

EL PAPEL DE LA CIENCIA EN EL DEBATE PÚBLICO. LA OBJETIVIDAD CIENTÍFICA DESDE EL MODELO DE LOS DESACUERDOS PROFUNDOSA

THE ROLE OF SCIENCE IN PUBLIC DEBATE. SCIENTIFIC
OBJECTIVITY FROM THE MODEL OF DEEP DISAGREEMENTS

Alejandra Yuhjtman*

Resumen

En los desacuerdos profundos caracterizados por Robert Fogelin (1985/2005) las partes no comparten un marco común suficiente para que el intercambio argumentativo efectivamente ocurra. Los argumentos están presentes en tanto estructuras de proposiciones, pero no se desarrollan en tanto actividad. Algunos debates públicos, en particular aquellos que apelan a una resolución por la vía del conocimiento aportado por la ciencia, pueden reconstruirse desde la perspectiva de este modelo. ¿Puede construirse evidencia desde el conocimiento científico a partir de la cual construir, al menos parcialmente, ese marco común necesario? ¿Qué noción de objetividad es la más adecuada para tal fin? La propuesta de Fogelin es un punto de partida para reflexionar acerca de la resolución de los desacuerdos y el saber científico, en particular desde las nociones de inconmensurabilidad y objetividad. Se defiende que la objetividad en la actividad científica que resulta de las condiciones que permiten negociar significados puede funcionar para resolver algunos desacuerdos profundos.

Palabras clave: desacuerdos profundos, ciencia, debate público, objetividad, inconmensurabilidad.

Abstract

In the deep disagreements characterized by Robert Fogelin (1985/2005) the parties do not share a common framework sufficient for the argumentative

* Doctoranda en Epistemología e Historia de la Ciencia, Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina. Profesora de nivel medio y superior en Ciencias Físicas, Facultad de Cs. Exactas y Naturales, CEFIEC, UBA, Argentina. E-Mail: alejandrayuhjtman@gmail.com

exchange to actually occur. Arguments are present as propositional structures, but do not develop as activity. Some public debates, particularly those that appeal to a resolution through the knowledge provided by science, can be reconstructed from the perspective of this model. Can scientific evidence be constructed from which to build, at least partially, that necessary common framework? Which notion of objectivity is the most adequate for this purpose? Fogelin's proposal is a starting point to reflect on the resolution of disagreements and scientific knowledge, in particular from the notions of incommensurability and objectivity. It is argued that objectivity in scientific activity resulting from the conditions that allow negotiating meanings can work to resolve some deep disagreements.

Keywords: deep disagreements, science, public debate, objectivity, incommensurability.

Recibido: 26/04/2022

Aceptado: 16/09/2022

I. Introducción¹

En abril de 2021 se desató una controversia en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina, en el marco de las restricciones por la pandemia de Coronavirus SARS-COV-2, que tomó trascendencia pública. Se inicia cuando el presidente del país anuncia y publica en el boletín oficial un decreto de necesidad y urgencia (DNU 241/2021²) en el que, entre otras medidas, suspende las clases presenciales por quince días con el fin de disminuir la transmisión del virus en un contexto de crecimiento de contagios en la Ciudad de Buenos Aires y sus alrededores, es decir, algunos distritos de la Provincia de Buenos Aires. Luego de este anuncio, los gobernadores de estas dos regiones tomaron acciones contrapuestas: el gobernador de la Provincia de Buenos Aires acató la normativa oficial y el gobernador de la Ciudad de Buenos Aires se pronunció en contra de la medida. En el comunicado público en donde este último dio a conocer su negativa al cumplimiento de la normativa nacional (Web oficial del GCBA, 17 de abril de 2021) expuso sus argumentos, principalmente basados en datos que apoyaban la baja transmisión del virus en las escuelas y la ausencia de incrementos significativos en el uso del transpor-

¹ Quiero agradecer a Victoria Lavorerio por sus aportes y sugerencias en la elaboración de este trabajo.

² Disponible en <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/243058/20210416> [Consulta: 14/01/2022]

te público debido a la presencialidad escolar. A su vez, el gobierno de la Ciudad de Buenos Aires presentó una acción ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación en donde solicita declarar inconstitucional esa normativa del decreto presidencial, en el marco de la autonomía de la Ciudad. Luego de aproximadamente un mes, unos días después de que perdiera vigencia el DNU, la Corte falló a favor del Gobierno de la Ciudad de Bs. As., extendiendo su fallo a futuros litigios similares a partir de desacuerdos en el ámbito de la salud y la educación, entre el gobierno nacional y algún gobierno provincial.

Durante el período en el que se extendió la disputa, la discusión y los argumentos que nutrían el debate público no giraban en torno a la autonomía de la Ciudad respecto del poder nacional, sino que mayoritariamente continuaron desarrollándose acerca de la relación entre la transmisión del virus y la actividad escolar presencial, tanto en las escuelas como la circulación de personas que la misma actividad suscita. La posición que defendía la suspensión de la presencialidad escolar sostenía que, más allá de la transmisividad o no de la enfermedad asociada a la actividad escolar presencial, se puede establecer un criterio según la cantidad de contagios diarios en un período de tiempo: a partir de cierto valor, la suspensión se hace efectiva. Ese valor era superado en la Ciudad de Bs. As. Sin embargo, los argumentos acerca del riesgo de incremento en contagios, enfermos graves y muertes asociado a la presencialidad en las escuelas no cesaron. El debate público hacía eco de estudios científicos que dieran cuenta de esta relación, aunque en su gran mayoría o bien se aplicaban a escenarios muy diferentes, o bien no eran concluyentes acerca de la relación entre la transmisión del virus y la actividad escolar como para tomar esta variable de manera aislada³.

En definitiva, el desacuerdo tuvo una resolución práctica pero no logró resolverse en tanto que ninguna de las dos partes consideró válida la de su oponente, ni total ni parcialmente. No obstante, había una base común en ambas partes del debate público: ambas aceptaban como evidencia los datos científicos que dieran cuenta de que la presencialidad escolar incrementara o no la transmisión viral.

