



# Enseñanza de la Filosofía de la ciencia: problemas didácticos y filosóficos

Bruno Borge<sup>1,2\*</sup> y Natalia Buacar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina. \*Autor correspondiente: E-mail: [brunojborge@gmail.com](mailto:brunojborge@gmail.com)

## Introducción: Concepciones de la Filosofía de la ciencia

La enseñanza de cualquier disciplina exige la formulación de preguntas de muy distinta índole, entre ellas, aquellas relativas a la especificación de propósitos y objetivos, la selección de un recorrido, de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales específicos, de una metodología de trabajo, y la identificación de estrategias didácticas apropiadas. Todas esas cuestiones son subsidiarias y dependen de una pregunta previa a propósito de la naturaleza de lo que se enseña. La pregunta por cómo concebimos aquello que enseñamos es más fundamental y previa a la tarea de diseñar una propuesta de enseñanza.

La tarea de enseñar Filosofía de la ciencia no es la excepción, la elaboración de una propuesta pedagógica para la enseñanza de la Filosofía de la ciencia requiere, sin excepción, asumir una posición respecto de qué es la Filosofía de la ciencia en primer lugar, y las opciones son diversas. De modo general, es posible entenderla en clave lógico-empírica. En este caso, la tarea filosófica consiste en la reconstrucción de teorías, la especificación de sus estructuras, de la ontología y semántica que presuponen, la reconstrucción de los procesos de contrastación, etc. Para una perspectiva de corte más historicista, en cambio, la tarea filosófica se centra en identificar y caracterizar los múltiples factores que intervienen en la actividad científica y en su desarrollo, con especial énfasis en la dinámica del cambio científico. Entre ambas opciones, hay un sin fin de variantes intermedias.

Estos diferentes modos de concebir la Filosofía de la ciencia y los posicionamientos teóricos en torno a ella delimitan recorridos y propuestas didácticas muy diversas. Por ejemplo, la Lógica y la Historia de la ciencia pueden ser una propedéutica inevitable en la reflexión filosófica sobre la ciencia o, simplemente, herramientas útiles, pero en última instancia prescindibles. Del mismo modo, según ciertas perspectivas teóricas, la identificación de sesgos de género en la producción y justificación del conocimiento científico y la problematización de su importancia epistemológica pueden considerarse tópicos pertinentes (e incluso ineludibles) dentro de un curso de Filosofía de la ciencia, o bien ser relegados o desestimados en su importancia.

Asimismo, la toma de posición en la discusión entre una Filosofía general de la ciencia y las diversas Filosofías de las ciencias particulares puede determinar recorridos y estrategias de enseñanza muy diferentes.

En este sentido, la enseñanza de la Filosofía de la ciencia presupone un desafío específico, de modo similar a lo que ocurre con la enseñanza de cualquier disciplina. Además, revela una dificultad adicional, dado que supone un cruce entre dos áreas: filosofía y ciencia. Si bien, como indicamos, no hay una única manera de entender la tarea filosófica propia de la Filosofía de la ciencia, existen ciertos lugares comunes. Algo que recorre las diferentes perspectivas es que se trata de una disciplina de segundo orden, que propone una reflexión crítica sobre la ciencia: indagaciones sobre su historia, métodos y práctica se conjugan con análisis de su alcance epistémico, su ontología y su estatus de empresa racional. Se trata de un saber acerca de otro saber. Un saber filosófico sobre un saber científico. Esto despierta inquietudes respecto de la relación entre ambos y de la naturaleza de cada uno de ellos, y algo semejante se replica en su enseñanza.

La ciencia ha sido objeto de innumerables reflexiones en clave didáctica, tanto en un sentido general, como específico a propósito de las diferentes disciplinas científicas. Existen en la actualidad múltiples publicaciones, actividades académicas e incluso especializaciones que ponen de manifiesto cuán prolífico es este ámbito. La enseñanza de la ciencia también ha sido objeto de reflexión filosófica. Incluso desde la propia Filosofía de la ciencia se ha tematizado el rol de la enseñanza de la ciencia en la práctica científica. Un caso que ilustra esto es el papel que Kuhn asigna a la enseñanza de la ciencia como (re)productora de una determinada tradición científica y como garante de la continuidad del trabajo de lo que denomina 'ciencia normal'.

