

Hegemonía epistémica racializada en el currículo de Ciencias Naturales: otra forma de naturalizar y reproducir el racismo en la escuela



Volumen 7 N.º 50
enero - junio de 2021
ISSN: 0122-4328
ISSN-E: 2619-6069
pp. 173-190

Racialized Epistemic
Hegemony in the
Natural Sciences
Curriculum: Another
Way to Naturalize
and Reproduce
Racism at School

Hegemonia
epistêmica
racializada no
currículo de Ciências
Naturais: outra forma
de naturalizar e
reproduzir o racismo
na escola

María Juliana Beltrán-Castillo*

Fecha de recepción: 30-09-20

Fecha de aprobación: 22-04-21

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO

Beltrán-Castillo, M. J. (2021). Hegemonía epistémica racializada en el currículo de Ciencias Naturales: otra forma de naturalizar y reproducir el racismo en la escuela. *Nodos y Nudos*, 7(50). <https://doi.org/10.17227/nyn.vol7.num50-12580>



* Secretaría de Educación del Distrito. Doctora en Educación.
Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
mjbeltran@educacionbogota.edu.co
Orcid: orcid.org/0000-0001-5042-0765



Volumen 7 N.º 50
 enero - junio de 2021
 ISSN: 0122-4328
 ISSN-E: 2619-6069
 pp. 173-190

RESUMEN

Este artículo de investigación discute sobre la permanencia de la hegemonía epistémica racializada en el currículo de Ciencias Naturales, al analizar el grado de racialización de los textos escolares publicados en Colombia antes y después de la Constitución Política de 1991, pues tal hegemonía configura otra forma de naturalizar y reproducir el racismo en la escuela. La metodología utilizada en el texto fue de corte cualitativa e interpretativa, con un diseño metodológico basado en el análisis de contenido. Al respecto, se encontró un grado de racialización terciario (nivel II) para los textos escolares publicados durante los años 1980 a 1990 y un grado de racialización secundario (nivel I) para los textos entre el 2000 y el 2010, a partir de la mediación de los contenidos de los textos, con relación a las manifestaciones de racismo científico y al uso de la expresión *raza*.

Palabras clave: racismo; raza; biología; libro de texto

ABSTRACT

This research article discusses the permanence of racialized epistemic hegemony in the Natural Sciences curriculum, by analyzing the degree of the racialization of school texts published in Colombia before and after the 1991 Political Constitution. Such hegemony configures another way of naturalizing and reproducing racism in school. The methodology used was qualitative and interpretive, with a methodological design based on content analysis. In this regard, a tertiary level of racialization (level II) was found for school texts published during the years 1980 to 1990 and a secondary level or racialization (level I) for those published between 2000 and 2010, from the mediation of text contents, concerning the manifestations of scientific racism and the use of the expression *race*.

Keywords: racism; race; biology; textbook

RESUMO

Este artigo de pesquisa discute a permanência da hegemonia epistêmica racializada no currículo das ciências naturais, ao analisar grau de racialização dos textos escolares publicados na Colômbia antes e depois da Constituição Política de 1991, pois tal hegemonia configura outra forma de naturalizar e reproduzir o racismo na escola. A metodologia utilizada no texto foi de tipo qualitativa e interpretativa, com um desenho metodológico baseado na análise de conteúdo. Nesse sentido, constatou-se um grau de racialização terciária (nível II) para os textos escolares publicados durante os anos de 1980 a 1990 e um grau de racialização secundária (nível I) para os textos escolares publicados nos anos de 2000 a 2010, a partir da mediação de o conteúdo dos textos, em relação às manifestações do racismo científico e ao uso da expressão *raça*.

Palavras-chave: racismo, raça, biologia, livro de texto

Introducción

La Constitución Política de Colombia de 1991 marcó un hito representativo en la historia colombiana, que se caracteriza por el reconocimiento del país como pluriétnico y multicultural, y de alguna manera plasmó una figura de justicia social que protege y reconoce los derechos de los grupos étnicos que ya se venían reclamando años atrás, con avances en diferentes vías, que se construyeron a partir de lo propuesto en esta carta política, por ejemplo, en el campo educativo, con la etnoeducación (Decreto 804, 1995) y la creación de la Cátedra de Estudios Afrocolombianos (Decreto 1122 de 1998) —fruto también de la promulgación de la Ley 70 de 1993, que protege los derechos de identidad cultural de las comunidades negras como grupo étnico—, y las orientaciones de la ley general de educación (Ley 115 de 1994) de la cual se derivan a su vez los planes nacionales decenales de educación.

En este escenario, es válido preguntarse qué ha pasado con los objetivos trazados alrededor de la protección de los derechos culturales de las comunidades étnicas del país y qué se está haciendo desde las diferentes apuestas pedagógicas y didácticas en el sector educativo. Al respecto, una de las profundas problemáticas que se ha evidenciado en la escuela es la transmisión de ideologías discriminatorias, raciales y/o racistas a través, entre otros, de los contenidos de los textos escolares de Ciencias Naturales, que reproducen el determinismo biológico, legitiman la clasificación racial humana y los estereotipos raciales e invisibilizan la diversidad y diferencia cultural (Beltrán, 2013; 2017). En este sentido, Verrangia (2014a; 2014b) manifiesta que todos los profesores, incluso los que están en formación, debemos buscar alternativas didácticas, que permitan discutir y superar la visión biológica de las razas, situar de forma justa y precisa la producción intelectual africana en el campo de la ciencia y promover la acción afirmativa para los afrodescendientes, como también lo propone (Valente, 2005). Es por lo anterior, que en este documento se analiza la permanencia de la hegemonía epistémica racializada en el currículo de Ciencias Naturales, que se configura por el grado de racialización

de los textos escolares de esta área publicados en Colombia durante los años 1980 a 1990 y 2000 a 2010, a partir de la acción mediada de los contenidos de los textos, con relación a las manifestaciones de racismo científico y al uso de la expresión *raza*.

