

Entender la interseccionalidad como principio de la Teoría Crítica de la Raza en el campo de la física y su enseñanza

Mildred Boveda¹ and Geraldine L. Cochran²

¹Universidad del Estado de Pensilvania

²Universidad del Estado de Ohio

En este manuscrito describimos la genealogía de la Teoría Crítica de la Raza (CRT, por sus siglas en inglés) en el estudio del derecho y sus conexiones con el pensamiento del feminismo negro y la interseccionalidad. Ofrecemos ejemplos de cómo la interseccionalidad ha ampliado la CRT para tratar las necesidades de diversas poblaciones oprimidas. Defendemos la importancia de la CRT y la interseccionalidad en el campo de la enseñanza de la física, y en la reducción de las desigualdades dentro de la comunidad del campo de la física.

Publicado en «Una introducción a la teoría crítica de la raza en la investigación acerca de la enseñanza de la física», editado por L.A.H. Wood, M.F. Hailu, y V.N. Vélez, un capítulo de *Equidad y poder en la investigación acerca de la enseñanza de la física*, Reviews in PER Vol. 3 (AAPT, College Park, MD, 2024), DOI:[10.1119/RevPERv3.1.3.es](https://doi.org/10.1119/RevPERv3.1.3.es).

La interseccionalidad es importante al considerar la aplicación de la Teoría Crítica de la Raza (CRT) a la física y a la enseñanza de la física.^{1,2} Dadas nuestras posiciones como mujeres negras en la academia, encargadas de preparar preprofesionales y estudiantes de doctorado,³ hemos examinado el concepto de interseccionalidad y sus orígenes en el feminismo negro tal como se aplica a nosotras mismas, nuestros/as colegas y nuestros/as estudiantes, incluyendo a aquellos/as que aspiran a trabajar en el campo de la física.^{4,5,6} Nosotras nos conocimos hace más de una década cuando éramos estudiantes de doctorado en una institución al servicio de la comunidad hispana muy enfocada en la investigación, y mantuvimos nuestro vínculo a través de los años. Boveda se encuentra principalmente en la comunidad de la investigación acerca de la educación especial y Cochran, en las comunidades de la física y de la investigación en educación STEM basada en la disciplina (DBER, por sus siglas en inglés). Dentro de nuestras trayectorias profesionales respectivas y sus intersecciones, trabajamos en equipos interdisciplinarios para evaluar cómo se pueden usar la interseccionalidad, y otros enfoques centrados en la diversidad, para promover la diversidad de nuestro cuerpo estudiantil y de profesionales en nuestros campos para mejorar las experiencias de las personas marginalizadas en dichos campos, y abordar desigualdades existentes en la educación.

Resulta fundamental que incluyamos los puntos propios e interseccionales con los que iniciamos nuestras conversaciones en las discusiones sobre la CRT y su aplicabilidad a la física, especialmente considerando las fuerzas políticas que atacan la CRT y otros conceptos como la interseccionalidad⁷ y los reclamos por claridad política con respecto a la educación de STEM.⁸ En este manuscrito aprovechamos nuestras inclinaciones, propias del feminismo negro, para argumentar que la comunidad educativa del campo de la física necesita entender (a) cómo se relaciona la interseccionalidad, tal como la conceptualizaron teóricos/as del feminismo negro, con la CRT, (b) cómo se relaciona la interseccionalidad con los otros principios de la CRT, y (c) cómo diversas opresiones interseccionales han ampliado las aplicaciones de la CRT. ¿Pero, por qué son importantes la CRT y la interseccionalidad para los/las profesionales de la física y quienes la enseñan?

1. ¿Por qué debatir sobre la interseccionalidad en el ámbito de la física?

