



8-2018

Influencia Angloamericana en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en las Escuelas Primarias de Brasil en el Siglo XIX

Karl M. Lorenz
Sacred Heart University

Ariclê Vechia
Universidade Tuiuti do Paraná, Brazil

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.sacredheart.edu/ced_fac

 Part of the [Curriculum and Instruction Commons](#), [International and Comparative Education Commons](#), and the [Social and Philosophical Foundations of Education Commons](#)

Recommended Citation

Lorenz, K. M.; Vechia, A. (2018). Influencia Angloamericana en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en las Escuelas Primarias de Brasil en el Siglo XIX. Ponencia presentada en el cuadragésimo período de sesiones de la International Standing Conference for the History of Education (ISCHE 40), 8/29/2018 – 9/1/2018, Humboldt University, Berlín, Alemania.

This Presentation is brought to you for free and open access by the Isabelle Farrington College Of Education at DigitalCommons@SHU. It has been accepted for inclusion in Education Faculty Publications by an authorized administrator of DigitalCommons@SHU. For more information, please contact ferribyp@sacredheart.edu, lysobeyb@sacredheart.edu.

Influencia Angloamericana en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en las Escuelas Primarias de Brasil en el Siglo XIX ¹

Presentación de Powerpoint ²

1. Este documento examina la introducción de la enseñanza de las ciencias en la escuela secundaria brasileña de 1879 a 1900 y la influencia de las prácticas y materiales educativos de inglés y estadounidenses en esta reforma.

2. En el siglo XIX, en Brasil, se pueden identificar dos grandes movimientos en los que se trasplantaron teoría y prácticas educativas de Europa y Estados Unidos a Brasil. El primero se centró en el currículo de la escuela secundaria, y comenzó con la fundación del Colegio Imperial Pedro II en Río de Janeiro en 1838. El colegio fue creado y apoyado por el Gobierno Imperial y sirvió como modelo para las escuelas secundarias privadas y públicas en las provincias. A lo largo de la década de 1800, la teoría y la organización del currículo francés formaron los debates sobre el propósito, el contenido y la organización del Colegio, y en mayor medida, sobre la naturaleza de la educación secundaria en general.

El segundo movimiento transnacional educacional focalizó en el método de enseñanza en la escuela primaria. Desde que se estableció el Imperio de Brasil en 1822, y la Constitución modificada por la Ley Adicional en 1834, la responsabilidad de la educación primaria recayó en las provincias, mientras que la educación superior fue exclusivamente responsabilidad del gobierno imperial. Las reformas de ensino primario brasileño fueron influenciadas por las políticas y prácticas adoptadas en Inglaterra y los Estados Unidos.

3. Los gobiernos provinciales, sin embargo, no proporcionaron una educación primaria adecuada para sus poblaciones. Lo que caracterizaba a la educación en el angustiosamente pequeño número de escuelas primarias de todo el reino eran los escasos recursos, la escasez de materiales didácticos, el predominio de métodos de instrucción verbales y verbales, y la falta de preparación y la incompetencia de los docentes. Los legisladores brasileños lidiaron con los problemas de cómo ampliar la escuela primaria a las masas y modernizar las metodologías de enseñanza utilizadas

¹ Traducción: "Anglo-American Influence on the Teaching of the Natural Sciences in Primary Schools of 19th-Century Brazil"

² Los números que preceden a los párrafos se refieren a las diapositivas de PowerPoint de la presentación.

en el aula. Con referencia a este último objetivo, las autoridades buscaron innovaciones que podrían adoptarse y adaptarse a la realidad brasileña.

Factores que Influyen en la Educación Científica en Brasil

4. El gobierno imperial ubicado en Río de Janeiro se dedicó a mejorar la educación primaria y particularmente la enseñanza de la ciencia en las escuelas. Este interés es que la ciencia fue influenciada por varios factores; (1) Avances en ciencia y tecnología; (2) defensa de los científicos para la educación científica; y (3) Educación científica en Europa y las escuelas estadounidenses.

5. Los avances en tecnología y ciencia en el siglo XIX fueron numerosos e impresionantes. Invenciones como el telégrafo, el teléfono, el barco de vapor, la fotografía y el refrigerador influyeron en la vida cotidiana. Desarrollos científicos como las vacunas, los injertos de piel, el sismógrafo, el descubrimiento de la mitosis y las lunas y los canales de Marte expandieron el conocimiento y las experiencias de los ciudadanos de todo el mundo. Eminentes hombres de ciencia como Pavlov (acondicionamiento), John Stuart Mill (análisis post ho), Wilhelm Wundt (investigación psicológica) y Louis Pasteur (aislamiento de cepas de bacterias) también ampliaron los límites de sus respectivas áreas de conocimiento. Estos avances tecnológicos y científicos se sintieron especialmente en Brasil en la segunda mitad del siglo IX.

6. Muchos científicos en el siglo XIX estuvieron activos en sus comunidades científicas y en la definición de políticas públicas sobre las ciencias. Defendieron la introducción de estudios de ciencias en los planes de estudio de los planes de estudio de las escuelas primarias y secundarias. En algunos casos, abogaban por complementar los estudios clásicos con las disciplinas científicas y, en otros casos, por reemplazar los estudios clásicos por completo. Algunas de las luminarias incluyen el físico irlandés John Tyndall, el fisiólogo francés Claude Bernard, el físico británico Michael Faraday, el químico alemán Justus Von Liebig, el polímata y astrónomo británico John Herschel, el geólogo escocés Charles Lyell, el microbiólogo francés Louis Pasteur, el botánico británico Joseph Hooker.

