). Para lograr socializar esta tecnología que abarataba costos con buenas funcionalidades, Lafone indica en su texto lo conveniente que hubiera sido adjuntar en su informe un dibujo de esta máquina sencilla de construir y tan útil para el labrador Catamarqueño. Se invitaba a aquellos que quisieran ver su funcionamiento al fuerte, donde las máquinas estaban en uso, o las que poseía Mardoqueo Molina. En ambos casos se aclaraba que eran prensas de orujo en la vendimia, y prensas de enfardelar el resto del año. Esta posibilidad era una capacidad particular de este tipo de máquinas que no podía asignarse a una máquina extranjera, porque poseía una espiga central o husillo que estorbaba para este fin.

Ambos objetos técnicos inventados por Mardoqueo Molina constituían para Schickendantz y Lafone Quevedo un gesto cristalizado de las imágenes del porvenir de la industria catamarqueña. Estas imágenes que nos aportan un paradigma de inteligibilidad para comprender, a partir de su funcionamiento operativo, la presencia de un espíritu enciclopédico en sus escritos. Cuando Gilbert Simondon piensa el objeto técnico como paradigma de inteligibilidad lo hace a partir de dos vías. En la primera, el objeto técnico suministra un paradigma de inteligibilidad mediante la explicación del funcionamiento de las estructuras elementales de todos los objetos. En la segunda, el rol paradigmático de los objetos técnicos se desarrolla de manera indirecta, no mediante la asimilación de los objetos no técnicos, sino a través de normas que permiten ver el objeto técnico en un universo técnico más general. Por lo tanto, la noción simondoniana de objeto técnico nos aporta una categoría más vasta que la del trabajo para abordar el problema de la alienación, a saber: el funcionamiento operativo. Bajo esta mirada, desarrollar una mentalidad técnica con la capacidad para reunir los aspectos cognitivos, afectivos y normativos que componen la realidad técnica implica el criterio de apertura. En su trabajo, Simondon (2017) reconstruye el antagonismo entre las técnicas artesanales e industriales para identificar cómo confluyen los esquemas cognitivos (posibilidades de representación mental) y las modalidades afectivas (actitud del hombre) en las técnicas de una época. Desde esta perspectiva, se concibe la mentalidad técnica como un modo de conocimiento *sui generis* que emplea la transferencia analógica y el paradigma. En las técnicas preindustriales, el artesano era la fuente de información y de energía para el trabajo. Bajo esta modalidad, todas las condiciones dependían del hombre, la fuente de la energía era la misma que la fuente de la

información. En el caso de las técnicas industriales, la fuente de información y la fuente de energía se separan. A partir de esta nueva modalidad, el hombre queda solo como fuente de información, y le demanda a la naturaleza el suministro de energía. Según Simondon (2017), el problema en el mundo industrial radica en lo siguiente: el acto de suministro de información se disocia. Una disociación que no solo separa las fuentes de información de las fuentes de la energía y de la materia prima, sino los roles del inventor, el constructor y el operario. Estos roles que estaban antes integrados en el artesano, ahora en su especialización nos impiden tener un acceso a su modo ser como totalidad. En la medida que la producción industrial permanezca separada del campo social de utilización de sus productos, se obtendrá la conformación de un código de valores capaz de universalizarse. Por ello, Simondon (2017, p. 45) propondrá una tercera vía para desarrollar la mentalidad técnica mediante la conformación de redes multifuncionales (redes de información) como nodos de conexión capaces de integrar esquemas de acción y de valores. Solo cuando el sujeto se manifieste destituido de su función social, aparecerá como algo más que su individualidad, y podrá redefinir las prácticas alienantes producidas de nuestro vínculo instrumental en los modos de producción industrial. Consideramos que las invenciones de Mardoqueo Molina conformaron un paradigma de inteligibilidad para comprender el proyecto de industrialización, tanto por vía directa en el funcionamiento elemental, como por vía indirecta en el funcionamiento normativo. Sin embargo, este proyecto impulsado por el espíritu enciclopédico de las máquinas de enseñar de Schickendantz y Lafone Quevedo no pudo concretarse. El desarrollo de la mentalidad técnica en la provincia se vio obstaculizado por diversos estados de espera negativos, expresados en los modos religiosos, políticos y económicos que la sociedad catamarqueña utilizaba para resolver las dimensiones problemáticas del individuo.

