

Obstáculos para una comprensión adecuada de la ciencia en la enseñanza superior. Nuevos escenarios

DOI: 10.25009/cpue.v1i42.2923

Recibido: 11 de marzo 2025

Aceptado: 03 de octubre de 2025

Florencia Erica Addiechi

Universidad Autónoma de Entre Ríos,
Argentina
florencia.addechi@uader.edu.ar
ORCID: 0009-0006-1018-8336

Juan Alberto Fraiman

Universidad Autónoma de Entre Ríos,
Argentina
juanfraiman@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-6730-6675

Resumen

Frente a quienes afirman que el principal obstáculo para alcanzar una comprensión social adecuada sobre la ciencia es la existencia y circulación de una imagen idealizada de ella, se sostiene la necesidad de indagar y considerar más cuidadosamente la intervención de otros factores disruptivos de esa comprensión. Con fundamento en los datos empíricos registrados durante más de una década en el dictado de la asignatura Epistemología en una universidad pública argentina, el artículo reflexiona sobre la manera en que los componentes culturales, ideológicos y religiosos de la subjetividad se revelan constitutivos de las nuevas maneras en que los sujetos gestionan y dan sentido a sus vidas, y desde las cuales estructuran su entendimiento, apreciación y actitud frente a la ciencia. Ante un escenario social en el que la autoridad de la ciencia es crecientemente desafiada, los autorxs advierten sobre los múltiples orígenes de esa rebelión.

Palabras clave: Epistemología; ciencia y sociedad; enseñanza superior; negacionismos.

Obstacles to an adequate understanding of science in higher education. New scenarios

Abstract

In the face of those who argue that the main obstacle to achieving an adequate understanding of the nature of science is the existence and social circulation of an idealized image of it, the need to investigate and consider more carefully the intervention of other factors that disrupt that understanding is maintained. Based on empirical data recorded and analyzed during more than a decade in the teaching of the Epistemology at a public university in Argentina, the article reflects on the way in which the cultural, ideological and religious components of subjectivity are revealed to be constitutive of the new ways in which subjects manage and give meaning to their lives and from which they structure their understanding, appreciation and attitude towards science. In a social scenario in which the authority of science is increasingly challenged, the authors warn about the multiple origins of this rebellion.

Keywords: Epistemology; science and society; higher education; negationisms.

Obstáculos para una comprensión adecuada de la ciencia en la enseñanza superior. Nuevos escenarios

Hasta la pandemia, un diagnóstico esperanzador alentaba el trabajo de los docentes de ciencias y de quienes se dedican a investigar sus didácticas: el creciente interés público por la ciencia y la emergencia de múltiples iniciativas de comunicación y divulgación comenzaban a acompañarse con los esfuerzos de renovación de su enseñanza. La aspiración a elevar la formación científica de los ciudadanos y lograr una mejor y más ajustada comprensión acerca de su naturaleza parecía menos lejana. El COVID-19, el ubicuo temor al contagio y la incertidumbre generalizada sobre su tratamiento desencadenaron reflejos sociales que barrieron con esas esperanzas y reinstalaron las viejas preguntas de la didáctica, pero bajo un nuevo escenario: qué, cómo y para qué enseñar ciencias en sociedades fuertemente determinadas por los logros del desarrollo científico-tecnológico, pero también por los riesgos y peligros que desencadena, y cómo hacerlo bajo una perspectiva de derechos que promueva la reflexión, prepare para el ejercicio de la ciudadanía y contribuya al desarrollo de valores humanistas. Un horizonte de problemas que coloca la reflexión metacientífica en el centro de la formación, tanto de las y los jóvenes como del profesorado de ciencias (Popularización Exactas UBA, 2023).¹

¹ Desde el regreso de la democracia en la década de los 80, pero más resueltamente a partir de los primeros años del siglo XXI, Argentina vivió una etapa de múltiples iniciativas gubernamentales encaminadas a favorecer la comprensión social sobre la ciencia y la tecnología, y a acercar a las comunidades científica y educativa: cambios curriculares en la enseñanza obligatoria; actualización de manuales y producción masiva de contenidos audiovisuales; renovados programas de capacitación y actualización docente con participación de científicos y especialistas en didácticas de las ciencias; proyectos gubernamentales de comunicación pública de la ciencia; impulso a proyectos de ciencia ciudadana, etc. Balances preliminares sobre su impacto alimentaron la confianza y el consenso acerca del rumbo trazado. En ese

En realidad, la pandemia colocó la reflexión metacientífica en el centro de la propia actividad científica, y no sólo en la enseñanza: además de mostrarnos que como sociedad sabemos poco de ciencia, también nos mostró que sin ciencia se reducen nuestras posibilidades de sobrevivencia en contextos de creciente vulnerabilidad. Esa toma de conciencia colectiva movilizó preguntas acerca de los sentidos, propósitos y actores de la práctica científica que no son nuevas, pero sí que han permanecido marginadas de la discusión pública. Ciencia para qué, para quién y con quién, son algunas de esas preguntas que la pandemia habilitó con urgencia y que resuenan desde entonces en la exigencia de una ciencia digna, con conciencia, situada, ciudadana, abierta, participativa, vigilada (Funtowicz & Hidalgo, 2021).

Por muchas razones, entre ellas las propias lógicas de la práctica científica, un tipo de ciencia fuertemente comprometida social y éticamente es difícil de imaginar como obra exclusiva de los propios científicos, pero sí un poco más como el resultado de una convergencia de saberes y voluntades de grupos de científicos y de ciudadanos. Así, la existencia de una ciudadanía formada e informada, movilizada y consciente de la enorme significación de la ciencia y la tecnología, de su potencialidad, pero también de los riesgos y peligros implícitos en su desarrollo —prevenida, en suma, de “la irracionalidad de desconfiar de la ciencia y de confiar en exceso en ella” (Olivé, 2000, p. 45) — se constituye en condición indispensable para forjar una ciencia sujeta a valores e intereses humanistas.

El reconocimiento por parte de la legislación internacional del derecho humano a la ciencia ofrece una plataforma política y jurídica para esa confluencia. La Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 (artículo 27), el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 (artículo 15) y, más recientemente, la Observación General Número 25 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas de 2020, fijan el contenido y el alcance del derecho de todas las personas a participar en la producción de conocimiento científico, gozar de sus beneficios y tomar parte en las decisiones fundamentales asociadas a su desarrollo (Albornoz, 2020). Un de-

contexto sobrevino la pandemia y, con ella, la emergencia de grupos sociales movilizados en contra de las vacunas, la amplificación mediática de discursos abiertamente anticientíficos y la multiplicación de comportamientos ciudadanos reñidos con elementales medidas de salud pública que todavía hoy resultan difíciles de entender. “La piedra en el espejo de la ilusión progresista” tituló Pablo Semán (2023) la introducción de un libro que hoy es referencia obligada para tratar de entender la situación argentina actual; una situación que refiere a problemas más abarcadores que los que aquí se abordan, pero que constituyen, sin duda, su escenario.

recho que, para hacerlo efectivo, requiere una ciudadanía que piense a la ciencia desde su propia condición (y se pregunte, por ejemplo, acerca de quién la hace, a quién beneficia, cómo se accede a sus productos) y se movilice para ser escuchada.

En lo más fundamental, esas normas expresan y se manifiestan a favor de una redefinición del vínculo ciencia-sociedad. Tal como se viene señalando desde hace tiempo (Heler, 2004; Marcos, 2010; Massarini & Schnek, 2015; Olivé, 2007; Quintanilla, 2005), la manera convencional de pensar esa relación, en la que la comunidad científica no tiene ninguna responsabilidad social ni ética y su única obligación es la producción de conocimiento “verdadero”, es desmentida por la realidad del trabajo y los compromisos que la ciencia asume frente a gravitantes actores sociales (de manera creciente, frente a las grandes corporaciones empresariales) y constituye un obstáculo para avanzar en los procesos de la democratización de la ciencia y sus productos. Reconocer y reafirmar el derecho de las personas a beneficiarse de la ciencia y la tecnología (y, en última instancia, el derecho a no ser perjudicada) es condición necesaria para el establecimiento de un nuevo contrato social que haga de ellas “medios idóneos para satisfacer los valores de desarrollo cultural, bienestar, equidad y justicia social” (Olivé, 2007, p. 41). A su vez, lograr una mejor, más adecuada y más profunda comprensión social acerca de qué es la ciencia, se revela indispensable para avanzar en la construcción de una ciencia situada, participativa, transparente, comprometida, inclusiva, digna y poderosa.

