

Eje 2. Comisión 2. Comunicación, educación y nuevas tecnologías
Coordina Gonzalo Andrés

Subjetividad, tecnologías y formación: inquietudes del campo epistémico

Soledad Gómez | Universidad Nacional de La Plata, Argentina
gsoledad25@gmail.com

María Susana Martins | Universidad Nacional de La Plata, Argentina
smartins1074@gmail.com

Magalí Catino | Universidad Nacional de La Plata, Argentina
magali.catino@gmail.com

Resumen

En este trabajo nos proponemos indagar acerca de una serie de inquietudes sobre la relación subjetividad, educación y tecnologías que, si bien nos veníamos planteando desde hace un tiempo, el contexto de pandemia aceleró y, por momentos, cristalizó.

En principio nos interesa pensar acerca de qué es establecer una relación crítica con las tecnologías, cuáles son los supuestos que la técnica trae aparejados y qué implica reordenar el campo epistémico para dar lugar a las preguntas por la formación de ciudadanos digitales.

La educación se ha preguntado, sobre todo en tiempos de virtualización forzada, acerca de los recursos, los dispositivos, los accesos, los saberes y las habilidades necesarias.

Sin embargo, hay preguntas que han quedado afuera de la urgencia de la coyuntura y que es necesario recuperar: ¿qué significa la soberanía digital? ¿cuál es nuestro compromiso ciudadano a la hora de usar plataformas? ¿qué lugar ocupa el saber disciplinar, el vínculo pedagógico y la formación digital?

¿Cuáles son los supuestos desde los que partimos cuando hablamos (y enseñamos) con tecnología y los horizontes esperables? ¿Es inevitable el camino en línea recta, en términos de progreso, que ofrece la técnica? O, como propone el filósofo coreano Yuk Hui, ¿estamos ante un momento único para plantear lo que él denomina tecnodiversidades?

La necesaria interdisciplinariedad reclamada hasta el hartazgo en ámbitos académicos y laborales ¿es tan fácil de alcanzar? ¿Desde qué matrices epistémicas y prejuicios parte

cada disciplina a la hora de preguntarse por la relación entre el sujeto y la tecnología? Cuando a los comunicadores nos interesa dar cuenta de las transformaciones culturales en el orden del tiempo y el espacio ¿qué ocupa a los informáticos? ¿y a los filósofos de la técnica? ¿Qué aportes pueden hacer estos campos a la pregunta por el vínculo pedagógico? Estas y otras preguntas nos hacemos a partir de la experiencia de la pandemia, pero también para pensar en el escenario que se abre a partir de la pos pandemia, a partir de una vasta revisión bibliográfica y de algunas experiencias de capacitación que desarrollamos en el transcurso del 2020 y 2021.

Palabras clave: educación, tecnologías, subjetividad

"Lo primero que comprendimos fue que las realidades claramente definidas, sin ambigüedades y sostenidas por un lugar determinado en eso que llamábamos estructura social sólo existían en nuestros libros, que no podíamos confundir los conceptos con los procesos y menos la visión académica de los problemas con la manera como estos eran vividos por quienes los padecían".

(José Hleap 28)

Introducción

En este trabajo nos proponemos indagar acerca de una serie de inquietudes sobre la relación subjetividad, educación y tecnologías que, si bien nos veníamos planteando desde hace un tiempo, el contexto de pandemia aceleró y, por momentos, cristalizó.

Nos interesa pensar acerca de qué es establecer una relación crítica con las tecnologías, cuáles son los supuestos que la técnica trae aparejados y qué implica reordenar el campo epistémico para dar lugar a las preguntas sobre la formación de los sujetos, poniendo en tensión especialmente la referencia que actualmente se realiza en la expresión de ciudadanos digitales.