3 Ver por ejemplo, <https://www.pagina12.com.ar/336580-la-escuela-no-contagia-las-20-verdades-sobre-las-clases-pres> y los artículos que allí se citan, en donde hay incluso compilaciones de resultados de trabajos con diversas metodologías y en diferentes contextos. También se puede ver esta discusión en <https://chequeado.com/el-explicador/que-sabemos-de-los-contagios-en-las-escuelas/>

Entre los años 2003 y 2010 tuvo lugar un fuerte conflicto en torno a un proyecto tecnológico: la instalación de dos plantas productoras de pasta de celulosa (comúnmente llamadas “papeleras”) en el margen oriental del Río Uruguay, sobre un área de soberanía compartida entre Argentina y Uruguay. El proyecto suscitó la resistencia de ciudadanos y grupos que se organizaron a partir de la percepción de riesgos socioambientales, y comenzaron a llevar adelante diversas acciones de inédita magnitud en tanto reclamo vinculado a asuntos ambientales en América Latina hasta ese momento. El extenso conflicto involucró múltiples dimensiones y actores sociales, no obstante podemos encontrar dos posiciones que permiten describir la base de la controversia: una posición que se opone a la instalación de las papeleras porque su funcionamiento ocasiona daños ambientales (contaminación del aire y del agua del Río Uruguay) y una posición favorable que sostiene que, sin oponerse a la idea de que es posible que efectivamente produzcan contaminación ambiental, su tecnología es suficiente para hacerse cargo de los potenciales riesgos en este sentido, y adecuar su infraestructura para evitar o minimizar los daños. Ambas posiciones coinciden –al menos parcialmente, es decir entre algunos grupos de cada una– en que es posible resolver el conflicto mediante la intervención de estudios científicos adecuados, lo cual se materializa en un acuerdo en mayo de 2005, que establece la creación de un grupo conformado por expertos abocados a tal fin (la GTAN), es decir, a la espera de que la evidencia científica pusiera fin al conflicto. Pero este tipo de evidencia nunca se obtuvo. Los expertos de la posición ligada a la percepción del riesgo concluyeron que los procesos de la empresa tecnológica son intrínsecamente contaminantes, independientemente de las escalas o los umbrales para las emisiones de material tóxico, al igual que el uso de ciertas materias primas según su composición, lo cual se impone por sobre los límites en las cantidades o tratamientos que posibiliten la minimización de la expulsión de elementos contaminantes al ambiente. La otra parte informó que los valores medidos están dentro de los límites permitidos por la normativa internacional vigente (Pellegrini 2010).

Los desacuerdos suelen ser representados como dos partes que intercambian argumentos acerca de alguna cuestión o problema. Su estructura más sencilla, y a la vez más clara, está dada por una parte que sostiene *p* y su contraparte que sostiene *no-p*. Si *p* es verdadero, entonces no lo será *no-p*, y viceversa, lo cual es adecuado para comprender tanto la forma como los sucesos y los propósitos del intercambio argumentativo entre las partes involucradas.

Este fue el modelo utilizado para reconstruir los dos ejemplos anteriores, que ciertamente se pueden desplegar en otras múltiples dimensiones, que son necesarias considerar si se busca comprender, por ejemplo, por qué estos desacuerdos en particular adquirieron relevancia en el debate público (Cardini y Torre, 2021), o qué tipo de argumentos recibe más atención y prioridad en el ámbito mediático (Cortassa et al. 2014), o por qué el desacuerdo provoca una reacción social inusitada (Vara 2007). En este trabajo nos interesa un aspecto común a ambos casos, para lo cual el modelo de desacuerdo utilizado funciona como un buen punto de partida. Ambos ejemplos dan cuenta del rol que puede tomar la actividad científica experta en cierto tipo de desacuerdo que excede el ámbito científico, es decir, que involucra más actores sociales por fuera de los que pertenecen a dicho ámbito: se deposita en ella la expectativa de resolución, pues se asume que es capaz de producir el tipo de evidencia que ambas partes están dispuestas a aceptar. Sin embargo, esa evidencia no se alcanza a producir. ¿Cuáles son las limitaciones que impiden cumplir con estas expectativas? ¿Son limitaciones meramente metodológicas o son intrínsecas a la actividad científica, tanto en su práctica como en su corpus conceptual? ¿Es el reconocimiento de estas limitaciones un impulso a la reflexión sobre la actividad científica que dé lugar a la producción de “mejor evidencia”, es decir, una evidencia que sí logre cumplir con estas expectativas? La caracterización de los desacuerdos profundos de Robert Fogelin (Fogelin, 1985/2005) puede agregar elementos a la representación anterior y contribuir a la comprensión del problema de las limitaciones de la evidencia científica para cumplir con las expectativas de resolución. Asimismo, algunas discusiones que se siguen de la propuesta de Fogelin también pueden resultar de utilidad.

En la primera parte de este trabajo (1 y 2) se reconstruirá brevemente la propuesta de Fogelin y algunas discusiones al respecto, para explicitar el potencial que tiene en cuanto modelo para interpretar una controversia y el rol de la evidencia. En la segunda parte (3 y 4) se utilizan las conclusiones de las primeras dos partes para reflexionar acerca de los conceptos de inconmensurabilidad y objetividad en ciencia. Por último (5), se volverá sobre los desacuerdos reconstruidos en esta introducción, en especial sobre el segundo caso, y las preguntas que introdujimos acerca del rol de la ciencia como fuente de saber objetivo. Propondremos que la noción de objetividad científica como negociación de significados que resulta de la interacción racional entre contextos inconmensurables tiene mayor potencialidad para representar diversidad de voces y tender puentes entre las partes.

2. La caracterización de los desacuerdos profundos de Robert Fogelin

Fogelin introduce la denominación “desacuerdos profundos” en el marco de un trabajo que aporta a la lógica informal como movimiento con compromiso pedagógico. Tiene el propósito de ofrecer herramientas para “discutir mejor”, enriquecer los debates, incorporar mayor diversidad de argumentos que la que ofrece la estructura deductiva proveniente de la lógica formal, que en definitiva no es más que una estructura a la que podría converger cualquier tipo de argumento si se tiene la libertad de agregar las premisas adecuadas, o bien da lugar a objeciones para todo argumento que solamente pueden confluir en una posición escéptica de poca utilidad práctica, aunque formalmente sea inobjetable.

La propuesta de Fogelin es entonces dar importancia no solo a la estructura lógica de los argumentos sino también al contexto en el que los argumentos tienen lugar. Propone no considerarlos como una estructura sino como una actividad: “argumentar es algo que las personas hacen” (Fogelin 1985/2005, p. 90). Para comprender las razones por las cuales las personas “hacen” argumentos se necesita considerar el contexto en el que los hacen. Este contexto está dado por el conjunto de creencias, preferencias y conocimientos de las partes involucradas en el intercambio argumental. Un intercambio argumentativo es normal cuando ocurre en un contexto de creencias y preferencias mayormente compartidas, y por lo tanto también son compartidos los procedimientos requeridos para la resolución de desacuerdos. Fogelin recupera de Wittgenstein que justamente es gracias a aquello que dejamos por fuera de toda duda que podemos siquiera formular nuevas preguntas y avanzar en nuestras investigaciones: “La posibilidad de los argumentos, la posibilidad de un intercambio argumentativo genuino depende, sugiero, del hecho de que *juntos* aceptemos muchas cosas” (Fogelin 1985/2005, p. 93, *itálica original*).