A continuación, se reseña cómo, a través de la introducción de contenidos metacientíficos en los programas de estudio de las universidades argentinas, se ha buscado acompañar y completar los procesos de formación propiamente científica de los estudiantes. Se indican los presupuestos teóricos que la inspiraron, los sucesivos ajustes realizados y algunos de los logros que se han alcanzado. Reseñamos, también, la experiencia de más de una década en la enseñanza de la asignatura Epistemología en la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales (FHAYCS) de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), sede Concepción del Uruguay.² Un recuento que permite advertir cómo ciertas convicciones muy establecidas en el ámbito de la enseñanza de la asignatura (en particular, la

² La UADER es una universidad pública provincial argentina integrada por cuatro facultades, con presencia territorial en 9 de los 17 departamentos en que se divide la provincia de Entre Ríos. A su vez, la FHAYCS cuenta con tres sedes; una de ellas ubicada en Concepción del Uruguay, la cuarta ciudad más poblada de la provincia con 86,100 habitantes, según el censo de 2022. Más adelante se ofrece información que permite una caracterización más detallada del tipo de institución que es.

presunción de que los estudiantes portan una idea de ciencia fuertemente asociada a los conceptos de verdad, experimentación y prueba, que operaría como obstáculo) dificultan la captación de otros fenómenos y realidades que operan, también, como obturadores de una comprensión metacientífica adecuada.³

1. Apuntes de una trayectoria

1.1 La enseñanza de la epistemología en la educación superior argentina

Los estudios sobre la ciencia experimentaron, a partir de las décadas de los 60 y 70 del siglo pasado, un importante impulso, producto de los intensos debates teóricos que los atravesaron.⁴ Como correlato de ello, su presencia en carreras de grado y posgrado se expandió en muchas universidades del mundo, y Argentina no fue ajena a ese proceso. Sin detenernos a considerar las razones ni la manera en que ello se concretó, lo cierto es que la reflexión metacientífica logró curricularizarse en la mayoría de las carreras de grado y posgrado de las universidades del país. Bajo distintas denominaciones, generalmente con carácter propedéutico y acoplada, al menos en los primeros momentos, a una perspectiva teórica clásica, la enseñanza de la epistemología se convirtió en un importante nicho profesional para filósofos, sociólogos e historiadores de la ciencia —con o sin credenciales específicas— y en una asignatura obligatoria para una audiencia estudiantil de masas (Gastón G. Beraldi, 2016; Palma, 2008b).

A falta de trabajos empíricos que calibren adecuadamente los logros de esa empresa, Héctor Palma (2008b) —quien ha dedicado su vida profesional a la enseñanza de la

³ La denominación *epistemología* se utiliza como equivalente a *filosofía de la ciencia*, sobre todo en el ámbito académico argentino (Palma, 2008b). Nuestra asignatura se propone una primera aproximación a las reflexiones filosóficas sobre la ciencia en general, en el primer año de todas las carreras. En ese marco, constituye una preocupación central la comprensión metacientífica que alude a un tipo de abordaje de carácter reflexivo e integrador sobre la naturaleza de la ciencia en general, complementando el conocimiento científico en un área disciplinar específica (Adúriz-Bravo, 2005; Pujalte, 2014).

⁴ En aquellos años tuvo lugar una profunda y sistemática revisión de lo que se ha denominado la concepción heredada de la ciencia. En ese marco, se han desarrollado distintas posturas a partir de las nuevas visiones historicistas de la ciencia, centradas en los aportes de Hanson, Kuhn, Toulmin, Feyerabend y Lakatos (Palma, 2008b). En una línea similar, se destacan el programa fuerte de sociología del conocimiento científico impulsado inicialmente por Bloor y Barnes, y los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad, habitualmente identificados con el acrónimo CTS (González et al., 1996).

epistemología, a la par del desarrollo de su importante obra como filósofo de la ciencia—describe los avatares de la asignatura como producto de una tensión entre mitos y contramitos epistemológicos: entre una posición que sostiene la existencia de un campo de saberes unificado en torno a ciertos problemas y soluciones válidas para todo tipo de ciencia, que produce y reproduce un discurso sobre la ciencia sin referente real (sin ciencia), y un “amontonamiento de rezongos posmodernos con escasa o nula vinculación con el pensamiento científico” (p. 50) que habilita convicciones conspirativas e irracionalismos y relativismos de diferentes linajes. Atrapada en esa tensión, la enseñanza de la epistemología no estaría dando cuenta de desarrollos teóricos más recientes y adecuados acerca de los problemas de la especificidad de la ciencia frente a otro tipo de prácticas culturales, y poco estaría contribuyendo a una comprensión adecuada del complejo fenómeno de la ciencia (Gastón G. Beraldi, 2016).

Sin embargo, no solamente los filósofos se han preocupado por la manera en que se enseña epistemología o filosofía de la ciencia en las aulas universitarias. Frente a la contundencia de las investigaciones que revelan modestos aprendizajes en ciencias naturales en la escolaridad obligatoria y bajos niveles de alfabetización científica en la sociedad, quienes se dedican a las didácticas de las ciencias señalan, desde hace décadas, la necesidad de reforzar la formación metacientífica de los docentes. Mejorar los aprendizajes *sobre* la ciencia a partir de abordajes problematizadores que articulen, junto a los contenidos científicos, saberes de filosofía de la ciencia, sociología de la ciencia e historia de la ciencia, favorecería una ruptura con ideas de sentido común (acríticas, ingenuas, convencionales) sobre la naturaleza de la ciencia, que se revelan resistentes a la crítica y conforman el sustrato de una enseñanza científica que no logra materializarse en aprendizajes significativos (Matthews, 2017; Pujalte et al., 2014). Las dificultades que tal propósito enfrentaría serían las que típicamente supone la enseñanza de filosofía a no filósofos (falta de interés de los estudiantes, no familiaridad con herramientas teórico-metodológicas, altos niveles de abstracción de los contenidos), aunadas a modalidades de enseñanza excesivamente apegadas a la letra experta, poco amigables para los no entrenados en la disciplina (Adúriz-Bravo, 2017). Adicionalmente, se mencionan los problemas resultantes de una inclusión forzada en los diseños curriculares (orfandad de la materia en los planes de estudio y escasa carga horaria, entre otros) y los efectos de una discusión nunca saldada en el campo de los estudios sobre la ciencia acerca de su profesionalización: el heterogéneo origen disciplinar de los docentes involucrados en su enseñanza.

Como se verá a continuación, esos diagnósticos refieren, más o menos ajustadamente, a nuestro propio recorrido como docentes a cargo del dictado de la asignatura,

y permiten vislumbrar nuestras búsquedas y redefiniciones en relación con los objetivos de enseñanza, contenidos y bibliografía, modalidades de trabajo y estrategias didácticas.

1.2 En la periferia del sistema universitario argentino: un caso particular de lo posible

En el marco de las carreras que ofrece la FHAYCS, la cátedra Epistemología presenta características peculiares. Se trata de una asignatura común para todas las carreras, que se dicta en el primer cuatrimestre del primer año, de asistencia masiva y heterogénea, cuyos alumnos son, en su mayoría, ingresantes que están dando sus primeros pasos en la universidad y cursan carreras muy distintas entre sí (profesorados de historia, geografía, educación primaria, de idiomas extranjeros; licenciaturas en algunas de esas mismas disciplinas y tecnicaturas en el ámbito de la salud mental). Con trayectorias escolares previas, en muchos casos, frágiles o discontinuas, se trata de jóvenes que provienen de un medio social, en gran medida, adverso para el desenvolvimiento normal del cursado y para estar, por así decirlo, “al día” con la carrera (Universidad Autónoma de Entre Ríos , 2012a).

En términos generales, el perfil de esos ingresantes reúne las características del estudiante universitario caracterizado como no-tradicional (Sibaja, 2021): de un rango etario amplio, con dedicación parcial al estudio por compromisos familiares y laborales, perteneciente a los sectores más vulnerables de una sociedad que ha atravesado sucesivas crisis económicas y una creciente profundización de las desigualdades sociales, en el marco de la implementación de las reformas neoliberales de las últimas décadas (Mollis, 2003). Estudiantes cuyas familias no pueden asumir los costos de enviar a sus hijos a las universidades públicas tradicionales situadas en los grandes centros urbanos del país (Buenos Aires, Córdoba, La Plata, Rosario), ni tampoco usufructuar la oferta educativa privada existente en la ciudad. Una porción importante proviene de zonas rurales o semiurbanizadas relativamente cercanas, por lo que deben viajar diariamente o buscar alojamiento en un esfuerzo adicional de adaptación.

Con todo, el tenor de los obstáculos para transitar en la universidad excede el mero déficit de información y empobrecimiento socioeconómico. Numerosas investigaciones han advertido acerca de una brecha importante entre las expectativas y suposiciones de las instituciones de educación superior y los recursos con los que efectivamente cuentan quienes ingresan en ellas por primera vez (Hernández, 2017). En ese sentido, se da por sentado que los estudiantes poseen un capital cultural conformado por un conjunto de competencias

cognitivas y metacognitivas indispensables para el desempeño académico exitoso que no necesariamente han adquirido, y cuya carencia termina obrando como un factor determinante en su progresiva marginación y expulsión del ámbito educativo (Silva, 2011).