Respecto de la enseñanza de la filosofía en general también existen múltiples desarrollos, aunque más recientes que aquellos relativos a la enseñanza de la ciencia. En la Argentina, por ejemplo, el Programa para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Filosofía encabezado por Guillermo Obiols y Eduardo Rabossi inauguró en los años noventa una tradición de reflexión sobre la enseñanza de la Filosofía tanto como problema didáctico como filosófico. Esas primeras reflexiones se plasmaron en una publicación colectiva (Rabossi y Obiols, 1993) que luego dio lugar a sendas publicaciones a cargo de quienes formaron y forman parte de dicho programa. Por mencionar algunas: Obiols, Agratti, y Rabossi (2000), Cerletti (2008, 2016), Cerletti y Couló (2015).

Ahora bien, si bien abundan indagaciones tanto didácticas como filosóficas acerca de la enseñanza de la ciencia y de la filosofía, la reflexión en torno a la enseñanza de la Filosofía de la ciencia es mucho más limitada. Si bien existen algunas producciones relevantes (por ejemplo, Adúriz-Bravo, Izquierdo, Aymerich, y Estany, 2002; Adúriz-Bravo, 2005; Adúriz-Bravo, Salazar, Mena, y Badillo, 2006; Couló, 2018), la indagación en el campo de la enseñanza de la Filosofía de la ciencia está todavía en pleno desarrollo. Esto puede deberse a varias razones. Una primera razón puede ser que, a diferencia de lo que ocurre con la Filosofía o la ciencia, la Filosofía de la ciencia es una disciplina cuyo surgimiento es bastante reciente. Más allá de que podamos identificar un tipo de reflexión filosófica sobre la ciencia ya en la antigüedad, siendo el ideal de ciencia propuesto por Aristóteles un ejemplo elocuente, la Filosofía de la ciencia surge como ámbito de saber específico recién en el siglo XX en el seno del Círculo de Viena. Recién a partir de allí se instala como ámbito de saber. La incorporación de cursos de Filosofía de la ciencia en la currícula de la formación científica es aún posterior. No resulta extraño entonces que la reflexión en torno a la enseñanza de este tipo de saberes no sea prolífica en nuestro días.

Sin embargo, también podría atribuirse la escasa producción teórica sobre la enseñanza de la Filosofía de la ciencia a que, en sentido estricto, la enseñanza de la Filosofía de la ciencia no requiere de una reflexión específica. Podría pensarse que las reflexiones en torno a la enseñanza de la Filosofía y la Ciencia agotan los problemas y conceptualizaciones que pueden llevarse adelante a propósito de la enseñanza de la Filosofía de la ciencia. Creemos firmemente que este no es el caso. Este volumen está motivado por la convicción de que la enseñanza de la Filosofía de la ciencia plantea problemas específicos y exige un tipo de reflexión particular que no se agota en aquellas dos. En lo que sigue presentaremos algunas razones para sostener este punto.

### **La enseñanza de la Filosofía de la ciencia. Entre la enseñanza de la ciencia y la enseñanza de la Filosofía**

Como indicamos, la Filosofía de la ciencia propone una reflexión de segundo orden. Esto presupone dos cosas: cierta familiaridad con el tipo de abordaje que se propone y con aquello que se toma como objeto de estudio.<sup>765</sup> Es decir, algún tipo y grado de conocimiento sobre ciencia y con una mirada filosófica sobre la ciencia. Este doble desafío emparenta a la didáctica de la Filosofía de la ciencia con las didácticas de la filosofía y de la ciencia. Si bien la didáctica de la Filosofía de la ciencia se nutre de estas dos últimas, muchas de sus problemáticas parecen adquirir una dimensión de especificidad que parece exigir una reflexión autónoma.

