



## A VIRTUALIZAÇÃO DO LAÇO SOCIAL EM CENÁRIOS DE CONVERGÊNCIA TECNOLÓGICA E SEU IMPACTO EDUCACIONAL.

### Resumo

Este artigo surge do desenvolvimento e validação de um projeto de pesquisa de pós-doutorado transdisciplinar que está interessado em futuros possíveis - de futurum: 'o que tem que ser' - para o humano em cenários de aceleração de mudança tecnológica. Tenta dar sentido às novas realidades que desencadeiam os processos de convergência tecnológica como novas épocas existentes, procurando compreender, entre outras questões, a reconfiguração do laço social nos chamados processos de virtualização, o surgimento de uma nova época global matriz e seus impactos no campo da educação. Ele questiona as ideias ingênuas de coevolução harmoniosa e neutra entre o humano e o técnico com que este tenta se mostrar como o válido, o necessário, o possível, o inevitável, por meio da política ontológica. Políticas que, impulsionadas por formas de pensamento prospectivo estratégico, promovidas a partir de híbridos organizacionais que respondem ideologicamente a posições tecnocráticas, orquestradas a partir de centros de poder, se destinam a gerar novos compromissos ontológicos em escala global que impactarão as formas de construção de laços sociais no futuro. Vislumbra de forma geral e prospectiva o surgimento de novas formas de educar e formar, nas quais contextos e tendências planetárias sejam condicionantes das visões de especialistas e modelos.

**Palavras-chave:** Virtualização. Vínculo Social. Convergência Tecnológica. Políticas Ontológicas - Ontologias Políticas - Educação na/para/da/além da Tecnologia.

## LA VIRTUALIZACIÓN DEL LAZO SOCIAL EN ESCENARIOS DE CONVERGENCIA TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO EDUCATIVO.

### Resumen

El presente artículo surge a partir del desarrollo y validación de un proyecto de investigación posdoctoral de corte transdisciplinario que se interesa en posibles futuros - de futurum: 'lo que ha de ser' - para lo humano en escenarios de aceleración del cambio tecnológico. Intenta conferir sentido a las nuevas realidades que desencadenan los procesos de convergencia tecnológica como nuevos existentes apócalas intentando comprender, entre otras cuestiones, la reconfiguración del lazo social en los llamados procesos de virtualización, la emergencia de una nueva matriz epocal global y sus impactos en el ámbito de la educación. Cuestiona las ideas ingenuas de coevolución armoniosa y neutral entre lo humano y lo técnico con las que este último pretende mostrarse como lo válido, lo necesario, lo posible, lo inevitable, a través de políticas ontológicas. Políticas que, motorizadas por formas de pensamiento prospectivo estratégico, promovidas desde híbridos organizacionales que responden ideológicamente a posicionamientos tecnocráticos, orquestadas desde centros de poder, están destinadas a generar nuevos compromisos ontológicos a escala global que impactarán en los modos de construcción de lazos sociales a futuro. Avizora en línea generales y prospectivamente la emergencia de nuevos modos de educar y formar, en los cuales



contextos y tendencias planetarias son condicionantes de las visiones de expertos y modelos.  
**Palabras-clave:** Virtualización. Lazo Social. Convergencia Tecnológica. Políticas Ontológicas - Ontologías Políticas - Educación en/para/desde/más allá de la Tecnología.

## THE VIRTUALIZATION OF THE SOCIAL BOND IN SCENARIOS OF TECHNOLOGICAL CONVERGENCE AND ITS EDUCATIONAL IMPACT.

### Abstract

This article arises from the development and validation of a transdisciplinary postdoctoral research project that is interested in possible futures -from futurum: 'what has to be' - for the human in scenarios of acceleration of technological change. It tries to give meaning to the new realities that trigger the processes of technological convergence as new existing epochs, trying to understand, among other issues, the reconfiguration of the social bond in the so-called virtualization processes, the emergence of a new global epochal matrix and its impacts on the field of education. He questions the naive ideas of harmonious and neutral coevolution between the human and the technical with which the latter tries to show itself as the valid, the necessary, the possible, the inevitable, through ontological politics. Policies that, driven by forms of strategic prospective thought, promoted from organizational hybrids that respond ideologically to technocratic positions, orchestrated from centers of power, are destined to generate new ontological commitments on a global scale that will impact the ways of building social ties in the future .It envisions in general and prospectively the emergence of new ways of educating and training, in which contexts and planetary tendencies are conditioning factors of the views of experts and models.

**Keywords:** Virtualization. Social Bond. Technological Convergence. Political Ontologies - Education in/ for/from /beyond Technology.

### INTRODUCCIÓN

El presente artículo surge y se enmarca a partir del desarrollo y validación de una investigación posdoctoral del Programa de Posdoctorado de la Universidad Nacional de Rosario en la modalidad Investigación que se adentra en el campo de las humanidades. Investigación que se interesa en actuales escenarios de aceleración del cambio tecnológico a la luz de los procesos de convergencia e hibridación de tecnologías con campos disciplinarios diversos, generadores de innovaciones impensadas en todos los órdenes de la existencia de lo humano. Que motorizan, entre muchas otras cuestiones, un fenómeno de virtualización, “un proceso de transformación de un modo a otro de ser” (Levy, 1995, p.8) que en escenarios de convergencia tecnológica parecieran invisibilizar una compleja hibridación, conformando una nueva matriz epocal tecno-sociocultural y política compleja que comienza a mostrar nuevos modos de desarrollo y estructuración de lo social a escala planetaria.

Una morfogénesis (Sánchez Criado, 2008) social jerárquica, interaccional, abierta a desarrollos impredecibles generados precisamente por el propio poder auto-creativo de esos procesos. Que parecieran anunciar cambios profundos en todo tipo de organización humana, y, de hecho, en el ámbito educacional, como se viene viendo en el debate contemporáneo relacionado con la sociedad del conocimiento y de la información en tránsito a la sociedad de la virtualización. La convergencia tecnológica motoriza esta matriz imponiendo dinámicas



diversas que a nivel social entran lo subjetivo y lo objetivo, lo público y lo privado, lo individual y lo colectivo, entre autor y lector, entre docentes y alumnos, entre el enseñar y el aprender, en los modos de organizar búsquedas y contactarnos entre muchísimas otras cuestiones. No por simples herramientas sino viabilizadas por dispositivos tecnológicos inteligentes.