5. A modo de conclusión

Como afirma Darnton (2002) en relación con la Enciclopedia, podríamos afirmar que los escritos económicos de Federico Schickendantz y Samuel Lafone Quevedo, lejos de ser un compendio neutral de información, disputaron el conocimiento al clero y pretendieron poner el saber en las manos de aquellos interesados y comprometidos con la transformación de la provincia. Sin embargo, para lograr esta transformación era preciso la formación de una mentalidad técnica capaz de regular la actividad industrial bajo criterios unificados. Desde la perspectiva de Simondon (2017, p. 302), la formación de una mentalidad se edifica a partir de un criterio único, capaz de reunir los aspectos cognitivos, afectivos y normativos que componen la realidad técnica: el criterio de apertura. Podemos encontrar este criterio de apertura en el espíritu enciclopédico que portan los escritos económicos de F. Schickendantz y S. Lafone Quevedo. Su propósito era operar como máquinas de enseñar capaces de integrar acciones y normas en un modelo de producción industrial. Para estos autores el porvenir de las Industrias de Catamarca dependía de una transformación de los regímenes operatorios y la economía de usos, regulaciones y reparaciones de los objetos técnicos. Los objetos técnicos inventados por Mardoqueo Molina nos ofrecen un paradigma de inteligibilidad de naturaleza tecnológica para comprender el espíritu de estas transformaciones. Dichas invenciones constituyeron un gesto cristalizado de las imágenes del porvenir impulsadas por Schickendantz y S. Lafone Quevedo para generar estados de espera positiva. Sin embargo, la ausencia de un estado de tensión metaestable a nivel social en la provincia de Catamarca durante aquella época impidió el

desarrollo de una mentalidad técnica, una mentalidad capaz de reunir los aspectos cognitivos, afectivos y normativos que componen la realidad técnica bajo un criterio de apertura que permita la transformación. Consideramos que los estados de espera negativos constituyeron una de las principales fuentes de alienación y un obstáculo para la elaboración de un modelo productivo que contuviese una vía reparadora o reguladora en el curso de la acción. Estas fuentes de alienación se agudizarían en la región con el desarrollo de la explotación minera y vitivinícola a gran escala en la segunda mitad del siglo XX, organizada a partir de un capitalismo voraz que opera en la actualidad sin regular los umbrales de funcionamiento. Si pretendemos construir en nuestra región una vía alternativa al modelo extractivista alienante del capitalismo contemporáneo, se torna imprescindible la formación de una nueva mentalidad técnica acorde al desarrollo tecnológico actual. Kate Crawford (2023) abre una línea interesante de exploración al afirmar que la inteligencia artificial no es artificial ni inteligente, existe de forma material. Es una forma corpórea hecha de recursos naturales, combustible, mano de obra, infraestructura, logísticas, historias y calificaciones (p. 26). No puede reducirse a un aspecto puramente técnico, pues conlleva fuerzas económicas, políticas, culturales e históricas que la modulan. Desde su perspectiva, comprender la IA desde la óptica de un Atlas, nos permitiría identificar no solo los mapas de los caminos abiertos por el desarrollo tecnológico, sino también los mapas de dominación que delimitan las fronteras y revelan los caminos coloniales del imperio. La minería de extracción, por ejemplo, del litio, un recurso que actualmente se extrae en la provincia de Catamarca, deja huellas. Una perspectiva topográfica nos ofrece diversas escalas y perspectivas más allá de las promesas abstractas de la IA. Vivimos un proceso de aceleración tecnológica que nos coloca en una época que Flavia Costa (2021) denomina Tecnoceno, una declinación del término Antropoceno acuñado por el químico atmosférico Paul Crutzen para describir a nivel geológico la influencia del comportamiento humano sobre la tierra en las últimas décadas. Desde su perspectiva, el Tecnoceno es una época que pone en marcha tecnologías de alta complejidad y altísimo riesgo, que dejan huellas en el mundo. Dichas huellas no solo afectan a las poblaciones actuales, también afectará a las poblaciones y especies futuras del planeta (p. 9). Muchos autores han planteado la necesidad de ralentizar o modular las distintas aceleraciones a partir de una verdadera crítica al Antropoceno que permita construir condiciones más igualitarias de vida. Para Yuk Hui (2020), el fin de la globalización como fenómeno unilateral y la llegada del Antropoceno nos obliga a hablar de una cosmopolítica. Un concepto que puede pensarse en dos sentidos: en sentido comercial y en sentido de política de la naturaleza. Desde su mirada, si bien el concepto de cosmología es central para el concepto de naturaleza, definido según distintas ecologías de relaciones, se hace imposible superar los obstáculos de la Modernidad sin abordar de manera directa la cuestión de la técnica. Para ello, el filósofo chino propone ir más allá de la noción de cosmología y abordar aquello que denominará cosmotécnica. Esta categoría es definida como la unificación del cosmos y lo moral por medio de actividades técnicas (p. 57). Como no hubo ni una ni dos técnicas, sino múltiples cosmotécnicas, el tipo de moralidad, qué cosmos y de quién, y cómo unificarlos dependerá de cada cultura. En función de esto, consideramos que abordar nuestras propias cosmotécnicas se vuelve un trabajo necesario para poder elaborar una mentalidad tecnodiversa en perspectiva latinoamericana. Una perspectiva unificada basada en un criterio de tecnodiversidad integrado a la cultura permitiría reabrir la pregunta por la técnica para rechazar un futuro tecnológico homogéneo como única opción. Por ejemplo, el desarrollo de una mentalidad en clave tecnodiversa nos permitiría elaborar aportes situados para la conformación de las agendas