Comencemos atendiendo a lo primero: la enseñanza de la Filosofía de la ciencia presupone conocimientos sobre ciencia por parte de lxs estudiantes y de lxs docentes. Este es un punto que en este contexto vamos a asumir, a saber, que muchos de los problemas que plantea la Filosofía de la ciencia no son puramente generales y abstractos, sino que requieren de ejemplificaciones para ser comprendidos, e incluso formulados. Sin embargo, si bien estos conocimientos aparecen como indispensables, las situaciones concretas en las que enfrentamos cursos de Filosofía de la ciencia muestran que la necesidad de reponer contenidos científicos es más bien la regla que la excepción. La familiaridad de lxs estudiantes con dichos contenidos no puede darse por sentada de ningún modo. Pero incluso en casos en los que dicha familiaridad existe los conocimientos preexistentes no son de la índole requerida para plantear algún tipo de reflexión filosófica. Lxs estudiantes no fueron expuestxs a presentaciones ejemplares de teorías científicas, de su génesis, de cómo funciona la empresa científica. Por el contrario, esos conocimientos suelen consistir en la habilidad para realizar operaciones, clasificaciones, resolver problemas, etc.

En los diferentes niveles en los que se enseña Filosofía de la ciencia nos enfrentamos con dificultades específicas. En los años o ciclos iniciales, es frecuente que predominen nociones e ideas procedentes del sentido común acerca de lo que es la ciencia y en qué consiste su práctica, que deben ser puestos en cuestión al emprender un abordaje estrictamente filosófico. Por otra parte, el contacto efectivo con fragmentos o aplicaciones parciales de teorías científicas en otras instancias de aprendizaje no necesariamente facilita la reflexión metacientífica, sobre todo cuando en dichas instancias no se ofreció una mirada epistemológica

sobre los contenidos científicos. Del mismo modo, en años o ciclos superiores, la familiaridad con los fundamentos y (sobre todo) la aplicación de teorías científicas puede constituir tanto una ventaja como un obstáculo a la hora de caracterizar los distintos aspectos de la ciencia que resultan relevantes desde la Filosofía. Por el contrario, en el caso particular de lxs estudiantes de la carrera de Filosofía, dado que el estudio sistemático de teorías científicas no suele ser parte de su formación disciplinar, la ausencia de conocimiento sobre teorías científicas puede erigirse como un obstáculo para el aprendizaje de posiciones metacientíficas. De modo que, en cada una de estas instancias es necesario enseñar algunos contenidos científicos o revivirlos con un enfoque apropiado para la ulterior discusión filosófica.

Esto exige reponer conocimientos sobre ciencia, pero no en modo usual, sino ya con perspectiva epistemológica, histórica. No resulta claro entonces que las dificultades que enfrenta la enseñanza de la Filosofía de la ciencia sean las mismas que aquellas propias de la enseñanza de la ciencia. Más aún, los propósitos de ambas parecen diferir. Como podrá advertirse, para la enseñanza de la Filosofía de la ciencia no se requiere una familiaridad operacional o técnica -de profundo interés en la enseñanza de la ciencia- sino algún tipo de familiaridad con casos que sirvan para la reflexión ulterior. Desde ya, esa familiaridad dependerá de la aproximación a la Filosofía de la ciencia que se haya privilegiado. Así por ejemplo, si se ha adoptado una perspectiva historicista, el modo en que se presenten y enseñen los casos a discutir pondrá de relieve aquellos elementos pertinentes (contexto histórico, factores económicos, políticos, etc) que permitan aplicar las categorías filosóficas específicas. Otro será el enfoque si se pretende una reconstrucción más bien centrada en los productos de esa actividad científica.