La educación se ha preguntado, sobre todo en tiempos de virtualización forzada, acerca de los recursos, los dispositivos, los accesos, los saberes y las habilidades necesarias, entre otras cuestiones. Sin embargo, hay preguntas que han quedado fuera de la urgencia de la coyuntura y que es necesario recuperar: ¿qué significa la soberanía digital? ¿cuáles son nuestras prácticas críticas a la hora de usar plataformas? ¿qué lugar ocupa el saber disciplinar, el vínculo pedagógico y la formación digital? ¿Cuáles son los supuestos desde los que partimos cuando hablamos (y enseñamos) con tecnología y los horizontes esperables? ¿Es inevitable el camino en línea recta, en términos de progreso, que ofrece la técnica? O, como propone el filósofo coreano Yuk Hui ¿estamos ante un momento único para plantear lo que él denomina tecnodiversidades?

A su vez, estos interrogantes se encuentran atravesados por una discusión ya trabajada, la necesaria interdisciplinariedad reclamada hasta el hartazgo en ámbitos académicos y laborales que sigue siendo difícil de alcanzar, cuestión que nos permite preguntarnos ¿Desde qué matrices epistémicas y prejuicios parte cada disciplina a la hora de preguntarse por la relación entre el sujeto y la tecnología? Cuando a los comunicadores nos interesa dar cuenta de las transformaciones culturales en el orden del tiempo y el espacio ¿qué ocupa a los informáticos? ¿Y a los filósofos de la técnica? ¿Qué aportes pueden hacer estos campos a la pregunta por el vínculo pedagógico?

Estas y otras preguntas nos hacemos a partir de la experiencia de la pandemia, pero también para pensar en el escenario que se abre a partir de la pos pandemia, a partir de una vasta revisión bibliográfica y de algunas experiencias de capacitación que desarrollamos en el transcurso del 2020 y 2021.

¿Qué significa ejercer una mirada crítica sobre las tecnologías?

En relación a cuáles son los supuestos que la técnica trae aparejados recuperamos los aportes de Yuk Hui (2020: 9) cuando afirma que "la búsqueda de la tecnodiversidad propone reabrir la cuestión de la técnica: en vez de entender la tecnología como un universal antropológico, insta a redescubrir una multiplicidad de cosmotécnicas junto con sus respectivas historias y con las posibilidades que ofrecen para hacer frente hoy a la tecnología moderna".

A la tesis que sostiene que la tecnología es un universal antropológico y que puede ser entendida como exteriorización de la memoria (dispositivos) y liberación de los órganos (robotización), este filósofo chino propone la idea de que la tecnología no es un universal y que debe ser pensada en clave de cosmologías particulares que van más allá de la funcionalidad. Por ello prefiere hablar de múltiples cosmo técnicas, donde el prefijo "cosmos" nos obliga a dimensionar las relaciones de poder y los intereses culturales que permitieron que una única idea de tecnología occidental primara sobre otras posibles visiones.

Detrás de la idea de la tecnología, argumenta Yuk Hui (2020: 12) "está la historia de la colonización, modernización y globalización que, de la mano del crecimiento económico y la expansión militar, ha dado origen a una cultura monotecnológica". De modo que la idea de una única tecnología, con una única modalidad de funcionamiento, no es más que la muestra del "dominio del pensamiento europeo-occidental sobre la civilización mundial y la geopolítica".

Estas afirmaciones, provocadoras y movilizantes, nos sitúan ante la pregunta ontológica de la técnica como progreso irreductible del mundo y nos obligan a pensar otras opciones de desarrollo tecnológico que no necesariamente agotan los recursos naturales, destruyan el medio ambiente y determinen la relación entre lo humano y lo no-humano.

Una pregunta epistémica sobre la técnica es una pregunta sobre los sistemas de codificación, una pregunta que se desplaza del lugar común de los usos y las apropiaciones para pararse en el momento constitutivo de la programación, entendida como un proceso no neutral.