Virtualización del lazo social mediada por lo tecnológico (más media, comunidades virtuales, soportes comunicacionales, sistemas de gestión de la información, entre otros) generando una profunda metamorfosis epocal en nuestras cotidaneidades, en los parámetros temporoespaciales, en una socialización ligada a nuevos valores y actitudes, a una nueva tecno-socio-ética. Que abre profundos interrogantes a innovadores modos de hacer que generar espacios en territorios que nos desafían a nuevas formas de habitar, de desplazarnos sin movernos/de movernos sin desplazarnos, donde todo pareciera fluir/disolverse y metamorfosearse de diversas maneras. ¿Cómo conferir sentido a estos nuevos modos de existir ante la emergencia de nuevos modos relacionales y comunicacionales en permanente evolución?

Nos preguntamos acerca de estos ‘nuevos territorios’ a ser explorados y cartografiados por la educación tal como la conocemos. Educación tradicional ligada aún a modelos instruccionales jerárquicos en los que los saberes vienen hacia nosotros, que conllevan la construcción de lazos sociales ligados valores arraigados a la tradición académica, frente al ímpetu disruptivo de cambios innovadores continuos y permanentes que nos desafían día a día en una suerte de tránsito irreversible hacia este fenómeno vorticial de virtualización. Que pareciera direccionarnos hacia nuevas ecologías de aprendizaje, hacia sistemas interaccionales redárquicos que nos provocan ir hacia los saberes. Pero entender que estos cambios responden miméticamente a la aceleración del cambio tecnológico y aceptar pasivamente las innovaciones tecnológicas actuales en continua evolución es condenarnos al determinismo tecnológico. No obstante, aceptar que las tecnologías deben ser autónomas/dependientes de las necesidades sociales abre la posibilidad de re-pensar el devenir del lazo social en futuros por venir, el lazo social en tiempo real, a nivel planetario, rompiendo escalas espacio temporales, donde lo político, lo económico y lo social podrían funcionar como una unidad en tiempo real.

¿Cuáles son nuestras actitudes como educadores frente a estos futuros por venir, al futuro del lazo social en estos contextos? ¿Sufrir, sobrellevar el cambio, adaptarnos? ¿Actuar de inmediato para acompañar los cambios por venir en los modelos educacionales? ¿Prepararnos para los cambios previsibles más allá de las opiniones de los expertos? ¿Actuar para provocar los cambios deseados atentos a los nuevos contextos y tendencias planetarias?

Futuros - de *futurum*: ‘lo que ha de ser’- que parecieran enfrentarnos a un devenir incierto en un aquí y ahora efímero de un mundo en tiempo real que se resiste a ser cartografiado a través de sistemas de coordenadas absolutas, últimas, definitivas. Adherimos a que todo futuro posible, deseado, imaginado

no debe estar fundamentado únicamente en el análisis interno de una organización o territorio; podremos realizar una mejor tarea si conocemos las reglas con las que está jugando el mundo, ya que no puede hacerse caso omiso a las líneas de fuerza y tendencias planetarias que nos acompañarán, probablemente, durante muchos años (MOJICA, 2005, p.9)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> En: Megatendencias: un análisis del estado global. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico-Perú. <https://docplayer.es/37005445-Megatendencias-un-analisis-del-estado-global.html>



Por ello nuestra investigación se sostuvo en sus distintas etapas en la pregunta sobre 'lo humano' en sus 'futuros' amalgamamientos con 'lo tecnológico' a escala estructural global. Pero en sus fases conclusivas avizora como nuevo punto de partida la necesidad de una educación en/para/desde/más allá de la tecnología que adhiera a un giro participativo. Una educación no subsidiaria de las políticas tecnocientíficas del presente sujetas a lógicas adaptativas impuestas por un mercado tecnológico en permanente transformación, que cada vez más rápidamente ofrece innovaciones impensadas, disruptivas, sino comprometida en la revitalización del lazo social, como desafío de este ahora para la humanidad. No solamente para re-pensar y re-pensarnos como educadores en estos nuevos modos no presenciales de 'enlazar-nos' socialmente sino para pensar-nos desde una actitud prospectiva estratégica, tratando de salir de los estereotipos, para mirar larga profunda y ampliamente a la educación y apropiarnos de actitudes y valores que nos permitan concebir colectivamente un futuro deseado, así como los medios reales para alcanzarlos.

Descubrimos como educadores interesados en conferir sentido a los ejes estructurantes de los futuros por venir frente a los nuevos lazos sociales emergentes mediados por lo tecnológico implica romper con tradiciones académicas aún imperantes. El desafío está en interpretar y comprender desde la educación como gestionar instancias de enseñanza aprendizaje innovadoras ante nuevos direccionamientos hacia el aprender a aprender a lo largo de nuestras vidas, como referente importantísimo para el mundo del trabajo y el desarrollo personal.

## ESCENARIOS DE ACELERACIÓN DEL CAMBIO TECNOLÓGICO

Al intentar reflexionar sobre la virtualización del lazo social, no menos importante es contribuir al diseño de políticas educativas innovadoras que generen condiciones de posibilidad para la adquisición de nuevas competencias frente a lo que percibimos como 'impactos' sobre lo humano por parte de lo tecnológico. Que no nos distancien de la posibilidad de entender en profundidad su magnitud y sus alcances, que propicien reflexionar sobre los horizontes de incertidumbre que generan. Nuevas políticas educativas no solamente como estrategia superadora las cegueras que imponen las lógicas adaptativas frente a las ofertas de un mercado tecnológico en una permanente dinámica de obsolescencia/innovación, sino, para pensar en qué modos es pensado lo humano por los tecnólogos en el diseño de las políticas tecnológicas. Que nos lleven a concientizar que lo tecnológico, que se nos presenta como insumo insustituible, estructurante, imprescindible, que está poniendo en jaque los procesos de enseñanza aprendizaje tal cual conocemos en todos los niveles, que comporta, como se viene sosteniendo, concepciones implícitas, invisibilizadas, sobre lo humano, sobre los cambios profundos en el lazo social.

La indagación documental y bibliográfica realizada en esta investigación, concebida como diálogo reflexivo y crítico con/entre los autores en el debate mostró que, desde distintos ámbitos del saber, en las últimas décadas se viene reflexionado sobre el advenimiento de la *era de la técnica*, sobre una *transformación técnica del mundo* (CASTORIADIS 2007; DELEUZE 2010; ELLUL, 1960; FOUCAULT, 1991; HABERMAS, 1984; HEIDEGGER, 1946; MORÍN, 2011; ORTEGA y GASSET, 1964; SLOTERDIJK, 2000; SIMONDON, 2007; entre muchos otros). Mundo que en el presente trabajo referiremos como *humano mundo*, entendido como mundo conformado por todos los modos en que está siendo pensado, vivido, organizado política, económica y educacionalmente por humanos para humanos, así como los procesos complejos a partir de



los cuales estos modos se naturalizan y convalidan. Conceptualización que metodológicamente viabilizó utilizar a 'lo humano' y 'lo tecnológico' como categorías comparativas constantes, a partir de las cuales fueron seleccionadas y utilizadas subcategorías diversas que a modo de variables críticas llevaron a comprender e interpretar innovadores entramados del campo tecnológico que impactan sobre la naturaleza de lo humano.