La pregunta que sigue es entonces, ¿qué ocurre si el contexto se aparta de lo normal? Para Fogelin, a medida que el contexto se aleja de la condición de normalidad, la argumentación se va tornando cada vez más difícil hasta llegar a un punto en el que es imposible. Los desacuerdos profundos son aquellos en los que las condiciones no están dadas para que los argumentos puedan existir, pues se carece de un contexto de preferencias y creencias compartidas entre las partes. Por lo tanto, la argumentación no ocurre como una actividad en la que efectivamente se dan razones. La estructura argumental está presente, pero la actividad no se concreta, con lo cual no hay allí un genuino intercambio argumental.

De esto no se sigue que entonces hay dos tipos de desacuerdos: los normales y los profundos. En absoluto es así. Lo que se desprende es la consideración del contexto no sólo como condición para evaluar la actividad argumental como buena o mala, o como válida o no, sino también para evaluar en qué grado la actividad argumental es posible. Los desacuerdos profundos son el caso extremo en el que el intercambio de argumentos es imposible. Se debe interpretar la propuesta de Fogelin no como una clasificación entre tipos de desacuerdos, sino como un criterio de clasificación de las condiciones en las que un desacuerdo tiene lugar. Son estas condiciones las que hacen a la comprensión de lo que ocurre con los argumentos en un desacuerdo y nos dan la pauta para determinar en qué medida esos argumentos (como estructuras de proposiciones) efectivamente están funcionando o no como parte de un intercambio de razones como actividad⁴.

Los elementos que se nos presentan desde esta perspectiva son ahora algunos más que los que contábamos en el primer modelo de desacuerdo en el que teníamos solamente una proposición p y dos partes que se disputaban su valor de verdad. Se agregan ahora el conjunto de creencias de cada una de las partes, dentro del cual conviene distinguir un elemento en particular: los procedimientos que se asumen como válidos para resolver el desacuerdo, el método o métodos posibles de resolución. Fogelin no da demasiado desarrollo a este aspecto particular, sino que se centra en la caracterización general de lo que entiende por creencias y preferencias. Identifica que estas son parte de un sistema en el cual las proposiciones que conforman las estructuras argumentales no son proposiciones aisladas. Las proposiciones, sostiene, deben considerarse como parte de un contexto de creencias y preferencias del que las personas son parte cuando discuten, aprenden o investigan sobre una cuestión.

3. Los desacuerdos desde la perspectiva de su resolución

Un desarrollo más exhaustivo de las resoluciones de los desacuerdos lo encontramos en Steven Hales (2014). Este autor, además de ofrecer una distinción sistemática de los tipos de resoluciones, profundiza acerca de cómo un desacuerdo puede adquirir las condiciones en que

⁴ Un mayor desarrollo de esta idea se encuentra en Lavererio (2020), en donde analiza y justifica por qué debe entenderse de este modo pues es coherente con la postura filosófica más amplia de Fogelin que se puede identificar en otros de sus trabajos.

no se comparte cuál es el método de resolución válido, uno de los componentes contextuales identificados por Fogelin como parte de la forma de vida que colisiona en un desacuerdo profundo. Hales analiza las situaciones particulares en las que se dan tres condiciones simultáneamente:

- I- no hay acuerdo sobre la verdad de una afirmación p
- II- no hay acuerdo acerca de qué tipo de evidencia es relevante para determinar la verdad de p
- III- no hay acuerdo acerca de qué tipo de evidencia es relevante para determinar qué tipo de evidencia es relevante para determinar la verdad de p (Hales 2014, p. 78)

Como se ve, la condición III es una condición de segundo orden con respecto a la afirmación I. Hales propone dos “toy examples” (ejemplos “artificiales”). Uno para ilustrar el caso en el que un desacuerdo se da en las condiciones I y II, pero no en III, y el segundo ejemplo para ilustrar la distinción con lo que ocurre cuando efectivamente se encuentran las tres condiciones. Hales propone que las posibles resoluciones para el caso en el que solo se da I y II son distintas que las que resolverían el desacuerdo cuando se dan las tres condiciones a la vez. Para Hales en este caso el relativismo es una resolución posible.

El primer ejemplo, extrapolado del debate entre creacionistas y evolucionistas, es acerca de la edad de la Tierra. La condición I está dada por la afirmación p = la edad de la Tierra es del orden de los miles de millones de años. La verdad de p sería sostenida por los evolucionistas y la verdad de $\text{no-}p$ sería sostenida por los creacionistas. La condición II está dada por el desacuerdo en la evidencia que se necesita para sostener la verdad de p o de $\text{no-}p$. En un caso la Biblia y su interpretación es evidencia suficiente. En su contraparte, la Biblia no es suficiente y requiere de otros métodos de datación como por ejemplo la evidencia de la Deriva Continental basada en las corrientes de convección del magma terrestre, la medición de las trazas radiactivas de restos fósiles, los estudios sísmicos, etc. Pero este desacuerdo no es absolutamente inconducente. Puede pasar que la evidencia que proporciona la Biblia se logre compatibilizar con la evidencia que proporcionan los otros métodos y llegar a un acuerdo, como efectivamente ocurrió con el modelo geocéntrico y el movimiento de la Tierra. En algún momento sostener el movimiento terrestre era incompatible con los preceptos bíblicos, y luego la posibilidad de una reinterpretación dio lugar a que este movimiento sea concebible.

La hermenéutica de la exégesis y el cómputo posibilita un acuerdo de segundo orden acerca de la edad y el movimiento terrestre, de acuerdo con la configuración del desacuerdo y su resolución que propone Hales.

En el segundo ejemplo la proposición es p = los seres humanos tienen un alma inmortal. La posición religiosa nuevamente considera evidencia suficiente a la Biblia y su interpretación. La posición contraria requiere como evidencia la metodología de la filosofía de la mente, los experimentos mentales, y la neurociencia (Hales 2014). En este caso, la aceptación del tipo de evidencia relevante de segundo orden de la contraparte, implica la negación de la de primer orden y por lo tanto no es posible.

Pero el problema se puede pensar desde una perspectiva diferente, en la que la noción de evidencia no puede aislarse de los demás componentes del desacuerdo. La segunda de las condiciones de Hales es acerca del método de resolución que cada una de las partes acepta como válido, pues su contenido es acerca de cómo se procede para obtener la evidencia necesaria para justificar un valor de verdad. Dado que se identifica esta condición de manera separable de todo lo demás, se entiende que Hales asume que este método –o conjunto de métodos–, aceptable por las partes, son proposiciones que pueden tomarse de manera aislada. Sin embargo, volviendo a las ideas de Fogelin, estas proposiciones son parte de un sistema y no pueden separarse de las demás. En particular, las proposiciones acerca de lo metodológico contendrán términos que refieren a conceptos que se constituyen en el marco de este sistema.