Por ello cuando la discusión social se centra sobre las estrategias de los Estados y los sujetos para alcanzar la soberanía digital consideramos que dicha dimensión, la de la programación no es debidamente tenida en cuenta como una instancia donde se pueda ejercer dicha soberanía, desde una perspectiva que reúna a la tecnología con la ética. Habría que decir que el mal de ojo en nuestra inteligencia de lo social radica en conocer con la mirada arrogante de la Razón y no con la experiencia sensible de la interpelación (Martín-Barbero, 2008, p.32).

Desde otra perspectiva, sumamos los aportes de Matteo Pasquinelli y Vladan Joler que en su texto "El Nooscopio del manifiesto. La inteligencia artificial como instrumento de extractivismo del conocimiento" (2020) proponen pensar "una cartografía de los límites de la inteligencia artificial y generar una provocación tanto para la informática como para las humanidades".

En línea con un grupo de investigadores argentinos radicados en la Universidad Nacional de Córdoba (Javier Blanco y equipo), en la UBA (Pablo Rodríguez y equipo) y el Conicet, los estudios de Pasquinelli y Joler se insertan en una corriente crítica de la filosofía de la técnica que busca “desafiar las mistificaciones de la inteligencia artificial” para poner en crisis el mito de la autonomía tecnológica que no permiten ver “dos procesos reales de alienación: el crecimiento de la autonomía geopolítica de las compañías high-tech y la invisibilización de la autonomía de los trabajadores a escala global” (Pasquinelli y Vladan, 2020: 2). Los autores acuerdan en que efectivamente hay una mutación en el proyecto moderno de mecanización de la razón humana pero que dicha mutación no puede leerse en clave de avance o progreso sino en términos de “régimen corporativo de extracción del conocimiento y colonialismo epistémico”.

Es fundamental no perder de vista ambos conceptos en tanto no se trata de avanzar sobre el extractivismo como un camino indefectible ni una mecánica neutral sino como la operación de un régimen que funciona en muy pocas manos globales, supranacionales y con un gran poder, no solo por el manejo de la clasificación de datos y la capacidad predictiva de comportamientos, sino justamente porque invisibilizan la decisión y la dimensión humana que hay detrás de la capacidad extractiva. Sin ánimo de entrar en tecnicismos, el documento (manifiesto) plantea que los datos no se extraen sólo porque están ahí disponibles (en las plataformas cada vez que las usamos o no) sino que hay una decisión política de extraerlos, obviamente capacidad técnica para guardarlos, pero aún más, los algoritmos que ponen en correlación dichos datos son desarrollados por humanos que transfieren a la lógica algorítmica todos los sesgos y prejuicios propios del comportamiento social. Invisibilizar esta etapa del proceso donde el dato se convierte en información es parte del juego de poder.

“Los datos son la primera fuente de valor e inteligencia. Los algoritmos son segundos; son las máquinas que computan tal valor e inteligencia en un modelo. Sin embargo, los datos de entrenamiento nunca son sin procesar, independientes e imparciales (ellos mismos ya son ‘algorítmicos’). La talle, el formateo y la edición de conjuntos de datos de entrenamiento es una tarea laboriosa y delicada, que probablemente sea más importante para los resultados finales que los parámetros técnicos que controlan el algoritmo de aprendizaje. El acto de seleccionar una fuente de datos en lugar de otra es la marca profunda de la intervención humana en el dominio de las mentes “artificiales”. (Pasquinelli y Vladan, 2020: 6)

En lo que respecta al *colonialismo epistémico*, los autores acuerdan en afirmar que el aprendizaje maquínico no garantiza de ninguna manera ni un mejor ni un mayor conocimiento: “El aprendizaje maquínico no trae una nueva época oscura sino una de racionalidad difractada, en la cual, una episteme de causalidad es reemplazada por una de

correlaciones automatizadas... la IA es **un nuevo régimen de verdad**, prueba científica, normatividad social y racionalidad, que frecuentemente toma la forma de alucinación estadística" (Pasquinelli y Vladan, 2020: 6).