Así, al sumergirnos en las diversas vertientes que alimentan el sustrato discursivo sobre la 'era de la técnica', sobre 'la transformación técnica del mundo', nos desafió a buscar nuevos andamiajes, a re-pensar-nos para superar concepciones aún vigentes en la tradición académica disciplinaria sobre 'lo tecnológico' y sus impactos sobre el lazo social, sobre los nuevos modos de socialización. Concepciones que emergieron en el trabajo en campo realizado en diversos conversatorios y actividades planificadas en seminarios relacionados con las temáticas investigadas.

Hemos notado la prevalencia de una visión antropocéntrica instrumental de lo tecnológico, (que conlleva el fortalecimiento de visiones tecnocráticas del lazo social); una adhesión a la ontología tradicional de la técnica, (que concibe lo tecnológico casi exclusivamente como sistemas técnicos y sus lógicas subyacentes); la vigencia de un pensamiento disyuntivo entre lo tecnológico, lo científico, lo humano y lo social, (concebidos como parcelas autónomas de la realidad); una frontera borrosa entre método científico y método tecnológico (donde la invención científica y el desarrollo tecnológico se presentan desligados en sus intereses, sus intencionalidades compartidas); un pensamiento que supone ingenuamente lo tecnológico al servicio exclusivo de lo humano (que conlleva el riesgo de poner lo humano al servicio de lo tecnológico, del mercado tecnológico: manipular lo humano para, por y desde lo tecnológico.) como así también la de sistemas educativos centrados en técnicas de producción y acumulación de conocimientos, refractarios y críticos - no autocríticos - a nuevos modelos educativos ligados al conocimiento y el flujo de la información que exigen nuevas competencias.

Etapas del proceso investigativo que nos planteó la necesidad de superar estas creencias paradigmáticas en las que subyacen presupuestos lógicos, ideológicos y semánticos, que muestran la dificultad de pensar y pensarnos, como educadores, como sujetos inmersos en entramados dinámicos relacionales heterogéneos entre lo técnico y lo humano. Que nos compele a re-venir órdenes de inteligibilidad sobre lo natural/artificial, entre humano mundo natural/humano mundo construido, entre hábitat natural/hábitat artificial, como se sugiere al principio de este trabajo, pensar y pensarnos prospectivamente en/para un *novus humano mundo*. A abandonar definitivamente la idea ingenua de coevolución armoniosa y neutral entre lo humano y lo técnico.

## NUEVOS HUMANOS MUNDOS, NUEVOS MODOS DE SER DEL LAZO SOCIAL

Pensar los procesos de virtualización como generadores de nuevos modos de hacer y de ser nos llevó al abordaje de lo que se da en llamar políticas ontológicas. Que desencadenan procesos, prácticas, discusiones, luchas y disputas por las cuales la existencia y el carácter de los hechos relacionados con el cambio tecnológico se delinean, se integran a las agendas de investigación, desarrollo e innovación, cómo se auto-eco-organizan y están mutando incesantemente y cómo a través de ellas se transforman y manipulan realidades en el 'humano mundo'. Políticas estratégicamente direccionadas a través de prácticas discursivas compartidas por colectivos heterogéneos, instituciones diversas, como el caso de los



movimientos culturales transhumanista y posthumanistas. Que fungen en centros de poder, destinadas a colonizar modos de pensar la realidad de lo tecnológico y lo científico, naturalizándolo como lo válido, lo necesario, lo posible, lo inevitable. Están direccionadas a crear nuevos compromisos ontológicos, nuevos modos de percepción de la realidad.

Cuestiones que no son menores ante una educación tecnológica ausente/ausentada que debería ser pensada e implementada a partir de lo humano y el tipo de vínculos (lazos sociales) que instalan, ya que estos compromisos ontológicos operan imponiendo formatos sobre nuestros modos de pensar, asignar significados, conferir sentido, comunicar, percibir, agrupar, sistematizar, describir fenómenos, establecer modos relacionales entre objetos producto de innovaciones diferenciales o disruptivas que desafían nuestras lógicas, entre otras muchas cuestiones. Compromisos ontológicos, que son paradigmáticos y que direccionan nuestras acciones, que imponen modos de ver el humano mundo.

Políticas que operan sobre sustratos ontológicos que son generados *ad hoc*, en los cuales se dirime el poder de las diferencias, alimentando problemáticas sobre la *humana conditio*. Por ello en este trabajo nos hemos interesado en las ontologías pluralistas, en las ontologías híbridas (ROSSI, 2016)<sup>2</sup>, del mundo de la vida y los valores humanos, que se oponen radicalmente a las visiones racionalistas tradicionales que habitan un mundo único real, completo, cognoscible a partir del rigor metodológico que provee la ciencia moderna para lo humano, que desconoce que exista el conocimiento tecnológico, que nos invitan a interesarnos por nuevos compromisos ontológicos. Que se nutren a su vez de formas de pensamiento prospectivo estratégico promovidas desde híbridos organizacionales. Que responden ideológicamente a posicionamientos tecnocráticos, a modos de racionalidad científica como forma de gestionar el futuro de lo humano, de sus modos de vinculación, es decir la manipulación intencional de lo humano en manos de ‘expertos’, de ‘tecnólogos’, de ‘lo tecnológico’ en abstracto, desligado de lo humano.

La componente anticipatoria de toda prospectiva siempre conduce a futuros posibles, pero lo prospectivo estratégico (GODET, 2010) promueve cambios para futuros deseables, controlables. Para lo cual desarrolla iniciativas, diseña modelos para adaptar los cambios, promueve acciones para lograrlos. Los fenómenos de convergencia tecnológica parecieran estar en principio desligados del componente anticipatorio, mostrándose como elemento propositivo y pro-activo capaz de controlar el devenir de lo humano más allá de lo humano, como destino inevitable, como único posible. Reconocen su origen en laboratorios de prospectivas -tal el caso de Prospektiker (Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia, 2016) - interesados en desarrollar lo que da en llamarse vigilancia prospectiva para proyectar futuros, mirando, como se ha señalado, el futuro no desde un aquí y ahora sino, el presente desde esos futuros.

