



“Sujetos en la era de la tecnociencia”: un experimento filosófico interdisciplinario

Leandro Ariel Giri¹ y Lucía Federico²

INTRODUCCIÓN

“Sujetos en la era de la tecnociencia” fue el leitmotiv de las Olimpiadas de Filosofía de la República Argentina 2022³ (OFRA), organizadas por la Universidad Nacional de Tucumán en convenio con el Ministerio de Educación de la Nación. La experiencia que motiva este “apunte de cátedra” surge en la instancia colegial propiciada en el Colegio Martín Pescador⁴ (CMP) de San Salvador de Jujuy. Este Colegio de la capital jujeña tiene la peculiaridad de tener su currículum fuertemente orientado en filosofía (tanto en el nivel inicial como en el primario y el secundario), y también de tener una larga tradición de participación en la OFRA, contando en su haber con una cantidad de alumnos y ex alumnos que han llegado a las últimas instancias, e incluso se han llevado el primer premio⁵.

¹ Doctor en Epistemología e Historia de la Ciencia (Universidad Nacional de Tres de Febrero), Ingeniero Químico (Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional Buenos Aires), Investigador Asistente en CONICET, Profesor Adjunto (Universidad Nacional de Tres de Febrero). leandrogiri@gmail.com

² Doctora en Epistemología e Historia de la Ciencia (Universidad Nacional de Tres de Febrero), Licenciada en Ciencias Biológicas (Universidad de Buenos Aires), Profesora Adjunta (Universidad Nacional de Tres de Febrero), Docente e Investigadora en el Centro de Estudios en Filosofía e Historia de la Ciencia (Universidad Nacional de Quilmes).

³ <https://olimpiadadefilosofiaunt.wordpress.com/>

⁴ <http://www.martinpescador.edu.ar/>

⁵ <http://www.martinpescador.edu.ar/uncategorized/gracias-a-todas-las-familias-por-acompanarnos-en-el-2021/>

En el contexto de la OFRA 2022, los directivos del CMP nos convocaron para participar como jurados en la instancia colegial, donde estudiantes de secundario presentaron ensayos con el ya mencionado lema “Sujetos en la era de la tecnociencia”, divididos en nivel 1 (1°, 2° y 3° año) y en nivel 2 (4° y 5° año). Además de la grata experiencia de escuchar y evaluar los ensayos y sus presentaciones junto a destacados académicos de la ciudad, se nos dio la oportunidad de aprovechar nuestra presencia allí para trabajar con los estudiantes de secundario y los docentes de todos los niveles a lo largo de dos días. La propuesta constituye un obvio desafío, no sólo por la heterogeneidad de intereses a captar, sino sobre todo por la cuestión logística: ¿qué tipo de taller / dinámica filosófica puede realizarse para una comunidad de alrededor de 200 estudiantes y 50 docentes? Una solución evidente es una charla magistral. Basta encontrar un sitio lo suficientemente grande, recursos tecnológicos básicos (computadora, proyector, micrófono) y desplegar un conjunto de reflexiones más o menos interesantes respecto a los pormenores de la humanidad en esta era de cambio científico-tecnológico híper-acelerado. Esta solución resulta eficiente a todas luces, pero también limitada. Toda vez que la interacción bidireccional se vuelve imposible o violentamente sesgada a aquellos que se encuentren lo suficientemente cerca de los disertantes. Se propuso entonces una dinámica interactiva distinta, diseñada específicamente para el tratamiento del tema en el CMP. El riesgo de que la dinámica no funcionara era grande, toda vez que no había sido probada con anterioridad, y la incertidumbre de cómo puede reaccionar una cantidad de participantes tan grande no resulta nada desdeñable. Sin embargo, el apoyo de los directivos del CMP y nuestra curiosidad científica nos motivó a seguir con el experimento, sabiendo que, como sucede con todo experimento, puede aprenderse tanto de los éxitos como de los errores. Lo interesante es que la propuesta fue consensuada con la comunidad educativa pese a la posibilidad no menor de un fracaso como resultado.