Habiendo abordado algunos aspectos relativos a los conocimientos científicos presupuestos, pasemos a considerar la segunda cuestión: la enseñanza de la Filosofía de la ciencia presupone una mirada o ejercicio filosófico. Nos enfrentamos a una pregunta similar a la planteada a propósito de la enseñanza de la ciencia: ¿podemos presuponer que lxs estudiantes poseen esa mirada? Y en caso afirmativo, ¿de lo que se trata es de solo dirigirla hacia un problema en particular? Si fuera este el caso, no se trataría aquí de enseñar filosofía, sino de aplicar las herramientas filosóficas presupuestas a un dominio específico. Para responder a estas cuestiones es necesario, nuevamente, tener en cuenta el nivel y el contexto de enseñanza. En los niveles iniciales y en casos de formación a científicxs, no es posible presuponer familiaridad con los problemas, conceptualizaciones o tipos de abordajes filosóficos. En el caso de la formación de filósofxs, si bien es posible presuponer esto, no siempre las herramientas adquiridas previamente están en línea con las reflexiones que se plantean a propósito de la ciencia. Existen diversas maneras de orientar la enseñanza de la Filosofía y no todas ellas son afines a la enseñanza de la Filosofía de la ciencia.

A partir de lo anterior puede advertirse que, al igual que en el caso de la enseñanza ciencia, la enseñanza de la Filosofía ofrece aportes invaluable para la enseñanza de la Filosofía de la ciencia, pero esta última demanda un tipo de reflexión particular. Existen razones adicionales para sostener esto último. Adelantamos ya una primera línea argumentativa, a saber, la enseñanza de la Filosofía de la ciencia requiere responder la pregunta por el modo en que debe concebirse la Filosofía de la ciencia en primer lugar. Y en Filosofía de la ciencia existen diversas tradiciones con identidad propia. Esta pregunta no se agota en la pregunta acerca de qué entendemos por la filosofía y el filosofar en general. Por el contrario, involucra variados matices específicos en los que cuestiones acerca de la naturaleza de la práctica filosófica se articulan de múltiples modos con cuestiones relativas a los modos de concebir y reconstruir la práctica científica y sus productos.

En segundo lugar, sea cual fuere la concepción que se adopte, la enseñanza de la Filosofía de la ciencia parece implicar de modo sistemático el reponer casos que han de ser discutidos filosóficamente: ya sea desde perspectiva la perspectiva de la Filosofía clásica de la ciencia o desde una de corte historicista, el tratamiento de ejemplos científicos resulta un recurso iluminador difícil de obviar. Esta demanda que surge en la enseñanza de la Filosofía de la ciencia no parece ser tan obvia en la enseñanza de otros ámbitos de la Filosofía tales como la Metafísica, la Lógica o la Gnoseología. Desde ya, un abordaje sistemático de estas disciplinas puede comprometernos con la consideración de casos concretos para su análisis, pero la naturaleza de esos casos es diferente. En un caso pueden ser situaciones concretas, en el otro se trata de todo un ámbito del saber. El carácter metacientífico de la disciplina confiere a su enseñanza ciertas particularidades y presenta desafíos específicos.

En tercer lugar, al menos desde cierta aproximación, la enseñanza de la Filosofía de la ciencia presupone familiaridad con rudimentos de lógica. He aquí otro cruce, ahora con la didáctica de la Lógica. Nuevamente, con la particularidad de que la enseñanza de la lógica en el marco de la enseñanza de la Filosofía de la ciencia

persigue propósitos específicos. No se pretende la familiaridad con recursos técnicos ni manejo operacional, lo que se requiere es cierto recorte muy específico al servicio de la comprensión de las conceptualizaciones propias de la Filosofía de la ciencia.

Así, si bien los aportes de la didáctica de la Filosofía resultan indispensables a la hora de problematizar la enseñanza de la Filosofía de la ciencia, no agotan las complejidades de ese campo. Más aún, es posible identificar ciertos desafíos que resultan específicos a la enseñanza de la Filosofía de la ciencia. Nos ocuparemos de algunos de ellos en lo que sigue.

### **Problemas específicos**

Hemos argumentado de modo general que la especificidad de la enseñanza de la Filosofía de la ciencia exige un tipo de reflexión particular. En lo que sigue identificamos algunos problemas que surgen a la hora de enseñar Filosofía de la ciencia y, en ciertos casos, algunas estrategias de respuesta a dichos problemas. Consideraremos primero desafíos de naturaleza didáctica y luego identificaremos problemas de naturaleza filosófica. La presentación, que permitirá introducir los aportes de los trabajos que integran este número especial, no pretende ser exhaustiva ni delimitar categorías excluyentes. Los problemas y desafíos consignados no agotan de modo alguno los que pueden surgir de considerar los múltiples tópicos vinculados con la enseñanza de la Filosofía de la ciencias; además, muchos de ellos presentan aspectos que podrían ameritar ubicarlos en una u otra categoría.

