

# Formación científica y justicia educativa: desafíos de la universidad pública en escenarios de exclusión.

Dra. Vanina Daraio y Dr. Agustín Adúriz-Bravo.

Cita:

Dra. Vanina Daraio y Dr. Agustín Adúriz-Bravo (2026). *Formación científica y justicia educativa: desafíos de la universidad pública en escenarios de exclusión. IV Congreso Internacional de Ciencias Humanas. Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/vanina.d/4>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/phvc/vcv>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

Autores:

Dra. Vanina Daraio

Dr. Agustin Aduriz Bravo

Formación científica y justicia educativa: desafíos de la universidad pública en escenarios de exclusión

Introducción

En un contexto político y social marcado por la retirada del Estado nacional de las políticas públicas —educación, salud, derechos sociales—, el derecho a la educación superior y el ascenso social que esto implica se ven seriamente amenazados. En este sentido, y siguiendo a Castel (2010), las protecciones sociales de un Estado presente garantizan la seguridad frente a riesgos (salud, desempleo, jubilación), sosteniendo la movilidad social. Es decir, en un capitalismo financiero o postindustrial, la precariedad laboral erosiona las protecciones, debilitando las condiciones para dicho ascenso. En este escenario, democratizar la ciencia en la universidad pública se vuelve una tarea urgente y necesaria.

El presente trabajo expone resultados de la tesis doctoral “Estereotipos y concepciones epistemológicas sobre la ciencia y sus posibles relaciones con la persistencia universitaria”, realizada en el Doctorado en Educación de las Universidades Nacionales de San Martín, Lanús y Tres de Febrero, bajo la dirección del Dr. Adúriz-Bravo.

Se analiza la eficacia de las concepciones epistemológicas que se enlazan con lo social e histórico, junto a las políticas de apoyo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, como factores centrales para generar equidad y propiciar una enseñanza emancipadora, versus las visiones empiropositivistas, altamente elitistas, que reproducen las desigualdades y promueven la exclusión.

Siguiendo las nociones de justicia educativa planteadas por Juan Carlos Tedesco (2012), entendemos que democratizar la ciencia supone garantizar no solo el acceso, sino también la permanencia y el progreso educativo del estudiantado. La justicia educativa implica vincular la formación científica con la justicia social, construyendo sentidos hegemónicos y promoviendo concepciones de la ciencia contextualizadas, ancladas en problemáticas sociales y colectivas.

Fortalecer las ciencias y las tecnologías es central para el desarrollo nacional y para garantizar derechos básicos como alimentación, energía y salud. En este marco, la formación científica y la alfabetización científica de la población resultan esenciales para la toma de decisiones relevantes para el futuro.

Desarrollo

La masificación de la educación superior en Argentina ha democratizado el acceso, pero también ha evidenciado brechas en la permanencia y el egreso, especialmente en las

ciencias básicas. En este contexto, resulta clave analizar cómo los estereotipos y las concepciones epistemológicas sobre la ciencia se relacionan con la persistencia universitaria, ya que configuran tanto las prácticas docentes como las expectativas estudiantiles.

Esta investigación se inscribe en dos campos teóricos principales. El primero es la naturaleza de la ciencia, con estudios sobre estereotipos y concepciones epistemológicas en la enseñanza que incluyen diversos aportes relevantes, entre ellos los de Adúriz-Bravo (2001, 2005, 2011), Pujalte et al. (2013, 2014), García Carmona et al. (2016), Porro y Adúriz-Bravo (2014), Steinke et al. (2015), Schinske (2015), Eder (2016), Pavón et al. (2017, 2019), Eder (2008, 2016), Palma (2008, 2012) y Amador (2023).

Asimismo, el segundo campo de estudio es el Paradigma Organizacional sobre la persistencia universitaria, la cual ha sido analizada desde categorías como validación académica, clima de expectativas y autoeficacia estudiantil. Las referencias clave incluyen a Kift (2009, 2015), Reay et al. (2001, 2004), Tarabini et al. (2015), Thomas (2002), Devlin (2013), Tinto (1989, 2014, 2017), Schofield et al. (2010), Rendón (1994), Tinto (2017) y Ezcurra (2011, 2019).

Por otra parte, nos preguntamos cómo podrían relacionarse los posibles estereotipos y concepciones epistemológicas sobre la ciencia con la persistencia universitaria en el primer año de las materias Química General e Inorgánica, Física 1 y Laboratorio 1, de las Licenciaturas en Biología y Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) de la Universidad de Buenos Aires (UBA), durante el período 2019-2024.

Se busca comprender cómo las concepciones epistemológicas sobre la ciencia se enlazan con las condiciones organizacionales que favorecen o dificultan la persistencia.

## Metodología

El enfoque de esta tesis es cualitativo interpretativo y su diseño es de estudio de caso intrínseco con alcance instrumental. La institución en la que se realizó el trabajo de campo es la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, una institución pública, de ingreso irrestricto y gratuito, ubicada en la región metropolitana de Buenos Aires.