David Godden y William Brenner (2010) desarrollan esta idea a partir de la presencia en los desacuerdos profundos de Fogelin de las nociones wittgensteinianas de “forma de vida” y “visión de mundo” como constitutivas de conceptos. Los conceptos son justamente parte de aquello que se adquiere en el proceso de enculturación, de educación, de crianza, como resultado de un “entrenamiento”. Los conceptos, como parte de una forma de vida, no se ponen en duda ni se someten a la evaluación según la evidencia. Son la base sobre la que se construye la evidencia o conjunto de evidencias que conforma una visión del mundo que sostiene la tarea de dar-razones, constitutiva de la actividad argumental. En los desacuerdos normales, según Godden y Brenner, hallamos diferencias en la aplicación de los conceptos, mientras que en los desacuerdos profundos ocurre que la diferencia está en su misma definición o determinación. De esto podría desprenderse que entonces no habría desacuerdo significativo, pues el lenguaje no comparte las mismas reglas, en el sentido de la definición de Wittgenstein. Pero esta

es una conclusión equivocada: que no se compartan las mismas reglas del lenguaje no significa que no haya intersección alguna en los significados, pues estos, para Wittgenstein, no sólo son determinados por las reglas del lenguaje sino también por su uso, las prácticas en las que se ponen en juego. El desacuerdo profundo presenta diferencias en la determinación del concepto, pero intersecciones en su uso (Godden y Brenner 2010). La construcción de evidencia es un posible uso de los conceptos, por lo tanto no es posible separar la evidencia de los conceptos involucrados, y menos aún si se trata de desacuerdos profundos en los que el uso es un elemento constitutivo de cada una de las formas de vida de las partes.

En el conocimiento científico, esta idea está presente en la noción de paradigma de Thomas Kuhn (Kuhn 2013 [1962]). Cada paradigma, como matriz disciplinar, no es un conjunto de conceptos por un lado y procedimientos o métodos por otro. Los conceptos que se definen en el marco de un paradigma también dan lugar a los métodos de construcción e interpretación de la evidencia. Además, de acuerdo con Kuhn, el científico que forma parte de una comunidad que trabaja dentro de un paradigma, ve un mundo diferente al que vería con otro paradigma, y esto no es consecuencia de aceptar o no una determinada evidencia como tal, sino de sobre cuáles conceptos está construido lo que se considera como evidencia (ej. las mediciones experimentales). Estamos ante una situación de inconmensurabilidad que no puede entenderse meramente como una inconmensurabilidad de métodos de construcción de evidencia, pues estos no son separables de los conceptos.

Lo que Hales interpreta como una condición de segundo orden acerca de la evidencia es, desde esta perspectiva, una condición de primer orden, pues la evidencia justifica los conceptos y los conceptos son parte de su método de construcción. Podemos entonces reformular las condiciones de Hales de la siguiente manera:

- I- toda afirmación p está construida sobre la base de conceptos que forman parte del contexto en el que se desarrolla la actividad argumental
- II- no hay acuerdo acerca del valor de verdad de una proposición p
- III- no hay acuerdo en la existencia (o significado) de los conceptos de p

Se podría decir entonces que III es la condición que implica que en el desacuerdo hay dos paradigmas, modelos o formas de vida en juego, y

por lo tanto hay algún grado de inconmensurabilidad. III es el modo en el que expresamos también la condición de profundidad del desacuerdo. Y aún más: incluso en la situación en la que hay acuerdo en que existe un tipo de evidencia válida vinculada al contenido de p , esta evidencia no será suficiente para lograr un acuerdo sobre el valor de verdad de p , pues cualquier evidencia deberá ser formulada en términos de los conceptos de p .

Esto se puede ver en los ejemplos de Hales, al comparar las proposiciones. En el primer ejemplo el concepto central de la proposición es el *tiempo*. En el segundo ejemplo, el concepto central es el *alma inmortal*. El tiempo es un concepto que es compartido por ambas partes del desacuerdo. La posición religiosa no cuestiona que el tiempo se puede medir con un reloj, que se puede definir a partir de los movimientos aparentes del Sol⁵, etc. En el caso del alma inmortal esto no es así, más allá de las propiedades que se le adjudiquen: para la posición no religiosa el alma inmortal no tiene significado. Por lo tanto no hay manera de formular el desacuerdo en términos de p , pues para esta posición no es que no existe el alma inmortal, lo que no existe es la proposición p como tal.

La pregunta que se sigue de la interpretación del desacuerdo en términos de una inconmensurabilidad que excede lo meramente metodológico o “evidencial” es si esta inconmensurabilidad admite, o incluso si implica, una resolución relativista. El texto de Hales muestra que es la inconmensurabilidad en la evidencia de segundo orden la que justifica este tipo de resolución. Pero dado que hemos modificado la forma de categorizar la inconmensurabilidad, no podemos asumirlo espontáneamente.

En relación a la resolución relativista, Victoria Lavererio (2021) cuestiona el argumento de Hales “de atrás para adelante” con respecto a nuestra reformulación. Parte de la reflexión acerca de los límites de este tipo de resolución, analizando más en profundidad la perspectiva de las partes involucradas. Para que sea aceptable una resolución relativista tienen que darse cuatro condiciones, que explícitamente deben ser aceptadas por ambas partes de la disputa: el valor de verdad de la proposición que cada uno de ellos defiende como posición en la disputa es un valor relativo, la posición de la otra parte es epistémicamente aceptable aunque no se considere que lleve a un valor de verdad compartido, a pesar de las dos condiciones anteriores cada parte se mantiene en su posición sin capitular y, por último, cada parte debe separar el conte-

5 Nótese que ni siquiera es necesario pronunciarse a favor o en contra del movimiento terrestre.

nido de la proposición de la perspectiva epistémica que la motiva y la justifica (Lavorerio 2021, p. 1090). Lavorerio concluye que la resolución relativista no es tal, dado que estas condiciones no se cumplen en el caso en que se dan las tres condiciones de Hales. Siguiendo el segundo de los “toy examples”, Lavorerio sostiene que la doctrina cristiana no existiría como tal sin la existencia del alma, pues no puede separarse la existencia del alma de la “metodología” según la cual la biblia es evidencia suficiente para justificar las creencias. Nuevamente, en términos de Fogelin, la metodología para resolver un desacuerdo no puede separarse del contexto compartido entre las partes que es condición para comprender la naturaleza del desacuerdo, la actividad argumental y su resolución. La metodología de resolución, el tipo de evidencia tanto en un primer orden como en un segundo, no se puede analizar por separado pues son proposiciones que no pueden tomarse de forma aislada; forman parte de un sistema.

Ahora bien, si la proposición p no tiene el mismo significado para cada parte del desacuerdo y hay completa inconmensurabilidad (en el sentido de que no es posible una comunicación racional), ¿puede haber desacuerdo? Podríamos decir que no. Ni siquiera hay desacuerdo profundo, pues p no es una proposición acerca de la cual ambas partes puedan acordar o no, ya que entienden distintas cosas por p , o bien una considera que p es una proposición y la otra que p no lo es. Entonces, lo mismo que Fogelin sostiene para la estructura de los argumentos en el caso de los desacuerdos profundos, le cabría a cada proposición p , que no puede tomarse en forma aislada.