LA PROPUESTA Y SU MARCO TEÓRICO

La dinámica fue explicada a todos los miembros de la comunidad del CMP previo al inicio de la OFRA. El marco teórico que estructuró todo el experimento filosófico fue el de los sistemas complejos de Rolando García (2007), una propuesta que fue diseñada para el análisis de problemas interdisciplinarios, y cuya primera aplicación fue en el contexto de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la Alimentación y la Agricultura (FAO, ver García *et al.*, 1981). Este marco epistemológico contempla

una heurística de trabajo que permite la integración de los saberes de distintos agentes en un trabajo mancomunado: en su aplicación paradigmática, distintos expertos de la ONU, pertenecientes a tradiciones disciplinares heterogéneas, lograron un diagnóstico integrado acerca del sistema de interés. Queda claro que un conjunto de 200 estudiantes de secundario y 50 docentes dista mucho de ser análogo a la comunidad de expertos de un organismo supranacional, pero de todas maneras, el premio de obtener un diagnóstico integrado respecto a la situación de los sujetos en la era de la tecnociencia por parte de la comunidad del CMP hace que el intento de extrapolar la herramienta epistemológica resulte tentador.

En primer lugar, corresponde la construcción del “sistema” a analizar, ya que “Ningún sistema está dado en el punto de partida de la investigación. El sistema no está definido, pero es definible. Una definición adecuada sólo puede surgir en el transcurso de la propia investigación y para cada caso particular” (García, 2007: 39). Nuestro primer movimiento, en este sentido, fue construir y proveer a la comunidad el esqueleto inicial del sistema de interés. De acuerdo al marco de García, el sistema se va construyendo de manera comunitaria una vez que se definen los elementos importantes para cada disciplina, pero las particularidades logísticas de nuestro experimento obligaron a proveer de manera vertical los componentes del sistema. El término “sistema” hace referencia a un “conjunto entre cuyos miembros se ha definido al menos alguna relación” (Quintanilla, 2005: 65). Ahora bien, ¿cuáles son los miembros de nuestro sistema de interés? Siendo el lema de la investigación aquel propuesto por la OFRA, pues nuestro sistema tiene, al menos, “sujetos”. De aquí surge una pregunta: ¿qué entenderemos, en el marco de nuestro análisis, por “sujetos”?

Para una respuesta rápida puede apelarse al clásico diccionario filosófico de Ferrater Mora (1979), donde se define sujeto como un ser que es “autor de sus actos”, en el sentido de que su comportamiento o conducta no son meramente “reactivas”, sino que aporta un plus de originalidad que responde a lo que solemos entender por decisión o voluntad”. Intuitivamente, esta caracterización le cabe a las personas *qua* individuos. Sin embargo, también le cabe a agentes colectivos formados por el agregado de personas individuales: las sociedades también son sujetos, en cuanto a que también son seres autores de sus actos, no meramente reactivos, con una voluntad que trasciende la de sus componentes individuales. Ahora bien, dada la posibilidad (y la ubicuidad del tema en las discusiones actuales en filosofía, ciencia y tecnología, ver p.e. Diéguez, 2017) de que ocurra algún tipo de cambio cualitativo trascendente en el futuro cercano en las características del *homo sapiens* como producto de su integración

con la tecnología, cabe agregar también un tercer sujeto, constituido por el agregado de todas las personas individuales (y, por ende, de todas las poblaciones humanas): el sujeto “especie”.