Las correlaciones que reemplazan a la causalidad permiten establecer los famosos patrones de comportamiento, es decir, prever acciones futuras posibles con alto nivel de probabilidad. Pero como todo desarrollo que funciona en base a la información que se le ilos algoritmos se mejoran a sí mismos en base a la cantidad de datos de los que disponen), las máquinas son incapaces de enfrentar eventos nuevos o actos inesperados que se salgan de los patrones previstos.

"Los informáticos sostienen que la cognición humana refleja la capacidad de abstraer y aproximar patrones. Entonces, ¿cuál es el problema de que las máquinas sean aproximadas y hagan lo mismo? Dentro de este argumento se repite retóricamente que 'el mapa no es el territorio'. Suena razonable. Pero lo que debería cuestionarse es que la IA es un mapa del territorio muy comprimido y distorsionado y que este mapa, como muchas formas de automatización, no está abierto a la negociación comunitaria. Al es un mapa del territorio sin acceso y consentimiento de la comunidad". (Pasquinelli y Vladan, 2020: 12)

Asumir los límites de la IA y del aprendizaje maquínico entonces supone también asumir las responsabilidades del comportamiento humano, hacerse nuevas preguntas sobre los procesos de cognición y plantearse, ya en términos éticos, cuáles son los saberes relevantes que esta etapa tecnológica requiere.

Formar en tecnologías

Actualmente nuestro cotidiano está rodeado de objetos tecnológicos, desde el celular que nos acompaña todo el tiempo, semáforos y casas inteligentes, pasando por drones que nos sobrevuelan, ropa tecnológica, entre otros elementos que cada vez son más evidentes en nuestra vida diaria. Estos elementos modifican nuestros hábitos, nuestra forma de relacionarnos, de entretenernos, de estudiar, aumentan nuestras capacidades cognitivas y es por ello que es necesario entender qué pasa allí adentro. Esta realidad plantea un desafío en el campo educativo: la formación de ciudadanos/as que puedan conocer, entender y operar sobre el mundo que los rodea, incluido su entorno digital, ubicándolos como sujetos críticos y creadores de innovaciones con tecnologías digitales, por sobre la pasividad y el mero consumo tecnológico. Es por ello que se torna necesario que los saberes Informáticos, o aquellos más relacionados con la producción de la técnica se incorporen en los diseños escolares de los sistemas educativos nacionales, para legitimar la formación en estos campos.

En Argentina, a lo largo de las últimas décadas, el uso de TIC se ha ido incorporando a las prácticas educativas en los distintos niveles de la escolaridad obligatoria. Algunos

ejemplos, en la provincia de Buenos Aires, son el nuevo diseño curricular de la educación primaria, el cual contiene un módulo sobre la inclusión de TIC que intenta incorporar en forma transversal el uso de tecnologías digitales en las distintas áreas curriculares y, el espacio curricular NTICx de la escuela secundaria donde algunos conceptos relacionados a la disciplina Informática se intentan incluir.

Sin embargo, la Informática como disciplina aún no ha sido legitimada en el ámbito de la educación escolar, aunque hay algunas experiencias donde esto comienza a transformarse, aún no se ha llegado a los consensos necesarios sobre la inclusión del campo en las currículas escolares a nivel federal. Las escuelas de educación secundaria técnica son las únicas que cuentan con trayectos formativos en Informática. De esta manera el estudio sobre la disciplina no se da en forma transversal, ni forma parte integral de los contenidos a los que acceden la mayoría de los estudiantes en su paso por la escuela. Incorporar en los diseños escolares la disciplina Informática constituye un paso importante en la socialización de estos contenidos y un espacio de seguridad para el desarrollo de procesos cognitivos vinculados al razonamiento lógico que permite predecir, analizar y explicar, a la formulación de algoritmos, a la descomposición de problemas en partes más simples, a la abstracción para manejar la complejidad, a la generalización mediante el descubrimiento de patrones y similitudes y, a la evaluación.