Es que el pensamiento prospectivo estratégico es pro-activo, anticipa y provoca cambios, busca ser portador de futuros, es decir debe no solamente movilizar la inteligencia colectiva, el imaginario simbólico social, sino buscar formas estructurales que le permitan apropiarse del propio proceso de planificación, generar debates, provocar reflexiones colectivas sobre los retos de vivir posibles futuros, anunciando qué cosas se van a hacer, cuáles son los lineamientos generales de la arquitectura estratégica del proyecto. ¿Qué es lo virtual? (LEVY, 1995) y ser digital (NEGROPONTE, 1995), son entre muchas otras, obras claves de la postmodernidad que podrían señalarse como indicadores epocales que invitan a

<sup>2</sup>En: Retórica científica y ontología híbrida. Actas de Periodismo y Comunicación, Vol. 2, N.º 1, diciembre 2016 ISSN 2469-0910 | <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/actas>



modos de pensamiento prospectivo estratégico, al diseño de innovadoras políticas ontológicas destinadas a pensar futuros deseables para lo humano, a orientar acciones desde un presente que se viene configurado inevitablemente o no, deseablemente o no, desde posibles escenarios futuros.

Pensar el lazo social en escenarios futuros para lo humano desterritorializándose del universo ficcional que en las últimas décadas viene nutriendo el imaginario simbólico social, alimentado por/desde el más media, el campo de la ficción tecnocientífica, el arte, distintos intereses estratégicos, políticos y económicos es tal vez el gran desafío del campo educacional. Una cuasi imperceptible mutación ciencia ficción/ficción científica cuya presencia en las agendas universitarias es de difícil detección, reclama ser debatida para superar las visiones complacientes de una educación CTS -Ciencia Tecnología Sociedad- en sus distintas versiones ligadas a una lógica adaptativa, hacia una educación tecnológica crítica para la tecnología como acontecimiento que constriñe, que visibiliza e invisibiliza realidades, que está siendo y que amenaza cambiar dramáticamente nuestros modos de ser humanos, de nuestro *humano mundo*. Una educación para la tecnología que, sin dejar de reconocer el valor instrumental del recurso técnico en cada espacio disciplinario, en la construcción de conocimientos, genere posicionamientos críticos, nuevos modos de participación de las comunidades académicas.

## PAISAJES ONTOLÓGICOS EN EL DEVENIR DEL LAZO SOCIAL

Retomando nuestra reflexión acerca de los modos a través de los cuales se plantean, proponen, componen y diseñan posibles *humanos mundos* atentos en escenarios de convergencia tecnológica, nos impone una suerte de 'higiene conceptual', un re- visar filtros ontológicos disciplinarios heredados sobre lo tecnológico. También creer que las palabras son coordinables a través del lenguaje para producir significados, sin preguntarnos si estos significados, las palabras y el humano *mundo* surgen a través de la estructura mediacional del lenguaje. Es que los géneros discursivos operan como herramientas cognitivas y discursivas de interacción social variable y evolutiva, que nos ponen en contacto con la multidimensionalidad del lenguaje en acción (BAJTÍN, 1979)<sup>3</sup>.

Puntos de encuentro que nos desafiaron a 'devaluar' ontológicamente lo artefactual, lo instrumental, sin descartarlo. A cartografiar un panorama de colisiones y solapamientos ontológicos que coexisten, se amalgaman, entran en conflicto, cuyos anclajes se reconocen en un profuso debate, una dialógica entre autores que desde distintos campos disciplinarios, vienen instalando una suerte de pluralidad ontológica que nos invita a pensar en los procesos de convergencia tecnológica no como entidades dadas de antemano ni constructos metafísicos, sino como producto de prácticas situadas en tanto maneras de hacer mundo (wordling/mondiation) o enactuar (to enact) la realidad, como resultado de vivencias e interacciones entre lo humano y lo no humano.

En el variado paisaje ontológico con el que nos hemos encontrado en el proceso de indagación bibliográfica, Foucault (1991) nos propone perspectiva ontológica del acontecer, una 'ontología del nosotros mismos': 'no puede interesarnos lo eterno. Lo que no cambia. Ni la permanencia estable. Nos interesa el acontecimiento. Y esta reflexión es querer saber dónde nos encontramos. En qué parte de la historia vivimos. Cómo es nuestro mundo. De

---

<sup>3</sup> En: La comunicación discursiva en Mijaíl Bajtín. El enunciado y los géneros discursivos. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/Cactus/article/download/15564/15400>



qué forma lo ‘configuramos’ y nos hemos ‘con-figurados’ a través de él.’ Que nos aportan comprender los procesos de convergencia tecnológica como entramados multicrónicos, hiperconectados y sujetos a la inmediatez por lo tecnológico.

Complementariamente, en el debate sobre las nuevas posibilidades y nuevas responsabilidades que lo tecnocientífico pone a la mano de lo humano, Vattimo (2008), desde una ‘ontología de la actualidad’, nos lleva a pensar-nos en un ‘nuestro-estar-ahí’ en un planeta mundo tecnologizado del cual pretendemos construir sentido sobre lo humano en sus transitoriedades, mutaciones, reordenamientos. Autor que parte de un discurso crítico de la modernidad fundado en la apoteosis y la hegemonía de la razón como centralidad, como modelo cognitivo, como marco de significación, como dispositivo cultural. Perspectiva ontológica que nos convocó a ‘des-centrar para re-situar’ lo humano en contextos epocales permeados y condicionados por lo tecnológico, en nuestro caso el ámbito universitario. Pensar a los procesos de convergencia tecnológica desde una ontología de la actualidad implica ‘aferrarlos a su acontecer’, es decir, desde la específica apertura histórica en la cual se da su emergencia, desde una perspectiva teórica de una existencia presente, que no ofrece otras fuentes de información y legitimación que no sean su misma condición presente, su propio acontecer. Que nos llevó a comprender a lo tecnológico develando epocalmente que lo humano no es un invariante ontológico, que no hay un fundamento *ab eterno* de lo humano, sino que lo humano, como condicionante/condicionado por lo tecnológico, se encuentra en una frontera temporal que pone en jaque las nociones de experiencia, de la vida de lo vivo, de la concepción de mundo, de lo humano de lo humano, de lo natural de lo natural. De la *humana conditio*.

Thomas (2019)<sup>4</sup>, desde el campo sociocultural nos aporta que, dado que las tecnologías son construcciones sociales tanto como las sociedades son construcciones tecnológicas, demarcan posiciones y conductas, condicionan estructuras, generan problemáticas sociales y ambientales. Es decir, nos llevó a preguntarnos sobre cuál es la misión y el sentido de los procesos de convergencia tecnológica como procesos autonómicos/dependientes, desde el marco del dialógico determinismo tecnológico/determinismo social. Procesos que superan el marco de las tecnologías sociales pensadas como tecnologías orientadas a la resolución de problemas socioambientales, en sus ambiguas relaciones con los sistemas capitalistas de producción, que, desde hace décadas ofrecen tecnologías ‘apropiadas’, ‘intermedias’, ‘alternativas’, ‘de innovación social’ para una parte del mundo, ‘de punta’, ‘innovadoras’, ‘de última generación’ para otra.