Hegemonía epistémica racializada en el currículo de Ciencias Naturales

El texto escolar cumple una doble función manifiesta y selectiva en la educación; es así como, además de transmitir de forma simplificada los conocimientos producidos en el contexto científico y de proponer modelos de razonamiento y aprendizaje (función manifiesta), a la vez selecciona ciertos conocimientos que se presentan como los oficiales, verdaderos y legítimos, y omite otros, lo que contribuye a la permanencia de una hegemonía dominante (función selectiva), con la difusión de valores y representaciones de la sociedad y del mundo (Ajagán y Turra, 2009). En esta vía, Figueroa (2002) describe el texto escolar como un soporte curricular que transmite el conocimiento academizado, pero también refleja la sociedad que lo produce, los valores, actitudes, estereotipos e ideologías que informan el pensamiento dominante, es decir, el imaginario colectivo que configura aspectos del currículo explícito y oculto; o como indica Mier (2016), los textos escolares son los instrumentos intermediarios entre las prácticas curriculares y la ideología hegemónica de una sociedad en particular, lo que explica en muchos casos que, como instrumentos de construcción simbólica de la realidad, pueden legitimar ciertas prácticas sociales como la discriminación. Además, si entendemos la hegemonía como sistema unificador y regulador, que constituye una representación social compartida y que funciona como un dispositivo para legitimar y producir consensos generalmente relacionados con los valores defendidos por la clase dominante (Soler y Baquero, 2014), la mediación de significados con relación a la clasificación racial humana —a través de los contenidos de los textos escolares y en un contexto sociocultural en el que se acepta o naturaliza dicha clasificación— configura en sí misma la legitimación desde la escuela del pensamiento hegemónico racial constituido de forma histórica en la sociedad occidental.

Dado lo anterior, se plantea la idea o concepción de la hegemonía epistémica racializada en el currículo de Ciencias Naturales, entendida como un sistema unificador constituido por una red o entramado de significados que se articulan desde lo epistemológico con los contenidos de enseñanza y la transferencia de creencias discriminatorias o parcializadas de la otredad, al reproducir una ciencia racializada en la escuela, que, en este caso, es mediada por los contenidos de los textos escolares de Ciencias Naturales, concebidos como artefactos de mediación intercultural. De este modo, los significados mediados a través de los contenidos de esta área y su relación con las manifestaciones de racismo científico y el uso de la expresión *raza* en cada texto permiten valorar el grado de racialización en los textos escolares, que explica en parte la configuración de esta hegemonía.

El racismo científico es un sistema ideológico configurado y legitimado por la ciencia de los siglos XVIII y XIX a partir del concepto biológico de razas humanas, con el que se clasificó y jerarquizó a los seres humanos por sus características físicas, como el color de piel y la forma del cabello, lo que dio lugar a prácticas discriminatorias, racistas y excluyentes (Sánchez, 2006; Sánchez *et al.*, 2013). Está constituido por un conjunto de teorías, prácticas y discursos científicos que desde la biología humana, la antropología y la medicina han justificado la jerarquía racial (Molina *et al.*, 2014) o han naturalizado tal clasificación y su connotación determinista. En la configuración del racismo científico se articula la herencia a la concepción biológica de razas, que según Wieviorka (2009) se caracterizó a partir de una correspondencia entre las características físicas de los individuos y sus capacidades psicológicas e intelectuales. De este modo, se identifica un fuerte determinismo que explicaba tanto los rasgos de un miembro de una supuesta raza como el funcionamiento de las comunidades dentro de ella, lo que dio lugar a representaciones del otro y estereotipos que contribuyen a justificar actitudes discriminatorias.

La palabra *raza* se caracteriza por su polisemia y a lo largo del tiempo se ha constituido en la manera como nos ven y como vemos a los demás. Se ha construido como una categoría biológica y social, de tal manera que en la sociedad ha sido parte de

procesos racistas, pero también de procesos de auto-determinación y reivindicación de derechos. Por tanto, es importante reflexionar sobre estos dos aspectos fundamentales: su categorización biológica o social, y su uso y significados en el discurso.

Aunque hay un gran consenso en la comunidad científica sobre el vacío teórico de la categoría de razas humanas como entidad biológica (Beltrán, 2017; Lipko y Pasquo, 2008; Long y Kittles, 2009; López, 2004), esta se sigue usando en diferentes áreas, como la genómica y la medicina; para otros, se acepta como una construcción social (Acuña, 2005; Shih *et al.*, 2007) utilizada en estudios censales y epidemiológicos. Es importante tener la claridad de que no por cambiar su estatus de biológico a social, deja su significado tipológico, que ya trae consigo una carga histórica negativa sobre las características o el comportamiento del ser humano y los procesos discriminatorios subyacentes. En consecuencia, se debe prestar especial atención al uso de la expresión *raza* de modo cotidiano y sin filtro (sin un respectivo análisis de su significado histórico y sin su deconstrucción conceptual biológica), dado que este termina legitimando el concepto, naturalizando y reproduciendo la clasificación racial humana. Es por ello, y por la misma razón de su vacío y falta de sustento teórico desde lo biológico, que no debería pensarse como construcción social, sin el respectivo análisis crítico detallado. Lo recomendable sería estudiarlo desde la biología, como un constructo erróneo que formó parte de la historia de la ciencia y que fundamentó prácticas discriminatorias y excluyentes, y de esta manera generar procesos didácticos que contribuyan a su deconstrucción. Así, cobra importancia que en la escuela se creen todas estas cuestiones debatibles con el fin de construir el reconocimiento y el respeto simétrico a la diferencia y la otredad, con la comprensión crítica del contexto histórico del uso de ciertas categorías o expresiones que parten de lo biológico y se instauran en lo social.

Metodología

La investigación siguió un recorrido metodológico con un enfoque cualitativo e interpretativo, con los referentes de Paul Ricoeur (1985; 2002; 2003) sobre

el paradigma del texto y la comprensión y explicación en doble vía, lo que implica dar sentido y significado al texto y a su referencia. El diseño metodológico se fundamentó en el análisis de contenido a partir de lo propuesto por Bardin (1996) y Krippendorff (1980)

y se desarrolló en cuatro etapas: pre-análisis; aprovechamiento del material; tratamiento de los resultados, inferencia e interpretación; y síntesis de la acción mediada de los contenidos del texto (véase la tabla 1).

Tabla 1. Etapas del diseño metodológico de la investigación

Etapas del diseño metodológico	Acciones
Pre-análisis	1.1 Diseño de estructura conceptual para el análisis de contenido. 1.2 Construcción de categorías preliminares. 1.3 Diseño y validación de instrumentos de recolección de datos.
Aprovechamiento del material	2.1 Recolección de la información. 2.2 Creación de unidades hermenéuticas en Atlas ti. 2.3.1 Identificación de categorías emergentes. 2.3.2 Reconfiguración de categorías finales: - Contenidos de Ciencias Naturales que manifiestan racismo científico. - Legitima el concepto biológico de razas humanas. - Transmite el determinismo biológico y/o naturaliza la eugenesia. - Usa representaciones raciales y/o racistas. 2.3 Análisis de contenido con categorías preliminares. 2.4 Reconfiguración del análisis de contenido.
Tratamiento de los resultados, inferencia e interpretación	3.1 Análisis y validación de resultados. 3.2 Síntesis de resultados. 3.3 Interpretación e inferencia de los resultados del análisis de contenido. Construcción de significados a través de redes semánticas para cada texto. Análisis de co-ocurrencias de códigos en cada categoría de las redes semánticas.
Síntesis de la acción mediada de los contenidos del texto	4.1 Construcción de la escala del grado de racialización en los textos escolares a partir de la matriz constitutiva del racismo científico.