### **Desafíos didácticos**

Tal como indicamos, el entrecruzamiento de contenidos que implica la enseñanza de la Filosofía de la ciencia presenta desafíos específicos. Más aún si se tiene en cuenta que las propuestas de enseñanza propias del área pueden estar destinadas tanto a estudiantes de Filosofía como de ciencias. Ignacio Madroñal aborda este problema, en particular, la cuestión de cómo han de reponerse selectivamente contenidos filosóficos y científicos a fin de problematizar filosóficamente la ciencia. Adicionalmente, contempla las particularidades de la formación de lxs docentes que enfrentan la tarea de la enseñanza de la Filosofía de la ciencia. Como respuesta a este problema, Madroñal propone la consideración de un problema de la Filosofía de las Ciencias: la subdeterminación de la teoría por la evidencia. Sostiene que el estudio de este problema en cursos de Filosofía de la ciencia contribuye a satisfacer los intereses y necesidades de sus destinatarixs. Además, destaca que su tratamiento resulta plausible en relación con la formación con la que cuentan lxs profesorxs de las asignaturas afines a ella.

Un desafío didáctico adicional reside en la complejidad que algunos de los contenidos propios de la Filosofía de la ciencia tienen para lxs estudiantes. Hemos destacado que algunos escollos surgen de la falta de formación científica y/o filosófica del estudiantado. No obstante, otros obstáculos surgen de dificultades inherentes al aprendizaje de conceptos propios de la Filosofía de la ciencia. Las estrategias didácticas para salvar este escollo son diversas. Un camino posible consiste en apelar a herramientas didácticas que se apoyan en contenidos ajenos a los de la Filosofía de la ciencia y la propia ciencia. La Historia de la ciencia ha sido tradicionalmente un espacio propicio para encontrar herramientas de ese tipo, pero la literatura puede constituirse en un recurso adicional. Alfio Zambon y Fiorela Alassia, a partir de experiencias concretas de trabajo, presentan herramientas didácticas innovadoras que apelan a la literatura para enfrentar dificultades de lxs estudiantes a la hora de relacionar los fundamentos de la Filosofía de la ciencia con los contenidos de otras disciplinas. Por su parte, Marina Camejo analiza dificultades similares en la enseñanza de la Filosofía de la ciencia en carreras humanísticas. Su propuesta se centra en poner en diálogo los contenidos específicos de la Filosofía de la ciencia con otras áreas. Concretamente, la Historia de la ciencia y la literatura. Respecto de este último punto, Camejo propone la adopción del marco de la *epistemocrítica* para fundamentar y dirigir la incorporación de contenidos propios de la literatura a fin de facilitar la comprensión de conceptos epistemológicos.

Hemos señalado que las distintas concepciones acerca de la naturaleza de la Filosofía de ciencia y el tipo de reflexiones que su ejercicio implica tienen una influencia crucial en el diseño de propuestas de enseñanza en ese campo, en los distintos niveles y ámbitos de implementación. Esta circunstancia adquiere un rasgo que merece atención cuando dichas propuestas están orientadas hacia la formación de profesionales fuera de la Filosofía. Las bases epistemológicas adquiridas en cursos de Filosofía de la ciencia son en varios sentidos un punto de partida para que futuros profesionales reflexionen acerca de los fundamentos y sentido de su

disciplina, y conciben su propio rol y modos de inserción social. María Lucía Rodera y Roberto Miguel Azar problematizan este desafío centrándose en el modo en que un abordaje tradicional de la Filosofía de la ciencia se vincula con ciertas representaciones sociales que circulan en facultades de Psicología latinoamericanas. Su modo de responder a dicho desafío es sentar las bases para elaborar un proyecto filosófico-pedagógico para la enseñanza de la Filosofía de la Ciencia en la carrera de Psicología, que incorpore la perspectiva de género y consideraciones éticas respecto de la investigación.