Kampowski (2010)<sup>5</sup>, desde el campo bio-tecno-ético-antropológico, nos aporta: ‘la ontología es un intento de dar sentido a la realidad de una manera complexiva, a aspectos que presentan algunas acciones que conciben globalmente el desarrollo de las mismas. La tecnología es lo mismo. No es solo un modo de hacer sino que implica una visión complexiva sobre el modo de hacer y sobre la realidad. La tecnología es un saber hacer que ¿implica una ontología? Esto hay que demostrarlo. Hay que demostrar que la tecnología moderna incluye una ontología.’

Dando curso a su preguntar sostiene, desde un análisis histórico detallado, que la tecnología es un efecto retardado de la revolución científica en la cual el concepto de

---

<sup>4</sup> En: Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología y la Innovación IESCT/UNQ CONICET. <http://www.redtisa.org/Hernan-Thomas-Tecnologias-para-la-inclusion-social-y-politicas-publicas-en-America-Latina.pdf>

<sup>5</sup> En: Ontología tecnológica de la modernidad. El futuro del hombre. <https://ferminjgm.files.wordpress.com/2010/02/kampowsky-biotecnologia1.pdf>



naturaleza, como reflejo del manipular para experimentar en el método investigativo. El método del saber de la modernidad anticipa/instala la idea de lo nuevo: de manipular para conocer, de lo novedoso o la novedad como mejora. Desde el campo tecnológico esto comporta una idea de superación constante, de ruptura constante, de innovación constante, donde la relación entre todas las fases y lo inmediato anterior imponen una continua superación a favor de progresar, del progreso. Sostiene así que, a partir de una causalidad eficiente 'la ontología tecnológica de la modernidad es el panmecanicismo. Todo es explicable a través de la mecánica'.

Otro aporte en nuestro caminar exploratorio del paisaje ontológico proviene del campo sociológico, con impactos en el mundo de la educación, es la Actor-Network-Theory/ANT (Teoría del Actor-Red. Latour et alt.) porque incorpora lo tecnológico en la explicación del mundo, que nos lleva a pensar los procesos de convergencia tecnológica como entramados de *actantes*, término que introduce este enfoque teórico, que considera actante tanto a humanos como a objetos no humanos, intangibles, como así también discursos que integran/dialogan en un colectivo. Idea de colectivo que modifica la noción holista de cultura humana, por la idea de colectivo entre objetos y sujetos conviviendo, es decir mediándose, traduciéndose en dinámicas de traductores/traidores en continuo cambio. Enfoque que nos llevó a interesarnos en cómo las redes se autoecoorganizan en la producción de conocimiento, no distinguiendo entre lo humano y lo no-humano para identificar la agencia de lo humano. Es por ello caracterizable como una '*ontología del actante-rizoma*', lo humano en-redes centralizadas, descentralizadas o distribuidas, que entraman lo tecnológico con lo humano, con objetos no humanos. Estos aspectos propiciaron caracterizar los procesos de convergencia como dinámicos, continuos, de reticulación, ensamblaje y organización en un marco global -de auto-eco-organización-epocal que se sostiene en una idea de conjuntos de tecnologías que encuentran puntos de concurrencia, que es simultáneamente cerrado y al mismo tiempo abierto.

Así, los procesos de convergencia son asimilables a un colectivo, un colectivo heterogéneo de actantes que en sus inter-retro-acciones configuran y generan las posibilidades de emergencia de un mundo común, de un proceso que está siendo, inacabado, que se va mostrando en la auto-eco conformación epocal sinérgica de proyectos, de un quehacer ligado a referencias circulantes, es decir procesos que crean sistemas de referencia, descripciones, que pueden consolidarse y encontrar anclajes en los diversos campos disciplinarios.

Procesos que escaparían a ser descritos como estructuras estáticas sino a través de sus dinámicas generadoras/regeneradoras, jamás completas, autonómicas ni finales. Que rompen con dicotomías tales como micro/macro (porque examina actores y productos en el proceso mismo de sus acciones), dimensión social/dimensión cognitiva (lo social humano como entramado de relaciones heterogéneas, entre las cuales lo tecnológico).

La ANT nos ayuda a comprender los procesos de convergencia tecnológica no solamente como una construcción social, sino también como emergencia de un entramado sociotécnico, es decir, detrás de cada campo tecnológico componente/convergente encontraríamos un sinfín de personas, procesos, elementos, artefactos, es decir actantes que han posibilitado un proceso de convergencia de ciertas tecnologías y no otras.

Los procesos de convergencia tecnológica pensados como objetos híbridos, como entramados relacionales de lo humano con lo tecnológico, que concitan atención y que adquieren su significado individual a través de las totalidades con sentido que conforman, responderían a su vez a uno de los presupuestos centrales de la ANT, el de simetría



generalizada, que desde la etnometodología, como enfoque a través del cual podemos producir inteligibilidad y racionalidad, atendiendo a los modos de hacer y producir que conllevan los procesos de convergencia tecnológica, a través del conjunto de acciones/pensamientos/éticas /tecnologías/políticas que comportan en tanto que prácticas, que conlleva la reintroducción el sujeto cognoscente en el ámbito de la investigación, que apela a una comprensión explicativa más que a explicaciones comprensivas.

Nos posibilitan entender los procesos de convergencia como entidades heterogéneas en procesos de concatenamiento en permanente construcción, ligados a una forma de ingeniería heterogénea, que se da por medio de traducciones, interpretables como desplazamientos de una frontera móvil a través de las metas en las que se van dando estabilizaciones puntuales. Un ver siempre un proceso más como horizonte prospectivo más que como inicio. Así, emergería una suerte de cognición distribuida que entrama objetos, instrumentos y sujetos implicados en ella (HUTCHINGS, 1995; LATOUR, 2001; SUCMAN, 1987).

La convergencia tecnológica, CKTS (Convergence of Knowledge Technology and Society), como nuevo emergente epocal es presentada como un 'Principio Fundamental de Progreso', como una transformación interactiva entre disciplinas científicas, tecnologías, comunidades, así como dominios de la actividad humana aparentemente distintos, para acoplar compatibilidades mutuas, integración, para crear a través de estos procesos sinérgicos valor agregado, nuevos modos para la toma de decisiones, así como diversificación hacia áreas emergentes para cumplir objetivos compartidos. Posicionamiento que se enuncia a través de principios que responden, como se ha señalado, a políticas ontológicas que se diseñan a través de núcleos fundantes de la convergencia CKTS, que son presentados en un preciso orden: (a) interdependencia entre naturaleza y sociedad con aplicación a las plataformas esenciales del sistema de actividad humana; (b) mejora de la creatividad y la innovación dentro del conocimiento (científico) y la tecnología a través de los procesos de convergencia/divergencia; (c) una aproximación deductiva sistémica holística a ser aplicada a través del análisis decisional; (d) el valor de los lenguajes de dominio cruzados para generar nuevas soluciones y transferencia de nuevos conocimientos; (e) el valor de una visión inspirada en el esfuerzo de los investigadores en ciencias básicas.