Fuente: elaboración propia.

La escala del grado de racialización en los textos escolares (véase la tabla 2) se construyó a partir de la matriz constitutiva del racismo científico, que tiene como centro el concepto biológico de razas humanas, que se articula con el uso de la expresión *raza* en

sus dos dimensiones de clasificación racial (explícita e implícita) y que, a su vez, es la base de las representaciones racistas o raciales y del determinismo biológico, todas estas categorías inmersas en el contexto cultural de la enseñanza de las ciencias.

Tabla 2. Escala del grado de racialización de los textos escolares

Escala de racialización en los textos escolares		Manifestaciones de racismo científico identificadas en los textos escolares			Uso de la expresión raza en los textos escolares	
Grado de racialización	Nivel de intensidad de la racialización	Legítima el concepto biológico de razas humanas.	Usa representaciones raciales o racistas.	Transmite el determinismo biológico o naturaliza la eugenesia.	Usa la expresión raza con el fin de explicar la clasificación de la especie humana.	Usa la expresión raza como etiqueta para explicaciones biológicas.
Primario	I	No	Presenta alguna de estas dos manifestaciones o ambas.		No	No
Secundario	I	Sí	No	No	No	Sí
	II	Sí	Presenta alguna de estas dos manifestaciones o ambas.		No	Sí
Terciario	I	Sí	No	No	Sí	No
	II	Sí	Presenta alguna de estas dos manifestaciones o ambas.		Sí	No

Fuente: elaboración propia.

Se analizaron 47 textos escolares de Ciencias Naturales encontrados en el archivo de la Biblioteca Nacional de Colombia, de octavo y noveno grado, y de biología integrada, publicados entre 1980 y 1990 (12 textos), y entre el 2000 y el 2010 (35 textos), con el fin de interpretar e inferir la acción mediada de los contenidos con relación a las manifestaciones de racismo científico.

Resultados

A partir del análisis de contenido de textos escolares de Ciencias Naturales publicados en Colombia durante los periodos 1980-1990 y 2000-2010, se encontró la permanencia de una hegemonía epistémica racializada en el currículo de esta área que se evidencia por el grado de racialización de los textos escolares publicados antes y después de la expedición de la nueva Constitución política de Colombia. Esto se explica por la presencia de manifestaciones de racismo científico como la legitimación del concepto biológico de razas humanas, el uso de representaciones raciales o racistas, la transmisión del determinismo biológico

o naturalización de la eugenesia, y el uso de la expresión *raza* ya sea para explicar la clasificación de la especie humana, o como etiqueta para explicaciones biológicas, como se indicó en el cuadro 2. Es necesario resaltar que según el artículo 7 de la Constitución de 1991, en el Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana; en ese sentido, se esperaba que la normatividad y las políticas públicas derivadas de esta o posteriores a su proclamación estuvieran encaminadas a dicho propósito, de tal manera que el sistema educativo contribuya al reconocimiento del otro y su diferencia, dado que, como explica Molina (2017), este incide en la transformación o no de las sociedades de las cuales forma parte. Sin embargo, se evidencia con esta investigación que, aunque hay avances al respecto, y un cierto progreso en la reducción de manifestaciones de racismo científico, en los textos publicados en el periodo 2000-2010 se mantiene la hegemonía epistémica racializada en el currículo de Ciencias Naturales y el vacío frente al reconocimiento de la diversidad y diferencia cultural colombiana.



autora : Patricia Krebs
título : En nombre de la luz
año : 2012

Grado de racialización en los textos escolares publicados entre 1980 y 1990

El análisis de contenido de los doce textos escolares de Ciencias Naturales publicados de 1980 a 1990 evidenció que, en once de ellos (con veintinueve unidades de registro), los contenidos de genética, taxonomía, evolución y circulación manifiestan racismo científico al asociarse con categorías como la legitimación del

concepto biológico de razas humanas, la transmisión del determinismo biológico o la naturalización de la eugenesia, y el uso de representaciones raciales o racistas, como se indica en la figura 1.

Dada la mediación de los contenidos de Ciencias Naturales con relación a las manifestaciones de racismo científico y de acuerdo con la escala descrita en el cuadro 2, los textos se han identificado dentro de los tres grados de racialización en diferentes niveles, como se muestra en la tabla 3.

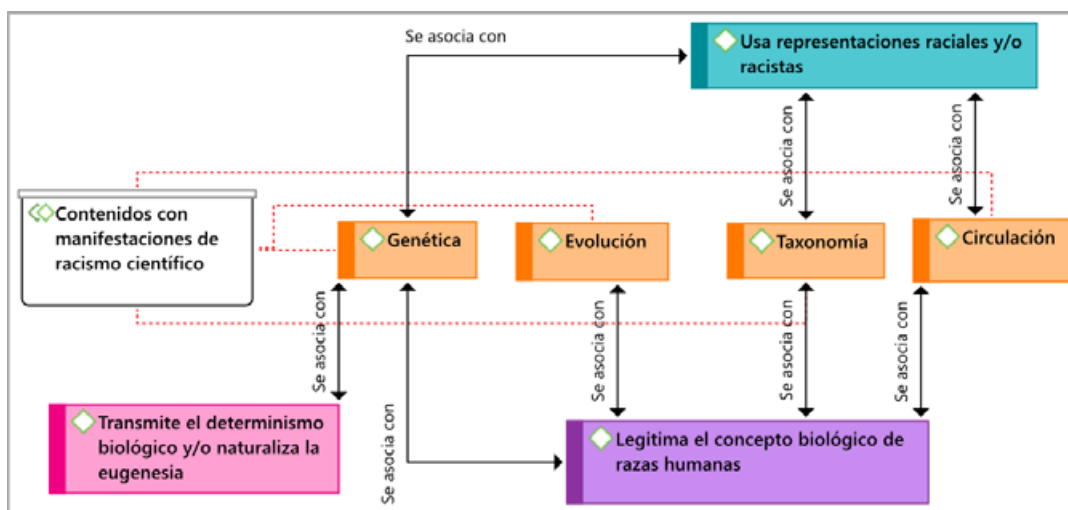


Figura 1. Racismo científico a través de la mediación de los contenidos de los textos escolares publicados entre 1980 y 1990