Para comenzar, las raíces coloniales de la física y su enseñanza, combinadas con la falta de programas de enseñanza dedicados a la historia de la física como parte de la enseñanza tradicional de la física a nivel de grado y posgrado, tienen como resultado una cultura problemática en el campo de la física, que con frecuencia no es reconocida por quienes practican esta disciplina.⁹ Por lo tanto, desde la perspectiva de la justicia social, es imperativo que la comunidad de la física «entienda profundamente los orígenes de la física a través de una lente crítica, más que a través de la hagiografía que tradicionalmente apoya la enseñanza de la física» (p. 128).⁹ Es más, para aquellas personas interesadas en la falta de diversidad y las desigualdades dentro del campo de la física, existe una «necesidad de herramientas analíticas para evaluar la situación de este campo para que podamos comenzar a avanzar hacia el cambio y abordar estas desigualdades sistémicas» (p. 2).¹⁰ Rodríguez et al.¹⁰ señalan como tales herramientas a la Teoría Feminista de la Perspectiva Situada, la Teoría Crítica de la Raza, y la Teoría de la Interseccionalidad, y reclaman que se preste más atención a la interseccionalidad en el ámbito de la investigación sobre la enseñanza de la física.

2. La interseccionalidad y el pensamiento feminista negro

La interseccionalidad como marco analítico, concepto publicado por primera vez por la académica jurídica Kimberlé Crenshaw,¹¹ es el resultado de décadas de trabajo de mujeres negras con el fin de complejizar las conversaciones sobre racismo, sexismo, y otras fuerzas opresivas simultáneas que experimentan las personas marginalizadas de múltiples formas. Los primeros enfoques de Crenshaw distinguían la interseccionalidad en los siguientes aspectos: estructural, política, y representativa.¹² Crenshaw explica que 1. La interseccionalidad estructural se refiere a la «ubicación de las mujeres de color» que resulta en que sus experiencias sean «diferentes de aquellas de las mujeres blancas», 2. La interseccionalidad política aborda cómo pueden los movimientos políticos feministas y antirracistas marginalizar aún más a las mujeres de color, y 3. La interseccionalidad representativa es «una construcción cultural de las mujeres de color» (p. 1245).¹² Mientras que Crenshaw usó los desafíos experimentados por las mujeres de color dentro de los procesos legales como argumento, la interseccionalidad referenciaba la complejidad de experimentar simultáneamente múltiples opresiones, marcadores de diferencias y marginalizaciones.

La teoría de la interseccionalidad, tal como la conceptualizara Patricia Hill Collins¹³, da voz a las experiencias de las mujeres negras de clase trabajadora, centrándose en su perspectiva sin depender del trabajo de las teorías feministas dominantes, afrocéntricas, Marxistas, y de otras teorías de desigualdad económica.¹³ En cambio, privilegia intencionalmente la posición de las mujeres negras marginalizadas de múltiples maneras en teorías que pueden usar las mujeres blancas, los hombres negros, y otras personas oprimidas para identificar, desde sus propias perspectivas, semejanzas o diferencias. Para reiterar, esta conceptualización de la teoría de la interseccionalidad no está basada en las fallas de las teorías feministas, teorías afrocéntricas, o teorías de desigualdad económica. Se basa, en cambio, en el pensamiento, los estudios, y las experiencias de vida de las mujeres negras de la clase trabajadora.

3. La interseccionalidad como principio de la CRT

Crenshaw analizó la interseccionalidad antes de publicar. Además, la interseccionalidad es citada con frecuencia como uno de los principios de la CRT.¹⁴ Otro de los principios con el que se enfrentaron miembros de la academia que forjaban la CRT, fue *la permanencia del racismo*.¹⁵ El racismo está tan embebido en todas las formas de la sociedad, que las personas de color sienten a diario sus efectos. La CRT afirma que a menos que uno confronte al racismo directamente, los esfuerzos de diversidad e inclusión solo podrán seguir ofreciendo ventajas a unas pocas personas. Por ende, un análisis interseccional que afirme estar en conversación con la CRT debe incluir a la raza como marcador de diferencia y al racismo como barrera estructural. Esto se opone a los análisis interseccionales que discuten otros marcadores de diversidad (como discapacidad, clase y sexualidad) a la vez que evitan discutir sobre la raza.

