



Contrapuntos

Pensando al *Homo Technologicus*. Un diálogo con Javier Blanco y Darío Sandrone

Más que un dato de calendario, el fin del siglo XX parece definido por la emergencia de una revolución tecnológica difícil de comprender, tanto por la velocidad con la que suceden los cambios como por las profundas transformaciones sociales y personales que esos mismos cambios conllevan. Dado este hecho, y si consideramos que la tecnología es constitutiva de lo humano, se nos hace imperativo considerar la espinosa cuestión acerca de cómo abordar los exuberantes imaginarios sobre el futuro del *Homo sapiens*.

Para este nuevo número de la revista, hemos invitado a Javier Blanco, doctor en Ciencias de la Computación, y Darío Sandrone, doctor en Filosofía a conversar e interrogarnos sobre imaginarios de futuro, tecnología y sociedad.

Tecnología y sociedad son la misma cosa...

Valeria Chervin: Arranquemos pensando cómo ha sido, a lo largo del tiempo, la relación entre tecnología y sociedad.

Javier Blanco: Bueno, por ahí, para arrancar así suavemente, diríamos que la tecnología precedió a la humanidad y a la sociedad, es decir, hubo tecnología antes que humanidad como la conocemos. Es decir, los *Australopithecus* o el *Zinjanthropus*, como se llamara, o algunos de los homínidos prehumanos, ya disponían de formas técnicas, lo que se llamó “naturfactos”, o sea usos artefactuales de objetos naturales, y, en realidad, la humanidad se constituye –la interioridad humana– como una introyección de esa instrumentalidad. Es decir, la humanidad no puede pensarse por fuera del fenómeno técnico, sino que, por el contrario, uno puede decir que es consecuencia de ese fenómeno técnico. La imagen famosísima de la película *2001* donde Moon-Watcher descubre en un hueso la capacidad de realizar tareas que no podía hacer con el cuerpo pelado, y la escena donde Kubrick resume la historia de la humanidad en un hueso que vuela en el aire y se convierte en una estación espacial que orbita la tierra. Esa idea, me parece, resume en muy pocos segundos una noción interesante, la de pensar la humanidad como constituida técnicamente.

Darío Sandrone: Uno además puede pensar en la capacidad que tienen los objetos técnicos, en tanto objetos ajenos a nosotros, objetos extraños a nosotros, para modelar nuestros comportamientos, para influirlos y para, de alguna manera, modularlos, moldearlos. A mí me gusta mucho un concepto que utiliza un filósofo –que leemos los dos– que es Bernard Stiegler. Usa el ejemplo de la mayéutica, es decir, este método socrático con el que interrogaba a las personas para obtener de ellos alguna información. Y él pone el ejemplo de la lanza. Los humanos antiguos, que empezaron a usar lanzas para cazar, empezaron a modificar sus hábitos. Mirar a la distancia, ocultarse, andar en silencio, es decir, uno puede pensar que el humano crea la lanza, pero después la lanza crea el cazador en el humano. Un poco esos juegos que uno no termina de entender bien, de definir bien –porque es indefinido–, dónde termina el objeto técnico y dónde empiezan los comportamientos humanos es lo que nos hace, por lo menos, tener muchas aristas en ese vínculo entre seres humanos y objetos técnicos o tecnología, que hacen un fenómeno complejo en el sentido de que no se lo puede dividir en dos entidades simples, ¿no? El ser humano por un lado y la tecnología por el otro, que es lo que solemos hacer en la práctica, pero de una manera irreflexiva. Cuando uno se pone a pensar mejor y empieza a mirar la historia, se da cuenta de que esas implicaciones son casi inescindibles.

JB: Sí. De hecho, una de las particularidades de eso –quizás la más difícil de asumir como tal, pero que ha habido mucho avance en eso– es la propia mente. La idea de que la mente siempre fue una mente extendida. O sea, la mente no está dentro del cráneo. Eso en filosofía, en el siglo XX sobre todo, hay muchas teorías, se llamó “la teoría de la mente extendida”, pero en realidad inclusive la idea de extensión es errónea. La mente se constituye por andamiajes externos. Es decir, la manera en que, por ejemplo, representamos los números tiene que ver con que tenemos un sistema perceptivo y motor que nos permite escribirlos. Los humanos no pueden multiplicar dos números grandes, por ejemplo, si no usan lápiz y papel, por lo menos. Y eso constituye un tipo particular de mente, es decir, gran parte de la memoria es exosomática. Esa exosomatización ha sido constitutiva de la manera en que evolucionó también la mente y, por lo tanto, de la que hoy sigue evolucionando en términos también biológicos. Ahora, si pensamos esa mente extendida... Esto lo dicen los filósofos, pero también quienes hacen teorías de la mente, las ciencias cognitivas, han mostrado, de forma empírica, todo este tipo de ideas que aparecen –sobre todo– en el siglo XX. En ese sentido, con una evolución notable de las tecnologías cognitivas –es decir, las tecnologías que son capaces de producir entidades cognitivas no humanas que se acoplan con las mentes humanas–, esa mente extendida tiene una capacidad evolutiva, o de coevolucionar, enorme y, a la vez, implica dificultades y riesgos porque esas evoluciones pueden tomar hoy distintas bifurcaciones, distintos caminos. En particular, una de las cosas que eso produce muchas veces es un fenómeno de estupidización en algunos casos. No es solo un prejuicio. Hay un prejuicio y también hay algunas realidades. Obviamente los circuitos de afectación de la mente a partir de las tecnologías digitales pueden producir, por un lado, a veces, fenómenos efectivamente de incompreensión o de reducción de algunas capacidades y, en otros contextos, al revés. Entonces, lo que hay hoy es una serie de futuros que se abren y un desafío: ¿a qué futuros vamos a apuntar?

DS: Yo también estoy de acuerdo con esta idea de que siempre la mente, las actividades mentales, han estado vinculadas a los objetos técnicos, a las tecnologías exteriores. Desde el cálculo de piedras, de una vasija a otra se pasa una piedra...

JB: “Cálculo” significa eso: piedra.

DS: Uno puede pensar que ya se delegan en objetos externos operaciones mentales desde tiempos inmemoriales. Sin embargo, en la filosofía hay una fuerte impronta, quizá desde sus orígenes, desde el mismo Platón, que se quejaba de que sus alumnos no aprendían, sino que anotaban sus aprendizajes en notas externas. Veía Platón, en esa externalización, una especie de caída del pensamiento, como salirse del pensamiento. Pensar que esa tradición –ya saliendo de la filosofía en tanto disciplina, sino pensando en el pensamiento, en la cultura– ha puesto ahí, en muchos casos a lo largo de la historia, a los objetos técnicos, a las tecnologías, como lo *otro* de lo humano, como lo *otro* de la mente humana, e inclusive en una

posición defensiva frente a la tecnología. No sé si todavía sigue siendo el panorama en las escuelas, pero si uno escucha por los pasillos, uno puede encontrar ahí a muchos docentes que no quieren que los alumnos usen el celular en el aula, que es, salvando las distancias, una posición cuasi platónica en nuestros días. Es decir, que el aprendizaje, que el pensamiento, que las ideas no estén afectadas por un objeto externo, que puede ser un celular o una computadora o lo que sea. Yo creo que ahí uno puede pensar que ese pensamiento de poner al objeto tecnológico como al extranjero, diría un filósofo que también nos gusta a nosotros que es Simondon, como una especie de lo otro de la humanidad. Es lo que por ahí puede también llevarnos a pensar, cuando nos preguntamos por los vínculos entre tecnología y sociedad, en que son dos cosas diferentes. Por un lado, tendríamos a la esfera de la sociedad, que sería un montón de humanos juntos interactuando, y, por otro lado, el objeto, las cosas, que serían la tecnología. Y preguntamos cómo se vinculan. Bueno, la pregunta esa es... ¿son la misma cosa?, ¿están entrelazados? Incluso hay un título genial de un artículo de Bruno Latour que se llama “La tecnología es la sociedad hecha para que dure”, es decir, pensar que lo tecnológico y lo social son casi dos caras de la misma moneda, y que, sin embargo, en la historia del pensamiento ha habido siempre una especie de posición defensiva. Preguntarse “¿por qué?” es de muy difícil respuesta, pero me parece a mí que se intensifica cuando hay cambios muy importantes tecnológicos, transiciones muy importantes, como han sido las últimas décadas de transición hacia lo digital y ahora hacia los algoritmos y la inteligencia artificial.

JB: Ahí te agrego. Me parece, además, que el pensamiento mismo sobre lo técnico ha tenido una evolución muy rápida. O sea, la técnica, por supuesto, está evolucionando aceleradamente. El nivel de evolución es cada vez más rápido. En particular por esto que decía Darío de la aparición de lo digital, donde la evolución es más rápida que la evolución del pensamiento humano. Inclusive puede evolucionar la tecnología más allá de los tecnólogos humanos que la producen. Eso es una novedad también que cambia radicalmente las temporalidades técnicas. Por eso es que hoy la sociedad tiene una serie de preocupaciones, casi de alarma, frente a una situación en la cual esa velocidad de transformación tecnológica escapa a los parámetros conocidos. Mientras la evolución, históricamente, ha sido a veces de generaciones para algún cambio tecnológico elemental. Al inicio, de milenios, pero, sobre todo desde la aparición de la historia, de la escritura como forma de registro, como primera tecnología o como tecnología fundamental de la constitución del humano, esa de la cual Platón desconfiaba, hasta hoy esa evolución tiene una aceleración positiva enorme, con lo cual, efectivamente, hoy nos encontramos en una situación de cierta disrupción de la temporalidad anterior. Eso es un hecho del que hay que dar cuenta, rápido aparte, porque si no ya cuando queramos dar cuenta de eso va a haber evolucionado más la tecnología. Dicho eso, el pensamiento tecnológico es muy reciente en la humanidad. Por algún motivo –quizás por la mala influencia de Platón o de otros filósofos–, la técnica fue siempre considerada de segunda categoría. La ciencia, que es un fenómeno mucho más reciente, mucho más localizado temporalmente: en la modernidad. No había ciencia como tal antes. Había forma de conocimiento, pero no ciencia. Ahí tiene una enciclopedia enorme para estudiar. La filosofía de la técnica se empezó a pensar en el siglo XX recién.