Fuente. elaboración propia

Tabla 3. Grado de racialización de los textos escolares de Ciencias Naturales publicados en Colombia entre 1980 y 1990

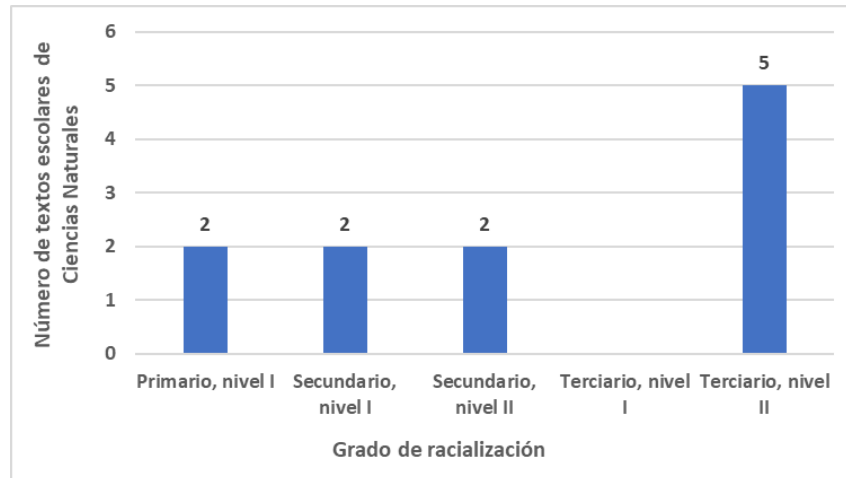
Texto escolar	Uso de la expresión <i>raza</i> o el color de piel	Manifestación de racismo científico	Grado de racialización
1	<p>Usa el color de piel como modo de nominación o referencia para explicaciones biológicas.</p> <p>Usa la expresión <i>raza</i> para explicar la clasificación de la especie humana.</p>	<p>Usa representaciones raciales o racistas.</p> <p>Legitima el concepto biológico de razas humanas.</p>	Terciario, nivel II
2	<p>Usa el color de piel como modo de nominación o referencia para explicaciones biológicas.</p> <p>Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.</p>	<p>Usa representaciones raciales o racistas.</p> <p>Legitima el concepto biológico de razas humanas</p>	Secundario, nivel II

Texto escolar	Uso de la expresión <i>raza</i> o el color de piel	Manifestación de racismo científico	Grado de racialización
3	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas. Transmite el determinismo biológico o naturaliza la eugenesia.	Secundario, nivel II
4	Usa el color de piel como modo de nominación o referencia para explicaciones biológicas.	Transmite el determinismo biológico o naturaliza la eugenesia. Usa representaciones raciales o racistas.	Primario, nivel I
5	Usa la expresión <i>raza</i> para explicar la clasificación de la especie humana.	Legitima el concepto biológico de razas humanas. Usa representaciones raciales o racistas.	Terciario, nivel II
6	Usa la expresión <i>raza</i> para explicar la clasificación de la especie humana.	Legitima el concepto biológico de razas humanas. Usa representaciones raciales o racistas.	Terciario, nivel II
7	Usa la expresión <i>raza</i> para explicar la clasificación de la especie humana. (Implícita).	Usa representaciones raciales o racistas. Legitima el concepto biológico de razas humanas. Transmite el determinismo biológico o naturaliza la eugenesia.	Terciario, nivel II
8	No usa la expresión <i>raza</i> , pero presenta estereotipos raciales.	Usa representaciones raciales o racistas.	Primario, nivel I
9	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Secundario, nivel I
10	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Secundario, nivel I
11	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Transmite el determinismo biológico o naturaliza la eugenesia.	Terciario, nivel II
	Usa la expresión <i>raza</i> para explicar la clasificación de la especie humana.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	

Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 2, se muestra que los textos escolares publicados entre 1980 y 1990 presentan un grado de racialización primario, secundario y con mayor frecuencia terciario nivel II, en el cual se acepta una clasificación racial biológica explícita que para la época en Colombia aún resultaba común, pero lejos de algunos discursos antirracistas de otros lugares del mundo y de las luchas sociales internas por la reivindicación de los derechos y su reconocimiento.

Así, el grado terciario de racialización nivel II de los textos escolares explica la acción mediada de los contenidos de Ciencias Naturales en la que se legitima la concepción biológica de la raza para clasificar a los seres humanos, se transmiten representaciones raciales y/o racistas, y se naturalizan la eugenesia y el determinismo biológico, como se describe a continuación (véase la figura 2).



Gráfica 1. Grado de racialización en los textos escolares de Ciencias Naturales publicados en Colombia entre 1980 y 1990

Fuente: elaboración propia



Figura 2. La imagen es una fotografía y su función en el texto es ejemplificar la herencia multifactorial e informar sobre los fenotipos blanco y negro

Fuente: Sarmiento *et al.* (1987, p. 178)

La imagen de la figura 2 denota un estereotipo racial, al mostrar a una mujer (Leni Riefenstahl) colaboradora del nazismo, amiga personal de Adolf Hitler, vistiendo ropas de exploradora colonial, junto con un hombre africano de la tribu nuba, semidesnudo. Se reproducen así diferentes creencias alrededor de la categorización racial, el color de piel, la simbología de

la época (blanco/negro, civilizado/salvaje) y posiblemente también la esclavitud. La imagen es una copia de una fotografía incluida en el libro *The last of the Nuba* de Leni Riefenstahl (1976).

Al describir la distribución del factor Rh en la población se nombran las razas humanas (blanca, negra y amarilla), y para explicar la herencia relacionada

con la predisposición a los embarazos múltiples y a la calvicie, se usa la clasificación racial no solo a partir del color de piel, sino también por criterios geográficos, usados en los siglos XVIII y XIX (López, 2004). Cabe resaltar que aunque el texto escolar en el que se discute sobre los embarazos múltiples data de 1981, en la actualidad se sigue atribuyendo la etiqueta racial para estas explicaciones biológicas, como se observa en libros de medicina como el de *Obstetricia y ginecología* de Rigol (2004).