4. Cómo distintas opresiones interseccionales ampliaron las aplicaciones de la CRT

En la investigación acerca de la enseñanza de la física, las pocas voces que estudian la interseccionalidad y la CRT han explorado principalmente las intersecciones del racismo y el sexismo.¹⁰ Por ejemplo, el trabajo cualitativo sobre la investigación acerca de la enseñanza de la física se centra con frecuencia en las experiencias de las mujeres de color.^{16,17,18,19}

Lo mismo sucede en el trabajo cuantitativo en la investigación de la enseñanza de la física que usa una lente interseccional.^{20,21}

Aun así, otras opresiones intersecadas, como las que pueden experimentar las/los estudiantes internacionales de color²², también pasan a primer plano en la academia. La CRT ha sido ampliada de formas varias para abordar desafíos en escuelas y en ámbitos educativos en general. Por ejemplo, hay académicos y académicas que han teorizado sobre la CRT con relación a identidades raciales específicas de los Estados Unidos (p. ej., AsianCrit²³; BlackCrit²⁴; DesiCrit²⁵; y LatCrit²⁶). Cada una de estas tiene principios levemente diferentes que se ajustan a la población y a la interseccionalidad de experiencias que se estén analizando.

Otras experiencias marginalizadas y sus intersecciones con el racismo ofrecen contribuciones importantes al discurso de la CRT. DisCrit y DeafCrit, por ejemplo, enfatizan la interseccionalidad del racismo y el capacitismo²⁷ y el audismo²⁸ respectivamente. Entretanto, TribalCrit²⁹ analiza las opresiones interseccionales y el borramiento que padecen los pueblos indígenas. Por ende, existe un sinnúmero de contextos en los que la CRT tiene potencial para quienes analizan la marginalización interseccional y racializada en el contexto de la educación de la física en los Estados Unidos.

5. La interseccionalidad y las contranarrativas

Otro principio fundamental de la CRT que está relacionado con la teoría de la interseccionalidad es el de las contranarrativas, es decir, la necesidad de crear espacios para quienes no hayan tenido oportunidad formal de compartir sus propias historias.³⁰ Esto se ejemplifica en espacios discursivos de la física a través de las contranarrativas que se centran en mujeres negras en el campo de la física y elevan sus formas de ser y de saber.^{17,31} La física como área de estudio no es simplemente una serie de hechos o informaciones. Es importante que los/las estudiantes entiendan exactamente de dónde provienen las historias acerca del estudio de la física, y que consideren quiénes han armado y dado forma a estas historias y cómo esto influye en la enseñanza de la física y la investigación.³² La CRT y la interseccionalidad nos ayudan a considerar cómo encontrar y escuchar a aquellas personas cuyas historias han sido excluidas o marginalizadas a lo largo de varias generaciones.²⁴

La práctica de la física requiere observar e introducir interferencias sobre fenómenos físicos que serán analizados por la comunidad de la física en general. Desafortunadamente, como sucede con los fenómenos sociales, la capacidad de las mujeres negras para observar e introducir interferencias sobre fenómenos físicos suele ser cuestionada y no recibir validación del campo de la física.³³ Esto resulta en barreras para la participación, el éxito, y la posibilidad de prosperar en este campo. Incluso después de haber entrado al campo de la física exitosamente, las mujeres de color suelen cargar con «el arduo trabajo de intentar verse a través de las lentes de los demás miembros de la comunidad de la física, y de tomar acciones para refutar estereotipos que cuestionan su competencia científica o académica» (p. 603).¹⁸ Asimismo, la CRT enfatiza cómo la historia informa las realidades actuales de las personas. Por ejemplo, una persona que practica la física afirma que «siempre ha habido personas negras y la marginalización epistémica asociada con no enseñarnos la historia ha sido parte del proceso colonial tanto aquí en América del Norte como en el exterior».³¹

6. Entender la genealogía para lograr aplicaciones efectivas de la CRT

En este artículo describimos la genealogía de la CRT en estudios de derecho y sus conexiones con el pensamiento feminista negro y la interseccionalidad. Para quienes afirmamos usar la CRT en el campo de la física y su enseñanza, estas concepciones requieren que examinemos los procesos representativos, estructurales y políticos con los que se enfrentan las personas marginalizadas en este campo. Es decir, cuando afirmamos sumergirnos en análisis interseccionales, es fundamental ir más allá de las identidades múltiples y analizar el lenguaje codificado, los incentivos financieros, las políticas, y demás fuerzas que usan quienes practican la física y su enseñanza. Desentrañar cómo las políticas, los planes de estudio y las prácticas educativas sostienen las desigualdades que experimentan los miembros de las comunidades marginalizadas requiere el uso de principios de la CRT como la interseccionalidad.