Esta situación educativa refleja la importancia del debate sobre estas incorporaciones no sólo en el sistema educativo formal sino las perspectivas o enfoques que para estos diseños se desarrollen. En sentido pedagógico, no es lo mismo enseñar la técnica para la reproducción social que para la transformación y producción de ideas que apuesten al desarrollo de la creatividad.

El problema de la formación en relación a los conceptos de la técnica, en este contexto de cultura digital confluye en un debate que tiene como base la inclusión de los sujetos a esa cultura. El debate es político en tanto lo que discutimos son las formas y los enfoques, ¿para qué enseñar la técnica y sus mecanismos dentro de la cultura digital?

Estas ideas, las sumamos no en defensa de la informática sino en relación al diálogo interdisciplinario que sobre la formación de los sujetos sigue entendiendo desde lugares estancos, y que reducen la inclusión de los saberes específicos a cuestiones instrumentales como la falta de conectividad y de equipamiento. por supuestos que estas cuestiones estructurales merecen atención y resolución urgente, pero no pueden ser determinantes para pensar el trabajo de articulación entre la técnica y sus debates actuales.

Pensar la intervención para promover la soberanía digital

En términos de desarrollo de la red, Zuckeferld (2014) propone un esquema acerca de la arquitectura de Internet que distingue cinco niveles o capas: Infraestructura, Hardware, Software, Contenidos, Red Social.

A la hora de pensar en soberanía los estados y los gobiernos, a partir de la legislación en

materia de comunicaciones en general se preocupan principalmente por tres:

- garantizar el nivel de la Infraestructura (cableado y tendido de fibra)
- desarrollo de software (desarrollo de entornos virtuales)
- trabajar sobre plataformas de contenidos propios (por ejemplo, Paka-Paka, Cine. Ar, Cont.ar)

Lo que marca el autor es que, en el diseño de intervenciones suele desatenderse los niveles relacionados con el hardware y las redes sociales, liberando su creación y condiciones de uso a los monopolios y las corporaciones mundiales. Es cierto que existen experiencias de desarrollos soberanos e incluso experimentación artística, pero son los menos y no tienen distribución masiva.

La problemática que Zuckeferld intenta visibilizar entra en relación con las preguntas sobre la formación de los sujetos, la socialización y difusión de los contenidos relacionados a la técnica y la posibilidad de desarrollo de un movimiento que sobre la base de la soberanía tecnológica se proponga nuevas formas de intervención política. En este sentido las preguntas que nos proponemos compartir unen el problema de la subjetividad con las propuestas de formación y una perspectiva ética que nos ayude a pensar ¿Qué lugar ocupa el saber disciplinar, el vínculo pedagógico y la formación digital?

Tomando como referencia este interrogante, asumimos nuestro posicionamiento desde la comunicación /educación para pensar esos diálogos, en primer lugar, como una revisión sobre las ideas hegemónicas que, sobre la técnica, han corrido todo sentido de lo humano en relación a la producción de tecnologías y su impacto en los ambientes socio culturales, y que hoy en la escena digital fisuran esos discursos universales. Básicamente porque no nos alcanzan para explicar el avance tecnológico, y aún menos las posibles alternativas contrahegemónicas.

Pensamos la comunicación como la posibilidad para entender la necesidad de un diálogo interdisciplinario, que los avances tecnológicos requieren para su estudio, comprensión y control. Paula Sibilia alerta sobre el fenómeno expansivo de la tecnología cuando explica que la distinción entre lo natural y lo artificial se ha vuelto prácticamente indescifrable "Por un lado el ser que es principio de su propio movimiento; por otro lado, las operaciones humanas para utilizar, imitar y ampliar el alcance de lo natural" (2013: 57).

El problema de la ciencia de datos y sus conocidos mecanismos de inteligencia artificial y *machine learning*, tiene que ver con las relaciones que los sistemas hacen sin que nos demos cuenta, promoviendo insumos de datos e información al servicio de quienes puedan comprarlos y utilizarlos para fines que también desconocemos.