En el caso argentino, el ingreso masivo, celebrado por las políticas de Estado reivindicatorias del derecho a la educación universitaria, se conjuga con un pesado legado de destrucción neoliberal de lo público (Fernández et al., 2022; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020) dando lugar a lo que algunos autores han denominado “exclusión incluyente” (Gentili, 2011, p. 78). La sobreduración de los estudios, la fragilidad de los vínculos con la institución, la inconstancia y el abandono de las carreras configuran un foco relevante de atención de las problemáticas de educación superior en el país: un nivel en el que el creciente número de ingresantes contrasta palmariamente con un bajo porcentaje de egresados (García de Fanelli & Adrogué, 2021). La FHAYCS no escapa a ese panorama (UADER, 2012b) y nosotros mismos, desde el espacio de la asignatura, advertimos de primera mano cómo se manifiestan esas problemáticas.⁵

A su vez, la destrucción de la educación ha marchado en el país a la par del dismantelamiento del aparato productivo y de un desarrollo económico vinculado con la generación de empleos de calidad (Wainer & Schorr, 2022). La provincia de Entre Ríos ha sido particularmente afectada debido a su matriz productiva, vinculada principalmente con la exportación de productos primarios agrícolas, cuyo crecimiento en las últimas décadas no ha redundado en una adecuada absorción de trabajo calificado. Al mismo tiempo, el leve crecimiento del sector servicios acentúa la demanda de fuerza de trabajo con poca calificación, el rezago tecnológico y la baja productividad, en comparación con otras provincias cercanas como Santa Fe, Buenos Aires y Córdoba (Rodríguez et al., 2024). Bajo tal escenario, las expectativas laborales de los jóvenes de la región suelen ser poco alentadoras, y ello repercute en las elecciones vocacionales y en el grado de implicación que tienen con las carreras elegidas: carreras que, más allá de las preferencias expresadas por los ingresantes, aparecen como la promesa de un empleo formal

5 Dado que se trata de una materia obligatoria del primer año de todas las carreras, la totalidad de la matrícula de la facultad debe cursarla. Por lo tanto, el ciclo lectivo comienza con una cursada numerosa: entre 450 y 650 estudiantes, en cada uno de los últimos diez años. Una cifra importante si se compara con el resto de las cátedras y con las dimensiones de la propia facultad. Sostener esa asistencia representa un desafío para una asignatura como Epistemología, que exige un abordaje reflexivo de problemáticas complejas, una lectura detenida de los textos y un particular esfuerzo docente en el seguimiento de los desempeños escolares.

con algunas garantías de beneficios sociales que, de otra manera, serían muy difíciles de obtener en nuestro medio.

La FHAYCS fue creada en 2001 con base en institutos de educación superior no universitaria preexistentes; desde entonces se ha consolidado como una institución de referencia en la formación de docentes para los niveles primario y secundario en la provincia (Bartolini & D'Angelo, 2015). No obstante, la transformación de las carreras previas no ha implicado, necesariamente, dejar atrás hábitos y prácticas —a nuestro juicio— “escolarizadas” en la manera de habitar los espacios de cursado, realizar el trabajo administrativo y configurar el trato cotidiano entre estudiantes, profesores y personal administrativo. Por lo demás, Epistemología es una de las asignaturas novedosas —junto con Teoría Social y del Estado y Semiótica— que se añadieron como parte de un trayecto en común al convertirse las carreras en universitarias. Por esas razones, no es difícil reparar en el carácter extraño o ajeno que tienen la asignatura y sus contenidos en ese contexto institucional. Ya en lo específico, el actual equipo de cátedra —conformado por cuatro docentes desde 2013— se estableció sobre la base de un programa que adolecía de todas esas contrariedades atribuidas por Héctor Palma (2008b) a la enseñanza convencional de la Epistemología como materia propedéutica en la universidad: el tratamiento de algunos problemas clásicos de la lógica y el método científico que acaba resultando en un abordaje superficial y desconectado de los perfiles e intereses de las carreras que transitan los estudiantes, y consolidando una imagen estandarizada y aproblemática de la ciencia que no se corresponde con los abundantes aportes metateóricos de los últimos decenios.

De hecho, al poco tiempo de conformarse la cátedra resultó imperiosa una revisión completa del programa y plan de clases. Una búsqueda que nos condujo hacia abordajes más contemporáneos de la epistemología, de los estudios sociales e históricos de la ciencia, y a la tematización de los desarrollos tecnológicos y sus implicaciones éticas y políticas como un aspecto relevante de la disciplina. De manera paulatina, se han introducido cambios que no sólo afectaron los contenidos temáticos y la bibliografía, sino también las estrategias y recursos didácticos.⁶ Se incorporó material audiovisual y artículos periodísticos referidos a eventos científico-tecnológicos de actualidad de la propia región y a la situación de los estudiantes (por ejemplo, los problemas socioambientales asociados al uso de agroquímicos en los campos linderos a los lugares que ellos y sus familias habitan). En ese marco, se promovió el tratamiento de contenidos en una perspectiva CTS

6 Al respecto, se ha indagado también en otras experiencias de enseñanza de la Epistemología en contextos institucionales similares al nuestro (Camejo, 2021).

y de Derechos Humanos, orientados por la convicción cada vez más fuerte acerca de la relevancia de la imagen pública sobre la ciencia y la importancia de que ésta sea sometida a una crítica ciudadana exhaustiva. Adicionalmente, la exploración bibliográfica supuso considerar los aportes de la epistemología —en conjunto con otras disciplinas metacientíficas— a la enseñanza de la ciencia, entendiendo que la mayor parte de nuestros alumnos van a dedicarse al dictado de clases en el nivel primario y secundario.

A grandes rasgos, con estas modificaciones se buscó no sólo una actualización temática orientada a promover la reflexión metacientífica y el pensamiento crítico, sino también una mayor implicación de los estudiantes con la disciplina. Esto es, que puedan reconocer, en los problemas abordados, la relevancia de la epistemología para sus propias trayectorias académicas y profesionales y su condición de ciudadanos.

Pasados varios años desde la implementación de esos cambios y mediando ajustes y reajustes frecuentes, no se han observado mejorías significativas en el rendimiento de los estudiantes. Como se expone en los apartados que siguen, los registros elaborados para estimar cuantitativa y cualitativamente el rendimiento académico general de los estudiantes son suficientemente elocuentes para prevenirnos acerca de la persistencia de problemas que obstaculizan el cumplimiento de los objetivos planteados.

1.3 Consideraciones acerca de la estrategia metodológica

Tal como se ha anticipado, estas reflexiones se formulan en el marco de una experiencia docente sostenida por más de una década e instrumentada a partir del trabajo de una cátedra colegiada, que imparte la materia a cientos de alumnos cada año (entre 450 y 650 aproximadamente) e implementa espacios de asesoramiento personalizado durante el cuatrimestre en que la asignatura no se dicta. Conscientes de que nuestra formación disciplinaria no era suficiente para desempeñar la compleja tarea de educar ni que individualmente podríamos resolver los desafíos que se presentaran en las aulas, desde los inicios de nuestra conformación como cuerpo colegiado establecimos mecanismos e instancias de registro, análisis y evaluación del trabajo académico. Producto de esa decisión, se ha ido conformando a lo largo de los años un acervo importante de información que orienta y reorienta nuestro trabajo. Así, en relación con los estudiantes, por ejemplo, se elaboran tasas de ingreso y egreso, de aprobación y desaprobación, flujos y reflujos en la asistencia, calificaciones, cronogramas de actividades, etc. Igualmente, a partir de registros que recuperan las herramientas de la investigación etnográfica, se deja constancia de lo que se hizo en las aulas, cómo y para qué se hizo y cuáles fueron los resultados alcanzados. A

partir de ese material, orientado a hacer de la docencia una práctica académica reflexiva, se elaboran cada año las memorias que permiten revisar periódicamente el programa y los planes de trabajo. Memorias, a su vez, que se presenta ante las autoridades académicas de la universidad.

Además de instituirse en un archivo de nuestro trabajo docente, ese material encauzó nuestros intereses de investigación hacia las cuestiones que aquí se reseñan y, en particular, vehiculizó la construcción de un problema de investigación que este texto recoge y concreta. Un texto que ha sido pensado no para exponer los resultados de una investigación concluida, sino como un ejercicio de elaboración teórica de un problema de indagación socio-antropológica a partir de la información recogida y sistematizada durante más de diez años de trabajo en las aulas. Un ejercicio de construcción teórica y empírica que se hace dialogando con otras perspectivas, desplazando la mirada, haciéndose nuevas preguntas, integrando saberes y estrategias de campos disciplinarios distintos y poniendo a prueba, de manera exploratoria, la pertinencia de ciertas categorías e intuiciones.