Basados en estos principios el informe CKTS sugiere soluciones para los cambios sociales para un futuro inmediato, incluyendo el progreso acelerado en las tecnologías fundacionales emergentes NBIC (convergencia Nano Bio Informacional Cognitiva), así como la creación de nuevas industrias y trabajos en las fronteras e interfaces de la economía a escala humana; el incremento de la creatividad, innovación y productividad económica a través de los procesos de convergencia, incluyendo un dominio universal de interacción e intercambio de información; la mejora del bienestar de por vida para lo humano, del potencial humano; el logro de una educación y atención en salud individualizada e integrada; asegurar una calidad de vida sostenible para todos; desarrollar una plataforma base de conocimiento para la toma de decisiones para implementar los métodos de convergencia más efectivos, para evaluar y acoplar teorías y tecnologías individuales y encontrar soluciones integradas para los cambios sociales.

Nuestra investigación nos ha llevado a caracterizar la convergencia tecnológica como proceso dinámico complejo de convergencia/divergencia expansiva no lineal, vorticial, reticular, como parte de un mega emprendimiento de un colectivo heterogéneo, que a través de políticas ontológicas estratégicas pretende instalar una agenda global de desarrollo sustentable a largo plazo para lo tecnocientífico, que contempla nuevas competencias para



adecuar y centralizar las políticas tecnocientíficas a nuevos modos organizacionales, nuevos modos de trabajo colaborativo interinstitucional, nuevos modos de gestión competitiva e innovadora del conocimiento.

Posicionamiento que reconoce muchas vertientes, desde distintos campos disciplinarios, a saber: como *unitas multiplex* - sistema complejo - es comprensible como un nuevo paradigma o modelo tecnocientífico para un mercado global de la producción y negocios ante la diversificación y superespecialización del conocimiento en un planeta mundo globalizado; como constructo organizacional/empresarial, asimilable a un *skateholder* (FREEMAN, 1984) actor clave propiciatorio de una convergencia de objetivos multinivel para compatibilizar expectativas, intereses diversos, planificar, sin dejar de estar atentos a los indicadores de un mercado tecnológico que suponen en continua innovación. Otros autores lo entienden como sistema tecnológico, como acoplamiento estructural dinámico. También como institución social, admitiendo que los hechos técnicos comportan inevitablemente significaciones instituidas socialmente, conformando matrices y modelos que se sostienen en una causalidad lineal de progreso tecnológico que comportaría inevitablemente el progreso social nos lleva a preguntarnos qué son para, a partir de ello, conferirles sentido, constituyen dos dimensiones de un mismo problema: su institución imaginaria en tanto quehacer (CASTORÍADIS, 2007).

No menos interesante es la visión de la convergencia tecnológica como campo disciplinario híbrido cuyo acrónimo más significativo es BANG -Bite, Átomo, Neurona, Gen- en correspondencia con NBIC - que señalaría un amalgamamiento de los arché propios de los campos tecnológicos que confluirían en el llamado tetraedro NBIC, y que, como sistema sinérgico, como sistema cooperativo transdisciplinario es presentado como el motor de nuevos dispositivos que entran sistemas vivientes con sistemas no vivientes destinados a mediar en la vida cotidiana de los humanos.

Quienes lo perciben como dispositivo tecnocientífico en la fase extrema del desarrollo actual del modelo capitalista (DELEUZE, 1990; AGAMBEN, 2006) consideran que opera sinérgica y estratégicamente a través de 'prospectivas tecnológicas' (Futures Research en EEUU o Future Studies, Foresight en Inglaterra) cuya metodología consiste en lograr la comprensión de las problemáticas para elaborar diagnósticos; construir escenarios 'óptimos' que operen como patrones referenciales de calidad; elaborar alternativas de futuro, definir objetivos políticos estratégicos a alcanzar y elaborar planes de que involucren acción a partir de un plan estratégico interinstitucional. Como fenómeno reticular/redárquico intenta instalarse como nodo central, como plataforma territorial, en una 'inevitable desterritorialización' hacia el mercado global de las agendas de I+D+I (Investigación + Desarrollo + Innovación).

Muchas veces se los percibe como elemento motorizador de modelos de desarrollo sustentable, como parte de un dispositivo tecnocientífico, económico, social y cultural que marca tendencias destinadas a diseñar y perfeccionar modelos de desarrollo sustentables globales, a veces ligados a la *agenda del poder político mundial* que operarían como imperativo de 'renovación' a futuro.

De esta manera, estas visiones que inter-retro-alimentan el *humano mundo* nos ayuda a comprender los sistemas convergentes, sus logicales, sus dinámicas.



## CONSIDERACIONES FINALES

En nuestro caminar como investigadores hemos intentado conferir sentido, como actores históricos y sociales, como educadores, a los procesos de convergencia tecnológica como acontecer de la postmodernidad, a los interrogantes que desencadenan, a los contextos funcionales a sus condiciones de posibilidad, a los impactos que imprimen a escala planetaria a todo nivel. La investigación realizada nos desafía a los educadores preocupados en la educación como sustrato del lazo social, a superar las visiones instrumentales y artefactuales ingenuas de lo tecnológico como esfera independiente de la realidad de las realidades de lo humano actual, del *humano mundo*. Reclama con urgencia instalar en el debate universitario la dimensión política de lo tecnológico, a repensar una educación que se piense a sí misma en sus modos de pensar lo tecnológico, a los modos en que es pensada en las 'visiones' de futuros 'escenarios apuesta' ligados a proyectos globales que en agenda mundial motorizan cambios acelerados en lo tecnológico, en los cuales se dirime el futuro de las humanidades.