En definitiva, el individuo, la sociedad y la especie conformarán la estructura de nuestro sistema. Esta selección o recorte de la realidad nos estructura el sistema en “niveles”, entendiendo por ello cada una de las capas ontológicas que forman al sistema. Si se tratase de sistemas biológicos, una selección posible de niveles podría ser “célula, tejido, órgano”, mientras que en un sistema material microscópico podríamos elegir “partícula subatómica, átomo, molécula”. Lo interesante del análisis por niveles es que nos permite estudiar la interacción entre componentes del mismo nivel (supongamos, la interacción entre personas), pero también las interacciones internivel, que pueden ser “bottom-up” (la acción individual de ciertas personas puede generar cambios importantes a nivel social) o “top-down” (los cambios a nivel social pueden impactar poderosamente en las personas *qua* individuos). A su vez, el análisis por niveles nos ofrece una ventaja logística para el trabajo con una comunidad de aprendizaje masiva: puede asignarse un nivel a cada grupo. En nuestro caso, los estudiantes de 1º, 2º y 3º año se encargaron del nivel de los individuos, los docentes del nivel de las sociedades y los estudiantes de 4º y 5º año del nivel de la especie.

Para terminar de construir el sistema también es necesario definir qué entenderemos por “la era de la tecnociencia”. La partícula contiene el problemático término “tecnociencia”, el cual originalmente fue introducido por Bruno Latour (1992) para abreviar “ciencia y tecnología”, pero luego fue utilizado de manera omnicomprendiva por autores como Donna Haraway y Gilbert Hottois, y de allí a toda la comunidad de estudios sociales de la ciencia y la tecnología y la filosofía (ver Echeverría, 2005). Esta consideración omnicomprendiva sugiere una nueva forma de considerar estas formas de conocimiento, diluyendo sus diferencias al punto de fusionarlas en una nueva que le provee esencia a las prácticas actuales de investigación e innovación. La era en que la clásica distinción griega entre *episteme* y *techné* se disuelve, es entonces la era de la tecnociencia. Echeverría (2010) considera necesario seguir teniendo en cuenta a la ciencia y la tecnología como formas de conocimiento particulares, mientras reserva tecnociencia para las prácticas que Derek de Solla Price (1963) denominó *big science*, y cuyo ejemplar paradigmático fue el Proyecto Manhattan que diera origen a las primeras bombas atómicas. Allí no es posible distinguir fácilmente el trabajo del científico del trabajo del tecnólogo: en las grandes organizaciones de I+D las fronteras se diluyen en el mar de personas vestidas con guardapolvos similares y realizando tareas similares en pos

de la misión común. Por nuestra parte, consideramos que más allá de la existencia de prácticas que estructuran formas de conocimiento difíciles de diferenciar analíticamente, las diferencias entre ciencia (*qua* forma de indagación del mundo que busca describir, explicar y predecir fenómenos) y tecnología (*qua* forma de indagación que busca formas de intervenir sobre el mundo) merece sostener la diferencia entre las dos, mientras que la consideración de la tecnociencia se vuelve conceptualmente peligrosa (ver Niiniluoto, 1997; Feenberg, 2009; Giri, 2017). Podemos considerar entonces la “era de la tecnociencia” como el período de la *big science* (es decir, desde la segunda mitad del siglo XX hacia el futuro), pero preferiremos estudiar en nuestro sistema a la ciencia y la tecnología de manera separada, siendo notorio que no toda la investigación contemporánea posee dicha modalidad, y que dentro de dicha modalidad incluso es posible trazar distinciones analíticas de clase aunque existan zonas grises.

EL TRANSHUMANISMO COMO FILOSOFÍA AGLUTINANTE

Todas estas distinciones nos llevan a explorar como un tema paraguas, que engloba todo nuestro sistema filosófico, la polémica filosofía del transhumanismo. Esta tradición propone una sociedad futura donde la manipulación genética y la incorporación de la tecnología a los cuerpos conllevará, según sus defensores, a una etapa más feliz de la humanidad (o pos-humanidad), mientras sus detractores vislumbran una profundización de la desigualdad y la alienación a través de nuevos métodos de explotación de una clase dominante a las clases subyugadas y a la naturaleza. Otros enfoques compatibles con “sujetos en la era de la tecnociencia” eran posibles, pero el transhumanismo es uno de los más interesantes si de suscitar debates se trata, por el interés inherente que despierta en el público general y por la ubicuidad de su presencia en medios de comunicación de diverso tipo.