Enfatizamos, por tanto, el carácter constructivo y procesual de nuestro trabajo, tanto en el plano empírico como teórico. No hay conceptos fijos establecidos *a priori* como válidos para proporcionarnos el marco adecuado de investigación, ni un objeto de estudio ya dado al que simplemente tenemos que corroborar con datos y testimonios. Las articulaciones teóricas se van desenvolviendo en el proceso mismo de indagación empírica en una relación de retroalimentación entre ambos planos. Esto significa, además, que las instancias de reflexión están necesariamente presentes durante todo el trayecto de investigación, y no en un momento aparte, al principio o al final del trabajo. En esa medida, el análisis del material empírico ya recolectado permite una formulación más precisa de los interrogantes y de las categorías teóricas preliminares, y nos previene, asimismo, de limitar el planteo al ámbito de la epistemología y la enseñanza de la ciencia. Se abre así una búsqueda hacia otras direcciones disciplinares; en particular, las vinculadas con el trabajo socioantropológico sobre creencias y prácticas religiosas populares presentes en nuestra realidad local y regional. El propósito es poner a prueba conceptos forjados y aplicados en otros tipos de investigaciones sociales que permitan iluminar aspectos de la vida social relevantes, y favorezcan una adecuada aprehensión del problema y una correcta elaboración del objeto científico.

En otras palabras, la cuestión de la comprensión metacientífica en los estudiantes universitarios debe abrirse a la indagación socioantropológica, no tanto porque allí están depositadas las respuestas a nuestras preguntas, sino porque colaborarán de manera fundamental en ajustar los interrogantes y enriquecer el planteo interpretativo.

Dicho lo anterior, pasemos al análisis de la información empírica disponible.

1.4 Resistencias y dificultades registradas en las aulas

Las cifras globales recolectadas a través de las Memorias de Cátedra dan cuenta del importante número de alumnos que no logra aprobar la asignatura durante su cursado, y cómo, en el transcurrir de los años, esos guarismos no muestran cambios significativos pese a los ajustes realizados en los contenidos y las metodologías de enseñanza. La Tabla 1 recoge las cifras desde que el equipo de cátedra se hizo cargo de la asignatura hasta el presente (de 2013 a 2024).

Tabla 1. Estadísticas basadas en las Memorias de Cátedra⁷

Año	Estudiantes inscriptos*	Estudiantes sin asistencia	Estudiantes sin examen	No aprobados	Regulares	Promocionales
2013	441	88	102	125	84	42
2014	447	85	101	121	74	66
2015	456	74	76	151	77	78
2016	471	79	86	156	69	81
2017	531	63	78	283	59	48
2018	552	75	81	251	70	75
2019	646	89	93	273	90	101
2020	547	78	68	277	124	**
2021	546	68	67	149	262	**
2022	464	83	95	161	78	47
2023	545	91	90	245	77	42
2024	473	86	78	136	84	37

* Los inscriptos a la asignatura coinciden con la matrícula de primer ingreso de la Facultad.

** Durante la pandemia, en 2020 y 2021, se cambiaron transitoriamente las condiciones de asistencia y aprobación. No se habilitó la posibilidad de promocionar.

7 Al finalizar la cursada, y conforme con el régimen de evaluación fijado por la cátedra (un examen de carácter individual, escrito y presencial), los alumnos pueden revestir alguna de las siguientes condiciones: 1) Promocional: aquel que ha obtenido en el parcial una calificación de 8 (ocho) o más y que supone la acreditación de la materia. 2) Regular: aquel que ha obtenido una calificación de 6 (seis) o 7 (siete) y deberá rendir un examen final en alguno de los turnos establecidos por la Facultad. 3) Libre: aquel que ha dejado de asistir a clase, o bien no ha alcanzado la nota mínima de 6 (seis).

En primer lugar, como se puede apreciar en la Tabla 1, es preciso indicar que sólo un pequeño número de alumnos logra sortear con éxito las distintas instancias de evaluación de la cátedra; la mayoría desaprueba. Al mismo tiempo, muchos no alcanzan siquiera a realizar la instancia de examen: sea porque nunca asistieron a clases o porque abandonaron prematuramente el cursado. De manera constante a lo largo de los años (más de una década), se ha visto que aproximadamente 20% de los inscriptos a la asignatura nunca inician el cursado, y un porcentaje similar desiste antes de la instancia de evaluación parcial. A su vez, de los que son evaluados, alrededor de 40% concluye en condición de alumno libre tras desaprobado el examen parcial y su respectivo recuperatorio. El 20% restante de alumnos se reparte de manera pareja entre aquellos que promocionan la asignatura —con nota de ocho o más— y los que logran regularizarla, es decir, aquellos que obtienen las notas mínimas de aprobación, pero adeudan todavía una instancia de evaluación final por fuera del cursado.⁸

Más allá de la información estadística, las distintas instancias de evaluación y el contacto directo con los estudiantes permiten reconocer un conjunto de dificultades

8 La asignatura está organizada en dos espacios de enseñanza semanal diferenciados: las clases teóricas y las clases prácticas. Las clases teóricas se dictan desde la pandemia en forma virtual; las prácticas, por su parte, son presenciales y están organizadas en comisiones con un número aproximado de 50 cursantes cada una. Desde marzo de 2020, la UADER ofrece la plataforma *Moodle* para desarrollar distintos tipos de actividades sincrónicas y asincrónicas con los estudiantes. En el caso de Epistemología se ha establecido un aula virtual con encuentros a través de videoconferencia, producción de materiales propios, foros de consulta y propuestas de actividades de reflexión domiciliarias; además de recurrir a otros recursos digitales por fuera del ámbito propiamente formal y académico como videos de YouTube, grupos de Facebook y de WhatsApp, etc. En el contexto de la pandemia, esta estrategia fue una oportunidad para conducir y acompañar el trabajo de los alumnos —con abundante disposición de artículos periodísticos, entrevistas radiales, podcast, etc.— aunque, en contrapartida, la completa virtualización de las clases y el aislamiento obligatorio significaron importantes restricciones que se reflejaron en escasos resultados positivos. En cierta medida, los efectos de la pandemia aún se sienten. No sólo porque se continúa dictando de manera virtual una parte de la asignatura —ahora en el marco de las políticas que promueven la *hibridez* en la enseñanza en educación superior (Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales, 2024)— sino también porque todavía se advierte cómo las condiciones de aislamiento y distanciamiento obligatorio han dejado su marca en las actitudes y hábitos estudiantiles actuales, tendientes a la fragmentación y atomización de los vínculos. En tiempos pospandémicos de cursada presencial parcial, vemos con preocupación cómo se debilitan las posibilidades de una interacción más fluida, cara a cara, de los alumnos entre sí y con los profesores, perdiéndose acaso algunos valiosos recursos de aprendizaje y sostén colectivo para afrontar las situaciones críticas, tanto individuales como grupales del alumnado.

persistentes en torno a la comprensión de los contenidos de la asignatura, pese a los cambios reseñados en el apartado anterior. En concreto, se ha tenido poco éxito en lograr un entendimiento más íntegro acerca de la ciencia como fenómeno multifacético que engloba aspectos complejos. Una adecuada comprensión de la naturaleza de la ciencia supone una genuina apropiación de los contenidos trabajados en clase y el desarrollo de competencias vinculadas con el ejercicio argumentativo, la reflexión sistemática, la problematización de nociones del sentido común, la contrastación de puntos de vista diferentes, la caracterización compleja de la ciencia y la justificación apropiada de su legitimidad. Al contrario de ello, lo que se registra en las aulas es que los estudiantes no logran advertir la necesidad y utilidad práctica de una adecuada comprensión de la ciencia, y desconocen la pertinencia de la reflexión epistemológica frente a las interpelaciones más urgentes e inmediatas del desarrollo tecnocientífico. O bien, les resulta difícil conectar el problema teórico acerca de la naturaleza de la ciencia y de la tecnología con los desafíos vitales que desencadena el abrumador desarrollo científico-tecnológico contemporáneo.

En términos generales, no se logra superar esa disociación entre el abordaje teórico y las consecuencias prácticas que hacen, en la actualidad, al ejercicio de una ciudadanía plena por parte de cualquier miembro de una sociedad. Se da por descontado que el alcance de la contribución epistemológica se limita a suministrar información y datos útiles sólo para un círculo muy estrecho de científicos y expertos tecnólogos, sin ningún tipo de efecto significativo en la vida de los ciudadanos. Más aún, no se reconoce la capacidad transformadora y la potencialidad emancipadora que implica la propia figura de una ciudadanía formada e informada.

A su vez, el no alcanzar una justa y equilibrada valoración de la ciencia en cuanto sofisticado producto de la cultura humana, entorpece la capacidad para advertir e identificar críticamente fuentes alternativas que reclaman autoridad como conocimiento para proveer certezas y soluciones —a menudo simplistas y en abierta competencia con la ciencia— a los complejos problemas que involucran a la sociedad y a la naturaleza. Incluso, cuando los alumnos logran formular afirmaciones correctas acerca de la ciencia y la tecnología, éstas acaban integrándose o conviviendo con una serie de prejuicios muy arraigados e inmovibles, en franca contradicción con las reflexiones epistemológicas más elementales. Como resultado de ello, las expresiones y caracterizaciones enunciadas por los estudiantes suelen revelar un tratamiento más bien superficial de los problemas, incurriendo en incoherencias o contradicciones que ellos mismos no advierten.