Hubo algunas cosas previas, pero en el siglo XX empezó a ser un área de pensamiento, y de hecho a partir de la década del 70 empezó a ser algo que tuvo escuelas, discusiones, artículos. Y, desde los setenta hasta ahora, pasó por lo menos por tres etapas. Una etapa más bien fundacional, donde la técnica era vista como esta cosa omniabarcativa que se podía pensar en sí misma, como *La Técnica*. Heidegger quizás, un poco antes que esto, fue uno de los filósofos más relevantes en eso. Ortega y Gasset antes. Después empezó el momento sociotécnico, esto que por ahí es lo que contaba Darío con Latour. En 1979 escribe un libro famoso sobre la ciencia en los laboratorios, en 1982 aparece un congreso importante de sociotécnica en Holanda, y de ahí se empieza a pensar la tecnología en esta línea, que es una forma de inscripción de lo social de manera material, si se quiere. Una especie de simetría: lo material y lo intersubjetivo como dos cosas que hay que poner, por lo menos *a priori*, en un nivel análogo para pensarlas, no como hasta ahora, donde la agencia era propia del humano y lo pasivo estaba en las cosas. De hecho, Latour mismo hablaba del “parlamento de las cosas”, como que hay que pensar a las cosas que de alguna manera establecen diálogos, tienen significado las cosas mismas. Stiegler va a decir que va a terminar ese momento de la filosofía de la técnica, y de la filosofía en general en 1992, con la aparición de internet como la conocemos. Vieron que el siglo XX termina en momentos distintos según cada autor. Para Hobsbawm termina en el 89, para Stiegler en el 92. Caída del muro Berlín, Hobsbawm lo ve en términos geopolíticos. Stiegler lo ve en términos de tecnopolítica: aparición de internet. Va a decir Stiegler, provocativamente, que es el momento en el cual el posestructuralismo deja de ser relevante para entender el mundo. Eso va a decir Stiegler en ese momento, que es alguien que viene del posestructuralismo en su formación previa. Y ahora, ¿qué es lo que pasa ahí? Esto, una nueva forma técnica, que para mí no es una forma técnica que se inscribe necesariamente en la historia de la técnica, sino que es una disrupción. Es una disrupción de esa historia porque transforma todas las tecnologías previas. Acá estamos en un lugar muy lindo con una cantidad de artefactos técnicos históricos, maravillosos en su constitución. Hoy todo artefacto técnico, no sé, uno para ver, un proyector... Todas las cosas que hay por acá [*Señala la sala donde se hace la entrevista*], una cosa para tener estática, todos son digitales. Todo esto que tenemos acá [*Señala los equipos de filmación*], por lo cual nos vemos, hace veinte años eran formas que usaban la física de la luz, la óptica, para transmitir. Hoy todos son digitales. Un auto es digital, una afeitadora eléctrica es digital, un lavarropas. Creo que hay muy pocas cosas que no han cambiado esencialmente su constitución técnica. Esa digitalización tiene efectos drásticos también. Porque, además, hay una cosa muy importante acá que es que la agencia –es decir, la acción misma– no es producida necesariamente ni principalmente a partir de una agencia humana. Está distribuida, se distribuyó ahora. Esa distribución aparte va cambiando. La distribución técnica incluye la percepción y la cognición, que también están distribuidas técnicamente. Entonces ese es el nuevo marco que apareció hace no mucho, unos 20 o 30 años, y que hoy ha transformado la forma de existencia, la forma de estar en el mundo.

DS: A mí me parece que también los fenómenos sociotécnicos siguen estando vivos y las disciplinas que los estudian tienen mucha tarea por delante. Si uno piensa hoy

en día, por ejemplo, está bien, hay etnógrafos o etnógrafas que no se dedican a ir a un pueblo perdido en una isla virgen y estudiar las costumbres de esa gente, sino, por ejemplo, hay muchos etnógrafos y etnógrafas... Nosotros trabajamos con una, Loreta Magallanes, que, por ejemplo, hace etnografía digital. Trabaja con cómo se forman comunidades al interior de determinadas plataformas digitales o en determinadas aplicaciones o cómo se empiezan a configurar nuevos grupos sociales gracias a las nuevas tecnologías digitales, grupos que no se habían conformado previamente con otras tecnologías previas. Yo creo que ahí lo que hay son fenómenos sociales atravesados por cambios tecnológicos, pero donde lo sociotécnicos no deja de existir sino que sigue estando como un fenómeno que requiere incluso nuevas categorías, nuevas teorías, nuevas ideas, nuevas investigaciones, pero está atravesado... Y sobre todo hay fenómenos muy caros a la tradición sociológica, como el trabajo, por ejemplo, que está sufriendo unas transformaciones permanentes donde no se termina todavía de acomodar. Cuando parece que aparece una nueva tecnología y que parece que empieza a estabilizarse, aparece una pandemia y explotan otras tecnologías. Y cuando parece que termina eso, aparece una inteligencia artificial y el trabajo siempre empieza como a sufrir una serie de crisis permanente donde, por ejemplo, algunos teóricos dicen “Bueno, pensemos algunos fenómenos, por ejemplo, los que podríamos llamar ‘un trabajador simbólico’”. Es decir, hoy en día muchos de nosotros, la mayoría, opera con símbolos a través de dispositivos especiales que llamamos computadora o dispositivos generales digitales en las actividades más generales. Posiblemente si hace 50 años uno entraba a un estudio de arquitectura, a un estudio de un abogado o al estudio de un filósofo, eran tres panoramas totalmente diferentes. O algún médico en un consultorio... Hoy en día uno puede entrar a un lugar y hay alguien en una computadora y uno no sabe si es un médico que está haciendo telemedicina, un arquitecto que está haciendo un plano o un filósofo que está haciendo algo de lo que hacen los filósofos [risas]. Las computadoras se están convirtiendo en el estudio de todo. Y eso no implica que desaparezca el trabajo, sino que adquiere nuevas formas sociales que hay que estudiar. Y tiene que ver con esto que hablamos al principio: que modifica las prácticas, los comportamientos, las actividades y los vínculos sociales. Además, uno le podría sumar que la barrera entre lo *offline* y lo *online* es cada vez más poroso. Antes, uno iba y se sentaba para “entrar a internet”. Hoy internet está en el bolsillo de cada uno de nosotros. Y eso también modifica la forma de sociabilizarnos. Yo creo que ahí lo que hay es un gran desafío para las disciplinas sociales, las ciencias sociales, de actualizar sus métodos y su objeto de estudio y, obviamente para las humanidades también, de actualizar la manera de pensarlo, porque son cambios muy profundos de los cuales todavía estamos viendo algunas de las consecuencias y algunas de los rasgos que están mostrando.

El humano es el único animal que programa...

VC: Eso nos lleva a otra serie de preguntas que teníamos ganas de hacerles. Estuvimos hablando de performatividad, de agencia. Estamos hablando de constitución de subjetividades, de transformaciones del trabajo... ¿Cómo se vincula

esto con los nuevos modos de pertenencia, de ejercicio ciudadano, de participación política?

JB: Hay mucho por pensar ahí. No creo que esté para nada resuelto y está en plena transformación. Esto que dice Darío... Comparto toda la preocupación, pero yo igual no creo que se estabilice. No habrá una estabilización del trabajo, al contrario. Ahí Stiegler tiene un libro muy lindo que se llama, el título es muy sugerente, *El fin del empleo, viva el trabajo*, en francés *emploi y travail*, pero creo que la traducción más o menos se entiende. Es el fin del trabajo asalariado como ordenamiento social y la idea de que el trabajo hoy está relacionado con actividades que no necesariamente van a estar remuneradas de la manera usual... Tampoco tan usual, usual de la época del capitalismo, de la modernidad. Es decir, el trabajo asalariado como ordenador social. Nunca fue ninguna maravilla el trabajo asalariado, pero de alguna manera hoy, frente a un riesgo concreto e inmediato de transformación importante del trabajo y de pérdida de empleos que está ocurriendo cotidianamente... En parte por un reemplazo, en parte por una transformación de qué cosas son valiosas hacer, qué es valioso hacer hoy en términos de producción de valor social. Todo eso interpela la propia estructura social y hace falta acompañar esos procesos resolviendo, sí, la situación precaria que va a ir en aumento. La precariedad laboral basada en el trabajo asalariado. Con lo cual hay que buscar alternativas a eso. Cada vez más. Eso es un desafío para todas las ciencias sociales y para la política concreta, para la *realpolitik*, inmediata y preocupante. Y a la vez abre también una cantidad de posibilidades. Discutíamos en un curso que dimos juntos: alguien decía lo ominoso o lo siniestro de, en España, las casillas de peaje vacías porque se automatizó el cobro de peaje. Entonces, ahí creo que eso resume bien algunas de las preocupaciones actuales. La pérdida de empleos, pero el empleo en un peaje, es decir, estar ocho, diez horas sentado en una cabina haciendo una tarea completamente mecánica e insatisfactoria de cobrar y mirar que no pase una barrera. Una tarea que claramente no es la dignidad humana expresada. Pero, claro, si esa persona, que no está trabajando ahí, está en su casa sin cobrar nada, los problemas son obvios, pero a la vez hay que repensar todo, me parece. Constituir un nuevo pacto social, un nuevo vínculo laboral también. Dicho eso, me parece que, en ese sentido, la tecnología digital abre a una gran novedad para entender el mundo mismo. Por supuesto que un auto sigue siendo un objeto constituido a partir de unas tecnologías que no son digitales, digámoslo así. Pero eso es un poco ilusorio también, es decir, se reconstituye donde lo digital es parte del mundo material. Es un error pensar que lo digital es una especie de réplica virtual del mundo. Vuelve una especie de dualismo histórico en el que está el mundo de lo mental, ahora de lo virtual, de lo digital, y el mundo de lo físico. Hoy lo que existe, cada vez más y de manera ubicua, es objetos *ciberfísicos*, para darte un nombre que existe, por eso uso ese nombre. Es decir, objetos que se constituyen a partir de una materialidad donde lo digital es una parte importante y fundamental de su funcionamiento. No pueden funcionar sin lo digital. O sea, lo digital es un nuevo mecanicismo mucho más versátil, mucho más ágil, mucho más práctico que subsume al otro. No lo elimina, lo subsume en una... O sea, una cámara actual no funciona sin lo digital, de ninguna manera, no hace nada. Las cámaras anteriores funcionaban solo con lo óptico, entonces hacía falta una serie de ideas sofisticadas,