Tras estas aclaraciones conceptuales, la estructura del sistema a analizar queda completamente constituida, se trata de un sistema de tres niveles. El nivel inferior es el de los individuos: allí se analiza la relación entre individuos y otros individuos, entre individuos y la ciencia y entre individuos y la tecnología. Se trata de un nivel para indagar desde la psicología, la fenomenología y las ciencias de la salud a la experiencia del sujeto individual con los cambios acelerados en la ciencia y la tecnología y cómo, por intermedio de los productos de dichas formas de conocimiento, cambian las relaciones interpersonales y los cuerpos. El nivel intermedio es el de la sociedad: allí se analiza la relación entre la sociedad y otras socieda-

des, entre la sociedad y la ciencia y entre la sociedad y la tecnología. Se trata de un nivel para indagar desde aspectos sociopolíticos y económicos los cambios de nivel social y político facilitados por la ciencia y la tecnología en la experiencia de las clases sociales y las naciones como unidad de análisis fundamental. Finalmente, el nivel superior es el de la especie: allí se analiza la relación entre una hipotética (pero presumiblemente, en un grado minimal pero creciente ya existente) especie transhumana y la especie humana, de la especie transhumana con la ciencia y también con la tecnología. Se trata de un nivel para explorar qué sucede entre quienes, ya sea por la incorporación de prótesis tecnológicas o modificaciones genéticas puedan “evolucionar” a un transhumano, y quienes por decisión o falta de recursos económicos permanezcan en el estado de *homo sapiens*. Si bien este nivel exige cierta imaginación futurista y especulación ficcional, la conciencia de que ya en nuestros días muchas personas mueren prematuramente y de manera evitable por no poder acceder a tecnologías médicas básicas como un stent cardíaco o una prótesis de cadera señala que aunque no se acepte la premisa del advenimiento de la especie pos / transhumana, la problemática a analizar ya existe.

La estructura del sistema a analizar queda entonces esquematizada, pero no completa: se han dado las partes, pero no las relaciones que vinculan dichas partes. Estas relaciones quedan a cargo de la comunidad de aprendizaje, que deben construirlas a través de la argumentación y el debate. Esto trae una nueva dificultad de gestión: ¿cómo puede lograrse esta dinámica de articulación filosófica en grupos tan masivos y con tiempos tan acotados (alrededor de 90 minutos para cada nivel del sistema)? La respuesta no es única, y los lectores podrán pensar sus propias soluciones. A continuación presentaremos la propuesta efectivamente realizada con la comunidad del CMP.

EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Una dificultad que durante el diseño de la dinámica aparecía como potencialmente latente es el hecho de que a pesar de los esfuerzos publicitarios de parte de pensadores que difunden la filosofía y las potencialidades científicas y tecnológicas del transhumanismo (materializada, por ejemplo, en los *best sellers* de Yuval Noah Harari o Ray Kurzweil), todavía las ideas de intervención masiva de los cuerpos con prótesis tecnológicas, manipulación genética, reducción de la felicidad a bienestar bioquímicamente inducido y otras esenciales a dicha corriente de pensamien-