Si asumimos que la inconmensurabilidad da lugar a que p no es una proposición acerca de la cual puede haber un desacuerdo, porque p no es la misma para una parte que para la otra, directamente se desintegra el modelo de desacuerdo. Es una suposición demasiado fuerte⁶ que no nos podemos permitir. Lo que sí podemos hacer es revisar el concepto de inconmensurabilidad. En particular, tomaremos el caso de la inconmensurabilidad kuhniana en la actividad científica, dado que luego vamos a volcar estas consideraciones al papel de la ciencia en los desacuerdos.

6 Es demasiado fuerte pero no es del todo descartable. La posibilidad de pensar que la “discusión” acerca de la existencia de las almas inmortales no es un genuino desacuerdo, ni siquiera un desacuerdo profundo, puede ser plausible. A diferencia de lo que ocurre en un desacuerdo profundo, en este caso no solo la argumentación es imposible sino que es imposible la formulación de una proposición p acerca de la cual pronunciarse sobre su valor de verdad. De optar por este camino, el problema estaría en la elección del ejemplo como desacuerdo profundo y deberíamos buscar otro mejor. El ejemplo de Adams (2005) no se excede en complejidad y es más realista.

4. Los desacuerdos profundos interpretados desde la noción de inconmensurabilidad

En la obra de Kuhn *La estructura de las revoluciones científicas* (Kuhn 2013[1962]), la inconmensurabilidad tiene un rol relevante, pues permite conectar el concepto de paradigma con el de revolución científica y el de ciencia normal. En trabajos posteriores de Kuhn la noción de inconmensurabilidad va perdiendo protagonismo (Kuhn 1987), y reformula o complementa su caracterización de los paradigmas otorgando mayor relevancia a la noción de comunidad científica.

Siguiendo el análisis de Richard Bernstein (2018), el concepto de inconmensurabilidad no necesariamente implica una ruptura tan fuerte que hace imposible cualquier tipo de comparación entre los elementos. Por ejemplo, en la inconmensurabilidad que se presenta entre las teorías de Newton y Einstein, hay una incompatibilidad que hace que no pueda derivarse una de la otra por medio de la lógica. Pero esto no significa que no sea posible ningún tipo de relación de esta clase. La mecánica newtoniana puede derivarse de la relativista por medio de la aproximación, aunque lo que se obtiene no es estrictamente lo mismo, es decir, no se obtiene estrictamente la misma teoría. Se trata de una transformación de una a otra, que no implica consideraciones acerca de qué es verdadero y qué es falso, pues no es la lógica la protagonista. Sin embargo, Kuhn va más allá: no solamente la lógica no tiene nada para aportar en esta comparación, sino que no existe un trasfondo común y neutral que permita evaluar las teorías. A partir de esta idea, y también tomando la noción de inconmensurabilidad de Paul Feyerabend⁷, Bernstein propone una inversión en la conclusión a la que se arriba desde el concepto de inconmensurabilidad. En lugar de concluir que esta nos lleva a asumir que estamos “encerrados en la prisión de nuestros propios marcos y formas de vida” (Bernstein 2018, p. 159) –idea que el autor encuentra en la epistemología de Karl Popper–, interpreta que la tesis de la inconmensurabilidad implica una apertura, pues posibilita una comparación de otra clase entre formas de vida y tradiciones que da lugar a un nuevo saber, que justamente no necesita ningún trasfondo común neutral:

7 Bernstein (2018) toma la noción de inconmensurabilidad de Feyerabend (1975; 1977).

Lo bueno de la tesis de inconmensurabilidad es la aclaración de qué estamos haciendo exactamente cuando comparamos paradigmas, teorías y juegos del lenguaje. Podemos compararlos de muchas maneras. Podemos reconocer pérdidas y ganancias. Podemos incluso ver cómo algunas de las normas para compararlos entran en conflicto entre sí. Podemos reconocer (en especial en casos de inconmensurabilidad de la ciencia) que nuestros argumentos y contraargumentos en apoyo de teorías de paradigmas rivales pueden no ser concluyentes. Podemos darnos cuenta de cuánta habilidad, cuánto arte, cuánta imaginación se necesita para hacerle justicia a lo característico de las diferentes formas de practicar la ciencia y cómo “en algunas áreas” los científicos “ven cosas diferentes” (Bernstein 2018, p. 160).

La discusión acerca de la posibilidad de intercambio entre posiciones inconmensurables es también abordada por Popper (1994). A diferencia de lo que sostiene Bernstein, Popper no se opone a que esto sea posible, sino todo lo contrario. Afirma que, como contraparte a ciertas modas que se instalan en la discusión filosófica, los intercambios entre marcos (*frameworks*) diferentes no solo son posibles sino que son deseables. Para Popper, la interacción de un investigador con interpretaciones desde marcos diferentes a los suyos es una oportunidad para llevar adelante el método crítico. La crítica de un marco desde otro diferente permite generar mejores condiciones para saber si este se aproxima o no a la verdad.

Según Fogelin, los desacuerdos profundos que ocurren en contextos inconmensurables sólo pueden resolverse mediante mecanismos no racionales. Dado que la argumentación no es posible, Fogelin asume que cualquier resolución deberá ser por la vía de la persuasión, actividad que debe calificarse como irracional. Bernstein coincide con Fogelin en que la inconmensurabilidad no conlleva ni al relativismo extremo, ni a la imposibilidad de resolución. Sin embargo, Bernstein defiende que la comparación entre contextos inconmensurables no es una actividad irracional, sino que está dentro de la razón práctica, y por lo tanto estas comparaciones son racionales. Desde la perspectiva de Popper, en cambio, tal vez ni siquiera sea posible una genuina interacción entre los marcos, desde el modelo de los desacuerdos. Si bien habría un vínculo posible entre ellos, no se está considerando si uno u otro es el verdadero, sino que uno es subsidiario del otro para evaluar su grado de aproximación a la verdad.

5. La objetividad científica y el modelo de los desacuerdos profundos

Las diferentes formas de vida en disputa que Fogelin trae de Wittgenstein para los contextos de un desacuerdo profundo, son racional-

mente incompatibles, inconmensurables, pues diferentes formas de vida involucran visiones de mundo en las que subyace un proceso previo de conformación de conceptos (Godden y Brenner, 2010). Cualquier posible interacción entre dos partes con distintas formas de vida será una interacción en la que sólo es posible la persuasión irracional que tiene la potencialidad de socavar las bases conceptuales de su contraparte. El conocimiento científico podría constituir entonces una visión de mundo con potencialidad de resolver cualquier desacuerdo si se sostiene que es un saber idealmente desinteresado y objetivo, es decir, un saber que puede ser lo más descontextualizado posible, incluso aunque no pudiera serlo en su totalidad. Esto exige entonces una revisión de las condiciones sobre las que se asume la objetividad en la actividad científica.