Crédito de la traducción

Esta es una traducción al español de «Understanding Intersectionality as a tenet of Critical Race Theory for physics and physics education»

publicada originalmente en *An Introduction to Critical Race Theory in Physics Education Research*, editado por L.A.H. Wood, M.F. Hailu, y V.N. Vélez, un capítulo de *Equity and Power in Physics Education Research*, Reviews in PER Vol. 3 (AAPT, College Park, MD, 2024), DOI:[10.1119/RevPERv3.1.3](https://doi.org/10.1119/RevPERv3.1.3). Camila Kohen preparó esta traducción con el permiso de los editores y el apoyo de premio NSF n.º 1760761.

¹ G.L. Cochran, “The need for intersectionality in physics,” *APS Gazette* **38** (2), 2 (2019).

² M. Boveda and A.E. Weinberg, “[Facilitating intersectionally conscious collaborations in physics education](#),” *Phys. Teach.* **58** (7), 480-483 (2020).

³ M. Boveda and S.A. Annamma, “[Beyond Making a Statement: An intersectional framing of the power and possibilities of positioning](#),” *Educ. Researcher* **52** (5), 306-314 (2023).

⁴ G. Cochran, M. Boveda, and C. Prescod-Weinstein, “[Intersectionality in STEM education](#),” in *Handbook of research on STEM education*, edited by C.C. Johnson, M. Mohr-Schroeder, T. Moore, and L. English (Routledge, New York, 2020), pp. 257-266.

⁵ G. Cochran and M. Boveda, “[A framework for improving diversity work in physics](#),” in *2020 Physics Education Research Conference Proceedings*, edited by S.F. Wolf, M.B. Bennett, and B.W. Frank (AAPT, College Park, 2020), pp. 9-15.

⁶ K. Rosa, J. Blue, S., Hyater-Adams, G.L. Cochran, and C. Prescod-Weinstein “[Resource letter RP-1: Race and physics](#),” *Am. J. Phys.* **89** (8), 751-768 (2021).

⁷ M. Boveda “Recognizing intersection of race, gender, disability helps students thrive. Why is that a crime in Florida?” *Miami Herald* (April 20, 2023), available from <https://www.miamiherald.com/opinion/op-ed/article274456765.html>.

⁸ T.C. Madkins and M. McKinney de Royston, “[Illuminating political clarity in culturally relevant science instruction](#),” *Sci. Educ.* **103** (6), 1319-1346 (2019).

⁹ G.L. Cochran, S. Hyater-Adams, C. Alvarado, C. Prescod-Weinstein, and A.R. Daane “[Social justice and physics education](#),” in *Teaching and Learning for Social Justice and Equity in Higher Education: Content Areas* (Springer, Cham, 2021), pp. 125-147.

¹⁰ M. Rodriguez, R. Barthelemy, and M. McCormick, “[Critical race and feminist standpoint theories in physics education research: A historical](#)

[review and potential applications](#),” *Phys. Rev. Phys. Educ. Res.* **18** (1), 013101 (2022).

¹¹ K. Crenshaw, “Demarginalizing the intersection of race and sex: A Black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics,” *University of Chicago Legal Forum* **1989** (1), 139-167 (1989).

¹² K. Crenshaw, “[Mapping the margins: Identity politics, intersectionality, and violence against women](#),” *Stanford Law Review* **43** (6), 1241-1299 (1991).

¹³ P.H. Collins, *Black feminist thought: Knowledge, consciousness, and the politics of empowerment* (Routledge, New York, 2022).

¹⁴ C.A. Capper, “[The 20th-year anniversary of critical race theory in education: Implications for leading to eliminate racism](#),” *Educ. Admin. Q.* **51** (5), 791-833 (2015).