La población está compuesta por las clases de primer año de Biología y Física, y la muestra por las primeras materias de ambas carreras.

Asimismo, se realizaron observaciones, entrevistas semiestructuradas a 5 docentes y 21 estudiantes de ambas carreras; se analizaron documentos institucionales como páginas web, encuestas de fin de cuatrimestre e inscripciones del SIU-Guaraní; y se contó con dos informantes clave: el Dr. Alberto Kornblihtt y la Lic. Daniela Chiozza.

## Algunos hallazgos

Las concepciones epistemológicas y los estereotipos sobre la ciencia se enlazan con la persistencia universitaria. Las visiones empiropositivistas —centradas en la idea de un método rígido, universal y ahistórico— tienden a reproducir desigualdades porque se asocian a un perfil elitista de quien hace ciencia: hombre, brillante, solitario, con acceso

privilegiado a recursos. Estas imágenes generan un clima de expectativas excluyente, donde ser estudiante implica encarnar un “superhéroe nerd” y donde los saberes prácticos para estudiar o administrar tiempos, así como los aspectos del contexto socioeconómico, quedan invisibilizados.

En contraste, las concepciones contextuales e históricas —que integran la dimensión social, política y cultural de la ciencia—, junto con las políticas de apoyo institucional de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, abren la posibilidad de una enseñanza más equitativa.

La tesis muestra que en Física, por ejemplo, la inclusión de aspectos históricos y sociales genera un modelo híbrido que favorece una validación interpersonal y académica más diversa. Esto se traduce en un acompañamiento institucional que, aunque no elimina las dificultades materiales (tiempo, trabajo, viajes), sí propicia una enseñanza contextualizada desde lo histórico y las problemáticas actuales, las cuales se articulan con los programas y la mirada institucional (género, comunicación, etc.). En síntesis, la inclusión de estos aspectos históricos y sociales produce un modelo de tendencia híbrida que abre la enseñanza a una mirada más plural. Aquí, las concepciones epistemológicas reconocen a la ciencia como una construcción situada, atravesada por contextos culturales y políticos. Este enfoque se articula con las políticas de apoyo institucional de la Facultad —acompañamiento académico, espacios de validación interpersonal, reconocimiento de la diversidad estudiantil— que favorecen la equidad y democratizan la continuidad en las trayectorias.

Por su parte, las visiones empiropositivistas, predominantes en la enseñanza de la materia de Química de la carrera de Biología, presentan una tendencia a ver la ciencia como un método rígido, universal y ahistórico. Este enfoque se enlaza con estereotipos del científico como un hombre brillante, solitario y casi heroico. Tales representaciones generan un clima de expectativas excluyente: ser estudiante implica encarnar un “superhéroe nerd”, mientras los saberes prácticos —cómo estudiar, administrar tiempos, conciliar trabajo y cursada— quedan invisibilizados.

No obstante, en ambos casos la persistencia se torna estereotipada e implica ser un estudiante con las características de lo que se supone que significa ser y hacer ciencia, aun en los primeros tramos de inicio de las carreras.

#### Persistencia estereotipada vs. enseñanza emancipadora

La tesis muestra que el mantenimiento del *status quo* tiene una doble eficacia: asegura la continuidad, pero perpetúa retrasos y brechas entre las posibilidades reales e ideales o los estereotipos hegemónicos.

Estos últimos dejan afuera la diversidad subjetiva, social y cultural y, con ello, marcan cierta resistencia a la posibilidad de apoyos o ajustes vinculados con ellas.

Podemos pensar que, al enlazar las concepciones epistemológicas con las políticas de acompañamiento de la institución, se abre la posibilidad de una universidad más inclusiva, capaz de formar científicas y científicos reduciendo la reproducción de desigualdades.

## Conclusión

El desafío es superar la persistencia estereotipada y avanzar hacia una enseñanza emancipadora. Reconocer la ciencia como una práctica social e histórica, junto con fortalecer las políticas de apoyo institucional, constituye un camino para democratizar la formación científica y reducir la brecha entre el ingreso y el egreso en las carreras de ciencias básicas.

Es posible afirmar que las visiones empiropositivistas constituyen una matriz excluyente, mientras que las concepciones histórico-sociales, articuladas con las políticas de apoyo institucional, favorecen la equidad y una enseñanza emancipadora.

La articulación epistemológica con la lógica institucional abre la posibilidad de democratizar la continuidad en carreras científicas que, lejos de ser solo una trayectoria educativa, constituyen una trayectoria vital para cada quien.

De esta forma, se visibiliza la importancia de superar el dilema del acceso y el sostén de las trayectorias, en el marco de la justicia social (Tedesco, 2012). También, la ciencia como derecho y soberanía dado que la alfabetización científica es central para las decisiones estratégicas del país (alimentación, energía, salud), es decir, constituye una herramienta de desarrollo nacional y de derechos.

La reflexión crítica para repensar la universidad pública como espacio de equidad y transformación es sumamente necesaria, más aún en la época actual de desfinanciamiento de la educación pública por parte del Estado nacional. En este sentido, la universidad pública se reafirma como un espacio de equidad y transformación social.