de trucos para que eso óptico permitiera grabarse en una determinada superficie química. Hoy eso simplemente se transforma a material digitalizado y adquiere una serie de posibilidades de manipulación infinitas, digámoslo así. Esa novedad hace que sea mucho más versátil y, en ese sentido, muchos tienden a pensarlo como dual. Está lo digital, está lo material. Pero lo digital es una forma de lo material y, como tal, habilita operaciones sobre el mundo material que eran impensadas hace pocos años.

DS: Bueno, dijiste muchas cosas, Javier. Aprovechamos. Quisiera arrancar por esto de... Efectivamente, me parece a mí que, justamente, como las sociedades son complejas y diversas, una de las cosas interesantes para pensar es cómo impacta en diferentes grupos sociales, con diferentes tradiciones, con diferentes prácticas, en diferentes situaciones, estas nuevas tecnologías. Efectivamente, uno puede pensar ahí que una de las tareas de los enfoques sociotécnicos es pensar que todavía existen pueblos en los cuales lo digital ingresa de una manera mucho menos impactante que, por ejemplo, las grandes metrópolis, las grandes ciudades, donde prácticamente el funcionamiento de la ciudad sucede en base a eso. Lo cual me hace a mí pensar que hay todavía una suerte de diversidad de ámbitos, entre los cuales también está la materia misma. La cámara, el motor del auto son entidades materiales que empiezan a interactuar con otro tipo de tecnologías, que son las digitales, y empiezan a aparecer fenómenos muy interesantes para estudiar. Pero no como un reemplazo, una digitalización del mundo, que a la vez es una duplicación del mundo, sino como una especie de... Se empiezan a desplegar interfaces entre lo digital y la materia, entre lo digital y lo social, entre lo social, lo digital y lo material, que ahí me parece que aparecen los fenómenos más complejos y para estudiar. Muchas veces parece como una idea casi mediática, de los titulares, de instalar el reemplazo de los robots por los humanos, de lo digital por lo mecánico cuando, en realidad, mi sensación de lo que está pasando es que hay un entrelazado, un entretejido que se empieza a hacer entre diferentes tecnologías, donde es cierto que el automóvil sigue teniendo un motor mecánico, pero también es cierto que ahora la información domina la materia y la energía de ese motor. Y eso puede diferenciarse de automóviles de principio de siglo, donde lo que dominaba la materia y la energía de ese motor era la misma materialidad del motor.

JB: Principio y fin del siglo XX también.

DS: Principio y fin del siglo XX. Ahora, a mí me parece que eso también hace pensar que la tecnología puede ser muchas cosas y adquirir muchas formas. Una de las cuales es un capital fijo del capitalismo, es decir, constituirse en maquinaria para empresas capitalistas privadas que lo que quieren es reducir sus costos, entre ellos echando trabajadores humanos. Eso desde la Revolución Industrial para acá es casi una tendencia del capitalismo, que ahora ha encontrado otras máquinas para hacerlo que son digitales, que tienen mayor capacidad de meterse en diferentes oficios que antes no tenían —entre ellos, oficios intelectuales—, y que no significa que ese sea el destino de toda tecnología, el reemplazo humano, pero sí es una de las formas que adquiere. Ahí lo que interesa sería pensar “Bueno, ¿qué otras formas puede adquirir que no implique el reemplazo humano?”, ¿en qué manera se pueden

desarrollar tecnologías digitales, inteligencias artificiales que, entrelazadas con las inteligencias humanas, puedan hacer una sociedad más o menos cada vez más como la que vivimos: inteligencias no humanas mezcladas con inteligencias humanas? Y ahí hay un desafío político todavía en ciernes en relación a cómo pensar eso. Porque automáticamente lo que uno piensa es “esto va a afectar a la sociedad porque va a reemplazar a todo el trabajo humano”. ¿No se nos va a caer una idea de cómo hacer diferente, que no sea un capitalista pensando en usar el ChatGPT para echar a ocho vendedores? ¿Eso es lo único que se nos va a ocurrir como sociedad? ¿Usarlo para eso y no para otra cosa, que pueda ser un vínculo social virtuoso, de alguna manera, con las posibilidades que ofrecen estas nuevas tecnologías? Yo creo ahí está el desafío, volviendo a tu pregunta que era sobre la ciudadanía, de cómo pensar una formación para un ciudadano, sobre cómo pensar estos temas, pero pensarlos en esa línea. Porque si lo que vamos a hacer va a ser formar ciudadanos para que sean mano de obra, o sea reemplazados por estas tecnologías, o programadores de esta tecnología para empresas privadas, bueno, que lo hagan las empresas privadas. Que lo hagan y que lo haga la educación no tiene ningún ninguna diferencia. Ahora, si lo que vamos a formar va a ser un ciudadano crítico que pueda pensar cómo esta tecnología se van a insertar en estos en estos ámbitos sociales, materiales, históricos, culturales. Ahí me parece que estamos más cerca, por lo menos, de dar una respuesta a cómo debería ser un ciudadano que maneje los saberes básicos de estas nuevas transformaciones en un mundo democrático hipertecnificado.

JB: Voy a radicalizar un poco lo que decía Darío en el siguiente sentido: a mí me parece que no solo hay pueblos que de alguna manera acceden a las tecnologías, en este caso las digitales, de una manera idiosincrática o cultural, es decir, se incorporan o exportan tecnologías de distintas maneras, sino que el “pueblo occidental” –si eso existiera, si fuéramos eso– también. Yo creo que lo interesante hoy es pensar también la tecnodiversidad o la bifurcación al interior del propio proyecto occidental, lo que eso sea. En ese sentido, dos cosas. Yo creo que el momento tecnológico actual hay que pensarlo en dos claves asociadas pero diferentes. Una en clave de –le voy a decir así– la *real-tecno-politik*, es decir, qué pasa realmente hoy, aquí, ahora, y en ese sentido uno podría permitirse ser un poco pesimista, y en clave de posibilidad. Lo que no se llega a dimensionar muchas veces es que las tecnologías digitales son mucho más amplias y tienen mucha más posibilidad de lo que parece. Los algoritmos son infinitos en su posibilidad y en su realidad y en sus capacidades de comportamientos infinitos diferentes. Luego, la actual configuración psico-socio-tecnológica, digámoslo así, es una configuración contingente y altamente cambiante. Más aún, esos cambios están al alcance de una posible ciudadanía o de una posible tecnociudadanía. De hecho, los movimientos de software libre son un ejemplo patente de cómo se hace eso, de cómo se hace en lo concreto. Por supuesto que eso requiere también una evolución institucional y social que está en proceso, seguramente, y hay que poder encontrar los hilos de los cuales tirar para que evolucione para ese lado. Es un hecho significativo que hoy todos los desarrollos de la llamada Inteligencia artificial están en un 99% en manos privadas, en empresas con objetivos de lucro. En general, en grandes corporaciones, pero no solamente. Ahora, ¿eso es necesario? No, para nada, al contrario. Yo creo que hoy