En esta red todos somos partícipes, y lejos de las teorías de desconexión en este trabajo orientamos al diálogo interdisciplinario no para aprender a programar y ni formarnos como informáticos sino para comprender esos mecanismos, socializarlos y ponerlos en tensión con nuestras categorías de análisis. Si pensamos en una tecnología al servicio de una soberanía nacional, es importante que sumemos categorías como poder, hegemonía,

política y consumos al análisis de los fenómenos informáticos y a la inversa podamos pensar computacionalmente como operan los diseños de abstracción para desarrollar soluciones informáticas para resolver los problemas sociales

Sobre este último punto, nos parece interesante, pensar desde el concepto de tecnodiversidad cómo promover políticas públicas de intervención desde la región, que posibilite el desarrollo sobre la relación entre la técnica y la educación, la formación y la utilización de tecnologías para el abordaje de las desigualdades sociales.

Referencias bibliográficas

BERALDI, B. (2019). *Futurabilidad*. La era de la impotencia y el horizonte de la posibilidad. Editorial Caja negra Editora.

DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (2018). Diseño curricular para la educación primaria: primer ciclo y segundo ciclo; coordinación general de Sergio Siciliano. - 1a ed. ISBN 978-987-676-095-9. Recuperado de: <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/primaria/2018/dis-curricular-PBA-completo.pdf>

DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (2010). Diseño Curricular para la Educación Secundaria Ciclo Superior. ES4: Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad. Coordinado por Claudia Bracchi. -1a ed. ISBN 978-987-1266-98-2. Recuperado de: http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/secundaria/materias_comunes_a_todas_las_orientaciones_de_4anio/tic_4_final_web.pdf

HLEAP, J. (2014). *Saberes expertos sobre mundos legos*. El desperdicio de experiencia en la comunicación para el cambio social.

MARTIN-BARBERO, J. (2008). De la experiencia al relato. Cartografías culturales y comunicativas de Latinoamérica. *Revista Anthropos*, Barcelona

PASQUINELLI, M. y Vladan, J. (2020). *El Nooscopio de manifesto*. La inteligencia artificial como instrumento de extractivismo del conocimiento disponible en <https://nooscope.ai/>

PROGRAM.AR: programa de la Fundación Sadosky, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación Argentina (s.f). Recuperado de: <http://www.fundacion-sadosky.org.ar/programas/programar/> [Último acceso: 11/07/2018]

PLANIED: PLAN INTEGRAL DE EDUCACIÓN DIGITAL DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES DE LA NACIÓN ARGENTINA (s.f). Recuperado de: <http://www.tic.siteal.iipe.unesco.org/normativa/2033/resolucion-1536-e2017-plan-nacional-integral-de-educacion-digital-planied>

Secundaria 2030: Transformar la Secundaria para transformar vidas (s. f). Recuperado de:
<https://www.argentina.gob.ar/educacion/innovacionycalidadeducativa/2030>

SADIN, E. (2018). *La humanidad aumentada*. La administración digital del mundo. Editorial Caja negra Editora.

SIBILIA (2018). *El hombre postorgánico*. Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales. Fondo de Cultura Económica.

SRNICEK, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Editorial Caja negra Editora.

WIEBE Bijker (2005). ¿Cómo y por qué es importante la tecnología? *Redes*, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia, (21), 19-53. Universidad Nacional de Quilmes.

WING, Jannette M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, vol.49, 33-35.

———(2008). Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical Transactions of The Royal Society A*, vol. 366, 3717-3725.

HUI, Yuk (2020). *Fragmentar el futuro*. Ensayos sobre tecnodiversidad, Caja Negra.

ZUCKERFERL, M. (2014). Todo lo que usted quiso saber sobre Internet, pero nunca se atrevió a googlear disponible en http://revistahipertextos.org/wp-content/uploads/2014/09/Hipertextos_no.2.64-103.pdf