Racialmente y con datos aproximados se puede afirmar que el Rh se haya distribuido en la forma que sigue: Raza blanca Rh positivo 85 % Rh negativo 15 %, raza negra Rh positivo 90 % Rh negativo 10 %, raza amarilla Rh positivo 99 % Rh negativo 1 %. (Henaó *et al.*, 1987, p. 306)

El carácter hereditario de los embarazos múltiples puede ponerse en evidencia en algunas razas como la negra en la cual ocurre un nacimiento de gemelos por cada 70 partos, en los caucasoideos en cambio uno de cada 90 nacimientos es gemelar y en los mongoloideos hay una pareja de gemelos por cada 180 nacimientos. Es interesante anotar que parece existir una proporción inversa entre la cantidad de pelo corporal y la cantidad de cabello, lo cual es observable en algunas razas, como los caucasoideos; quienes tienen la mayor cantidad de pelo facial y corporal son frecuentemente calvos; en tanto que los mongoloideos presentaron la menor cantidad de pelo corporal y facial con un bajo índice de calvicie. (Salamanca y Arenas, 1981, p. 249)

Las siguientes unidades de registro corresponden a la temática de la herencia en la que se describe la transmisión de caracteres hereditarios de tipo físico, moral y comportamental a los descendientes. Esta concepción, propia del determinismo biológico, vincula la dotación genética con el desarrollo de la conducta humana en aspectos como la criminalidad, la psicosis o la drogadicción, lo que constituye procesos de discriminación y prejuicio en las relaciones humanas (Pedrol, 2015) que justificaron procesos eugenésicos en la humanidad (Muñoz, 1995; Wade, 2014).

Herencia: Es la transmisión de caracteres de los progenitores, a sus descendientes. Dicha transmisión es tan marcada, que el descendiente no solo hereda los rasgos físicos, los temperamentales y los costumbristas, sino que aun hereda los aspectos morales de sus antepasados. (Galindo, 1981, p. 261)

La eugenesia se define como la ciencia del perfeccionamiento de la raza humana, mediante su cruzamiento selectivo. Se trataría en este caso de eliminar los factores indeseables en las nuevas generaciones y acentuar las mejores características. Sin embargo, resulta prácticamente imposible dadas las características espirituales e intelectuales de los seres humanos. (Salamanca y Arenas, 1981, p. 251)

Al explicar el origen y la historia del hombre, la especie y la variabilidad, se clasifica al hombre en la especie *Homo sapiens* y se indica que existen diferencias fenotípicas en la población humana que permiten clasificarla en blanca, amarilla y negra. Esta clasificación se basa en el color de piel y forma parte de la clasificación racial propuesta por el naturalista Carl Von Linneo en el siglo XVIII (Bitloch, 1996). También se nombran las razas caucasoide, mongólica, negroide, australoide e indoamericana, que corresponderían a una clasificación realizada en el siglo XVIII por el anatomista Johann Blumenbach (Martinelli, 2010).

Variaciones en el hombre actual. Todos los homínidos vivos pertenecen a la especie denominada por Linneo *Homo sapiens* [...] Es notoria la variedad existente en la estatura, en el color de la piel, en la distribución del vello corporal, en la forma del cráneo y en los rasgos faciales de la nariz y los labios. Teniendo en cuenta esas diferencias, se ha tratado de clasificar las poblaciones humanas en "negra", "blanca" y "amarilla" [...] Hace años existió una estrecha relación entre el sitio geográfico habitado y ciertas características físicas del hombre. A partir de estas características los antropólogos reconocen "las razas" caucasoide, mongólica, negroide, australoide e indoamericana. (Roldán *et al.*, 1984, p. 177)

Grado de racialización en los textos escolares publicados entre el 2000 y el 2010

En el análisis de contenido de los 35 textos escolares de Ciencias Naturales publicados entre el 2000 y el 2010 se evidenció que en 13 (con 25 unidades de registro), los contenidos de genética, evolución, taxonomía, poblaciones humanas y biodiversidad manifiestan racismo científico, al asociarse con categorías como la legitimación del concepto biológico de razas humanas, la transmisión del determinismo biológico o la naturalización de la eugenesia, y el uso de

representaciones raciales o racistas, como se indica en la figura 3.

Dada la mediación de los contenidos con relación a las manifestaciones de racismo científico, los

textos se han identificado dentro de los tres grados de racialización en diferentes niveles, como se muestra en la tabla 4.

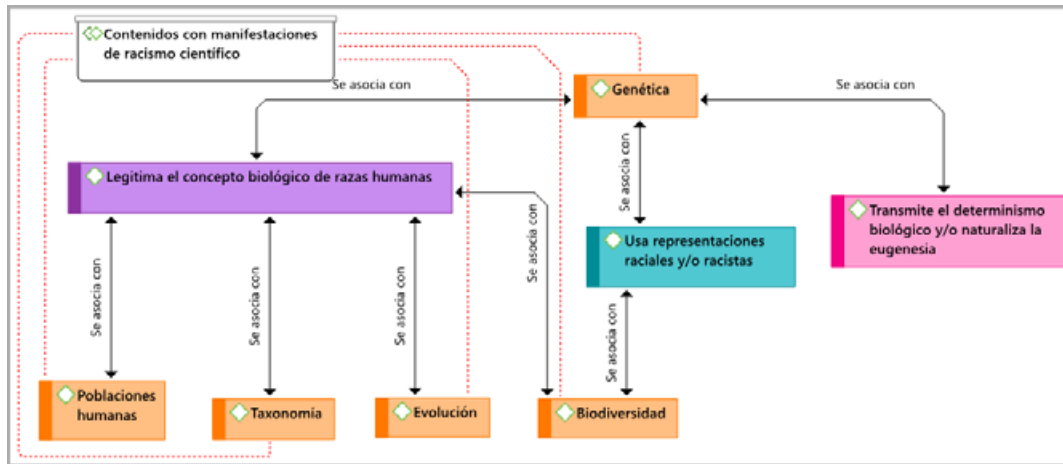


Figura 3. Racismo científico a través de la mediación de los contenidos de los textos escolares publicados entre el 2000 y el 2010

Fuente. elaboración propia.