son tecnologías que están al alcance de cualquier espacio social o político. Luego hace falta una conversión de los proyectos políticos para que incorporen, en su propia concepción, horizontes técnicos. Aparte es indispensable. Y creo que es, para mí, el único camino político hoy promisorio. Las dificultades son obvias. Son, por lo menos, de dos estilos. Uno es el contexto actual de monopolio y de acumulación, de un gran desequilibrio en el acceso y en los dispositivos asociados a los sistemas tecnológicos. Por otro, algo que es más preocupante aún es la cultura política, sobre todo en las izquierdas, en los espacios que podrían tener capacidad de transformación, los espacios populares, una mirada extremadamente conservadora. Y las izquierdas son conservadoras. Muchos de los movimientos de izquierda se vuelven conservadores, antitecnológicos, con una especie de ilusión de una vuelta a la buena vida previa, como si hubiera sido buena. Nunca fue buena. Y eso es muy riesgoso para la humanidad hoy. Porque las derechas no tienen problema. No es que tengan una mirada de futuro. La tecnología de *machine learning*, que es la llamada hoy inteligencia artificial, es una tecnología muy torpe, muy poco sofisticada. Es básicamente minimizar funciones en espacio vectoriales espurios. Creo que es la mejor definición corta que se puede dar de eso. No tienen lo mejor de las tecnologías digitales, sino algo bastante elemental. Ese aprendizaje de datos es estadístico. Se habla de los algoritmos, pero son los menos algorítmicos de los algoritmos. El algoritmo existe como concepto desde Euclides, o desde los griegos. Como nombre, desde al-Juarismi que es un matemático árabe del siglo X. La idea es la de un proceso no solamente mecánico, sino también preciso de resolución de cosas. Esa es la idea del algoritmo. Estos sistemas, que los llaman algoritmos hoy, como aparece la palabra socialmente por primera vez, son clasificadores estadísticos. Son los menos algorítmicos de los algoritmos. Que se lo llame algoritmos es casi una paradoja histórica. Esos clasificadores estadísticos tienen alcances impresionantes, como vemos. Pueden producir texto al nivel de cualquier estudiante universitario sobre un tema determinado, pero ese texto que produce es un texto estadístico. Cada palabra se enfoca semánticamente en la red correspondiente, que se entrenó con un billón de entradas. Se enfoca en esa red estadística y va produciendo palabras de acuerdo a la más probable que siga, y con eso produce un texto. Eso es. Y eso tiene grandes logros y una importancia muy grande porque, de alguna manera, resume las creencias del mundo. Pero no tiene pretensión de verdad ni es una forma de cognición al estilo de la humana. Por supuesto que eso también nos devuelve una pregunta: si algo tan elemental es capaz de producir esos textos, entonces la idea de que el lenguaje humano es algo privativo del humano se vuelve también más difusa. Hay que volver a pensar eso, hay que revisar un poco, con cierta humildad, el lugar de ciertas habilidades humanas. Pero a la vez hay que matizar qué significan esas cosas. No sé si se entiende la tensión que hay entre una forma de cognición... Me parece que para pensarla bien hay que desántropomorfizarla. No son antropomórficas. Y, a la vez, eso implica también pensar que la inteligencia humana, la forma de cognición humana, es una más en un paisaje de formas de cognición altamente diversificado, altamente diverso. A la vez, eso a mí me entusiasma: pensar que la cognición hoy se va a distribuir de maneras mucho más novedosas, que todos los límites que los humanos tienen para pensar pueden ser atravesados con nuevos acoplamientos.

Hay que pensar esos acoplamientos. Esos acoplamientos pueden ser de una diversidad enorme. Que hoy sea un acoplamiento manejado por empresas corporativas informacionales en base a un capitalismo tardío depredador es una contingencia histórica, no es una necesidad.

DS: Yo me quedo pensando con esta idea de contingencia. Es cierto que uno puede pensar que –me gustó el término– está la recepción psicosocial de las tecnologías o la idiosincrasia de algunos pueblos en cómo la reciben o en cómo se adaptan. E incluso el momento histórico de algunos pueblos particulares o de algunos grupos en particular que son contingentes. Y le podríamos sumar a eso, a esa especie de cosmotécnica, es decir, a esa mezcla de mitos, supersticiones, creencias que suelen tener los pueblos o los grupos, que uno pareciera que es contingente y que lo que hay detrás de eso es una realidad que es tecnológica, racional y que hay que tratar de descubrir. Yo no termino de cerrar esa idea porque a mí me parece que, justamente, esa contingencia no es algo aparte del problema, sino que es el problema y es la realidad también. Estoy pensando concretamente en cómo uno tiene que pensar estos fenómenos en Latinoamérica como diferencia, por ejemplo, de los países centrales. Uno podría decir, bueno, no habría diferencia porque podemos pensar que el humano y lo digital y los algoritmos en última instancia son lo mismo en Suecia que en Río Cuarto. En un sentido sí, y en otro sentido no lo es. Y yo creo que hay un problema a resolver y a pensar, justamente, qué peso tienen esas recepciones idiosincráticas en las decisiones políticas que se toman y en cómo planificar los futuros. Un futuro que suele ser... Si bien las izquierdas son conservadoras con respecto a la tecnología, las derechas suelen tener una idea muy homogénea del futuro tecnológico. Donde todas estas diversidades pueden ser rápidamente borradas en relación a un vínculo con la tecnología, utilitarista, instrumental y, sobre todo, de beneficio económico o de confort. Esa idea de usar la tecnología para vivir bien y sonriente me parece a mí que es una mirada neoliberal del vínculo sociedad-tecnología que sería lo que estaría de la otra vereda de las izquierdas conservadoras –que en el medio hay muchos matices y uno debería tratar de buscar los más interesantes ahí–, pero me parece a mí ahí que el enemigo más peligroso es esa idea de la tecnología homogeneizadora con un vínculo instrumental con el mundo solucionista, donde absolutamente cualquier problema social o psicológico puede ser resuelto con alguna tecnología y que hay que desarrollarla, y que por eso hay que investigar y no hay que pararse mucho a pensar, sino que hay que actuar. Y esa idea de la sociedad de acción, la sociedad que innova, la idea de desarrollo finalmente, o su prima hermana del siglo XIX que es la idea de progreso. Si sacamos lo idiosincrático, a mí me parece que la cuestión es empobrece y no se enriquece. Ahí hay una mezcla que es lo que hace que el fenómeno sea complejo y difícil de discernir. Pero, claro, después hay que tomar decisiones políticas y decir “vamos para allá” o “vamos para allá” y ahí las reflexiones más filosóficas, todo ese embrollo que implica mitología e idiosincrasia de los pueblos, nuevas tecnologías, las maneras en que se empalman, empiezan a tener que dejar lugar a “bueno, hay que tomar decisiones e ir para un lado, para el otro”. Incluso en educación. Hay que hacer espacios curriculares, ¿cómo los vamos a hacer? Pero yo creo que no hay que perder de vista que ahí hay una cuestión que tiene que ver con la no hiperracionalización del mundo. Porque si lo único que

importa de los humanos es que somos inteligentes, obviamente que las máquinas inteligentes van a hacer mejores que nosotros, pero me parece que el humano también es una entidad mítica, es una entidad que tiene mitos, que tiene creencias falsas, que genera ficciones sobre la realidad, pero que no son perjudiciales para el ser humano, sino que son el ser humano mismo como yo lo veo.

JB: Yo no sé por qué pensás que la tecnología está asociada a la racionalidad, menos hoy. Los sistemas de inteligencia artificial si algo no tienen es pretensión de verdad. Por supuesto que están en estos discursos legitimadores. No sé si era Horkheimer que decía que la tecnociencia era el único discurso legitimador. Es cierto eso, pero yo creo que hoy ni siquiera está en ese lugar. Por supuesto que eso es otro mito más: pensar que la ciencia o que la tecnología –más aún la tecnología actual– estarían asociadas a un enfoque de racionalidad. Creo, por el contrario, que es la generación de nuevos mitos. Y me parece esto, quizás no del todo todavía, tampoco es que necesariamente vos tenés pueblos con su cultura que incorporan tecnología. Yo creo que hoy se constituyen nuevos ensamblajes, a veces ni siquiera de pueblo sino más ideoléticos, más cortos, más chicos, donde... Vos dijiste algo así, que esa es la diferencia: la apropiación psicosocial de la tecnología. Yo creo que no, yo creo que lo que hay hoy es el vínculo organológico. Lo psíquico, lo social y lo tecnológico se constituyen mutuamente. En ese sentido, hay tecnologías digitales. Para mí es un mito pensar en una tecnología global que es igual en todos lados.

DS: Nuestro amigo Miguel Ferreras dice “tecnologías”, porque hay que usar el lenguaje inclusivo para hablar de las tecnologías y no excluir, digamos.

JB: En ese sentido, me parece que lo que hay son cada vez más mediaciones que constituyen en sí mismas sus propios mitos y sus propias subjetividades. O sea, no determinísticamente, sino justamente en un ciclo de realimentación en esas tres dimensiones a la vez. Y por eso la contingencia para mí significa que ese vínculo ternario, digámoslo así, psíquico, colectivo, tecnológico, no es para nada necesario y puede hacerse de muchas maneras diferentes. En ese sentido es que para mí es auspicioso eso. Auspicioso porque admite la tecnodiversidad desde el inicio. No es un camino que hace falta afirmar, hace falta simplemente desarrollarlo. Desarrollar tecnodiversidad. Justamente en Río Cuarto vamos a hacer este año el coloquio “Filosofía de la Técnica” y, después de una gran discusión ahí, creo que el título que quedó es “Disrumper la disrupción”. Disrumper existe como verbo. Para muchos autores hoy estamos en un momento de disrupción. Esa disrupción en parte es temporal. Lo que decíamos al principio, ¿no? La alteración de la temporalidad que la evolución técnica produce... Stiegler, ya en el 94, proponía esto: así como cuando un avión rompe la barrera del sonido se produce una... no sé cómo se dice... un shock, ¿qué pasa cuando cierto objeto técnico rompe su propia barrera temporal? Es lo que estaría ocurriendo hoy. Entonces, esa temporalidad va mucho más rápido que la capacidad de comprensión de eso. Había otros filósofos, el colombiano Adrián Cussins, que estuvo acá en Córdoba y dio una charla que era “Historia de la extinción de la humanidad”. En esa charla, hace bastante...

DS: Termina mal. Es una historia que termina mal.

JB: O no, qué sé yo, se termina. La extinción no necesariamente es que no hay una sucesión después de la humanidad. Yo esperarí eso, pero lo que dice él es que hoy la capacidad de coordinación técnica, va a decir... La coordinación... Por ejemplo, las pirámides es una coordinación de horas de trabajo enorme. La estación espacial mucho más, no sé. Esa coordinación históricamente estuvo asociada a una comprensión de esos fenómenos. Hoy no. Entonces, dice, la única opción que tiene la humanidad es volverse realmente inteligente, cosa que no es, va a decir él. El cerebro primate, dice, es un cerebro reactivo, no es un cerebro discursivo. El pensamiento es casi una casualidad, es muy difícil para los humanos pensar.