to permanecen siendo polémicas al tiempo de suscitar rechazo, aún en poblaciones generacionalmente tendientes a un tecno-optimismo generalizado como los adolescentes de Escuela Media *target* de nuestro experimento filosófico. Si bien una posición negativa sobre estas cuestiones es tan válida como cualquiera y perfectamente atendible, el anquilosamiento en la negativa no permite la comprensión de las posiciones favorables al transhumanismo. Esto lleva a situaciones muy comunes en el debate sobre tecnología: por ejemplo, la gran mayoría de los usuarios de redes sociales conocen el modo en que los algoritmos capturan datos personales y privados y los utilizan para generar valor económico y repudian dicha estrategia comercial (tratado en varios ensayos presentados en la olimpiada). Sin embargo, y a pesar de ello, permanecen siendo usuarios comprometidos de dichas redes sociales. Comprender este fenómeno implica hacer un esfuerzo hermenéutico para reconstruir tal posición aparentemente contradictoria y contraintuitiva: las redes sociales poseen múltiples ventajas para sus usuarios. Resulta filosóficamente valioso entonces el proponer argumentos en contra de la propia posición de modo de entrenar la competencia de la interpretación de fenómenos aparentemente irracionales, pero que después de todo no lo son tanto: solo contrarios a las intuiciones propias. Esta competencia puede ser clave a la hora de interactuar con los demás en nuestra sociedad hiperconectada.

Como corolario de ello, y a fin de evitar dicotomías maniqueas y simplificadoras, se decidió trabajar de la siguiente manera. A fin de simplificar la logística y la supervisión del trabajo, cada nivel (por un lado, 1°, 2° y 3° año, los docentes y 4° y 5° año), trabajó en horarios separados. Dentro de cada nivel, los participantes se dividieron en grupos de 8 o 10 personas. A cada grupo se le procuró una frase corta de algún pensador destacado respecto al transhumanismo. Las frases fueron extraídas de los textos de Yuval Harari *Sapiens* (2014) y *Homo Deus* (2015), de Vojin Rakić y Milan Ćirković *Confronting Existential Risk with Voluntary Moral Enhancement* (2016), de Luc Ferry *La révolution transhumaniste* (2016), de Nick Bostrom *A History of Transhumanist Thought* (2005), entre otros. Algunos ejemplos de frases seleccionadas son:

El uso de células madre, los avances en hibridación y la medicina restaurativa pronto podrían hacer posible la reparación de muchos órganos dañados o envejecidos. El cerebro, por desgracia, es y seguirá siendo durante mucho tiempo el órgano más difícil de “rejuvenecer”, pero la evolución de la ciencia y la tecnología ha sido tan rápida e impresionante en los últimos cincuenta años que excluir esta posibilidad a priori sería en realidad una ideología. La filial de Google, Calico, persigue a corto plazo la prolonga-

ción de la vida de las personas en 20 años en promedio pero van por evitar el envejecimiento. (Ferry, 2016: 62).

La ciencia y la cultura modernas difieren totalmente en su opinión sobre la vida y la muerte. No piensan en la muerte como un misterio metafísico, y desde luego no consideran que sea el origen del sentido de la vida. Más bien, para las personas modernas, la muerte es un problema técnico que podemos y deberíamos resolver. (Harari, 2015: 58).

La tecnología, vía un mejoramiento moral masivo (por medio de la modificación genética o manipulación neuronal), nos transformará en “pos-personas”, en sujetos moralmente mejorados, lo que conlleva, por ejemplo, a un potenciamiento de la empatía” (Rakić & Ćirković, 2016: 54).

Como puede notarse, todas las frases son afirmaciones categóricas respecto al futuro en relación a las personas, sociedades y la propia especie con la investigación científica y la innovación tecnológica en temas como la ingeniería genética, la interfaz humano-máquina, la prolongación artificial de la vida y otros temas polémicos propios de los “sujetos en la era de la tecnociencia”. Una vez que un grupo recibía su frase se subdividía en dos: una de las mitades trabajaba elaborando argumentos a favor de la afirmación y otro elaboraba argumentos en contra. La idea es que pudieran desarrollar una argumentación pese a estar o no de acuerdo con la postura solicitada. Luego de unos 45 minutos de trabajo en este sentido, el subgrupo “a favor” le entregaba sus argumentos al subgrupo “en contra”, y viceversa. Durante los 45 minutos restantes el subgrupo “a favor” trabajaba elaborando contra-argumentos, atacando los argumentos de la mitad “en contra”, y viceversa. Les estudiantes podían consultar a docentes sobre dificultades conceptuales que pudieran aparecer y también podían utilizar sus teléfonos celulares para buscar información en Internet.