La objetividad en ciencias puede ser abordada desde distintas perspectivas. Hay discusiones acerca de su relación con la producción de evidencia y el realismo científico (Kitcher 2001) y acerca de su relación con el cambio teórico e inconmensurabilidad (Kuhn 1987). Una caracterización aceptable de objetividad es aquella que permite eliminar las predisposiciones y gustos personales e individuales de los investigadores e investigadoras. Para Kitcher esto se obtiene dado el carácter realista del objeto de estudio científico al cual se puede acceder mediante la producción de evidencia. Aunque se llegue por diferentes caminos, la realidad los hace convergentes o unificables, incluso aunque se expresen en lenguajes diferentes. Para Kuhn, en cambio, si bien no se trata de factores individuales, sí hay aspectos biográficos que limitan la objetividad en tanto que los individuos son indefectiblemente parte de una comunidad. Esto se pone de manifiesto en situaciones de cambio teórico en las que los investigadores efectúan conversiones racionales que no son únicamente decisiones basadas directamente en evidencia que apoya una u otra teoría, pues su construcción depende fuertemente de compromisos con cada una de ellas.

Un recorrido alternativo que permite eliminar las preferencias, gustos e intereses individuales del conocimiento científico lo propone Helen Longino (1990), quien logra desacoplarlos bajo la condición de que la ciencia no puede entenderse como práctica individual, sino como actividad colectiva. De esta manera, Longino se opone a la tradición empirista que concibe la objetividad como un asunto metodológico. En esta tradición, sostiene Longino, el método científico como conjunto de valores constitutivos de la ciencia, elimina los valores contextuales y, por lo tanto, garantiza la objetividad incluso si fuera llevado adelante por

un único individuo. Bajo la hipótesis de Longino esto no es posible y tampoco necesario.

Además de definirse por oposición a la subjetividad, es posible caracterizar lo objetivo como aquel conocimiento constituido por saber confiable. En este sentido, Heather Douglas (2009) continúa la propuesta de Longino e introduce la noción de objetividad como resultado de diversos mecanismos o procedimientos que permiten construir buenas razones para confiar en el saber producido, como resultado de un esfuerzo epistémico tanto individual como colectivo. Distingue tres clases de procesos: (i) los procesos que involucran interacciones humanas con el mundo, (ii) los procesos individuales de pensamiento y (iii) los procesos colectivos, es decir, que ocurren únicamente cuando hay interacción entre individuos (Douglas 2009). En (i) y (ii) se encuentran los mecanismos metodológicos tanto a nivel interno del desarrollo de una investigación como luego de su publicación (revisión por pares, repetibilidad, distanciamiento para evitar sesgos en la producción de la evidencia). En (iii) Douglas propone mecanismos que implican generar discusiones y debates con el propósito de provocar la crítica intersubjetiva. Esta idea de objetividad como resultado de un proceso de debate que deviene en algún grado de acuerdo era ya identificada por Longino (1990), que distingue dos clases: evidencial y conceptual. En la primera, ubica los debates acerca de cómo una hipótesis se apoya o no en la evidencia, según cómo son tomados los datos. En la segunda, identifica a su vez tres tipos de crítica: (ii-i) acerca de la solidez conceptual de una hipótesis, (ii-ii) acerca de la consistencia conceptual de una hipótesis con respecto a otras teorías científicas ya aceptadas y (ii-iii) acerca de la relevancia de la evidencia presentada, es decir, si la evidencia presentada, más allá de sus métodos específicos, es pertinente para dar cuenta de la validez de una hipótesis (Longino 1990)⁸. Es este último tipo de crítica el que hace posible poner en juego la influencia de las preferencias subjetivas al nivel de las “creencias de fondo” (background beliefs) en la elaboración del conocimiento científico. Es este tipo de crítica, desde nuestro análisis, el que pone de manifiesto la inconmensurabilidad conceptual y su interpretación desde el modelo de los desacuerdos profundos, efectuada en la sección anterior.

8 El ejemplo de Longino para ilustrar un debate de este tipo es el del experimento de Michelson-Morley para los físicos relativistas que toma de Jaffe (1960). Dado que para ellos la existencia del éter no es necesaria, este experimento constituye evidencia irrelevante. De hecho, el experimento efectuado por estos investigadores no tenía como propósito dar cuenta de la existencia del éter. Desde la física relativista, fue reinterpretado en forma retrospectiva. Este análisis se puede encontrar en Cassini y Levinas (2005).

Las diferentes formas de vida que se identifican en el modelo de los desacuerdos profundos, y que hemos discutido como aquellas que permiten la conformación de conceptos, son análogas a las creencias de fondo que propone Longino como aquellas que tienen un rol relevante en los mecanismos de conformación de la objetividad. Su presencia en los debates genera buenas condiciones para construir conocimiento confiable, es decir, aquel para el cual se cuenta con buenas razones para considerarlo válido.

Tanto Longino como Douglas insisten en una distinción importante en esta discusión. No debe confundirse la noción de objetividad como ausencia de valores subjetivos individuales, con la objetividad como ausencia total de valores, en especial los valores no cognitivos, algunos de los cuales son justamente aquellos que prevalecen estas “creencias de fondo”.

En apoyo a esta idea, Ricardo Gómez (2014), en continuidad con las ideas de Longino y Douglas, sostiene que no debe confundirse el límite entre lo racional y lo irracional con la distinción entre valores cognitivos y no cognitivos. Gómez defiende la presencia de valores no cognitivos incluso en los procedimientos de justificación de la validez de teorías. Pero no solo defiende que estos valores sean inevitables, sino que propone que estos enriquecen tanto la racionalidad como la objetividad en la ciencia. Más aún, los valores éticos y políticos también se apoyan en elementos factuales, con lo cual son susceptibles de revisión empírica. No hay motivos, entonces, para excluirlos siquiera desde la apelación a lo metodológico. Muy por el contrario, los valores no cognitivos pueden contribuir a generar mejores condiciones para la producción de evidencia que permita aceptar o rechazar teorías, siempre y cuando no predominen por sobre los valores cognitivos.

Nuevamente, según esta concepción de objetividad, no es necesario un fondo neutro y común para evaluar las hipótesis, pues no lo tiene como referencia para garantizar un saber desprovisto de subjetividades y preferencias individuales. Ese trasfondo no solo es un ideal inexistente e inalcanzable, sino también innecesario.