DS: Entonces hay una idea de progreso fuerte ahí.

JB: No necesariamente en él.

DS: En él, en esta idea. Una idea de progreso e incluso hay una idea transhumanista, una idea de que el humano puede trascenderse a sí mismo en base a las nuevas tecnologías y dejar de ser lo que es para ser algo mejor.

JB: Esa es la historia de la humanidad también, ¿no?

DS: No sé. Uno podría tener una lectura de la historia de la humanidad que no sea donde hay un progreso, donde cuestionar la idea misma de progreso. Yo creo que es algo que no me termina todavía de convencer esta idea del mejoramiento humano en base a lo tecnológico. Me parece que esa idea es fuerte. Implica una idea de ir de lo peor a lo mejor y de que se va en un sentido, digamos, ascendente, hacia algo, que no sabemos qué es lo que es, pero que tenemos que tener en claro, porque si uno dice que el humano que viene es mejor que el primitivo.

JB: Eso no dice Cussins en ningún lado. Él dice que si los humanos no se vuelven mucho más inteligentes, se extinguen. Eso es lo que está diciendo, que es otra cosa.

DS: Pero la idea del cerebro primitivo y de la verdadera inteligencia que estaría...

JB: Bueno, sí, pero eso no es verdadero. El cerebro primate, dice él, el cerebro que los humanos tienen, es un cerebro que es más reactivo y el pensamiento discursivo, el pensamiento creativo es una especie de obtención tardía de la humanidad. La humanidad tardíamente consigue eso, es decir, tiene una historia de milenios donde no tenía esa capacidad de un pensamiento discursivo, un pensamiento más elaborado. Lo que dice Cussins es que si no se desarrolla eso, la humanidad se va a extinguir. ¿Por qué? Porque, bueno, hay algunas ficciones de eso. Hay un mundo tecnologizado, incomprendido por todo el mundo, con lo cual ni siquiera se puede hacer nada ahí. No es necesariamente un progreso, sino una forma de evolución que tiene caminos viables y caminos inviables. El camino inviable sería seguir como estamos según Adrián Cussins. No es que yo comparta eso como tal, pero sí me parece que efectivamente se trata de las mejores posibilidades que hay de

evoluciones más interesantes también. También esto me parece que sería dualismo, ¿no? No hace falta pensar esta idea, de algunos transhumanistas, del mejoramiento de lo humano tecnológico, donde en general es un mejoramiento genético. No, el mejoramiento es el mejoramiento del acoplamiento siempre. O sea, no hay que pensar que hay algo que mejora al humano mismo. En ese sentido, Dennett tiene una mirada muy interesante que divide las tecnologías que son suplementarias de aquellas que se integran en procesos de coevolución. Entonces, él compara el gimnasio con la topadora respecto del desarrollo de fuerza. Igual acá con lo cognitivo es mucho más sofisticado eso, pero la idea es que hay tecnologías que, de alguna manera, integran las formas cognitivas humanas con formas cognitivas no humanas de maneras virtuosas, y otras que reemplazan o que achatan. Me parece que ahí hay uno de los criterios para ver cómo la evolución técnica tiene capacidades o genera capacidad interesantes.

DS: Me quedaba pensando en que, justamente, la discusión sobre el futuro parece ser hoy más que nada una discusión política, mucho más que en épocas anteriores, por esto que venís diciendo vos, por lo incomprensible que es la aceleración y la evolución de las tecnologías. Entonces, cuando no lo podemos comprender, empezamos a imaginar cómo va a ser en el futuro, y esa imaginación, o esos imaginarios, se vuelven políticos. Tenemos un amigo en común, también investigador, de Rosario: Ezequiel Gatto. Tiene un libro que se llama *Futuridades* donde todo el tiempo insiste en la futurización, es decir, una operación política en el presente de plantearte cómo va a ser el futuro. Y yo me había quedado un poco, porque me parece un tema re interesante para pensar ese. Porque había pensado quiénes serían hoy en día los adversarios políticos para pensar el avance de las nuevas tecnologías. Recién decías que las izquierdas están un poco como conservadoras con respecto a las tecnologías y yo también pensaba que teníamos que ver ante qué reacciona, ¿no? ¿Quién sería el adversario del otro lado? Y pensar este... No sé si llamarle “derecha”. Quizá hoy izquierda o derecha ya tampoco nos sirva como categorías para ordenar un poco el mapa del mundo. Pero quizás sea, este 99% que hoy en día están desarrollando las tecnologías que, en su discurso a la sociedad de por qué las están desarrollando como las están desarrollando, generalmente utilizan un discurso sobre el futuro. Un futuro en donde vamos a ser mejores. Elon Musk nos dice “Vamos a poder subir a un cohete e ir a pasear por la luna”, Zuckerberg nos dice “No van a tener que ir más al trabajo, van a poder ir con sus *avatars*”. Es decir, hay un discurso sobre el futuro que, si uno empieza a analizar los factores en común que tienen todos esos discursos, tienen un discurso sobre el mejoramiento del humano, una vida mucho más plácida sin esas incomodidades de la materialidad, del cuerpo, tener que levantarse, tener que ir al trabajo medio dormido. Bueno, todas esas cosas van a poder empezar a borrarse de la vida social en pos de algo que sería una... No sé si “racional” es la palabra, pero como una sociedad que es mucho más eficaz y mucho más óptima. Y la eficacia y la optimización como formas de la sociedad también son categorías cuasi técnicas. Es decir, la técnica son simplificaciones que funcionan, y uno las usa porque funcionan y a veces no comprenden por qué funcionan. Justamente por eso no es ciencia, es técnica. Si funciona se sigue con la misma herramienta, con el mismo proceso. Me parece a mí que ahí este es el panorama de las posiciones a las que la izquierda

suele reaccionar. Y la tecnología, o las tecnologías, o las “tecnologías” en el medio, digamos, diversas... Me parece que ahí aparecen como los dos polos fuertes de una disputa, en los cuales deberíamos pensar y en los cuales yo trato de no caer en el abismo de ninguno de los dos lugares, pero por ahí uno se ve atrapado por alguno de esos polos, pero me parece que si uno tiene que pensar en dónde están las discusiones interesantes, están en el medio.

JB: Paradójicamente, la tecnología hoy en un sentido ocupa el lugar de la magia. En muchos sentidos. O sea, hay cada vez más una especie de incompreensión asociada a una fe en ciertas cosas. Y por supuesto que, en esa fe, están los profetas. Estos profetas bastante... cómo decirlo... no sé... desangelados.

DS: En principio son más millonarios que los antiguos profetas.

JB: No sé si tienen más poder o no, pero tienen un determinado poder desmedido para lo que hacen también, ¿no? Y, en algún sentido, me parece que hace falta una inversión del lugar, una inversión del rol tecnológico en tanto magia, en tanto fe, en tanto religión. Para eso creo que, por un lado, una mejor comprensión de las cosas... O sea, por supuesto que aprender a programar es una gran idea hoy. Vuelvo a esto, ¿no? Algo que quizás no salió tanto acá porque nos conocemos, pero siempre aparece esta cuestión del rol del humano. Sartre creo que decía que el problema de la humanidad es que no está definida, entonces cualquier acto humano define la misma humanidad, entonces nos interpela de ese lugar. Y siempre hay un intento como de caracterizar, ¿no? El *zoon politikón*, vamos a decir en griego acá en este lugar, con perdón, el animal político, el animal que ríe, el animal que tiene lenguaje... Después dicen “No, hay otros animales que ríen, otros animales con lenguaje, otros animales con política”. “Pero, bueno, el humano es el único animal que tiene un lenguaje que habla del lenguaje”. Van buscando caracterizaciones, como si importara tanto, y no verse simplemente como un eslabón evolutivo más de una historia milenaria o de millones de años. Yo creo que tengo una definición hoy: el humano es el único animal que programa. Hay otras entidades cognitivas que programan, pero el único animal que programa es el humano, que la evolución lo llevó ahí. Y ese es para mí quizás el factor de gran transformación antropológica. Es decir, programar implica la posibilidad de codificar comportamientos presentes y futuros. Entonces, esa capacidad de codificar, de darle forma material a posibles futuros, es algo único en la historia. Y ahí hay una apertura a algo interesante. Entonces, creo que una ciudadana o ciudadano completo en el presente debería saber programar. Saber programar no significa ser un gran programador necesariamente, pero significa comprender esa magia, descubrir los trucos, que no son trucos, están a la vista, pero parece magia cuando uno no conoce las bases esas. Entonces, ese es un primer camino emancipador frente a este enclave político que, efectivamente, es opresivo en un sentido. Es opresivo que tres o cuatro corporaciones tengan un poder hoy desmesurado y creciente.

DS: A mí me sigue pareciendo interesante la búsqueda de las definiciones de lo humano. No es algo que me parezca obsoleto ni algo que haya pasado, o por lo menos me resulta una actividad estimulante intelectualmente.

JB: Lúdicamente.

DS: Lúdicamente, pero también muy fértil intelectualmente. Abre formas de pensar, de pensarnos a nosotros mismos. Pero además pensar las máquinas es pensarnos de alguna manera a nosotros también, si existe un nosotros... Pero no habría que clausurar eso. Pero me quedo con la idea de que el ser humano es el único animal que programa, evitando definir al ser humano [risas]. Uno podría decir que también es el único ser que cocina, y que de ahí viene ese tratar la definición de lo humano a partir del ser que manipula el fuego. Pienso: ¿programar no sería un tipo de técnica particular que no viene a ser extremadamente, radicalmente diferente a otras técnicas anteriores?

JB: Yo creo que es radicalmente diferente.