Fig. 1: Estudiantes de 3°, 4° y 5° año del CMP trabajando en el experimento filosófico.

Al final de la dinámica, supervisada junto a algunos docentes del CMP, se recogió la documentación que incluía las frases, y los argumentos y contraargumentos de cada subgrupo a fin de analizarlos detalladamente.

ALGUNOS RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

Por cuestiones de espacio no es posible volcar aquí los argumentos elaborados por los estudiantes de primer nivel durante el experimento filosófico, pero puede captarse una parte del resultado a través de una muestra, dos argumentos “en contra” (A) y sus contraargumentos (CA), construidos alrededor de la frase de Luc Ferry utilizada como ejemplo más arriba respecto a la potencialidad tecnológica del retraso del envejecimiento perseguida por Calico de Google (entre otras compañías). Aquí la elaboración de dos grupos:

A1: Estamos en contra porque tenemos que seguir el orden de la vida y la estructura pre-establecida de esta. Si el cuerpo de un humano está deteriorado no tendríamos el derecho de exigirle de más de lo que ya está. El promedio de vida de Argentina es de 76-81 años, agregarle más años sería un exceso y sería contraproducente ya que aumentaría el exceso de población. Habría mayor consumo en general, por lo tanto habría una baja en nuestra economía.

CA1: Si se pudiera alargar la vida de las personas se tardaría menos tiempo y sería más eficiente para la ciencia. El orden de la vida como tal nunca fue respetado. Desde los primeros cultivos comenzó un proceso de selección artificial que se usa hasta la actualidad y qué decir de la industria ganadera en sí, el orden de la vida no es tomado en cuenta en el día a día. Si hablamos de la sobrepoblación como especie apuntamos a ser una sociedad de tipo 2, lo que nos proporcionaría más espacio y recursos de los necesarios. No sólo se habla de alargar la vida sino de mejorar a la humanidad en aspectos físicos y mentales, con lo cual llegaríamos a un pico de eficiencia como especie.

A2: Si bien los conocimientos se ampliaron, la parte poblacional sería un caos. Habría escasez de territorio, alimentos, agua y materia prima en general. Aunque en ese momento ya habría una cantidad exorbitante de fármacos que imitarían la felicidad, no todos tendríamos acceso a ellos, ya que como dijimos habría mayor pobreza por la sobrepoblación y esta afectaría mentalmente a muchas personas, provocándoles distintas enfermedades psicológicas como la depresión, la bulimia, esquizofrenia y trastorno bipolar, entre otros.

CA2: Con el implemento de estas nuevas tecnologías podremos mejorar y ampliar la vida de las personas y de este modo conservar una población

activa durante un mayor tiempo. La evolución de la ciencia y tecnología representaría no sólo una evolución en técnicas y conocimientos sino también una implementación no natural al homo sapiens como el paso siguiente a la evolución humana. Representaría también una ruptura en los límites que nos condicionan y sería el primer paso en una cadena de rupturas sobre los conceptos ya establecidos de la vida misma con el fin de la inmortalidad y el avance indefinido que conlleva.