2. Lo que la pandemia reveló, trajo y nos dejó

En ese escenario de pocos logros y aciertos que celebrar, algo comenzó a atraer nuestra atención en los últimos años: constatar la rapidez con que muchos estudiantes abandonaban, en el transcurso de las clases, una imagen de la ciencia como verdad definitiva, infalible, objetiva y neutral, y adoptaban una visión muy escéptica de ella, casi propia de un relativismo ingenuo. La sustitución de un mito por otro ha sido advertida por Palma (2008a); lo llamativo, en todo caso, es que esa conversión ocurriera a contramano de nuestros esfuerzos por situar la discusión en un horizonte de mayor complejidad teórica, conceptual y empírica que habilitara una mirada crítica y realista sobre la ciencia. En síntesis, ese recambio de mitos por contramitos tan radical y acelerado no hallaba explicación. A partir de ese momento, comenzamos a preguntarnos si no éramos nosotros mismos quienes motorizábamos una deriva cuyo origen, más bien, nos precedía; una deriva a la que le veníamos a dar, insólitamente, nuevos y más sólidos argumentos. Formulada inicialmente como sospecha, la pandemia —lo que reveló, trajo y nos dejó—, le otorgó mayor entidad y solvencia a esa pregunta.

2.1 Primer tiempo: emergencia y consolidación de las nuevas derechas

La pandemia fue, sin duda, una coyuntura en la que el consenso social favorable a la ciencia se resquebrajó. En respuesta a las medidas gubernamentales que establecieron el uso obligatorio del barbijo, restringieron la circulación de las personas u ordenaron su aislamiento o confinamiento, la escena pública se pobló con nuevas palabras (infectadura, infectocracia, terror sanitario, falsa pandemia, plandemia) (Montero, 2022) y personajes estrafalarios (antivacunas, negacionistas, promotores de pseudocuras, impugnadores y denunciadores de conspiraciones). Como reacción a una ciencia que, a la par que ofrecía pocas certezas respecto de las distintas medidas epidemiológicas y tratamientos implementados, mostraba una inédita *performance* en la generación de nuevas vacunas, el escepticismo y la desconfianza crecieron entre la población y la corte de anticientíficos se volvió variopinta. Las respuestas, aunque no siempre eficaces en convencer a los escépticos, no ahorraron en descalificaciones (“ignorantes”, “irracionales”, “prejuiciosos”, “desinformados”, “necios”) que apenas disimulaban el desconcierto de quienes las daban. Al final, las vacunas probaron su eficacia, millones de personas alrededor del mundo se vacunaron y los científicos tuvieron motivos para sentirse satisfechos. El desafío oscurantista parecía haber sido conjurado.

Sin embargo, la pandemia catalizó otro fenómeno más duradero y masivo: la emergencia y consolidación de una fuerza social y política de derecha radical. Nuevas derechas, derechas alternativas, extremas derechas, derechas populistas, neofascismos, posfascismos, son algunas de las denominaciones con las que se busca definir y caracterizar estos nuevos agrupamientos *sui generis* (plurales, heterogéneos, internamente diversos, “fusionistas”) (Semán, 2023; Stefanoni, 2021; Vázquez, 2023) que ganan apoyo ciudadano y en los que recalcan, hallan cobijo o resonancia corrientes de pensamiento y militancia anticientífica. Durante la pandemia, esa confluencia fue objeto de análisis: una postura antisistema —“anti casta” en la terminología que la misma adoptó en el caso argentino— y una reivindicación de la autonomía individual que movilizó la rebeldía contra la pretensión del Estado y los científicos de reglamentar la vida de las personas (Escuela IDAES-UNSAM, 2020).

Ciertamente, quienes hoy analizan estas nuevas configuraciones sociales coinciden en señalar como componente determinante de su identidad una fuerte adhesión a un signo de época: el individualismo. Un “impulso individualista” alimentado por las ansias de desarrollo interior, realización y superación personal, deseo de desplegar toda su potencialidad y de expresarse con libertad y autonomía (Semán, 2023). Una sensibilidad encarnada en los sujetos que, en el contexto de la pandemia, se sintió menoscabada o amenazada y reaccionó reclamando para sí el derecho a decidir, por ejemplo, si vacunarse o no, cuál vacuna aplicarse, cuántas dosis y en qué momento, sin otro argumento que su convicción personal y una ineludible decisión de resistir cualquier intento de regulación externa.⁹

En verdad, el pensamiento científico nunca ha logrado determinar de manera completa las experiencias e ideas de los sujetos y ha debido convivir, en mayor o menor medida a lo largo de la modernidad, con la presencia de otros actores, intervenciones, racionalidades (sentido común, religiones, saberes ancestrales, pseudociencias) en mixturas cambiantes e inestables. La creencia ingenua de que la racionalidad científica expande progresivamente sus dominios y que su autoridad se vuelve más y más incontestable, choca con la evidencia empírica profusamente registrada por la antropología en el ámbito de las culturas populares y las creencias religiosas. Por otro lado, basta echar un ojo al menú de ofertas disponibles en el ámbito de la salud —y muy particularmente de la salud mental— para constatar el desafío creciente que enfrenta la autoridad de la ciencia en ciertas

9 “Esta reivindicación de ‘mi punto de vista’ o del estatuto ‘construido’ y ‘espurio’ de la objetividad científica y de la política estatal es parte de una corriente cultural mayor que tienen que ver con nuestra condición contemporánea. La experiencia es uno de los códigos por excelencia de la cultura actual. Se promueve tenerlas, contarlas, vivirlas. Contra el saber intelectual se reivindica ‘estar ahí’ y ‘sentir’” (Viotti, 2020).

esferas de la vida de las personas. Desafíos que, generalmente, no se resuelven mediante operaciones de exclusión, sino más bien de negociación, compatibilización, yuxtaposición, de coexistencias solidarias.

La pandemia acentuó esos procesos en tanto expuso ante los ciudadanos una ciencia que no logró satisfacer sus publicitados estándares: en lugar de ofrecer verdades irrefutables y definitivas, mostró públicamente sus controversias, fallas y fracasos; que lejos de ser neutral, no ocultó su cercanía con las grandes empresas farmacéuticas ni su subordinación a circunstanciales alineamientos políticos; que, sin menoscabo de sus logros, incumplió a muchos sus promesas de cura y supervivencia. En definitiva, la pandemia reveló el carácter forzosamente humano de la práctica científica e hizo manifiesta la distancia entre la ciencia idealizada y la ciencia real. Sin recursos para introducir matices y reescribir críticamente sus convicciones acerca de la ciencia y el trabajo de los científicos, esa sensibilidad antisistema e individualista restó, aún un poco más, centralidad y autoridad a la ciencia para validar decisiones y comportamientos.

Cerrado el ciclo de la emergencia sanitaria, la prédica anticientífica de las nuevas derechas se ha trasladado a otros terrenos (calentamiento global y crisis climática, uso y explotación de los recursos naturales, situación de las mujeres y minorías sexuales, inmigración, pasado nacional), logrando seducir y movilizar a un número creciente de personas. Con irreverencia discursiva (demagogia, irresponsabilidad, falta de escrúpulos para mentir) (Stefanoni, 2021), sus falsedades, tergiversaciones y simplificaciones engañosas inundan el debate público (Forti, 2022) y logran sintonizar con las convicciones, emociones, realidades inmediatas de muchas y muchos que relegan —apartan, postergan, desechan— el juicio de los expertos y la evidencia empírica para guiarse y gestionar su cotidianidad.