DS: Te quiero dar el pie para que expliques por qué. Porque uno podría pensar que lo que define al ser humano es un ser técnico. En eso creo que estamos de acuerdo. Es un ser que puede anticipar, que puede predecir, y entonces puede anticipar los medios técnicos para hacer determinada acción o conseguir determinado objetivo. Esa anticipación... al decir de Heidegger, anticipamos tanto que anticipamos nuestra propia muerte. Y entonces también la técnica se empieza a mezclar con actividades que hacemos para para diferir nuestra propia muerte, ¿no? ¿Qué sería la medicina si no?, ¿o qué sería construir refugios de esta manera? O incluso fomentar las ciencias, las artes como mejores formas de vivir y aprendizajes que nos pueden hacer vivir más y mejor, etcétera. Ahí uno lo podría decir es que, justamente, el ser humano es el ser que porta técnica, que desarrolla técnica, que la externaliza en objetos; estos objetos después evolucionan por su propia cuenta y evolucionan más rápido de lo que el propio humano que los diseñó evoluciona. Pero ¿por qué la programación vendría a ser esa una técnica que parece como que abre otra dimensión en la cual obtura incluso la pregunta por el ser humano mismo?

JB: O la redefine. Primero hay otros animales no humanos que tienen técnica también. Hay técnicas.

DS: Pero no cocinan.

JB: No cocinan, pero sí procesan los alimentos. O sea, no cocinan porque no usan fuego, porque no tienen ni siquiera el aparato motor para usarlo, en muchos casos.

DS: Pero pará, el fuego no es el fuego, el fuego es la forja, es la herramienta y la herramienta que hace otra herramienta, la herramienta que hace máquina, las máquinas que hacen otras máquinas.

JB: Igual es lúdico esto, no es importante como tal. Pero, en general, cuando uno toma cualquier otra caracterización, tiene que empezar a refinarla porque sí, técnica

tienen desde los cuervos hasta ciertos monos y otros animales. En cambio, programar no. ¿Y por qué programar no? Porque programar... justamente, si la técnica surge como una forma de anticipación, la programación permite también programar ese futuro, codificar ese futuro, que no era posible. Habría que dedicarle mucho tiempo científico a esto, no es para este momento, pero, en principio, algunos autores van a marcar la escritura como inicio de la historia. ¿Por qué la escritura cambió tanto respecto de cualquier otra forma de inscripción de la memoria? Porque es una forma intencional, sofisticada para registrar el propio devenir, permite la construcción de las ciudades. La ciudad surge, de alguna manera, a partir de la posibilidad de la escritura. Bueno, esa forma de memoria... La transformación actual algunos autores la comparan con esa. Es decir, Floridi va a decir que, así como la escritura fue el paso de la prehistoria a la historia, las tecnologías digitales son el paso de la historia a la hiperhistoria. ¿Y dónde está esa gran diferencia? Está en la capacidad de manipulación de lo sintáctico como algo que permite acción. Hay una posibilidad de delegación no de una acción concreta, sino de cualquier forma de acción y de percepción y de cognición y de toma de decisiones. Entonces, ahí hay algo que efectivamente exterioriza cualquier capacidad cognitiva humana. No digo que esté exteriorizada hoy, pero la posibilidad de exteriorizar cualquiera de esas capacidades colectivas humanas y, por lo tanto, integrarlas de maneras completamente diversas. Preguntas cotidianas: ¿puede el ChatGPT cobrar conciencia? Por empezar, la pregunta sobre si voy a cobrar conciencia... podríamos abundar en esa cosa que no tiene un sentido en sí mismo, pero supongamos que entendemos preteóricamente qué significa “cobrar conciencia”. No. ChatGPT no puede como tal porque es una máquina estadística. ¿Otros programas? Sí, por supuesto. Por ejemplo, el programa de los cerebros humanos. En general tiene una conciencia vaga –más o menos– de sí, ¿no?, cierta conciencia. Pero con los programas es mucho más fácil porque pueden ver su propio código inclusive, o sea, la manera de reflexividad de las tecnologías digitales es profunda. Entonces, ahí hay algo a explorar interesantísimo. En la serie *Westworld*, cuando Maeve ve su propio código... En realidad no lo ve, ve sus propiedades y las modifica. O sea, la capacidad de poder modificar el propio código es algo que Turing ya preveía en 1947, antes del artículo famoso del 50. Podría haber una computadora y programas que de pronto modifiquen su código por buenas razones. Al humano le cuesta mucho más eso. La reflexividad humana es una reflexividad trabajosa. Cambiar malas costumbres es... puff... Lleva *coaching*, distintos tipos de cosas para dejar de fumar, dejar de beber de más.

DS: A su vez, yo pienso ahí que esta idea de preguntarse por si una máquina puede tomar conciencia es inescindible de preguntarse qué es cobrar conciencia. Y, en ese sentido, no abandonar la antropología filosófica porque, efectivamente, vos tenés, me parece a mí, que las preguntas de qué es pensar, qué es tener conciencia, qué es ser, que son preguntas que vienen de lo más hondo de la cultura filosófica occidental, de los griegos, sigue siendo un recurso cognitivo para pensar estos problemas. A mí me gusta cómo plantea Turing el tema en términos de “el problema es la asignación de inteligencia”. ¿Qué determina que le atribuyamos o no inteligencia a una máquina o a un sistema? Me gustan mucho algunas ideas, por ejemplo la de Simondon, parece que a veces hay que como disfrazar las máquinas

porque no podemos interactuar con ellas socialmente, otra vez, ¿no?, de manera directa porque nos sería muy trabajoso, todos deberíamos estar muy formados, todos deberíamos saber programar o todos deberíamos no espantarnos con tener que tomar ciertas decisiones en base a una maquinaria estadística o a unos sistemas que correlacionan posibilidades y te dan las posibles consecuencias. Y entonces aparecen las interfaces. En el ChatGPT es muy claro cómo lo ponen como una persona chateando con vos, y es en realidad una máquina monstruosa estadística, pero si vos vieras esa maquinaria monstruosa estadística posiblemente no te le acercarías o posiblemente no le preguntarías cómo hacer el trabajo práctico de historia para el secundario. Ahora, y un poco esa es la idea de Simondon, hay un infantilización de las tecnologías para que puedan ser más manejables por nosotros mismos en tanto adolescentes tecnológicos que no sabemos programar, no sabemos de algoritmos. Entonces, te lo ofrecen casi en un *packaging* de “acá tiene un señor con el que usted chatea y le puede preguntar todo lo que usted quiere y él lo va a responder y mirá vos qué buena respuesta que da”. Ahora, ¿estamos en contacto con la tecnología ahí o estamos en contacto con un producto comercial, con una máscara marketinera ofrecida...? Yo creo que ahí esas diferencias son difíciles de establecer.

JB: Es que es las dos cosas a la vez.

DS: O las dos cosas. La interfaz hay un teórico que la define no solamente como... Por ejemplo, la tecnología es la interfaz entre nosotros y lo natural o la naturaleza, si es que existe algo así. Pero también la tecnología es la *interface* entre la tecnología y nosotros mismos.

JB: Floridi va a decir que la tecnología es intermediación, y la tecnología de tercer orden, que es la que hoy impera, es interfaz entre tecnología y tecnología. Es la intermediación entre tecnologías.

DS: Uno puede jugar con el chat, puede usarlo incluso, puede... Pero tiene que saber lo que está haciendo. Si se cree que ahí hay una máquina que está conversando conmigo, y creés que eso es literalmente lo que está pasando, aunque en cierta forma es lo que está pasando [*risas*]. Ahí tenemos... Formar un ciudadano crítico es formar a alguien que pueda entender esas capas de interfaces de tecnología, de prácticas humanas, o por lo menos que las indague, o que por lo menos no las reciba inmediatamente, en una recepción acrítica.

Fomentar en las escuelas la construcción de proyectos interesantes...

VC: ¿Qué se les ocurre en relación a las transformaciones que la escuela o la formación deberían...? En relación a esto, a pensar en el sujeto que programa, en esto que salió antes también de lo real y las posibilidades de manipulación de los códigos.

JB: Yo creo que habría que ver más animé japonesa. Debe ser eso. A mí me gusta convivir con los monstruos. Cuando veo estos sistemas estadísticos me gusta asumirlos como monstruos y no como humanos. No antropomorfizar, sino ¿cómo sería? ¿Teratorizar? Convertirlo en monstruos. Son monstruos, efectivamente. Monstruos cognitivos que abren –la monstruosidad tiene que ver también con la otredad– a otras formas cognitivas, y hay que abrir en ese sentido. Me parece que la escuela, en tanto se volvió o se constituyó como una especie de paradigma del saber ciudadano, va a tener que *multiparadigmizarse* –seguimos con neologismos–. Va a tener que tener la posibilidad de que eso se abra a distintos paradigmas interpretativos y distintas formas de existencia de lo cognitivo y de las sociedades. No porque esté bueno eso, sino porque es lo que está pasando, entonces hay que poder habitar ese mundo. Habitar un mundo en el cual... De nuevo esto, retomo la pregunta que Darío tomaba de Heidegger y de muchos otros: “¿Qué es pensar?”. Es un artículo de Heidegger con ese título. Heidegger, a propósito también y pese a ser un antihumanista, todo el tiempo está como buscando deconstruir la historia humana, entonces cuando pone “¿Qué es pensar?” va a decir que quizás no pensemos todavía, pero pensar está identificado con una acción humana histórica a revisar. Yo creo que hoy es una buena idea correrse de poner la inteligencia humana como paradigma de la inteligencia o el pensamiento humano como paradigma del pensamiento. Es una forma de pensar históricamente situada, evolutivamente situada, culturalmente situada, y que hoy se abre a otras posibilidades. Yo creo que una escuela tiene que poder también ver que esas posibilidades son valiosas, y por supuesto son riesgosas. Infinitos riesgos. Los riesgos son tantos, pero el mayor riesgo es no asumir el desafío de construir futuros más promisorios. Aparte, de nuevo, y quizás esto de izquierda y derecha ya efectivamente es una geometría un poco corta para entender la política, pero, usando esos conceptos viejos, yo creo que el peligro está en que si uno no mira lo promisorio que hay en esta misma cosa que hoy está siendo propiedad o está siendo expresión de un capitalismo –como lo definía antes– en algún sentido cognitivo, en algún sentido computacional, en algún sentido depredador a la vez, en un sentido específico entrópico, es decir, desordenando el mundo hoy... Si uno se queda en ese lugar, parecería que no hay salida. Porque si la salida es la recuperación de una supuesta buena política anterior, estamos fritos. Me parece que lo que hay que hacer es, por el contrario, encontrar los caminos posibles en un nuevo escenario y, aparte, altamente dinámico y cambiante. No es este el escenario que va a ser dentro de cinco años. Ni parecido. O sea, la evolución va a ser enorme. Si no conseguimos como ciudadanía empezar a ver qué de esa evolución o cuáles de esos posibles caminos valen la pena, estamos condenados a una distopía.