Tabla 4. Grado de racialización de los textos escolares de Ciencias Naturales publicados en Colombia entre el 2000 y el 2010

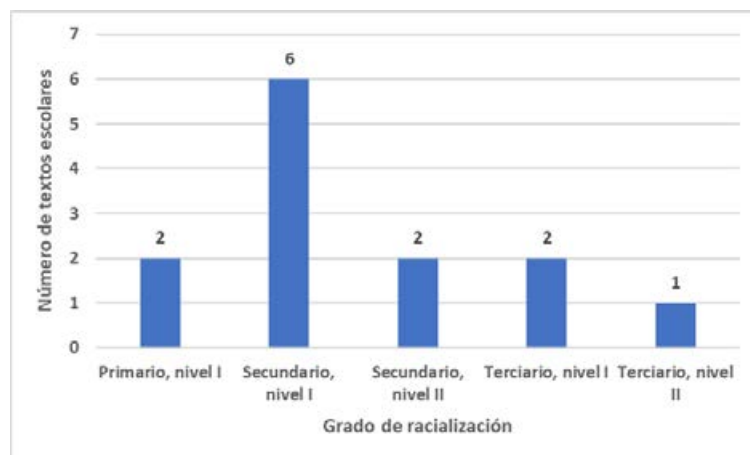
Texto escolar	Uso de la expresión raza o del color de piel	Manifestación de racismo científico	Grado de racialización
1	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas. Usa el color de piel como modo de nominación o referencia para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas. Usa representaciones raciales o racistas.	Secundario, nivel II
2	Usa la expresión <i>raza</i> , para explicar la clasificación de la especie humana.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Terciario, nivel I
3	Usa la expresión <i>raza</i> para explicar la clasificación de la especie humana.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Terciario, nivel I
4	Usa la expresión <i>raza</i> para explicar la clasificación de la especie humana. Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas. Transmite el determinismo biológico o naturaliza la eugenesia. Usa representaciones raciales o racistas.	Terciario, nivel II
5	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Secundario, nivel I

Texto escolar	Uso de la expresión raza o del color de piel	Manifestación de racismo científico	Grado de racialización
6	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Secundario, nivel I
	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	
7	Usa el color de piel como modo de nominación o referencia para explicaciones biológicas.	Transmite el determinismo biológico o naturaliza la eugenesia. Usa representaciones raciales o racistas.	Secundario, nivel II
8	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Secundario, nivel I
9	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Secundario, nivel I
10	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Secundario, nivel I
11	Usa la expresión <i>raza</i> como etiqueta para explicaciones biológicas.	Legitima el concepto biológico de razas humanas.	Secundario, nivel I
12	No usa la expresión <i>raza</i> ni el color de piel en la descripción.	Transmite el determinismo biológico o naturaliza la eugenesia.	Primario, nivel I
13	No usa la expresión <i>raza</i> ni el color de piel en la descripción.	Transmite el determinismo biológico o naturaliza la eugenesia.	Primario, nivel I

Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 2 se muestra que los textos escolares publicados entre el 2000 y el 2010 presentan un grado

de racialización primario, secundario y terciario, pero con mayor frecuencia un grado secundario nivel I.



Gráfica 2. Grado de racialización en los textos escolares de Ciencias Naturales publicados en Colombia entre el 2000 y el 2010

Fuente: elaboración propia.

Así, el grado secundario de racialización nivel I que se observa en los textos escolares explica la acción mediada de los contenidos de ciencias naturales en la que se naturaliza la concepción biológica de la raza, sin hacer explícito su uso para dar cuenta de la clasificación humana, pero sí para otras explicaciones, como se describe a continuación.

En los textos escolares se usa la expresión *raza* para las explicaciones biológicas con relación a la herencia, el genoma humano, la variación de caracteres hereditarios y la frecuencia de aparición en la población de ciertas enfermedades, como la hemofilia y la anemia falciforme: "La anemia drepanocítica o de células falciformes es una enfermedad que ataca principalmente a las personas de raza negra" (Bejarano *et al.*, 2003, p. 36).

La siguiente unidad de registro corresponde a un taller de ideas previas sobre la reproducción y la herencia, en la que se propone una situación que no solo transmite la clasificación racial humana y específica algunas razas de acuerdo con el fenotipo, sino que también difunde la teoría de herencia de la raza.

Taller de ideas previas. 5. Una pareja formada por una mujer de raza blanca y un hombre de raza negra tienen tres hijos. ¿De qué raza son los hijos? ¿Conservarán las características de los padres? ¿Crees que deben prevalecer algunas de las características de uno de los padres? ¿Por qué? (González, 2003, p. 10)

Al describir los caracteres hereditarios se presenta una concepción determinista al vincular la herencia con el comportamiento y la forma de ser de un individuo.

Tu estatura, el color de tu piel, de tus ojos y de tu cabello, la forma de tu boca, las manos y el cuerpo, tu forma de ser y hasta la posibilidad de desarrollar ciertas enfermedades o problemas fisiológicos, han sido dadas como un legado. (Bejarano *et al.*, 2003, p. 28)

En el siguiente fragmento se ejemplifica la variabilidad de la estatura en las personas dependiente de la raza y la nutrición. De esta forma, aunque el objetivo del fragmento textual no es explicar la clasificación racial, es posible identificar en él su aceptación y naturalización. Por ejemplo, la altura en las personas varía en forma continua y depende de la raza, y de factores ambientales como la nutrición (Bejarano *et al.*, 2006, p. 69)

En la descripción del proyecto genoma humano se identifica el uso conjunto de las categorías raza y etnia. Este mosaico entre las expresiones *raza* y *etnia*, sus usos y significados forman parte del problema del racismo científico latente en el ámbito social y educativo del país, que debe ser discutido y analizado en la clase de Ciencias Naturales, con el objetivo de comprenderlo y deconstruirlo desde el estudio de la biología, la evolución, y la historia y filosofía de la ciencia. "El proyecto genoma humano. El ADN humano analizado en el proyecto Genoma Humano proviene de muestras de sangre o de semen de diferentes personas de todo el mundo, de muchas razas y etnias distintas" (Vallejo *et al.*, 2010, p. 244).

Este grado de racialización de los textos escolares publicados durante los periodos 1980-1990 y 2000-2010 (véase la figura 4) configura la continuidad de una hegemonía epistémica racializada en el currículo de Ciencias Naturales, aún después de la normatividad derivada de la Constitución Política de 1991 sobre el reconocimiento y respeto a la diversidad étnica y cultural.

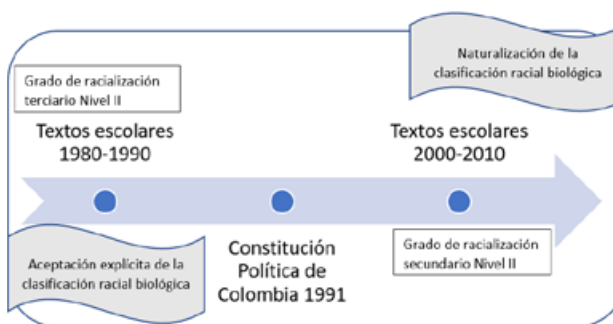


Figura 5. Hegemonía epistémica racializada en el currículo de Ciencias Naturales en los textos escolares publicados en Colombia durante los periodos 1980-1990 y 2000-2010

Fuente: elaboración propia.