territoriales de ciencia y tecnología de la Argentina a nivel regional, nacional e internacional. Durante el año 2022, la definición de la agenda territorial – región NOA, elaborada desde el Ministerio de Ciencia en Innovación tecnológica de Catamarca, en el marco del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030 implicó una serie de acuerdos y principios rectores de la política de CTI. Entre esos principios, se impulsa un sector productivo con alta densidad tecnológica que genere mayor inclusión social y competitividad en la economía provincial. También, se promueve la vinculación interinstitucional científico-tecnológica en los sectores público y privado, y la generación de conocimiento científico, desarrollo tecnológico e innovación. Se propone una asignación equitativa de fondos en los ejes de desarrollo territorial, la formación de recursos humanos, y la generación y transferencia de conocimiento científico tecnológico con impacto social. Consideramos que una forma de evitar un futuro tecnológico homogéneo como única opción es incluir investigaciones capaces de expresar cosmotécnicas situadas culturalmente como líneas de desarrollo territorial dentro de las agendas a nivel provincial y regional, en el marco del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030. En el Plan 2030, las agendas dirigidas a ciencias sociales y humanas tienen como propósito la comprensión e intervención en las dinámicas sociales asociadas a los problemas que se presentan en nuestra sociedad con un especial énfasis en lo vinculado a los sectores más vulnerables. También promueven el desarrollo de una Cultura Científica con la convicción de que ella cumple un rol clave en la constitución de ciudadanía en un sentido abierto, plural y democrático. Por ello, resulta necesario promover una cultura científica y técnica en clave tecnodiversa capaz de regular los umbrales de funcionamiento de las escalas de producción industrial, mediante una integración de los esquemas de acción y de los valores en una vía que contemple la tecnodiversidad, sus historias y las posibilidades que ofrecen para reapropiarnos de la tecnología. Como afirma Yuk Hui (2020), debemos comenzar a transformar e interrogar la gigantesca fuerza tecnológica desde múltiples cosmotécnicas para dar cuenta de nuestras propias condiciones técnicas de producción y de formación.

Referencias

- Ballabio, A. (2018). Ontología indirecta e individuación en el último Merleau-Ponty. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 10 (1): 93-116. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.v10n1a04>
- Caro, R. (2013). *Escritos económicos: Federico Schickendantz, Samuel a. Lafone Quevedo*. Tomo I: Editorial Universitaria - UNCA.
- Caro, R. (2013). *Escritos económicos, Federico Schickendantz, Samuel a. Lafone Quevedo*. Tomo II: Editorial Universitaria - UNCA.
- Costa, F. (2021). *Tecnoceno. Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida*. Taurus.
- Crawford, K. (2023). *Atlas de la inteligencia artificial. Poder, política y costos planetarios*. Fondo de Cultura Económica.
- D'alembert, Jean le Rond (2020). *Discurso preliminar de la enciclopedia*, Editorial Universidad de Guadalajara.

- Darnton, R. (2002). *La gran matanza de gatos y otros episodios en la historia de la cultura francesa*. Fondo de Cultura Económica.
- Heredia, J. M. (2016). La invención de la individuación a la luz de una problemática histórico-epistemológica. *Páginas De Filosofía*, 17(20): 59–82. Recuperado a partir de <https://revele.uncoma.edu.ar/index.php/filosofia/article/view/975>
- Peña de Bascary, S. (2014). Federico Schickendantz. Un científico investigador y vehemente. *Revista de la Junta de Estudios Históricos de Tucumán*, (14): 86-124.
- Kant, I. (2002). *Respuesta a la pregunta: ¿Que es la ilustración?* Tecnos.
- Rodríguez, L. (2018). El “problema” de los trabajadores en un emprendimiento minero del oeste catamarqueño (segunda mitad del siglo XIX). Aportes desde un corpus documental poco conocido MUNDO DE ANTES, 12(2): 97-125.
- Sandrone, D. R. (2016). Elementos para una fundamentación y metodología de la educación tecnológica argentina en la Enciclopedia de Diderot. *Revista Argentina de la Enseñanza de la Ingeniería*. Año 5 (10): 1-8.
- Schickendantz, F. y Lafone Quevedo, S. (2013). Industrias de Catamarca. En Raúl Caro (compilador) *Escritos económicos: Federico Schickendantz, Samuel A. Lafone Quevedo*. Editorial Universitaria - UNCA. Tomo II: 377-483.
- Simondon, G. (2017). *Sobre la técnica*. Cactus.
- Simondon, G. (2018). *Sobre la Filosofía*. Cactus.
- Simondon, G. (2007). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Prometeo.
- Simondon, G. (2013). *Imaginación e invención*. Cactus.
- Simondon, G. (2015). *Comunicación e información*. Cactus.
- Hui, Y. (2020). *Fragmentar el futuro. Ensayos sobre tecnodiversidad*. Caja Negra.

Documento citado

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación. IF-2022-90458465-APN-MCT. Plan nacional de ciencia, tecnología e innovación 2030. <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/plan-nacional-cti/plan-cti>