6. La objetividad científica y el papel de la ciencia en los debates públicos

Los casos de desacuerdo reconstruidos al inicio de este trabajo, difieren de los casos “ejemplares” de desacuerdos profundos en el debate público, en particular los que tienen algún vínculo con el saber cientí-

fico. Estos son el debate sobre el aborto (ejemplo propuesto por Fogelin en la obra ya citada), el debate sobre la obligatoriedad de las vacunas y el debate sobre las causas antropogénicas del cambio climático, entre otros. Cada uno de estos casos tiene sus particularidades, e incluso no se puede asumir que cada uno de ellos involucra un único desacuerdo o una única manera de reconstruirlo. Sin embargo, en ellos es más claro que la relevancia de la evidencia científica se encuentre comprometida. En el caso del aborto, Fogelin identifica que es inmune a los hechos. Sostiene que si bien ambas partes pueden acordar en el conocimiento biológico, como por ejemplo, que es posible identificar cuándo en un feto se inician los latidos de su corazón, no acuerdan en su estatus moral y por lo tanto el saber biológico no aporta a la resolución del desacuerdo. No obstante, esto no tiene por qué extenderse a todos los desacuerdos, tanto los profundos como los persistentes con algún grado de profundidad.

El caso de las papeleras, y tal vez otros casos vinculados a la problemática ambiental, podría ser un desacuerdo que se desarrolla⁹ en estas condiciones en las que el desacuerdo persiste pues presenta algún grado de profundidad. Las partes acuerdan en que la evidencia que provee el experto en ciencia, en tanto saber objetivo, es válida para resolver el desacuerdo, y también acuerdan que si la evidencia científica no lo logra, esto se debe a que en realidad está influenciada por intereses sociales, políticos y económicos que lo impiden, que alejan al saber científico de su carácter de objetividad y por lo tanto de su confiabilidad. Pero lo que está funcionando como contexto compartido es un ideal no solo inexistente sino incluso inconducente como objetivo a alcanzar, pues exagera la profundidad del desacuerdo. Intentaremos ilustrar esta idea a partir de la interpretación de la disputa que podemos encontrar en los trabajos de Pellegrini (2010) y de Andrés y Wursten (2012).

Pellegrini sostiene que el aporte experto no logró resolver el desacuerdo porque la posición ambientalista desplazó su discurso en la arena pública, ya sea porque el ambientalismo representado en la comisión de expertos logró imponer su posición, o bien porque los intereses ambientalistas se “entrometieron” en el ideal de objetividad de los expertos científicos:

9 Consideramos que los desacuerdos se desarrollan y no que son la estructura de una “fotografía” de dos partes en disputa, pues estamos asumiendo una perspectiva diacrónica del desacuerdo.

en la controversia sobre las papeleras, la dificultad que hubo entre las partes del GTAN para llegar a un acuerdo en aspectos técnicos tiene que ver, en buena medida, con que estaban haciendo uso de paradigmas distintos: mientras la delegación uruguaya remitía a un paradigma científico clásico (medir aquellos compuestos químicos que podrían ser peligrosos y fijar las cantidades debajo de las cuales no resultaría peligroso), la delegación argentina se inclinaba a valorar el paradigma ambientalista (considerar la incertidumbre del riesgo y la complejidad del entorno local) (Pellegrini 2010).

En un aporte que parece contradecir a esta posición, Andrés y Wursten (2012) sostienen que el saber experto fue desplazado desde los técnicos y científicos al público. Un saber experto idealmente neutral y objetivo, pero obstruido por la controversia tecnocientífica que implica la imposibilidad de descontextualizar la ciencia de los intereses de los actores tecnológicos y políticos que le dan apoyo material, logra ser apropiado por parte de organizaciones vecinales y sociales de Gualeguaychú¹⁰. De esta manera, se depuran los intereses que no reconocen el riesgo ambiental sin que se modifique el saber experto.

Como señalábamos, ambas propuestas parecen colisionar en la interpretación del desacuerdo. Mientras Pellegrini sostiene que el ambientalismo es lo que obstruye el ideal de objetividad de la ciencia, Andrés y Wursten defienden que es el ambientalismo el garante de dicha objetividad. Sin embargo, ambos coinciden en que los conflictos ambientales solo se resolverán apelando al conocimiento científico, en tanto que el ideal de objetividad quede intacto y alejado de intereses sociales, políticos, económicos, tecnológicos e institucionales en general.

Andrés y Wursten sostienen que el empoderamiento que adquirió el público mediante la incorporación de saber científico no logró resolver el desacuerdo debido a impedimentos institucionales que no dieron reconocimiento a ese saber.

En un trabajo posterior al ya citado, Pellegrini explicita su posición acerca de la relación entre saber científico y objetividad, la cual es consecuente con la interpretación anterior:

es posible mencionar algunos rasgos distintivos que hacen al pensamiento científico de un modo general. No se trata entonces de la capacidad para reflejar asépticamente la realidad, ni del uso indiscriminado de la crítica y la duda, ni tampoco de la prescindencia de toda certeza. Pero sí de la intención de buscar esas cualidades aún cuando sea imposible que las

10 Ciudad argentina cerca del margen opuesto del río Uruguay, sobre el cual se ubicaban las “papeleras” del lado uruguayo.

alcance. [...] esos valores de escepticismo, desinterés, racionalidad, etc., pueden asumirse como ideales. Y los ideales son importantes más allá de su realización efectiva. Hablar de que la ciencia tiene un compromiso con esos valores quizás sea demasiado, pero al menos los proclama como virtudes, y no todas las formas de conocimiento lo hacen (Pellegrini 2019, pp. 229 y 230).

Los casos reconstruidos en la introducción de este trabajo no son una muestra representativa de un tipo de controversia, pero sí ejemplifican cómo la expectativa de resolución de un conflicto recae en una idealización innecesaria. Si bien el conflicto de las papeleras está resuelto en lo práctico, la controversia (el desacuerdo) sobre la percepción del riesgo ambiental no se resolvió y sigue sumando situaciones similares, como por ejemplo el reciente conflicto público acerca de la exploración sísmica de petróleo en la cercanía de la costa de la Ciudad de Mar del Plata, en Buenos Aires (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Audiencia Pública n°1, 2021). Nos preguntamos entonces qué pasaría si en lugar de seguir sosteniendo esa visión idealizada de objetividad basada en los valores racionales del escepticismo y el desinterés, desviamos la mirada hacia la negociación de significados mediante la crítica intersubjetiva conceptual como garantía de objetividad científica (Longino 1990), no solamente en cuanto a los métodos que dan cuenta de la validez de la evidencia sino en los conceptos que la constituyen.

El concepto mismo de ambiente no puede depurarse de intereses y de ideología y por lo tanto tampoco esto es esperable que ocurra cuando el concepto, como objeto de la ciencia, forma parte de la formulación de un problema desde alguna disciplina o conjunto de disciplinas científicas. La definición de ambiente como todo lo que rodea a los seres humanos o a alguna población biológica es consistente con la construcción de los problemas ambientales como resultado inevitable del crecimiento poblacional. El concepto de ambiente como resultado de una interacción entre sistemas naturales y sociales, da lugar a una interpretación de los problemas ambientales como un asunto vinculado a la sustentabilidad del desarrollo (Gazzano y Achkar, 2013). No es el mismo concepto de ambiente el que utilizan los ciudadanos que conforman los movimientos ambientalistas y el que utilizan los científicos que se ocupan de los estudios de impacto ambiental. Tampoco es homogénea la definición de ambiente que utilizan los científicos. Pero desde el ejercicio de la crítica conceptual intersubjetiva es posible una negociación de significados mediada tanto por valores cognitivos como por valores no cognitivos, que dé

lugar a la elaboración de saber objetivo en tanto saber para el cual acordamos en las buenas razones que nos permiten considerarlo confiable, y por lo tanto un saber que haga posible resolver los conflictos.