### Problemas filosóficos

Los vínculos de mutua determinación entre acercamientos divergentes a la Filosofía de la ciencia y su enseñanza tienen diversas implicaciones problemáticas. Es razonable pensar que la más inmediata consiste en que, si las estrategias didácticas para la enseñanza de la Filosofía de la ciencia (y de las mismas ciencias) dependen en cierta medida de cómo se conciba la Filosofía de la ciencia en primer lugar, el problema filosófico de cómo esa disciplina ha de pensarse a sí misma adquiere una relevancia (y por qué no, urgencia) que trasciende el mero interés conceptual. Esa importancia se redobra si se considera el papel que la enseñanza de la Filosofía de la ciencia tiene en la formación científica. Una posible estrategia para abordar este problema es apelar a herramientas conceptuales oriundas de la propia Filosofía de la ciencia. En otras palabras, se trata de apelar a recursos originalmente desarrollados con el propósito de conceptualizar la ciencia para comprender mejor la naturaleza de la propia Filosofía de la ciencia. Gustavo Arroyo presenta una concepción original de la naturaleza de la Filosofía de la ciencia fundada en la noción kuhniana de *resolución de acertijos*, que se contrapone a otras concepciones tradicionales de esta disciplina. Su propuesta se ilustra con un caso de estudio: el modelo nomológico-deductivo de explicación científica.

Si bien distintos modos de concebir la Filosofía de la ciencia determinan abordajes didácticos divergentes a las propuestas de enseñanza de la Filosofía de la ciencia, e incluso de la ciencia misma, no se trata de una simple relación de determinación unidireccional que va desde ciertas elecciones teóricas en Filosofía de la ciencia a otras más bien prácticas que se aplican en el campo de la enseñanza. Los modos en que la Filosofía de la ciencia se ha pensado a sí misma a lo largo de su historia tejen un complejo entramado de relaciones de mutua influencia con las estrategias didácticas para su enseñanza y la enseñanza de la ciencia. En particular, marcos conceptuales en Filosofía de la ciencia permiten reflexionar no solo acerca de cuáles son las estrategias más fructíferas a la hora de enseñar ciencia o Filosofía de la ciencia, sino sobre el rol que la enseñanza de ambas tiene en el desarrollo y dinámica de la propia ciencia. Yefrin Ariza se vale de herramientas de la matateoría estructuralista para analizar los procesos de construcción de la denominada *ciencia escolar*, central para la comprensión de procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias mediante modelos científicos. Sostiene, además, que la caracterización del rol que la enseñanza tiene en la dinámica científica dentro de un marco kuhniano no debe atender únicamente al papel que desempeña en los periodos de *ciencia normal*. Según Ariza, es preciso reconocer la relevancia del nivel de enseñanza científico en los procesos 'revolucionarios' de cambio científico.

La reflexión generalista acerca de la naturaleza y rol de la Filosofía de la ciencia no es la única cuestión relevante a la hora de pensar estrategias para su enseñanza. Muchos problemas particulares, transversales a diferentes concepciones epistemológicas, pueden iluminar aspectos centrales de la enseñanza de la ciencia y la Filosofía de la ciencia. Un tópico ineludible en la reflexión filosófica acerca de la ciencia es la caracterización adecuada de la noción de *observación*. Maximiliano Bozzoli aborda este problema en el campo específico de la astronomía. Presentando una descripción histórica precisa de cómo se fueron desarrollando los instrumentos y las tecnologías de observación astronómica. A partir de estas consideraciones realiza diversas reflexiones sobre la noción de observación y observabilidad en astronomía y revisa, entre otras concepciones relevantes, los aportes de Kosso, Van Fraassen, Shapere y Maxwell. Bozzoli enfatiza, además, la manera en que esta reconstrucción abre una serie de interrogantes filosóficos de importancia para la enseñanza de la Filosofía de la ciencia.