2.2 Segundo tiempo: “Cuando los hombres ya no creen en Dios, no es que ya no crean en nada, creen en todo”¹⁰

Ni durante la pandemia ni inmediatamente después, identificamos entre nuestros estudiantes posturas o discursos abiertamente anticientíficos. Sin embargo, conmovidos y movilizados por el desempeño electoral de la derecha durante 2023 —que obtuvo 30.04% de los votos en las elecciones primarias, abiertas, simultáneas y obligatorias (PASO), 29.99%

¹⁰ “When men stop believing in god they don’t believe in nothing; they believe in anything”. Se atribuye ampliamente esta frase a G.K. Chesterton (1874-1936), aunque no se ha encontrado rastro de ello en sus obras.

en la primera vuelta de las generales y, finalmente, 55.69% en la segunda vuelta, el 19 de noviembre (Dirección Nacional Electoral [DNE], 2024)— decidimos registrar, en el marco de la efervescente coyuntura política nacional, la confianza de nuestros alumnos en la autoridad de la ciencia para explicar y resolver algún tipo de problemática individual y social; además de su opinión acerca de la conveniencia o no de recurrir a otros tipos de discursos y prácticas “alternativas” para hallar soluciones. Como parte de la evaluación escrita de la materia, 88 estudiantes se manifestaron al respecto mediante una pregunta abierta que exigía justificación.¹¹

Pensado como ejercicio de exploración orientado a calibrar mejor nuestras intuiciones y recabar información para la construcción del problema de investigación, lo que a continuación se describe no puede considerarse el reflejo preciso de una sensibilidad o subjetividad arraigada entre los estudiantes. Se trata, solamente, de indicios que deberán interpretarse a la luz de una indagación más amplia.¹² Del total de 88 respuestas, 63 expresaron una confianza limitada respecto de la ciencia (“algo”, “sí, pero”) por razones vinculadas a un particular resultado científico que se interpreta fallido; o crítica, como resultado de un distanciamiento analítico y problematizador más coherente con la línea de la materia. También del total, 28 se manifestaron expresamente a favor de recurrir a otros tipos de saberes y prácticas; solo 13 rechazaron de manera taxativa esa posibilidad. Muchos, casi la mitad, no se manifestaron acerca de ello. Transcribimos algunas de las respuestas que se dieron renunciando, exprofeso, a cualquier intento de paráfrasis

11 Durante la semana de clases del 10 al 14 de junio de 2024 se aplicó un examen escrito individual a 88 estudiantes. Con el propósito de valorar la comprensión y adquisición de conocimientos, se hicieron dos preguntas sobre contenidos específicos de la materia y una tercera que requería una respuesta personal, aunque justificada mediante la referencia a los argumentos de los autores analizados durante la cursada. La pregunta fue: “El paradigma moderno se ha caracterizado por postular una confianza absoluta en la razón y en la ciencia, ¿está justificada esa confianza? Ante una problemática humana y social, ¿es importante confiar en la autoridad de la ciencia? ¿O, más bien, cabe la posibilidad de recurrir a otras creencias y prácticas alternativas? Justifique sus respuestas”.

12 El uso del vocablo indicios se enmarca en la tradición abierta por Carlo Ginzburg (1999) para el trabajo sociológico e historiográfico y alude al llamado paradigma de inferencias indiciales. Una estrategia epistemológica y metodológica atenta a identificar rastros imperceptibles, detalles marginales, minúsculas singularidades, gestos inconscientes que, no obstante, permiten descifrar fenómenos más generales: “Si la realidad es impenetrable, existen zonas privilegiadas —pruebas, indicios— que permiten descifrarla. Esta idea, que constituye la médula del paradigma indicial o sintomático, se ha venido abriendo camino en los más variados ámbitos cognoscitivos, y ha modelado en profundidad las ciencias humanas” (p. 162).

que, por el momento, consideramos forzado y arriesgado. Los testimonios valen aquí no como elementos de comprobación, sino sólo como indicios de la persistencia, en la subjetividad de nuestros alumnos, de un “núcleo duro” de valores, creencias y convicciones incompatible —o, al menos, problemático— respecto de la ciencia, sus lógicas, sus discursos y productos:

En los casos de dudas sobre los veredictos científicos es mejor recurrir a las creencias que se heredan.

Hay que recurrir a la ciencia, pero no hay que dejar de lado otras prácticas, creencias alternativas. En el mundo en que vivimos nada está [dado] por sentado que sea verídico, ambas prácticas nos constituyen como seres humanos y se complementan.

Cada persona es libre de confiar o no, al fin y al cabo, todos tenemos una filosofía y contexto diferente.

En cuanto a una problemática humana y social, la ciencia pasa a segundo plano y surgen otras maneras de resolverlos ... no avalados por la ciencia, pero resultan también efectivas.

No se niega la importancia de creer en ésta [la ciencia] y dependiendo de la persona, la idea que tiene, su pensamiento y creencia, etc. Son ellas quienes deciden si creerle a la ciencia y/o científicos o creerle a otras prácticas alternativas.

No hay una verdad legítima, sino que a la verdad la hacemos entre todos.

Algunos individuos, al no tener una respuesta certera por parte de la ciencia, recurren a las mencionadas prácticas alternativas siempre y cuando no lleven a consecuencias negativas ... es mejor optar por darle la libertad al individuo de seguir estas suposiciones o no.

Hay posibilidades de enfrentarse a un problema de forma no ortodoxa ... o a prácticas alternativas ... lo cual no está mal, porque cada persona afronta sus problemas como quiere.

Se puede acudir a prácticas alternativas siempre que éstas no perjudiquen o agranden la problemática.

La tolerancia hacia prácticas alternativas o abiertamente pseudocientíficas no fue una sorpresa para nosotros. En varias ocasiones a lo largo del cuatrimestre habíamos constatado que muchos de nuestros alumnos las habilitaban y justificaban, tanto para ellos como para otros. De hecho, en las ocasiones en que se analizó el problema de las prácticas pseudocientíficas en el ámbito de la salud, no fue infrecuente que muchos tradujeran *pseudo* como *casi*, y validaran saberes y prácticas como las de las constelaciones familiares, biodecodificación, numerología, terapias holísticas, terapia de flores/piedras/aromas, homeopatía, carta astral, reiki, feng shui, registros akáshicos (además de las intervenciones más tradicionales de curanderos, sanadores, cadenas de oración) como opciones válidas, a partir del argumento de su aparente inocuidad: “mientras no hagan mal”. Lo llamativo fue que persistieran en ello luego del desarrollo de la materia y que, en el contexto de una evaluación, asumieran una perspectiva que podía perjudicarlos en tanto se oponía y opone a la de la cátedra.

2.3 Tercer tiempo: buscando las piezas estructurantes de una disidencia epistémica¹³

Lejos de portar una imagen estereotipada de la ciencia, tributaria de una concepción positivista o empirista de ella, nuestros estudiantes tampoco se inclinan hacia una postura negacionista; más bien, en sus planteamientos muchas veces la ciencia emerge como una teoría más junto a otras igualmente válidas, a las que queda equiparada por su propio carácter esotérico. Ni en el desarrollo de las clases ni en los testimonios recogidos hemos encontrado expresiones manifestamente anticientíficas. En este sentido, pareciera que la persistente dificultad para adquirir una comprensión crítica sobre la ciencia y reconocer su valor, no es tanto el resultado de una comprensión ingenua como de la adhesión a una cosmovisión de ideas, creencias, valores y prácticas en la que no hace mella la reflexión

¹³ Utilizamos la expresión “disidencia epistémica” para referirnos a una cierta insubordinación o desobediencia cognitiva y práctica de los sujetos frente a la perspectiva ilustrada y desacralizada del mundo y sus productos. Más específicamente, a una toma de posición frente a la ciencia que es el resultado de la movilización de un conjunto de valores, creencias y convicciones que estarían perturbando, obstruyendo o dificultando una adecuada comprensión metacientífica.

metacientífica, y de donde la ciencia no es expulsada, pero tampoco instalada en un lugar de primacía. Un último testimonio que se inscribe en los fundamentos de esa conjetura:

¡Buenas tardes, profe! Tengo una duda con respecto al uso del razonamiento para formular teorías y explicaciones. Ese razonamiento humano, ¿está condicionado por creencias y conductas sociales? Le hago esta pregunta porque usted, si no mal recuerdo, planteó que era muy racional y que la manera de poder estudiar algo sin prejuicios era expandiendo los conocimientos. Ya que el razonamiento del ser humano es limitado, me da a pensar la posibilidad del acercamiento entre las ciencias sociales y las creencias para poder explicar los fenómenos sociales. Porque la ciencia es tan limitada que cuando no puede explicar algo lo desecha, y eso no significa que no exista. (M.B., comunicación personal, 14 de mayo de 2024)

Una investigación de carácter cualitativo realizada hace algunos años en España sobre el uso de tratamientos de salud sin evidencias científicas (Lobera et al., 2020), identificó que aquellas personas que recurren a ese tipo de prácticas —fenómeno creciente debido a una oferta amplia, heterogénea y accesible— lo hacen impulsados por una valoración negativa sobre las maneras en que se ejerce la medicina y operan los servicios de salud (patologización y tecnificación, subordinación a los intereses de las empresas farmacéuticas, masificación, falta de una mirada integral respecto de las necesidades de los pacientes, crecientes desacuerdos, cambios de criterios y contradicciones en los tratamientos). En contra de una medicina convencional que se percibe arrogante, adoctrinadora y que no escucha, las terapias alternativas ganan legitimidad social en tanto aparecen como su contracara. De esta manera, en las búsquedas no convencionales de curación, las personas estarían manifestando no tanto una posición negacionista o anticientífica, sino una voluntad de autonomía: la reivindicación del derecho a decidir sobre el propio cuerpo ante un escenario en el que —así se describe— la ciencia ha alcanzado logros inocultables, pero ha traído consigo riesgos enormes e inesperados.