La sofisticación de los argumentos y contraargumentos resulta sorprendentemente potente, especialmente si se tiene en cuenta que, para la muestra desplegada, los autores son un grupo de estudiantes de entre 1° y 3° año (es decir, de entre 13 y 15 años) que contaron con sólo 90 minutos para analizar la información de una escueta frase sobre un tema que en el que no venían trabajando (el transhumanismo está lejos de ser parte de la currícula de la Escuela Media, como tampoco se escribieron ensayos para OFRA sobre esa línea) y sobre el que no se les había advertido que iban a trabajar previamente al inicio de la dinámica. Esto sugiere no solamente que el tema funciona bien como paraguas para el debate por su carácter polémico e interdisciplinario, sino también que la dinámica propuesta en el experimento funcionó correctamente, pero no puede descartarse el hecho de que este buen funcionamiento tenga que ver con el altísimo nivel que desplegaron los estudiantes del CMP para el pensamiento abstracto y la argumentación filosófica, propio de una institución donde estas capacidades se fomentan como parte de la propuesta pedagógica de manera cotidiana y estructural.

Todo el material documental construido por la comunidad del CMP se ha relevado y almacenado para un análisis completo. Se espera al final del análisis, el cual actualmente se halla en un estado preliminar, el capturar un comportamiento “emergente” del sistema conceptual analizado: el sistema conformado tras la formulación de un problema interdisciplinario de investigación en el CMP. Este sistema incluye una serie de conceptos clave y las relaciones encontradas por los estudiantes y docentes participantes del experimento filosófico.

ALGUNAS PRIMERAS CONSIDERACIONES SOBRE LA PROPUESTA

En cuanto a la noción de “emergencia”, afirma Fuentes

Como es sabido el término “emergencia” se usó por primera vez, asociado a un concepto filosófico, en “Problems of Life and Mind”, de George Henry Lewis. Allí se reconoce principalmente que el todo es a menudo más que la suma de sus partes y que en cada nivel de complejidad emergen cualidades nuevas y frecuentemente sorprendentes que no pueden atribuirse, al menos de manera directa, a las propiedades conocidas de los constituyentes. (2018: 7).

En tal sentido, el análisis del CMP como *qua* comunidad de aprendizaje sobre el sistema conceptual construido alrededor de la problemática del “Sujeto en la era de la tecnociencia” propuesto por la OFRA no podría ser captado integralmente a partir de la interacción con los miembros de la comunidad de manera aislada, pues, en el análisis de comunidades de aprendizaje, no cabe duda que “el todo es más que la suma de las partes”. Las partes tienen que estar integradas, de modo de constituir un sistema complejo, tal como lo concibe García (2007) y poder estimar en un análisis holista el emergente en cuestión.

Podemos afirmar sin duda alguna que la experiencia ha sido exitosa. La enorme mayoría de los grupos han debatido de manera armoniosa y han elaborado sofisticados argumentos y contraargumentos. También se debatió con los docentes los potenciales usos de la dinámica, a una escala más reducida, para el trabajo interdisciplinario en los cursos, y posibles diseños de rúbricas para evaluar el uso de conceptos y la capacidad para relacionarlos en la construcción de argumentos y debates. Se espera que la dinámica fomente en la comunidad del CMP el trabajo interdisciplinario e inspire formatos novedosos para integrar diferentes temáticas con la competencia del análisis filosófico que de alguna manera estructura la propuesta curricular de la institución. Por otra parte, la cantidad de información relevada permitirá elaborar un documento de investigación que exprese el comportamiento emergente del sistema conceptual construido por la comunidad de aprendizaje del CMP. Para ello se pueden utilizar herramientas múltiples, como “mapas de palabras”, indicadores de presencia cognitiva para comunidades de aprendizaje (ver Czerwonogora, 2017) y otros que permitan sistematizar la información expresada a través de los argumentos elaborados, y ver así qué conceptos, relaciones y opiniones surgen en la constitución de la estructura del sistema construido alrededor del leitmotiv sugerido por la OFRA.