DS: Lo primero que pienso es que me llamó mucho la atención que una de las primeras comunidades que salió fuerte a cuestionar o preguntar o discutir la cuestión de la aparición del ChatGPT haya sido la comunidad educativa. Porque, claro, es una membrana que está muy directamente, casi en la primera línea, frente a las producciones escritas de sus estudiantes, que ahora pueden ser hechas con una máquina de manera indistinguible, ¿no? Entonces, hay una preocupación ahí directa del quehacer diario. Y frente a eso, lo primero que quiero decir es que me parece que hay que escuchar mucho a la gente que labura en las escuelas y que está

trabajando con estos temas y ver qué están pensando y qué están haciendo. Porque veo mucho intelectual de tapa de diario diciendo “La escuela es un dispositivo antiguo que hay que dejar...”, y después al otro día no va a las siete de la mañana a enfrentarse con un curso de 40 pibes que vienen y vos querés que aprendan, como dice Javi, que vean las posibilidades, que abran un poco el panorama del mundo que los rodea con diferentes perspectivas. “¿Cómo hago si cuando yo planteo una actividad, van, se lo piden una máquina y la traen escrita?”. Entonces, ahí hay una problemática que me parece que más bien hay que escuchar mucho a las personas que están ahí, en la trinchera, en la primera línea, y frente a eso decir... El otro día pensamos eso porque también es un problema que aparece en el ámbito universitario, incluso es un problema que parece en el ámbito científico-tecnológico, donde las revistas especializadas empiezan a tener problemas para saber si los artículos que reciben de los mismos científicos no son hechos por una máquina. Entonces, no es algo que sea propio de las escuelas. Lo que yo creo ahí, y y el otro día hablamos de eso con gente de la universidad, es que quizá una de las cosas que se pueda pensar, y que tiene que ver con esta cuestión antropológica si uno quiere, es insistir o tratar de demostrar la importancia que tiene para uno mismo escribir uno mismo, ¿no?, en la formación personal de uno, en la forma en que uno descubre mundos y se descubre a sí mismo cuando tiene que renegar escribiendo algo que no le sale, que tacha, que borrona. Esa actividad es indelegable. Vos la podés delegar para aprobar el trabajo práctico de historia en sexto año del secundario, pero si la delegás, te perjudicás. Te perjudicás en la forma en que no podés formarte o abrir nuevas maneras de pensar el mundo, porque renegar dos horas con un texto que no te sale hasta poder hacerlo, eso te hace mejor. Parece una ética de la virtud de los griegos, pero me parece que no está mal el uso de una máquina para que te haga un texto, pero sí hay que dejar claro, me parece, que si estamos hablando de educación y de formación hay cosas que, si se delegan, no forman ni educan. Y ahí me parece que también otra cosa que hay que pensar es... El otro día presentó Mariano Zukerfeld en Buenos Aires un libro sobre las tecnotecas. Un proyecto... Alguna vez pasó la idea de hacerlo acá en Córdoba. Pero que piensa en otra forma también la educación en relación a lo digital porque... Son productos de hacer edificios en barrios populares, en el conurbano bonaerense y creo que también en Rosario, donde se tenga que ver con la formación de las nuevas tecnologías. Pero no “Vení, sentate, te voy a enseñar”, sino pensar que los jóvenes ya tienen conocimiento de las nuevas tecnologías. Ya suben *TikToks*, prácticamente producen y editan video. Es decir, hay un montón de saberes que ya están distribuidos y, justamente, la idea es incorporarlo y ver cómo pueden desarrollar esos saberes para poder aportarle algo a su barrio, no para hacer guita, sino para poder aportar algo a partir de esos saberes a la comunidad en la que viven. Y salen... hay cosas muy interesantes ahí. Si vos me preguntás un gesto que yo creo que la escuela tiene que tener, es pensar que los alumnos ya tienen saberes digitales. Un chico que te hace un trabajo con el ChatGPT es porque sabe usar el chat y porque aprendió a usarlo solo y porque además es creativo usándolo y además puede identificar las fallas y puede identificar la manera en que la profesora o el profesor va a identificar que es un chat y modificarlo. Es decir, ¿cuánto saber está poniendo en juego ahí? Me parece que es ese intersticio ahí entre el deseo de

aprender que tiene un estudiante cuando se va frente a una computadora y trata de identificar cómo funciona una nueva aplicación... Si no hay un deseo de aprender ahí, no sé qué hay. O sea, no es que son estúpidos porque usan TikTok. Tienen deseo de aprender cómo se hacen videos y comunicarlos a los demás. Hay algo muy genuino en eso. Si la escuela no lo puede incorporar, y... Lo que se va a constituir es un mecanismo de defensa frente a las nuevas tecnologías. La escuela defiende a los estudiantes de las nuevas tecnologías que lo invaden. Yo creo que ese no es el camino. Si me preguntás cómo hacerlo, no quisiera decir nada porque hay gente que sabe de esto y que está trabajando, pero sí me parece ahí que lo mismo que decíamos recién para lo social en términos macro aplica para la escuela. Bueno, Javi, no sé ahí cómo lo pensás.

JB: Sí, me parece eso. Hay un mundo en transformación acelerada. La escuela, en ese sentido, debería acompañar a que pueda haber herramientas no para comprender siquiera, sino para estar en ese mundo de manera valiosa. Ver que muchas cosas valiosas hay ahí dando vueltas y ver que es heterogéneo, mucho más heterogéneo que antes. Ahí en esto que contabas hay, por ejemplo, una empresa que se llama Arbusta, que está en el conurbano que se nutre de pibes, pibas –inclusive con muchas mujeres, algo que no es usual en las tecnologías informáticas– que aprenden ahí, aprenden a trabajar ahí, en general vienen con conocimientos diversos, pero sin una formación necesariamente formal, algunos se forman después, y realmente desarrollan una tecnología de punta de información. Ese tipo de experiencias, o las tecnotecas de Zukerfeld, son experiencias que muestran que es claramente factible recomponer formas de aprendizaje. Pero, por supuesto, eso requiere una apertura que socialmente aún está por verse. O sea, hay maestros que sí, maestros que no, maestros que podrán, maestros que no podrán. La escuela tiene otros roles también, no es únicamente ese rol. Me parece que hay que transitar esto con buena fe. Me parece que esa es la dificultad hoy.

DS: Y después yo creo que ahí hay un rol fundamental también del Estado como organizador del sistema educativo público –y el privado también– en el intercambio... Porque parece que acá tendrían que ser las escuelas tratando de aprender filosofía de la tecnología, sociología de la tecnología, qué son las máquinas, pero me parece que también los funcionarios estatales, cuando piensan programas para las escuelas, tienen que tratar de, en cierta forma, me parece a mí, dejarse permear por todas estas nuevas miradas sobre las tecnologías que ya no son tecnologías simples. Cuando hablamos de la escuela por ahí pensamos en el aula, pero estamos hablando políticas educativas con estos temas que, está bien, uno entiende que hay ciertas inercias, pero parece que ahí es como una cosa bien integral. O sea, todavía no comprendemos en la vida cotidiana cómo funciona una nueva tecnología y generalmente todos los programas estatales suelen ser más difíciles de cambiar, pero me parece que ahí hay una cosa que no se arregla únicamente capacitando docentes, sino que es una comprensión integral de la tecnología en la vida política y pública de un pueblo, de un país, a futuro, ¿no? Porque estamos formando gente que los próximos 30 años va a programar las computadoras que usaremos en el asilo nosotros, Javier.