Los problemas y desafíos abordados por los autorxs que han contribuido a este número especial no agotan la amplia gama de discusiones que la enseñanza de la Filosofía de la ciencia motiva en el campo didáctico y filosófico. Si bien, como hemos adelantado, esta enumeración no tiene pretensiones de exhaustividad, nos gustaría mencionar dos problemas filosóficos adicionales que a nuestro juicio son parte importante de la agenda de futuras reflexiones en torno a la enseñanza de la Filosofía de la ciencia.

Hemos mencionado diversos modos en que las relaciones entre la Filosofía de la ciencia y las estrategias para su enseñanza dan lugar a numerosos problemas didácticos y filosóficos. Creemos que es importante

subrayar, no obstante, que la relación entre ambas constituye un problema filosófico en sí mismo: resulta fácil admitir (y varios trabajos de este volumen parecen confirmarlo) que distintas miradas sobre la Filosofía de la ciencia recortan lo que se considera necesario en una propuesta didáctica, pero cabe preguntar, ¿pueden consideraciones didácticas fundamentar cambios en tesis filosóficas acerca de la ciencia? Desarrollos recientes en epistemología y metafísica de la ciencia subrayan el valor de consideraciones pragmáticas relativas a la práctica científica en aspectos centrales para la Filosofía de la ciencia, por ejemplo, en la determinación del poder representacional de las teorías y modelos científicos, y en la adopción de compromisos ontológicos en el marco de dichas teorías y modelos. Si esas determinaciones pragmáticas alcanzaran el campo de la enseñanza de la ciencia y su filosofía, habría un camino para pensar una respuesta positiva a la pregunta que ensayamos más arriba.

En un sentido semejante, resulta pertinente indagar acerca del rol de la enseñanza de la Filosofía de la ciencia en los procesos de cambio científico. Como dijimos, la enseñanza de la ciencia influye sobre la formación de lxs científicos de un modo que resulta crucial en el desarrollo de la empresa científica. La tradición historicista en Filosofía de la ciencia considera que el modo en que esa influencia se despliega en la historia de la ciencia es constitutivo de los procesos de consolidación de marcos conceptuales para la ciencia. Ahora bien, hoy en día, la formación de lxs científicxs incluye la enseñanza de la Filosofía de la ciencia de modo muy extendido. Es cada vez más infrecuente encontrar currículas de formación científica en el nivel superior que no incluyan de modo alguno una reflexión filosófica acerca de la ciencia en general, e incluso sobre los fundamentos epistemológicos de la disciplina particular de la que se trate. La pregunta acerca del rol que la enseñanza de la Filosofía de la ciencia tiene en la dinámica del cambio científico constituye una preocupación filosófica relevante tanto para quienes se interesan por la Filosofía de la ciencia y su enseñanza.

Por último, queremos dirigir la atención hacia un problema metafilosófico cuyas consecuencias vale la pena rastrear en los debates abordados hasta aquí. La tradición que denominamos Filosofía de la ciencia ha sido altamente sensible a los procesos cada vez más agudos de especialización científica. No solo ha reflexionado abundantemente sobre la naturaleza, dinámica y consecuencias de esos procesos, sino que ha reaccionado en tanto disciplina replicándolos en cierto modo. Las reflexiones y agenda temática de la denominada *Filosofía general de la ciencia* fueron cediendo un lugar cada vez más amplio a las Filosofías de las ciencias particulares (es decir, a la Filosofía de la Física, de la Biología, de la Historia, etc.). Este proceso de especialización en Filosofía de la ciencia llevó incluso a cuestionar la vigencia y pertinencia filosófica de una reflexión generalista y totalizadora de la ciencia desde la Filosofía. Si bien no pretendemos pronunciarnos aquí acerca de esa cuestión, sí creemos necesario hacer notar que una discusión análoga se plantea en el campo de la enseñanza de la Filosofía de la ciencia. La creciente especialización de la práctica científica requiere la consecuente especialización en la formación científica, y eso, a su vez, abre la pregunta acerca de qué aspectos de la Filosofía de la ciencia vale la pena incluir en las currículas. A la hora de brindar fundamentos epistemológicos de una disciplina en particular, ¿es indispensable incluir contenidos propios de la Filosofía general de la ciencia, o basta con introducir los problemas abordados por la Filosofía de la ciencia particular correspondiente? Este problema aparece en el desarrollo de propuestas de enseñanza para carreras científicas, pero puede ser extrapolado a la formación filosófica. Si cabe dudar de que sea fructífero (e incluso posible) desarrollar una Filosofía general de la ciencia en la actualidad, cabe también poner en cuestión las estrategias de enseñanza de la Filosofía de la ciencia que priorizan los contenidos propios de la Filosofía general de la ciencia.