Conclusión

Esta investigación abre el debate en Colombia sobre el papel de la ciencia escolar, en particular las Ciencias Naturales, en la transmisión de concepciones ideológicas raciales y en la permanencia de una hegemonía racializada en el currículo. Aunque en el estudio estas se han identificado a través de los contenidos

de los textos escolares, es posible evidenciarlas, entre otros, en constructos y discursos de la ciencia, la medicina, la política, los medios de comunicación y la cotidianidad. Esta hegemonía debe desarticularse desde la enseñanza de las ciencias a partir de una vigilancia epistemológica y acción pedagógica y didáctica, que permita deconstruir concepciones erradas y racializadas que han sido legitimadas y reificadas por la ciencia con relación a la diferencia, la identidad, los saberes y conocimientos, la herencia biológica y los procesos evolutivos. Asimismo, se debe analizar la permanencia y configuración de esta hegemonía a lo largo del tiempo, con base en discusiones críticas desde la historia y filosofía de la ciencia con el fin de comprender la naturaleza del conocimiento científico y su impacto sociocultural en la construcción de interpretaciones de la realidad. De esta manera se espera contribuir desde una educación intercultural al reconocimiento del otro y su diferencia desde la diversidad, dejando atrás la invisibilización de algunos y estableciendo un diálogo plural y simétrico que desvincule las concepciones racializadas desde lo biológico y desde lo social, y que permita, por ejemplo, el desarrollo de una epistemología del Sur, aquella de la ecología de saberes descrita por Boaventura de Sousa Santos (2010).

Reconocer la permanencia de la hegemonía epistémica racializada en el currículo de ciencias Naturales también implica una profunda reflexión sociopolítica y educativa sobre cuáles son las causas de esta mínima o discreta evolución de los contenidos en los textos escolares, con relación a la lucha contra las diferentes formas de naturalización y reproducción del racismo en la escuela. De igual manera, muestra la necesidad de establecer retos políticos y educativos en el país que permitan obtener mejores y más significativos resultados para construir una sociedad plural y equitativa en la que no haya cabida para alguna forma de discriminación.

Referencias

- Acuña, V. (2005). Antropología física, racismo y antirracismo. *Estudios de Antropología Biológica*, XII (Antropología Física), 65-76. revistas.unam.mx/index.php/eab/article/download/18848/17899
- Ajagán, L. y Turra, O. (2009). El texto escolar: Hacia una didáctica crítica. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 8(16), 87-99. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243116384006>
- Bardin, L. (1996). *Análisis de contenido*. Akal Universitaria.
- Bejarano, C., Castelblanco, Y., Eslava, E., Gaviria, M. y Varela, A. (2006). *Portal de la ciencia 8. Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Norma.
- Bejarano, C., Castillo, C., Castro, N., Mondragón, C., Portilla, J. y Sánchez, C. (2003). *Conciencia 9: Ciencias Naturales y Educación Ambiental Básica Secundaria*. Norma.
- Beltrán, M. (2013). Estudos de racismo em livros didáticos e perspectivas para investigar racismo científico em livros de ciência to investigate racism in natural science texts. *Atas Do IX Encontro Nacional de Pesquisa Em Educação Em Ciências-IX ENPEC*, 1-8. <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0723-1.pdf>
- Beltrán, M. (2017). Racismo científico y textos escolares de Ciencias naturales (1979-2015). *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 8(1), 37-59. <https://doi.org/10.18175/VyS8.1.2017.04>
- Bitlloch, E. (1996). Ciencia, raza y racismo en el siglo XVIII. *Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy*, 6(33), 13-15.
- Congreso de la República. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Centro de Documentación Judicial-Cendoj. <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion-politica-de-Colombia.pdf>
- Congreso de la República. (1993). Ley 70 de 1993, por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/30_ley_70_1993.pdf
- Congreso de la República. (1994). Ley 115, del 8 de febrero de 1994, por la cual se expide la ley general de educación. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Figueroa, R. (2002). El significado de los textos escolares en la construcción de la historia del currículo. En *Nación, educación, universidad y manuales escolares en Colombia: Tendencia historiográfica contemporánea. Memorias del IV coloquio colombiano de historia de la educación*. (pp. 425-433). Fondo de Publicaciones Universidad del Atlántico.
- Galindo, F. (1981). *Biología básica ciclos integrados 3 y 4 bachillerato*. Ediciones Rosaristas.
- González, L. (2003). *Ciencias naturales y educación ambiental 9*. Voluntad.
- Henao, H., González, A., Campos, I., Peláez, M. y Casas, L. (1987). *Biología integrada. 4 año bachillerato radial*. Bogotá: Inravisión-MEN (Ministerio de Educación Nacional).
- Krippendorff, K. (1980). *Metodología de análisis de contenido: Teoría y práctica*. Education. Ediciones Paidós. <https://doi.org/10.2307/2288384>