¿Podrían, acaso, trasladarse esas conclusiones al caso argentino? A su vez, ¿serían aplicables para analizar y explicar lo que vemos en las aulas de nuestra universidad? ¿Nos ayudarían a entender qué y por qué piensan lo que piensan nuestros alumnos sobre la ciencia, y no únicamente sobre las prácticas terapéuticas pseudocientíficas? Como se ha señalado al inicio, las investigaciones y reflexiones más situadas en el contexto nacional atribuyen las incomprensiones, malos entendidos, tergiversaciones y simplificaciones re-

feridas a la ciencia, a la persistencia de ideas de sentido común de ascendencia positivista y a los defectos, vicios y carencias en la enseñanza de la ciencia y las asignaturas meta-científicas. Nada dicen, en cambio, sobre la intervención de otros factores o componentes socioculturales (ideas, convicciones, valores y prácticas) antiguos o novedosos, que pudiesen obturar —o tener un efecto obturador— la comprensión.

Otra investigación, también española, sobre lo que sus autores denominan representaciones sociales de la tecnociencia (Torres & Lobera, 2017) entiende que, en un contexto de creciente erosión de la autoridad cognitiva de la ciencia y de la confianza en sus promesas de progreso y bienestar, tales representaciones han mutado, en los países avanzados, desde una valoración “meliorativa” hacia posiciones ambivalentes. A partir de la información arrojada por una encuesta nacional aplicada en 2014 a más de 6,355 españoles, se concluye que es la vigencia de valores posmaterialistas, religiosidad e ideología política respecto de cómo valorar los riesgos y peligros asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología (particularmente en relación con su impacto en el ambiente, las relaciones interpersonales, la libertad y la solidaridad) lo que determina el carácter de esas representaciones, y no la posesión o falta de conocimiento científico.

Regresemos a Argentina. Entre nosotros no hay indagaciones como las reseñadas; pero sí hay una línea de investigación antropológica consolidada que señala “la presencia múltiple, variada y hasta cierto punto disidente del elemento cosmológico en la vida de los sujetos populares” (Semán, 2021, p. 14). A partir del minucioso trabajo etnográfico, los sujetos populares urbanos emergen portando una visión del universo en la que lo sagrado es una dimensión más, completamente integrada y normalizada de sus vidas; una perspectiva acerca del mundo mediante la cual expresan y ejercen un margen de autonomía frente a las lógicas e instituciones inauguradas por la modernidad. Los sujetos populares —aclara Semán (FAHCE UNLP, 2021)— no ignoran que existen otras intervenciones, otros sujetos, otros artefactos que median en la solución de sus problemas; la mirada cosmológica no es anticientífica, sino que incluye a la ciencia en un orden de sucesos en el que lo sagrado es determinante.

A su vez, esa misma línea de trabajo da cuenta de un proceso de recosmologización de las clases medias en Argentina y otros países de América Latina desde los años sesenta y setenta; “re” en tanto se reconoce la presencia desde los inicios del siglo XX de una espiritualidad de matriz orientalista y de corrientes ocultistas, como el espiritismo y la teosofía, de los cuales aquella abreviaría. Una religiosidad *new age* centrada “tanto en la valorización de un yo sagrado como en un proceso de «cosmización» de la vida cotidiana” (Semán & Viotti, 2015, p. 86) que recibiría impulso, en el marco de los

procesos de democratización política de los años ochenta, de la confluencia de distintas religiosidades (lenguajes de la energía, filosofía positiva, ecología, vegetarianismo, crecimiento personal, budismo, espiritualidades neo indigenistas, astrología) y de la mercantilización de la vida social de años más recientes. Una recosmologización que, a la par de expandirse y recrearse de manera constante, enriquece el imaginario cosmológico de los sectores populares.

¿Cómo podría aceptarse —entonces— que estos fenómenos centrales en la vida de amplios sectores de la población pudiesen permanecer fuera del análisis? En contra de la creencia ingenua de que el proceso de secularización avanza de forma lineal, inevitable, abarcadora y expansiva, y que el desencantamiento del mundo constituye una conquista irreversible de la racionalidad científica, es necesaria una consideración más fina del material con que están hechas las visiones y comprensiones sociales acerca de la ciencia. Y no solo de sus posibles componentes religiosos y cosmogónicos, sino también de los vinculados a fenómenos más contemporáneos, como la desconfianza social respecto de instituciones como el Estado, la ciencia y la escuela, ciertas tendencias al irracionalismo, las nuevas formas de individualismo y el mito del *self made man*, la radicalización de las derechas, el papel de las redes sociales y la incorrección política, en la medida en que todos se constituyen piezas estructurantes de una sensibilidad y disposición, si no abiertamente anticientífica, sí de disidencia o insubordinación epistémica frente a una perspectiva ilustrada y desacralizada del mundo y de sus productos.

3. Discusión¹⁴

Frente a aquellos que plantean que el principal obstáculo para alcanzar una comprensión y valoración adecuada de la ciencia es la existencia y circulación social de una imagen idealizada de ella (Fernández et al., 2002), en la que se combinan restos de positivismo, empirismo, ingenuidad y sentido común, sostenemos la necesidad de considerar e indagar más cuidadosamente la intervención de otros factores disruptivos de esa comprensión. Concretamente, nos referimos a elementos religiosos, culturales, ideológicos, políticos, idiosincráticos mediante los cuales los individuos (nuestros alumnos y aquellos que se les asemejan social y culturalmente) gestionan y dan sentido a sus vidas, y que resultan incompatibles, o al menos problemáticos, respecto de la ciencia, sus lógicas, sus discursos

¹⁴ Aquí el propósito es recapitular y resignificar preocupaciones, interrogantes y búsquedas teóricas y empíricas a la luz de los nuevos y urgentes desafíos que el desarrollo tecnocientífico le plantea a la humanidad.

y productos y que son, en última instancia, los que determinan o condicionan su entendimiento, apreciación y actitud frente a ella.

Vivimos un mundo radicalmente antiilustrado, afirma Marina Garcés (2017); en guerra contra la convicción moderna de que la educación, el saber y la ciencia nos harán mejores y que legitima, en su lugar, un régimen social, cultural y político basado en la credulidad voluntaria: creo en lo que quiero creer, creo en lo que más me conviene, elijo creer a pesar de toda objeción. Frente a eso, y frente a lo que llama la condición póstuma —la convicción de que todo puede cambiar radicalmente o acabarse definitivamente—, la apuesta crítica por la emancipación de la ilustración debe ser nuevamente explorada y liberada de pretensiones instrumentalizadoras. Pensar una nueva “ilustración radical” en combate contra la credulidad no implica atacar cualquier tipo de creencia, sino atacar la renuncia de la inteligencia y de la crítica que es la base de toda dominación (Garcés, 2017). Saber más no nos ha hecho más libres ni éticamente mejores, y por eso:

Nuestro principal problema es, entonces, redefinir los sentidos de la emancipación y su relación con los saberes de nuestro tiempo. ¿Qué saberes y qué prácticas culturales necesitamos elaborar, desarrollar y compartir para trabajar por una sociedad mejor en el conjunto del planeta? (p. 66)

En particular, ¿de qué está hecha la disidencia epistémica de los sujetos frente a la autoridad cognitiva de la ciencia? ¿Hay en ella sólo subordinación, sujeción, heteronomía a pretendidos y vacuos saberes? ¿Qué interpretación legítima cabe otorgar a esas nuevas sensibilidades y convicciones antiilustradas? ¿Hasta qué punto resultan suficientes las categorías analíticas que nos proporcionan los estudios metacientíficos para dar cuenta de manera apropiada de estos nuevos fenómenos? O bien, ¿se requiere también la convergencia de otros aportes disciplinares tales como la antropología cultural y la investigación etnográfica (en el esclarecimiento de tales fenómenos)? ¿Cómo deberíamos afrontar esos núcleos de subjetividad disidente en orden a un propósito emancipatorio?

Tratar de responder esas preguntas ofrece la posibilidad de reflexionar y rastrear posibles maneras de articular, de hacer dialogar, de concretar acercamientos fecundos entre lógicas de pensamiento y prácticas que usualmente consideramos y situamos en clave de disputa y conflicto epistémico. No con una pretensión de eclecticismo o sincretismo cultural, sino de una articulación que potencie la autonomía de los sujetos en aras de una práctica social y política emancipadora. En ese sentido, nuestras preocupaciones se enmarcan en el debate epistemológico general acerca del problema de la demarcación

de la ciencia y los desafíos planteados por el relativismo radical, la proliferación de las pseudociencias como problema social y sus implicancias educativas, la crisis de legitimidad social y autoridad cognitiva de la ciencia en la era del desarrollo tecnocientífico, pero también en la indagación de modos concretos de diálogo y ecología de saberes como alternativa humanística frente a la amenaza del colapso.