## Consideraciones finales

Hemos intentado mostrar que la enseñanza de la Filosofía de la ciencia nos impone problemas muy diversos, propios de la enseñanza de la Filosofía en general, pero, a la vez, presenta complejos problemas específicos, tanto didácticos como filosóficos. El volumen reúne contribuciones actualizadas sobre la temática que, creemos, permiten abrir un diálogo fructífero entre docentes e investigadorxs latinoamericanxs dedicadxs a la Filosofía de la ciencia, la Didáctica de la filosofía, la Didáctica de la ciencia, y áreas afines.

Queremos agradecer especialmente la generosidad de Yefrin Ariza, Gustavo Arroyo y Marina Camejo, quienes aceptaron la invitación a participar de este número especial. Del mismo modo, agradecemos a Fiorela Alassia, Roberto Miguel Azar, Maximiliano Bozzoli, Ignacio Madroñal, María Lucía Rodera y Alfio Zambon por haber contribuido con sus trabajos a esta publicación.

El proyecto de reunir contribuciones de autorxs latinoamericanxs sobre la enseñanza de la Filosofía de la ciencia encuentra un espacio ideal en *Acta Scientiarum: Human and Social Sciences*, revista que desde hace más

de 20 años promueve discusiones especializadas sobre temas tradicionales y emergentes en torno a la Filosofía y las Ciencias sociales. Queremos brindar un profundo agradecimiento y reconocimiento a Patricia Coradim Sita, editora regular de la revista, sin cuya labor este número especial no hubiese sido posible. Agradecemos también a Max Rogério Vicentini, Italo Lins Lemos, Pablo Melogno y al resto del equipo editorial por sus gestiones para la realización de este proyecto. Por último, queremos agradecer a lxs colegas que colaboraron con la evaluación por pares de los artículos recibidos.

## Referencias

- Adúriz-Bravo, A. (2005). *Una introducción a la naturaleza de la ciencia: La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales*. Buenos Aires, AR: Fondo de Cultura Económica.
- Adúriz-Bravo, A., Izquierdo, I., Aymerich, M., & Estany, A. (2002). Una propuesta para estructurar la enseñanza de la Filosofía de la Ciencia para el profesorado de Ciencias en formación. *Enseñanza de las Ciencias*, 20(3), 465-476.
- Adúriz-Bravo, A., Salazar, I., Mena, N., & Badillo, E. (2006). La epistemología en la formación del profesorado de ciencias naturales: aportaciones del positivismo lógico. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 1(1), 6-23.
- Cerletti, A. (2008). *La enseñanza de la filosofía como problema filosófico*. Buenos Aires, AR: Libros del Zorzal.
- Cerletti, A. (2016). *La enseñanza de la filosofía en perspectiva*. Buenos Aires, AR: Eudeba.
- Cerletti, A., & Couló, A. (2015). *Didácticas de la filosofía. Entre enseñar y aprender a filosofar*. Buenos Aires, AR: Noveduc.
- Couló, A. C. (2018). Philosophy of Science in Science teacher education: meeting some of the challenges. In K. Kampourakis, (Ed.), *Teaching science with context: historical, philosophical, and sociological approaches* (p. 389-404). Geneva: Springer.
- Obiols, G. A., Agratti, L., & Rabossi, E. (2000). La enseñanza de la filosofía en debate. *Novedades Educativas*.
- Rabossi, E., & Obiols, G. (1993). *La Filosofía y el filosofar: Problemas en su enseñanza*. Buenos Aires, AR: Centro editor de América Latina.