Cabe afirmar, sin embargo, que más allá del interés intrínseco del tema que estructura la experiencia, lo más relevante del experimento filosófico efectuado es la herramienta de trabajo en sí misma. La misma es lo suficientemente flexible como para ser aplicada con otros temas (aunque su máxima potencialidad se desata al considerar problemas interdisciplina-

rios) y en varias escalas (el límite está dado por la capacidad logística de supervisar a los distintos grupos de trabajo). Esperamos que a raíz de esta experiencia y el presente apunte de cátedra, más instituciones posean la iniciativa desplegada por el CMP para atreverse a experimentos filosóficos masivos y otras innovaciones pedagógicas: los resultados emergentes pueden ser sorprendentes.

Agradecemos a toda la comunidad del CMP por la invitación, la iniciativa y el compromiso desplegado durante nuestra estancia en Jujuy. En especial a Armando Enríquez, por conectarnos con esta institución de excelencia, y a sus directivos: María del Valle Bertone, por la amabilidad, la energía interminable y la atenta gestión de todos los detalles de la visita y a Fernando Rovelli, por la calidez y el acompañamiento logístico para el logro exitoso de la experiencia.

REFERENCIAS:

- Bostrom, N. (2005): "A History of Transhumanist Thought", *Journal of Evolution and Technology*, 14, (1), pp. 1-25.
- Czerwonogora, A. (2017): "Comunidades de aprendizaje en comunicación organizacional: un estudio de caso", *Dixit*, 26, pp. 4-23.
- de Solla Price, D. (1963): *Little Science, Big Science*, Nueva York y Londres, Columbia University Press.
- Diéguez, A. (2017): *Transhumanismo: la búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*, Barcelona, Herder.
- Echeverría, J. (2005): "La revolución tecnocientífica", *CONfines de Relaciones Internacionales y Ciencia Política*, 1, (2), pp. 9-15.
- Echeverría, J. (2010): "Tecnociencia, tecnoética y tecnoaxiología", *Revista Colombiana de Bioética*, 5, (1), pp. 142-152.
- Feenberg, A. (2009): "Ciencia, tecnología y democracia: distinciones y conexiones" (trad. F. Tula Molina). En F. Tula Molina y H. G. Giuliano (eds.), *Culturas científicas y alternativas tecnológicas, 1° Encuentro Internacional*, Buenos Aires, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, pp. 279-296.
- Ferrater Mora, J. (1979): *Diccionario de filosofía*, Madrid, Alianza.
- Ferry, L. (2016): *La révolution transhumaniste: comment la technomédecine et l'uberisation du monde vont bouleverser nos vies*, París, Plon.
- Fuentes, M. (2018): *Complejidad, emergencia y cambio teórico: tesis para la obtención del grado de Doctor en Filosofía*, La Plata, Universidad Nacional de La Plata.

- García, R. (2007): *Sistemas complejos: conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona, Gedisa.
- García, R.; Smagorinsky, J.; Ellman, M.; Gambarotta, H.; Ruttenberg, S.; Siotis, J. (1981): *Nature Pleads not Guilty*, Londres, Pergamon Press.
- Giri, L. (2017): “Modelización, predicción y valores sociales”. En F. Tula Molina y H. G. Giuliano (eds.), *El riesgo de que todo funcione: para una evaluación amplia de la tecnología*, Buenos Aires, Nueva Librería.
- Harari, Y. (2014): *Sapiens: de animales a dioses: una breve historia de la humanidad*, Barcelona, Debate.
- Harari, Y. (2014): *Homo Deus: breve historia del mañana*, Barcelona, Debate.
- Latour, B. (1992): *Ciencia en acción: cómo seguir a científicos e ingenieros a través de la sociedad*, Barcelona, Labor.
- Niiniluoto, I. (1997): “Ciencia frente a tecnología: ¿diferencia o identidad?”, *Arbor*, CLVII, 620, pp. 285-299.
- Quintanilla, M. A. (2005): *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*, México D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Rakić, V.; Ćirković, M. (2016): “Confronting Existential Risks with Voluntary Moral Bioenhancement”, *Journal of Evolution & Technology*, 26, (2), pp. 48-59.