Por ello hemos recurrido a un diseño investigativo exploratorio, destinado a profundizar conocimientos, generar nuevas preguntas, reformular problemáticas, establecer una agenda de prioridades para investigación. Diseño que responde a las *perspectivas cualitativas fenomenológica* -buscando nuevas significaciones y modos de ser de lo técnico a partir de lo experiencial de lo humano, de la praxis técnica de lo humano en escenarios de convergencia tecnológica- de la *teoría fundamentada* -para manipular categorías abstractas como lo humano y lo técnico, sus hibridaciones y la compleja interdependencia de subcategorías como lo ético, lo social, lo educacional que conlleva lo técnico - y *etnometodológica* - porque se interesa por el fenómeno tecnológico incorporado a nuestros modos de hacer, nuestras acciones, a través del análisis de lo humano. Cuestiones que comportan un ser siendo, un devenir incierto de lo humano en una frontera transicional -en la cual conviven un futuro que ya está aquí -para el devenir transhumanista- con un futuro que nunca llega -para el devenir posthumanista - que apuntan a difuminar, en los distintos humanismos antropocéntricos, los modelos de sujeto como sujeto universal ético-político-jurídico; como sujeto origen exclusivo y propietario de toda acción; como sujeto que vive un orden natural donde lo tecnológico es artificio; como sujeto instrumento para construir, dominar y sostener; como sujeto dotado de autonomía, que actúa con transparencia más allá del contexto interaccional relacional que lo constituye. Un sujeto/humano 'racional' 'separado' de los objetos tecnológicos en una frontera que comienza a ser un sujeto humano objetivado por ellos, subjetivado por lo tecnológico.

Hemos constatado que los procesos de convergencia se avizoran como un nuevo desafío epocal marcado por la omnipresencia de lo tecnológico, que impactaría a través de la diversidad de hechos que los humanos incorporamos en una invisibilizada nootecnoesfera, en la cual asumimos nuevos modos de expresarnos y comunicarnos, nuevos modos de enseñar, nuevas formas del lazo social. Que parecieran conformar una nueva matriz epocal.

Acontecer que nos llevó a reflexionar sobre la humana condición, sobre el *humano mundo* en la que se conforma continuamente, entre amenazantes y promisorias re-configuraciones cuasi ficcionales, que señalan cómo lo tecnológico transmutaría lo humano tal cual lo conocemos.

También a interesarnos en políticas ontológicas relacionadas con los procesos de convergencia, que parecieran anunciar un profundo re-diseño en todos los órdenes de la existencia humana, y en particular, de nuestro interés, una convergencia sistemática global en educación e infraestructura educacional. Así hemos arribado a que la noción de política



ontológica permite comprender enfoques y objetivos de la iniciativa CKTS, que en una de sus plataformas a escala humana, articulan y especifican nuevas entidades y su naturaleza, en nuestro caso lo transhumano, lo posthumano, generando sus posibilidades de desarrollo y concreción, cuyo éxito dependerá del resultado de estas políticas ontológicas, es decir de sus efectos, impactos, consecuencias, que pone de manifiesto la distinción entre los mecanismos de control y regulación de tecnologías y tecnólogos, del ‘contenido tecnológico’ que tendría impactos diferentes.

Desde qué lógicas, cuán flexibles serán los procesos de adaptación a lo que se promete, qué características adquirirán en cada región del planeta las ‘nuevas usinas de creatividad e innovación’ y cuál será el rol de los sistemas de educación, cómo será el aula del futuro, el rol de los actores institucionales tal cual conocemos, abre un panorama de grandes interrogantes que se generan, entre muchas otras, ante:

- Propuestas para una educación centralizada en la persona en un entorno educacional global en red *-converging knowledge and technology network-* donde los materiales educacionales estarán almacenados en un reservorio al cual se podrá acceder en tiempo real, que contará con un data base multidominio, módulos educativos y demás recursos.
- La emergencia de una ciencia y una tecnología ciudadanas globales, que empoderarían a no especialistas en investigación científica y desarrollo tecnológico, así como instituciones diversas, es decir actantes/actores redes no provenientes del campo de formación universitario.
- La implementación de políticas ontológicas para instalar un nuevo modelo tecnocientífico global más allá de las barreras socioculturales de un planeta mundo cuya población se incrementa aceleradamente en escenarios con recursos cada vez limitados frente al impacto destructivo de un mercado tecnológico en la lógica de la maximización de ganancias por sobre la optimización de recursos para preservar el ambiente.
- La conformación de sistemas sociotécnicos *-sistemas complejos interaccionales que hibridan sectores sociales con componentes técnicos en permanente revitalización-* que reclaman innovaciones continuas, que llevan a pensar en modos de manejar todo lo social como un único sistema convergente, a través de modelizaciones y simulaciones que entramen todos los campos de aplicación del conocimiento humano, a una innovada sociedad del conocimiento.
- Nuevos modos vinculación y nuevos lazos sociales, tal como viene mostrando el e-learning y la formación continua que rompe con la jerarquía tradicional, donde ya enseña el que aprende y aprende el que enseña, exigiendo nuevas competencias a docentes y alumnos, nuevos modos organizacionales institucionales, nuevos valores, nuevas actitudes. El camino hacia territorios aun inexplorados del *PLE* (Personal Learning Enviroment, donde lo tecnológico es un instrumento instrumentalizador/ actante/conformador de entornos híbridos co-formativos, ligado más a un saber dónde, a la conformación de sus propias redes comunicacionales, de carácter hipertextual/ transaccional/a-representacional, donde el alumno es también un productor de conocimientos, ligados a una ego-fenoética), dejando de lado el *CAL* (Computer Assisted Learning, donde lo tecnológico es simplemente un recurso para asistir a los procesos de enseñanza aprendizaje, más ligado a un saber cómo centrado en el profesor y en el texto, donde los alumnos fundamentalmente son receptores, destinatarios de los saberes, ligado a una socioética que comporta valores y actitudes de lazos sociales solidarios, de nuevas formas de existir en el mundo).

Hemos prestado especial interés a las políticas ontológicas, que diferenciaremos de las ontologías políticas, ligadas al llamado giro participativo, pensando, desde el plano educativo, en una educación en/para/desde la tecnología comprometida con la humana condición. Una educación transdisciplinaria en/para/desde/más allá de la tecnología que



debe ser pensada y debatida crítica y autocríticamente en el ámbito universitario, más allá de las cegueras paradigmáticas, más allá de las disciplinas. Las humanidades no pueden ignorar el diseño de las nuevas perspectivas estratégicas que se avizoran en un 'humano mundo' que pareciera cada vez estar más pensado con exclusividad por/desde los procesos de convergencia tecnológica.

Hemos reflexionado sobre algunas cuestiones que deberían conformar una futura educación que se piense a sí misma, en/para/desde/más allá lo tecnológico por venir, en el interjuego política autonomía/dependencia del dominio de los centros de producción de tecnologías de punta, de última generación. Urge debatir sobre la necesidad de un 'giro participativo' (JASANOFF, 2003; LENGWILER, 2008) en el campo tecnocientífico, entendido como una mayor participación por parte de diversos colectivos sociales en los procesos de diseño, construcción y evaluación de los dispositivos reticulares centralizados que son instalados a través de políticas ontológicas que definen enfoques, abordajes y objetivos, articulan y especifican la naturaleza de nuevas entidades que surgirán en una frontera temporal, la singularidad tecnológica.