¹⁵ D.A. Bell, *Faces at the bottom of the well* (Basic Books, New York, 1992).

¹⁶ S. Hyater-Adams, T. Williams, C. Fracchiolla, N. Finkelstein, and K. Hinko, “[Intersectionality and Physics Identity: A Case Study of Black Women From Different Nationalities](#),” in *2017 Physics Education Research Conference Proceedings*, edited by L. Ding, A.L. Traxler, and Y. Cao (AAPT, College Park, 2017), pp. 184-187.

¹⁷ K. Rosa and F.M. Mensah, “[Educational pathways of Black women physicists: Stories of experiencing and overcoming obstacles in life](#),” *Phys. Rev. Phys. Educ. Res.* **12** (2), 020113 (2016).

¹⁸ M. Ong, “[Body projects of young women of color in physics: Intersections of gender, race, and science](#),” *Soc. Probl.* **52** (4), 593-617 (2005).

¹⁹ L.T. Ko, R.R. Kachchaf, A.K. Hodari, and M. Ong, “[Agency of women of color in physics and astronomy: Strategies for persistence and success](#),” *J. Wom. Minor. Sci. Eng.* **20** (2) (2014).

²⁰ Z. Hazari, P.M. Sadler, and G. Sonnert, “The science identity of college students: exploring the intersection of gender, race, and ethnicity,” *J. Coll. Sci. Teach.* **42** (5), 82-91 (2013).

²¹ Z. Hazari, R. Dou, G. Sonnert, and P.M. Sadler, “[Examining the relationship between informal science experiences and physics identity: Unrealized possibilities](#),” *Phys. Rev. Phys. Educ. Res.* **18** (1), 010107 (2022).

²² M. Rodriguez, M. Mohamed, and R. Barthelemy, “[Microaggressions faced by International Students in the US with a Discussion on Critical Race Theory](#),” *J. Int. Students* **13** (3), 236-253 (2023).

- ²³ J.S. Iftikar and S.D. Museus, "[On the utility of Asian critical \(AsianCrit\) theory in the field of education](#)," *Int. J. Qual. Stud. Educ.* **31** (10), 935-949 (2018).
- ²⁴ D.E. Roberts, "BlackCrit theory and the problem of essentialism," *U. Miami L. Rev.* **53** (4), 855 (1998).
- ²⁵ V. Harpalani, "DesiCrit: Theorizing the Racial Ambiguity of South Asian Americans," *NYU Ann. Surv. Am. L.* **69** (1), 77-184 (2013).
- ²⁶ D.G. Solórzano and T. Yosso, "[Critical race methodology: Counter-storytelling as an analytical framework for education research](#)," *Qual. Inq.* **8** (1), 23-44 (2002).
- ²⁷ S.A. Annamma, D. Connor, and B. Ferri, "[Dis/ability critical race studies \(DisCrit\): Theorizing at the intersections of race and dis/ability](#)," *Race Ethn. Educ.* **16** (1), 1-31 (2013).
- ²⁸ R.L. Chapple, B.A. Bridwell, and K.L. Gray, "[Exploring intersectional identity in black deaf women: The complexity of the lived experience in college](#)," *Affilia* **36** (4), 571-592 (2021).
- ²⁹ B.M.J. Brayboy, "[Toward a tribal critical race theory in education](#)," *Urban Rev.* **37** (5), 425-446 (2005).
- ³⁰ D.G. Solorzano and T.J. Yosso, "[Critical race and LatCrit theory and method: Counter-storytelling](#)," *Int. J. Qual. Stud. Educ.* **14** (4), 471-495 (2001).
- ³¹ C. Prescod-Weinstein, "The self-construction of Black women physicists," (Medium, 2017), available from <https://go.nature.com/2qnnatu>.
- ³² A.R. Daane, S.R. Decker, and V. Sawtelle, "[Teaching about racial equity in introductory physics courses](#)," *Phys. Teach.* **55** (6), 328-333 (2017).
- ³³ C. Prescod-Weinstein, "[Making Black women scientists under white empiricism: the racialization of epistemology in physics](#)," *Signs: J. Wom. Cult. Soc.* **45** (2), 421-447 (2020).