7. Palabras de cierre

Según Fogelin, el desacuerdo profundo se resuelve por fuera de lo racional. Dos contextos inconmensurables sólo pueden “comunicarse” por la vía de la persuasión irracional. Bernstein, siguiendo a Kuhn, defiende que los contextos inconmensurables pueden compararse de un modo racional, incluso sin necesidad de un fondo neutral que los evalúe. Longino, Douglas y Gómez dan continuidad a esta idea en tanto que el saber científico no se concibe como una producción individual sino que necesariamente es una labor colectiva. Los intereses y los valores no cognitivos en general pueden ser, dentro de ciertos límites, beneficiosos para dicho fin. No se trata entonces de aspirar a un ideal de objetividad que permita resolver desacuerdos apelando a una ciencia desinteresada y escéptica. Los desacuerdos serán fuente de nuevo saber si se admite que el interés y la diversidad al interior de la comunidad de expertos es lo suficientemente representativa como para generar puentes entre las partes. La comunidad científica genera conocimiento socialmente valorado y no se debe abusar de ese valor, como si fuera eterno e inmutable. La comunidad científica también construye saber y verdad mediante mecanismos de debate y acuerdos. Pero este no se basa en la búsqueda de una depuración de intereses. Todo lo contrario: se basa en hacer los intereses y las representaciones lo más explícitas y diversas posible. De esta manera nos aseguramos que la evidencia es construida y evaluada como parte de una negociación colectiva de significados, y no como resultado de un imperativo inalcanzable que potencialmente, por su condición de inexistente, promete justificar casi cualquier proposición, así como los argumentos deductivos en la pedagogía de Fogelin.

Referencias bibliográficas

- Adams D. (2005). “Knowing When Disagreements Are Deep”. *Informal Logic* 25: 1; 65-77.
- Andrés, G. y Wursten, A. (2012). “El “conflicto de las papeleras” como controversia tecnocientífica: un caso de empoderamiento social y

participación ciudadana” *Fundamentos en Humanidades Universidad Nacional de San Luis – Argentina* 2: 185-199

- Bernstein, R. J. [2018]. *Más allá del objetivismo y del relativismo: ciencia, hermenéutica y praxis*. Buenos Aires: Prometeo. Traducción de Gabriel Merlino y prólogo de Verónica Tozzi y Federico Penelas de la edición en inglés de 1983.
- Cardini, A. y Torre, E. (2021). “Una decisión que rompe consensos y desgasta la confianza de la comunidad educativa”. CIPPEC, Disponible en <https://www.cippec.org/textual/una-decision-que-rompe-consensos-y-desgasta-la-confianza-de-la-comunidad-educativa/> [Consulta: 14/01/2022]
- Cassini, y Levinas, L. (2005). “La reinterpretación radical del experimento de Michelson-Morley por la relatividad especial”. *Scientiæ Studia, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 547-81*
- Cortassa, C., Andrés, G. & Wursten, A. (2014). “Encuadres mediáticos de las controversias tecnoambientales. El caso del “Conflicto de las Papeleras” entre Argentina y Uruguay”. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social “Disertaciones”* 7 (1), Artículo 6. Disponible en <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones/>
- Douglas, H. (2009). *Science, Policy, and the value-free ideal*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Feyerabend, P. (1975). *Against Method: Outline of an Anarchist Theory of Knowledge*. Londres: NBL.
- (1977). “Changing Patterns of Reconstruction”. *British Journal of the Philosophy of Science* 28: 351-369
- Fogelin, R. (1985/2005). “La lógica de los desacuerdos profundos”. Presentación y traducción del artículo original de Fogelin, R (1985) “The Logic of Deep Disagreements” y de su reimpresión en 2005. En Mejía Saldarriaga, D. (2019). “La lógica de los desacuerdos profundos”. *Revista Iberoamericana de Argumentación* 19: 84-99.
- Gazzano, I. y Achkar, M. (2013). “La necesidad de redefinir ambiente en el debate científico actual”. *Revista Gestión y Ambiente* 16 (3): 7-15.
- GCBA Web Oficial (17 de abril de 2021). “Rodríguez Larreta: “Seguiremos haciendo todo lo posible para que el lunes los alumnos estén en las aulas”. Disponible en <https://www.buenosaires.gob.ar/jefedegobierno/noticias/rodriguez-larreta-sobre-la-presencialidad-en-las-escuelas-seguiremos> [Consulta: 14/01/2022]
- Godden, D. y Brenner, W. (2010). “Wittgenstein and the Logic of Deep Disagreement”. *Cogency* 2 (2): 41-48.
- Gómez, R. (2014). *La dimensión valorativa de las ciencias*. Bernal:

Universidad Nacional de Quilmes.

- Hales, S. D. (2014). "Motivations for Relativism as a Solution to Disagreements". *Philosophy* 89 (1): 63-82
- Jaffe, B. (1960). *Michelson and the Speed of Light*. Garden City, NY: Doubleday and Co.
- Kitcher, P. (2001). *Science, Truth, and Democracy*. New York: Oxford University Press.
- Kuhn, T. (2013 [1962]). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- (1987). *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*. Trad. Roberto Helier. México: Conacyt y FCE.
- Lavorerio, V. (2021). "Do Deep Disagreements Motivate Relativism?" *Topoi* 40(5): 1087-1096
- (2020). "Fogeliñ's Theory of Deep Disagreements: A Relativistic Reading". *Philosophical Investigations* 40 (4): 346-362
- Longino, H. (1990). *Science and Social Knowledge*. Princeton: Princeton University Press.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación Argentina (1 de julio de 2021). "Audiencia Pública N° 1/21", canal oficial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina, disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=TGyoOHMIOB8> [Consulta: 10/02/2022]
- Pellegrini, P. A. (2010). "Expertos y controversias ambientales. El caso de las papeleras". *Prólogos - Revista de historia, política y sociedad* 3: 125-154
- (2019) *La verdad fragmentada. Conflictos y certezas en el conocimiento*. Buenos Aires: Argonauta.
- Popper, K. R. (1994). *The Myth of the Framework*. London: Routledge.
- Vara, A. (2007). "'Sí a la vida, no a las papeleras'. En torno a una controversia ambiental inédita en América Latina". *Revista REDES* 12(25): 15-49.