JB: No creo que llegue. Una cosa con eso. El tema que surgió también acá: el rol del Estado en estas cosas. Hay una especie de transformación de ese rol necesaria, que justamente se plantea ahí todo el tiempo una especie de demanda de regulación. Está bien, hay que regular algunas cosas. Algunas están reguladas, otras no, pero la evolución técnica es irregulable, digámoslo así. Es decir, la regulación llega siempre tarde y hay cosas que no se pueden regular porque ni siquiera... A ver, ¿qué hacen estos programas de aprendizaje automático? Ni siquiera los programadores saben lo que hacen o qué criterios tienen. Es más, hay un resultado teórico que dice que no se puede prever lo que van a hacer. No importa eso, el contexto. Pero lo que digo es: la regulación es una dimensión, pero no es la dimensión más interesante me parece. Creo que al revés, la dimensión más interesante es la de la posibilidad hoy. No la de la necesidad, sino la de los posibles caminos tecnológicos, de las posibles trayectorias que se pueden iniciar y que estén asociadas a proyectos socialmente valiosos. Que tienen que estar asociados también a los vínculos tecnológicos. Ahí me parece que es donde se puede enfocar sobre todo. Hoy las corporaciones multinacionales informacionales son más poderosas que los Estados en muchos sentidos: económicos, de flujos informacionales que controlan, de los flujos financieros que controlan. En ese sentido, los Estados nación son una reliquia de alguna manera. ¿Tienen roles a cumplir? Por supuesto, y muchos. ¿Hay que esperar que esos roles ordenen el sistema informacional? Imposible, no va a ocurrir. Entonces, lo que hay que hacer es aprovechar con una mirada... Construir un lenguaje hoy que pueda abreviar de los sistemas técnicos, los sistemas políticos, de las formas cognitivas. Un lenguaje que no existe como tal, estamos hablando de lenguajes prestados. Por ejemplo, ¿cobran conciencia los programas? Es algo que no tiene ni siquiera una formulación correcta, entonces hay que poder pensar con una novedad de cosas que hay y, desde ese pensamiento, construir caminos políticos valiosos. O sea, los caminos políticos siguen siendo valiosos. La verdad sigue siendo la verdad. O sea, se habla de la posverdad, lo que sea. No hay posverdad, lo que hay es un acceso a la verdad más diferido, hay mediaciones que son capaces de ocultar o de transformar el acceso a la verdad. No es que la verdad cambió, sigue habiendo una verdad y cosas verdaderas y falsas. Sigue habiendo también relatividad en la verdad y todas esas cosas. Lo que cambió es la mediación. Y si esa mediación es tomada como verdad, si una imagen creada... O sea, la indicialidad de una imagen hoy es menos susceptible de ser comprobada, pero no es que cambió la verdad. Apareció toda esa discusión con una imagen del Papa con una campera. Pensar que no hay más verdad por eso. No, hay una imagen que no responde a un hecho histórico ocurrido. Eso ocurrió muchas veces. La ficción convive con nosotros todo el tiempo. Lo que digo es: esa mediación debe ser comprendida como tal, como mediación. La verdad sigue siendo la verdad.

DS: Pensando también en las escuelas me parece muy importante creer... Esto lo dice mucho Martín Torres, que es un egresado de nuestra maestría que trabaja mucho el tema robótica en las escuelas, y él siempre habla de creer en las comunidades educativas. Porque, claro, en relación a lo digital y la robótica, muchos docentes dicen “No, esto no es para mí, eso es del profesor de Tecnología, yo doy esto”, “No, esto yo ya soy grande, no me meto en esas cosas” o “No, en esta

escuela, que somos un barrio periférico, barrio pobre que no tenemos nada, no podemos hacer nada”. Justamente, en uno de los colegios donde Martín trabaja hicieron un detector de incendio para la sierras con unos sensores, unos sistemas, unos softwares en un colegio periférico de acá, de Córdoba, y eso me gusta a mí, esa idea de pensar que no hay quizá que apropiarse de las grandes tecnologías que bajan, sino que uno podría armar con los mismos actores que tiene la misma institución en la misma comunidad proyectos interesantes con estos temas. Es decir, cosas interesantes con lo digital, cosas interesantes con los robots, cosas interesantes... Y me parece ahí que una de las cosas que puede aportar la escuela es también instalar no solamente pensamiento crítico, sino un concepto sobre soberanía tecnológica. Hoy en día, se corta Google Meet y yo no puedo dar clase. Mi aula hoy es una corporación transnacional que si se corta, si tuvo un problema como pasó alguna vez en pandemia... Me acuerdo una vez nos levantamos a tomar examen a las ocho de la mañana y estaba el Meet cortado y empezó en WhatsApp todos los profesores de todos lados que no teníamos aula.

JB: El WhatsApp andaba por lo menos.

DS: El WhatsApp sí, pero Google no y todos los que tenían que tomar examen no tenían cómo tomarlo y no sabías a quién pedir... No es que llegás y el aula está cerrada y le vas a... “¿A quién le pido la llave?”, “Allá está el ordenanza” y vas... Acá, ¿a quién le pedís las llaves si el aula está cerrada? Una de las características de estas tecnologías es también el cruce entre lo local y lo global. Ahí también hay una tensión fuerte y que prácticamente está mezclado, es decir, yo doy clase acá con esto que está en otro lado, si es que la metáfora geográfica o espacial sirve. Pero me parece que, justamente, una de las cosas que se puede estimular, fomentar desde la escuela es la construcción de proyectos tecnológicos interesantes, porque no es cuestión de aburrir a los alumnos, es hacer cosas interesantes que les despierte pasiones, y hoy cualquier adolescente está fascinado con las aplicaciones del teléfono, ¿cómo no puede salir de ahí algún proyecto interesante? A mí siempre me queda la frase de nuestro amigo Gilbert Simondon, filósofo francés del siglo XX, que en 1950 tenía un proyecto de educación de filosofía, para los chicos que serían de tercer año de la secundaria, donde los llevaba al taller y les hacía abrir radares. Les enseñaba tecnología con radar y decía “En la composición de una máquina se puede ver el mundo”. ¿Si uno mira el celular hoy en día no puede ver un mapa del poder político y económico mundial? ¿Cómo no pueden armarse proyectos interesantes que incorporen todas estas tecnologías en las escuelas comunitariamente, de abajo para arriba, y generar más una idea de apropiación social de esa dinámicas más que de rechazo, “dejémoslo afuera del aula”, “que no saque celular”, “que no use el chat”? No establecerse como un sistema de defensa, sino, al contrario, es un insumo. Estas tecnologías permiten esa cosa local y me parece que es fundamental que no es “algo del profe de tecnología”. O sea, proyectos en los que intervenga la profe de lengua, el profe matemática, el profe de formación para la vida y el trabajo, ¿de qué estamos hablando si no? Estamos hablando de todos esos espacios. Y a mí me parece que eso puede ser mucho más

seguro para enfrentarnos a estos cambios que la defensa o el rechazo o la resistencia incluso.

VC: Muchísimas muchísimas gracias. Quedó muchísimo ahí para quedarse pensando. Les agradezco mucho haber participado y será hasta la próxima.

DS: Muchas gracias por la invitación. Nos ha dado la posibilidad de tener una charla que a veces no tenemos tiempo de sentarnos a charlar así, entonces hemos aprovechado. Y sobre todo, de mi parte, agradecerte, Vale, la invitación. A todos. Espero que sirva. Por ahí podemos sonar muy tajantes con algunas definiciones, pero me parece que lo más importante de todo esto es que está abierto el tema. Estamos frente a un escenario abierto donde todos debemos exponer nuestro punto de vista y participar y no esperar la voz de los expertos que nos digan qué tenemos que hacer con estas cosas.

JB: Tal cual, sí. Los expertos, expertas hoy quizás no tengan respuestas a una cantidad de cosas. Esa apertura me parece que es súper interesante. Te dejo un ejemplo más ahí, estaba pensando mientras hablábamos. Vieron que, hace poco, un grupo de expertos –expertos y no tan expertos– dijo esto de “pausar” los desarrollos de inteligencia artificial. Digo “expertos” porque estaba Yoshua Bengio, Stuart Russell, y después no tan expertos como Musk y esa gente que son jetones nada más. Pero, frente a eso, un grupo de alemanes decía lo contrario: no hay que pausarlo, hay que abrirla, hay que hacer que todos estos sistemas estén abiertos al escrutinio público general y al uso general. Yo suscribo más a esa idea. Si esto se libera, si toda la sociedad tiene acceso, por supuesto que es incierto lo que va a ocurrir, pero esa incerteza me parece que es bastante mejor que la apropiación indebida de algo que es patrimonio de la humanidad por parte de tres o cuatro corporaciones.

Este artículo es el producto del trabajo colaborativo entre el/la autor/a y los diferentes equipos de producción del ISEP.

Cómo citar este artículo

Blanco, J. y Sandrone, D. (2023). Pensando al *Homo Technologicus*. Un diálogo con Javier Blanco y Darío Sandrone. *Revista Scholé n.º 12*. Córdoba: Instituto Superior de Estudios Pedagógicos, Dirección General de Educación Superior, Ministerio de Educación de Córdoba.

Créditos del artículo

Darío Sandrone y Javier Blanco | *Autores*
Facundo Fernández | *Diseño e ilustración*

Este material está bajo una *Licencia Creative Commons. Atribución No Comercial 4.0 Internacional*
ISSN: 2683-7129

Autoridades

Walter Grahovac | *Ministro de Educación*
Delia Provinciali | *Secretaria de Educación*
Liliana Abrate | *Directora General de Educación Superior*

Equipo de gestión institucional del ISEP

Adriana Fontana | *Directora*
Paulina Morello | *Secretaria Académica*
Laura Percaz | *Secretaria de Organización Institucional*

Equipo de producción de la revista

Eduardo Wolovelsky | *Dirección*

Valeria Chervin | *Producción*

Martín Schuliaquer | *Edición*

Paula Fernández, Ana Gauna, Luciana Dadone | *Coordinación general de producciones educativas*

María Florencia Scidá | *Coordinación del equipo de maquetación, diseño e ilustración*

Danilo Tonti | *Coordinación de Política editorial y Comunicación institucional*

Matías Delhom | *Coordinación de Desarrollo web*

Javier Ortiz Torres | *Coordinación de Soporte TI*

Facundo Fernández y Sebastián Carignano | *Diseño e Ilustración*

Daniel Wolovelsky | *Maquetación*

Juliana Marcos, Federico Gianotti, Diego Battagliero, Sachas Bonanno | *Realización audiovisual*

Santiago Rubiolo | *Desarrollo web*