Lista de referencias

- Adúriz-Bravo, A. (2005). *Una introducción a la naturaleza de la ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales*. Fondo de Cultura Económica.
- Adúriz-Bravo, A. (2017). Desafíos de la enseñanza de la epistemología al profesorado de ciencias. En Z. Monroy, R. León & G. Álvarez (Eds.), *Obstáculos epistemológicos en la enseñanza y el aprendizaje de la filosofía y de la ciencia* (pp. 51-67). Universidad Nacional Autónoma de México. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/163161>
- Albornoz, M. (2020). *La ciencia como derecho humano. Una mirada desde la ciencia*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374225>
- Bartolini, A. M., & D'Angelo, V. (2015). *UADER, Historia de una fusión educativa*. Editorial UADER.
- Camejo, M. (2021). Algunas ideas en torno a la enseñanza de la epistemología desde la historia de las ciencias y la literatura. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, 43(1), 1-12. <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/58240>
- Dirección Nacional Electoral. (2024). *Resultados electorales*. <https://resultados.mininterior.gob.ar/>
- Escuela IDAES-UNSAM. (2020, 27 de agosto). *IDAES en Foco Anticientificismo, derechas antisistema y nuevas articulaciones políticas en contexto de pandemia* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=lPozendxnZk>
- Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales. (2024). *Política Curricular SACA. Sistema Argentino de Créditos Académicos Universitarios*. Universidad Autónoma de Entre Ríos. <https://fhaycs-uader.edu.ar/secretaria-academica/politica-curricular-sacau>
- FAHCE UNLP. (2021, 2 de septiembre). *Presentación del libro: "Vivir la fe" de Pablo Semán* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zCTUlyOdnPc>
- Fernández, I., Gil, D., Carrascosa, J., Cachapuz, A., & Praia, J. (2002). Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 20(3), 477-488. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3962>

- Fernández, T., Trevignani, V., Cardozo, S., Pacífico, A., Marques, A., Kunrath, R., & Da Cunha, P. (2022). *Perfil de ingreso, puntos de bifurcación en la trayectoria y desafilación en el ingreso a la universidad. Un estudio de caso comparado en tres universidades de Argentina, Brasil y Uruguay*. Universidad Nacional del Litoral.
- Forti, S. (2022). Posverdad, *fake news* y extrema derecha contra la democracia. *Nueva Sociedad*, 298, 75-91. <https://nuso.org/articulo/posverdad-fake-news-extrema-derecha-contra-la-democracia/>
- Funtowicz, S., & Hidalgo, C. (2021). Pandemia posnormal: las múltiples voces del conocimiento. *PAPELES de Relaciones ecosociales y cambio global*, 154, 109-122. https://www.fuhem.es/papeles_articulo/pandemia-posnormal-las-multiples-vozes-del-conocimiento/
- Garcés, M. (2017). *Nueva ilustración radical*. Anagrama.
- García de Fanelli, A., & Adrogué, C. (2021). Equidad en la educación superior latinoamericana: dimensiones e indicadores. *Educación Superior y Sociedad*, 33(1), 85-114. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i1.339>
- Gastón G. Beraldi. (2016, 6 de agosto). *Conferencia Héctor Palma IPC. IV Congreso de Epistemología y Metodología. UNLA*. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fFqztc9i6O4>
- Gentili, P. (2011). *Pedagogía de la igualdad. Ensayos contra la educación excluyente*. Siglo XXI.
- Ginzburg, C. (1999). *Mitos, emblemas, indicios. Morfología e historia*. Gedisa.
- González, M., López, J., & Luján, J. L. (1996). *Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Tecnos.
- Heler, M. (2005). *Ciencia incierta. La producción social del conocimiento*. Biblos.
- Hernández, G. (2017). Capital cultural, lenguaje y conocimiento en la universidad. *Didac*, 69, 40-45. <https://didac.iberomex.mx/index.php/didac/issue/view/9/DIDAC%2069>
- Lobera, J., Fernández, C., & Torres, C. (2020). *El uso y la confianza en las terapias sin evidencia empírica*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. <https://www.conprueba.es/node/113>
- Marcos, A. (2010). *Ciencia y acción. Una filosofía práctica de la ciencia*. Fondo de Cultura Económica.
- Massarini, A., & Schnek, A. (Coords.). (2015). *Ciencia entre todxs. Tecnociencia en contexto social. Una propuesta de enseñanza*. Paidós.
- Matthews, M. (2017). *La enseñanza de la ciencia. Un enfoque desde la historia y la filosofía de la ciencia*. Fondo de Cultura Económica.

- Mollis, M. (Comp.). (2003). *Las universidades en América Latina: ¿reformadas o alteradas? La cosmética del poder financiero*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Montero, A. S. (2022). El desafío de nombrar la pandemia en el discurso político argentino. Del enemigo invisible a la infectadura. *In Mediaciones de la Comunicación*, 17(1), 105-127. <https://doi.org/10.18861/ic.2022.17.1.3230>
- Olivé, L. (2000). *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y de la tecnología* (1ª ed.). Universidad Nacional Autónoma de México; Paidós.
- Olivé, L. (2007). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento: ética, política y epistemología*. Fondo de Cultura Económica.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *Hacia el acceso universal a la educación superior: Tendencias internacionales*. UNESCO, Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
- Palma, H. (2008a). *Filosofía de las Ciencias. Temas y problemas*. Universidad Nacional de San Martín.
- Palma, H. (2008b). *Metáforas y modelos científicos. El lenguaje en la enseñanza de las ciencias*. Libros del Zorzal.
- Popularización Exactas UBA. (2023, 26 de julio). *Conferencia plenaria: Ciencia con conciencia para la ciudadanía con Agustín Adúriz-Bravo* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=EbcA7BTPWOU>
- Pujalte, A., Bonan, L., Porro, S., & Adúriz-Bravo, A. (2014). Las imágenes inadecuadas de ciencia y del científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes. *Ciência & Educação* (Bauru), 20(3), 535-548.
- Quintanilla, M. Á. (2005). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. Fondo de Cultura Económica.
- Rodríguez, L., Bevilacqua, Y., & Arce, R. (2024). Cambio estructural y desarrollo en Entre Ríos. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 28(18), 101-136. <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/REPBA/issue/view/481>
- Semán, P. (2021). *Vivir la fe. Entre el catolicismo y el pentecostalismo, la religiosidad de los sectores populares en la Argentina*. Siglo XXI.
- Semán, P. (2023). Introducción. La piedra en el espejo de la ilusión progresista. En P. Semán (Coord.), *Está entre nosotros ¿De dónde sale y hasta dónde puede llegar la extrema derecha que no vimos venir?* (pp. 9-42). Siglo XXI.
- Semán, P., & Viotti, N. (2015). «El paraíso está dentro de nosotros». La espiritualidad de la Nueva Era, ayer y hoy. *Nueva Sociedad*, 260, 81-94. <https://nuso.org/articulo/el-paraiso-esta-dentro-de-nosotros/>

- Sibaja, I. (2021). La caracterización de los perfiles estudiantiles universitarios: reflexiones sobre su importancia. *Revista Estudios, Especial*, 1-14. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/estudios/article/view/46028>
- Silva, M. (2011). El primer año universitario. Un tramo crítico para el éxito académico. *Perfiles Educativos*, 33(Especial), 102-114. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=Soi185-26982011000500010
- Stefanoni, P. (2021). *¿La rebeldía se volvió de derecha? Cómo el antiprogresismo y la anticoncepción política están construyendo un nuevo sentido común (y por qué la izquierda debería tomarlos en serio)*. Siglo XXI.
- Torres, C., & Lobera, J. A. (2017). El declive de la fe en el progreso. Posmaterialismo, ideología y religiosidad en las representaciones sociales de la tecnociencia. *Revista Internacional de Sociología*, 75(3), 1-14. <http://dx.doi.org/10.3989/ris.2017.75.3.16.61>
- Universidad Autónoma de Entre Ríos. (2012a). *Perfil del Ingresante 2012. Informe Preliminar*. <https://fhaycs-uader.edu.ar/files/PERFIL%20DEL%20INGRESANTE%202012.pdf>
- Universidad Autónoma de Entre Ríos. (2012b). PIDA: Los obstáculos que enfrentan los estudiantes en el primer año universitario y las estrategias construidas para afrontarlos. El caso de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales, sede Concepción del Uruguay (UADER), un estudio cualitativo.
- Vázquez, M. (2023). “Ahora es nuestro tiempo”. Activismos juveniles en las nuevas derechas durante la pandemia (Argentina, 2020-2022). *IBEROAMERICANA. América Latina-España-Portugal*, 23(82), 117-137. <https://doi.org/10.18441/ibam.23.2023.82.117-137>
- Viotti, N. (2020, 1 de septiembre). El negacionismo científico en la pandemia. Desconfío. *Anfibia*. <https://www.revistaanfibia.com/negacionismo-cientifico-desconfio/>
- Wainer, A. G., & Schorr, M. (2022). La desindustrialización argentina en el largo ciclo neoliberal (1976-2001): una aproximación a la trayectoria de las clases y fracciones de clase. *América Latina en la historia económica*, 29(2), 1-22. <https://doi.org/10.18232/20073496.1287>