Giro que debe promover a su vez un giro de perspectiva de la universidad frente a lo tecnológico. Que nos lleve a pensar en las vulnerabilidades que conllevan las iniciativas estudiadas para lo humano en sus hábitats, que, en el plano de la educación, nos interpela por la ausencia de una reflexión crítica y autocrítica, sobre la ausencia de debates que nos lleven a repensar prácticas en relación a las incertidumbres que genera para lo humano lo tecnológico. Giro participativo que debe debatir sin dudas sobre un 'giro ontológico' (LATOIR, 2005) en el campo tecnocientífico universitario, que desde la perspectiva del actor red, comporta considerar que lo tecnocientífico es co-construido por colectivos que entran a tecnólogos y científicos con objetos tecnológicos, instituciones, discursos, valores que dan vida a nuevas entidades que hibridan elementos heterogéneos que revitalizan políticas científicas y tecnológicas (SANZ MERINO, 2009)<sup>6</sup>. Lo político/lo tecnológico en la transformación de la realidad. La tesis del realismo constructivista, según Bruno Latour, propone que lo que existe está conformado/condicionado por la red que lo describe.

Desde esta mirada los procesos de convergencia tecnológica como innovación crearían nuevos vínculos, nuevos lazos, nuevos órdenes sociales, a través de un criterio acumulativo que define un tipo de realidad a partir del entramado de elementos heterogéneos que conforman el retículo y sus vínculos relacionales; un criterio asociativo, a partir del cual la naturaleza de los vínculos relacionales explicaría la construcción exitosa o fallida de una realidad que se traducen en planes estratégicos de acción que generan una nueva realidad, una innovación y un criterio historicista según el cual el nuevo actor-red no supone ningún desvelamiento de ninguna esencia ni responde a ninguna lógica determinista, sino algo que es 'real' en el seno de dicha red, algo que no gozaba con anterioridad a su fabricación en la red socio-tecnocientífica que encarna su existencia. Historicidad que se sostiene en las transformaciones que se van produciendo entre elementos humanos y no humanos asociados, un espacio en que el paisaje ontológico está poblado de actores-redes que vinculándose propician mecanismos de co-construcción de una realidad de carácter híbrido, entre humanos y no humanos.

Por ello el aventurarnos en estas temáticas en nuestra investigación posdoctoral, desde una perspectiva prospectiva, a reflexionar sobre las hibridaciones entre lo humano y

---

<sup>6</sup> En: Cultura científica para la educación del siglo XXI 11 Noemí Sanz Merino, José Antonio López Cerezo. <https://rieoci.org/historico/documentos/rie58a02.pdf>



lo tecnológico en sus devenires, a plantear la necesidad de una educación planetaria inclusiva, no excluyente, en/para/desde/más allá de la tecnología, para la co-construcción de un humano mundo atravesado por la humana condición atentamente abierto a los nuevos lazos sociales por venir, que flexibilicen y fortalezcan los procesos formativos, que contemplen la diversidad y multiplicidad, que mejores los lazos entre profesores y alumnos, que hibriden lo personal con lo colectivo, que fomenten procesos co-constructivos que atienda detalladamente a los perfiles personales de cada uno de los alumnos más que el mismo único perfil para todas y todos, es decir, viabilizar los procesos de tutorización. De este modo la virtualización del lazo social que emerge estará ligada a la integración de dimensiones relacionada con la gestión en nuevas plataformas educativas de gestión de conocimientos que comportan la dimensión autoaprendizaje, ligadas, como ya se refirió, al aprender a aprender para la nueva era planetaria por venir, tal vez signado por la irreversibilidad y la incertidumbre.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGAMBEN, Giorgio. *¿Qué es un dispositivo?* Roma. Edizioni Nottetempo, 2006. Versión en castellano disponible en: <http://caosmosis.acracia.net/?p=700>.
- CASTORIADIS, Cornelius. *La institución imaginaria de la sociedad*. Bs. As. Tusquets, 2007.
- DELEUZE, Gilles. *¿Qué es un dispositivo?* en Varios Autores. Michel Foucault filósofo, Barcelona, Gedisa. *Lógica del sentido*. Traducción de Miguel Morey, 1990.
- ELLUL, Jacques. *El siglo XX y la técnica*. Análisis de las conquistas y peligros de la técnica en nuestro tiempo, trad. cast. A. Mailló, Barcelona. Labor, 1960.
- FOUCAULT, Michel. *Tecnologías del yo. Y otros textos afines*. (Trad. Mercedes Allende Salazar). Barcelona: Ediciones Paidós, 1991.
- FREEMAN, E. R. *Strategic management: a skateholder approach*. Cambridge University Press, 2010.
- GODET, Michel. *De la Anticipación a la Acción: Manual de prospectiva Estratégica*, 1993. En <https://www.academia.edu/12706135/>.
- HABERMAS, Jürgen. *Ciencia y técnica como ideología*. Madrid: Tecnos, 1984.
- HEIDEGGER, Martin. *Carta sobre el humanismo*. Madrid: Alianza, 2006.
- LATOUR, Bruno. *Morality and Technology*. The End of Means. Theory, Culture and Society, 19(6), 2002.
- LEVY, Pierre. *Inteligencia colectiva*. Por una antropología del ciberespacio. OPS, 2004.
- LEVY, Pierre. *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Rubí, 1995: 1999.
- LEVY, Pierre. *Cibercultura*. Informe al Consejo de Europa. Anthropos. UAM. España, 2007.
- MORIN, Edgar. *¿Hacia dónde vamos?* Paidós, 2011.
- MORIN, Edgar. *La Vía*. Paidós, 2012.
- NEGROPONTE, Nicholas. *Ser digital*. Editorial Atlántida. Buenos Aires. Argentina, 1995.



SÁNCHEZ, Criado, T. *Tecnogénesis: la construcción técnica de las ecologías humanas*. Vol. 1. Madrid: AIBR, 2008.

SIMONDON, Gilbert. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Prometeo, 2007.

SLOTERDIJK, Peter. *Normas para el parque humano: una respuesta a la Carta sobre el humanismo de Heidegger*. Ediciones Siruela, 2000.

*Submetido em julho de 2021*

*Aprovado em setembro de 2021*

### **Información de la autora**

*Nombre:* Ángel Emilio Riva. Doctor de la UNR. Magister en Docencia Universitaria de la UTN. Ingeniero Químico de la UTN.

*Afiliación institucional:* Universidad Nacional de Rosario. Universidad Tecnológica Nacional – Argentina.

*ORCID:* <https://orcid.org/0000-0003-0579-9723>.

*E-mail:* [angelemilioriva@gmail.com](mailto:angelemilioriva@gmail.com).