## Bibliografía

Adúriz-Bravo, A. (2001). Integración de la epistemología en la formación del profesorado de ciencias. (Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra).

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. (2011). Re-conociendo los problemas educativos en la Universidad. Colección de Cuadernillos de actualización para pensar la Enseñanza Universitaria. Año 6. Nº 3. Universidad Nacional de Río Cuarto.

Amador-Rodríguez, R., Valencia Cobo, J. A., Lozano, E. E., Flórez Nisperuza, E. P. & Adúriz-Bravo, A. (2023). Visiones sobre la naturaleza de la ciencia en docentes: Pistas para pensar cambios en su formación. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 20(1), 160101-160116.

Castel, R. (2010). El ascenso de las incertidumbres: Trabajo, protecciones, estatuto del individuo. Fondo de Cultura Económica.

Devlin, M. (2013). Bridging socio-cultural incongruity: conceptualising the success of students from low socio-economic status backgrounds in Australian higher education. *Studies in Higher Education*, 38(6), 939-949.

Eder, M. L. (2016). La enseñanza de la física y las buenas prácticas en la Universidad de Buenos Aires. (Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires).

Eder, M. L. & Adúriz-Bravo, A. (2008). La explicación en las ciencias naturales y en su enseñanza. Aproximaciones epistemológicas y didácticas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 4(2), 101-133.

Ezcurra, A. M. (2011). Igualdad en educación superior: un desafío mundial. Universidad Nacional de General Sarmiento.

Ezcurra, A. M. (2019). Derecho a la educación. Expansión y desigualdad: tendencias y políticas en Argentina y América Latina. Universidad Nacional de Tres de Febrero.

García-Carmona, A. & Acevedo Díaz, J. (2016). Concepciones de estudiantes de profesorado de educación primaria sobre la naturaleza de la ciencia. Una evaluación diagnóstica a partir de reflexiones en equipo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69), 583-610.

Kift, S. (2015). A decade of transition pedagogy: a quantum leap in conceptualising the first year experience. *HERDSA Review of Higher Education*, 2, 51-86.

Kift, S., Nelson, K. & Clarke, J. (2010). Transition pedagogy: A third generation approach to FYE - A case study of policy and practice for the higher education sector. *The International Journal of the First Year in Higher Education*, 1(1).

Palma, H. (2008). Filosofía de las Ciencias. Temas y Problemas. UNSAM.

Palma, H. (2012). Infidelidad genética y hormigas corruptas. Una crítica al periodismo científico. TESEO.

Pavón, Z. & Cuellar, L. (2017). Relaciones entre las concepciones de naturaleza de la ciencia y la tecnología, y de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de profesores de química en ejercicio. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 41, 17-36.

Pavón, Z., Sanchez, I. & Cuellar, L. (2019). Concepciones metateóricas de profesores de química y su revisión en un itinerario de formación y reflexión. *Revista Espacios Educación*, 40(9), 23.

Pujalte, A., Adúriz-Bravo, A. y Porro, S. (2013). Las imágenes de ciencia del profesorado: De la imagen "discursiva" a la imagen "enactiva". *IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*, Girona, 2847-2852.

Pujalte, A., Adúriz-Bravo, A. y Porro, S. (2014). De la imagen de ciencia declarativa a la de la práctica en el aula: Las imágenes del profesorado entre la visión democrática y la deficitaria. *IV Seminario Iberoamericano CTS*.

Reay, D. (2004). It's all becoming a habitus; beyond the habitual use of habitus in educational research. *British Journal of Sociology of Education*, 25(4).

Reay, D., David, M. & Ball, S. (2001). Making a difference?: Institutional habituses and higher education choice. *Sociological Research Online*, 5(4), 126-142.

Rendon, L. (1994). Validating culturally diverse students: toward a new model of learning and student development. *Innovative Higher Education*, 19(1).

Schinske, J., Cardenas, M. & Kaliangara, J. (2015). Uncovering scientist stereotypes and their relationships with student race and student success in a diverse, community college setting. *CBE Life Sci Educ.*, 14, 35.

Schofield, C. & Dismore, H. (2010). Predictors of retention and achievement of higher education students within a further education. *Journal of Further and Higher Education*, 34(2), 207-221.

Tarabini, A., Curran, M. & Fontdevila, C. (2015). El habitus institucional. Una herramienta teórica y metodológica para el estudio de la cultura escolar. *Revista Tempora*, 19(38), 37-58.

Tedesco, J. C. (2012). Educación y justicia social en América Latina. Fondo de Cultura Económica.

Thomas, L. (2002). Student retention in higher education: the role of institutional habitus. *J. Education Policy*, 17(4), 423-442.

Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior*, 18(3).

Tinto, V. (2014). South Africa Lectures. *Journal of Student Affairs in Africa*, 2(2).

Tinto, V. (2017). Reflections on Student Persistence. *Student Success*, 8(2), 1-8.