- Lipko, P. y Pasquo, F. (2008). De cómo la biología asume la existencia de razas en el siglo xx. *Scientiae Studia*, 6(2), 219-233. <https://doi.org/10.1590/S1678-31662008000200005>
- Long, J., y Kittles, R. (2009). Human genetic diversity and the nonexistence of biological races. *Human Biology*, 81(5/6), 777-798. <https://doi.org/10.3378/027.081.0621>
- López, C. (2001). Para una crítica de la noción de raza. *Ciencias 60*, 98-106.
- López, C. (2004). *El sesgo hereditario: Ámbitos históricos del concepto de herencia biológica*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- López, C. (2014). *Raza, genética e identidad mestiza*, 4, 63-73.
- Marín, J. (2003). Las "razas" biogenéticamente no existen, pero el racismo sí, como ideología. *Revista Diálogo Educativo*, 4(9), 107-113. <http://www.redalyc.org/pdf/1891/189118067008.pdf>
- Martinelli, M. (2010). Los conceptos de raza y nación en perspectiva histórica: Sus influencias en el surgimiento del nacionalismo israelí. *Antítesis*, 3(6), 1077-1093.
- Mier, F. (2016). Libros de textos o la limitación de los procesos pedagógicos. *Revista Paideia Surcolombiana*, 13, 91-100.
- Molina, A. (2017). Algunas aproximaciones a una perspectiva intercultural: Entre discursos generales de la educación y específicos centrados en la naturaleza de lo que se quiere enseñar. *TEd: Tecné, Episteme y Didáxis*, (42), 7-21.
- Molina, A., El-Hani, C. y Sánchez, J. (2014). Enseñanza de las ciencias y cultura: Múltiples aproximaciones. En A. Molina (ed.), *Enseñanza de las ciencias y cultura: Múltiples aproximaciones* (pp. 19-33). Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Muñoz, M. (1995). La determinación genética del comportamiento humano: Una revisión crítica desde la filosofía y la genética de la conducta. *Gazeta de Antropología*, 11(6), 1-19.
- Pedrol, R. (2015). Determinismo biológico vs. determinismo mediado en el desarrollo humano. *Alternativas Cubanas en Psicología*, 3(7), 42-52.
- Presidencia de la República de Colombia. (1995). Decreto 804 del 18 de mayo 1995, por medio del cual se reglamenta la atención educativa para grupos étnicos. *Diario Oficial*, 41.853. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-103494.html>
- Presidencia de la República de Colombia. (1998). Decreto 1122 de 18 de junio de 1998, por el cual se expiden normas para el desarrollo de la Cátedra de Estudios Afrocolombianos, en todos los establecimientos de educación formal del país y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial*, 43.325. <http://dacn.mininterior.gov.co/la-institucion/normatividad/decreto-1122-de-junio-18-de-1998>
- Ricoeur, P. (1985). *Hermenéutica y acción*. Docencia.
- Ricoeur, P. (2002). *Del texto a la acción: Ensayos de hermenéutica II*. Fondo de Cultura Económica.
- Ricoeur, P. (2003). *Teoría de la interpretación: Discurso y excedente de sentido* (Quinta). Siglo XXI Editores en coedición con la Universidad Iberoamericana.
- Rigol, O. (2004). *Obstetricia y ginecología*. CIP-Editorial ciencias Médicas.
- Roldán, G., Velásquez, F. y Machado, T. (1984). *Biología integrada: Los seres vivos y su ambiente 4*. Norma.
- Salamanca, G. y Arenas, H. (1981). *Biología integrada IX grado de enseñanza básica (4 de bachillerato)*. Andes.
- Sánchez, J. (2006). Antropología física y racismo científico en España durante la segunda mitad del siglo XIX. *Iluil*, 29, 143-166. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2579752.pdf>
- Sánchez, J. (2007a). La racionalidad delirante: El racismo científico en la segunda mitad del siglo XIX. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 27(2), 388-398. <https://doi.org/10.4321/S0211-57352007000200011>
- Sánchez, J. (2007b). *La razón salvaje: La lógica del dominio: Tecnociencia, racismo y racionalidad*. Lengua de Trapo. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=617444>
- Sánchez, J. (2008). La biología humana como ideología: El racismo biológico y las estructuras simbólicas de dominación racial a fines del siglo XIX. *Theoria-Revista de Teoría Histórica y Fundamentos de la Ciencia*, 23(61), 107-124. <http://www.ehu.es/ojs/index.php/THEORIA/article/view/12>
- Sánchez, J., Sepúlveda, C. y El-Hani, C. (2013). Racismo científico, procesos de alterización y enseñanza de ciencias. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6(12), 55-67. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281029756004>
- Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Trilce. http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/Descolonizarsaber_final-Cópia.pdf
- Sarmiento, F., lafrancesco, G. y Aponte, G. (1987). *Vida, ciencia y naturaleza 4*. Pime.
- Shih, M., Bonam, C., Sanchez, D. y Peck, C. (2007). The social construction of race: Biracial identity and vulnerability to stereotypes. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*, 13(2), 125-133. <https://doi.org/10.1037/1099-9809.13.2.125>
- Soler, S. y Baquero, P. (2014). *Maestros, hegemonía y contradiscurso*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. http://www.academia.edu/14654742/Maestros_hegemonía_y_contradiscurso

- Valente, A. L. (2005). Ação afirmativa, relações raciais e educação básica. *Revista Brasileira de Educação*, 28, 62-76. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782005000100006>
- Vallejo, S., Calderón, G. y Gordillo, L. (2010). *Explora la tierra y la vida* 9. Bogotá: Educar Editores.
- Verrangia, D. (2014a). Educação científica e diversidade étnico-racial: O ensino e a pesquisa em foco. *Interacções*, 10(31), 2-27. <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/6368/4937>
- Verrangia, D. (2014b). Multiculturalismo, relaciones etnoraciales y enseñanza de las ciencias: Algunos desafíos. En *Miradas contemporáneas en educación: Algunos puntos clave para el debate* (pp. 13-25). DIE Universidad Distrital Francisco José de Caldas. http://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/multiculturalismo_relaciones_etnoraciales_y_ensenanza_ciencias_algunos_desafios.pdf
- Wade, P. (2014). Raza, ciencia, sociedad. *Interdisciplina*, 2(4), 35-62.
- Wieviorka, M. (2009). *El racismo: Una introducción*. Gedisa. https://catleg.ub.edu/record=b2177924~S1*cat

Diálogo del conocimiento

El artículo "Hegemonía epistémica racializada y currículo de ciencias naturales" analiza los libros de texto publicados en Colombia antes y después de la Constitución Política de 1991. La Constitución de 1991 fue un hito representativo en la historia colombiana porque caracteriza el reconocimiento de un país multiétnico y multicultural. La palabra raza se caracteriza por su polisemia y con el tiempo se ha convertido en la forma en que nos ven y en la forma en que vemos a los demás. El término ha sido construido como categoría biológica y también como categoría social de reproducción racista y autodeterminación y reivindicación de derechos. El racismo científico es un sistema ideológico configurado, así como legitimado por la ciencia en los siglos XVIII y XIX a partir del concepto biológico de las razas humanas que clasificaron y jerarquizaron a los seres humanos en función de sus características físicas, como el color de piel (Sánchez, 2006; Sánchez *et al.*, 2013). El texto discute la permanencia de la hegemonía racializada en el currículo de ciencias naturales que se configura como una forma de naturalizar y reproducir el racismo en la escuela. Según Mier (2016), los textos escolares son instrumentos intermediarios entre las prácticas curriculares y la ideología hegemónica de una sociedad, lo que explica algunos casos de un instrumento de construcción simbólica de la realidad para legitimar determinadas prácticas sociales de discriminación racial. La metodología utilizada fue el diseño cualitativo e interpretativo basado en el análisis de contenido. La investigación mencionada debate en Colombia el papel de la ciencia escolar como transmisora de concepciones ideológicas raciales de permanencia hacia una hegemonía racializada en el currículo escolar.

Fabricia do Nascimento Silva de Oliveira