7. En la década de 1880, muchos países confirmaron el creciente interés y la importancia de la educación científica en las escuelas primarias. Países como Estados Unidos, Inglaterra, Noruega, Austria, Japón, Argentina, Prusia, Suiza, Holanda, Bélgica y Grecia promovieron el estudio de la historia natural. Incluso Francia decretó en 1882 la enseñanza obligatoria de las ciencias físicas y biológicas en las escuelas primarias. Como observó el parlamentario Rui Barbosa, la ubicuidad de la educación científica en educación básica en Europa y las Américas fue un poderoso argumento para la inclusión de la ciencia en el currículo escolar brasileño.

La Reforma de Leôncio da Carvalho

8. Una reforma de la educación primaria - y la educación científica - fue implementada por el Ministro del Imperio Carlos Leôncio da Silva Carvalho. Él ministro estaba muy impresionado con la educación en Inglaterra y los Estados Unidos. En 1879 instituyó una reforma que redefinió todos los niveles de instrucción pública. El ministro creía que la instrucción pública, tanto primaria como secundaria, era la condición esencial para cualquier progreso material y moral. La educación pública crea hombres instruidos y libres que contribuyen al desarrollo de las instituciones sociales y al progreso general de la nación. En apoyo de su punto de vista, Carvalho citó el eminente orador Daniel Webster, quien en un discurso ante el Congreso estadounidense, declaró que el futuro de las instituciones del país depende de la discusión productiva entre sus ciudadanos. Estas ideas de Cavalho estaban claramente influenciados por la experiencia e ideales estadounidenses sobre la educación pública.

9. La reforma de Carvalho introdujo cambios en todos los niveles de educación. Abrió escuelas para iniciativas privadas, al igual que en los Estados Unidos. Con respecto a la educación primaria, él dividió el plan de estudios en un ciclo inferior y un superior. Le dió gran importancia al Método Intuitivo, es decir, Object Teaching. Incluyó este estudio en el ciclo inferior de la escuela primaria y requirió que las escuelas normales capacitaran a los futuros maestros en el método. En el ciclo superior, introdujo las nociones básicas de las ciencias naturales: química, física, geología y biología. Carvalho también apoyó la publicación de compendios estudiantiles y manuales para docentes sobre “Object Teaching” y libros didácticos de ciencias.

10. Con respecto a la reforma de 1879, Carvalho abogó por la adopción de manuales sobre metodologías progresivas para su uso en las normales del maestro. Varios manuales franceses sobre el Método Intuitivo estaban disponibles pero considerados inadecuados. Carvalho, sin embargo fue ayudado en este esfuerzo por Rui Barbosa, uno de los grandes parlamentarios de su tiempo y uno de los defensores de la reforma educativa en Brasil en el siglo XIX. Lourenço Filho, el eminente educador brasileño, consideraba a Barbosa uno de los grandes pedagogos de su época. Barbosa estaba imbuido de una mente brillante y poseía un vasto conocimiento de los desarrollos educativos en el extranjero. Fue particularmente un ávido defensor de las ideas políticas, sociales y educativas anglo-americanas. Su conocimiento de los desarrollos educativos en Europa y los Estados Unidos ayudó a dar forma a su visión de una escuela primaria brasileña moderna.

Rui Barbosa y *Licoes de Coisas*.

11. En 1881, Rui Barbosa tradujo el trabajo del norteamericano Norman Calkins titulado *Primary Object Lessons*. Babrosa tituló su obra *Lições de Coisas*. En 1882, el nuevo Ministro del Imperio, Felipe Franco de Sá, aprobó el texto de Barbosa para su uso en las escuelas primarias de Río de Janeiro y las escuelas normales. Después de un retraso, se publicaron 1500 copias en 1886. Los *Lições de Coisas* tuvieron un éxito considerable. Fue el manual del maestro más difundido en Brasil. El trabajo de Barbosa pasó por varias ediciones. Durante los últimos años del imperio (1886-1889) y la mayor parte de la Antigua República (1889-1930), fue el único manual de docentes oficialmente sancionado en Brasil.

12: *Imagen del manual de Barbosa.*

13. El texto de Rui Barbosa (y así de Calkins) propuso principios que deberían guiar a los maestros cuando dar sus lecciones en la escuela primaria. Los joven estudiantes deben: (1) Tener contacto con objetos e fenómenos naturales durante las lecciones. (2) Usar sus cinco sentidos para aprender sobre las características de los objetos y fenómenos. (3) Relacionar sus observaciones sobre las características con las palabras que las representan.

Normal Calkins y *Primary Object Lessons* ³

14. Las *Lições de Coisas* de Barbosa fue una traducción de una obra muy popular escrita por Norman Calkins y publicada en los Estados Unidos en 1870 bajo el título de *Primary Object Lessons*.

15. Norman Calkins (1822-1895) fue una figura importante en la educación estadounidense durante la segunda mitad del siglo XIX. Tuvo una larga y distinguida carrera como profesor e director de una escuela secundaria, profesor universitario, superintendente de escuelas primarias de la ciudad de Nueva York, y presidente de la Asociación Nacional de Educación. También fue un ferviente defensor de la pedagogía de Johann Pestalozzi. Esto lo llevó a publicar numerosas obras, entre ellas su famosa *Primary Object Lessons* en 1870.

16. Los principios psicológicos que respaldan el texto de Calkins se adhirieron a las ideas de Pestalozzi sobre pedagogía. Los principios fueron: (1) El "hábito de atención" se desarrolla cuando se estimula la curiosidad y el amor por la actividad física está saciado. (2) El conocimiento del mundo es a través de los sentidos. (3) Sensación, percepción, comparación, memoria simple e imaginación aparecen en

³ La información sobre Calkins y *Primary Object Lessons* se publicó originalmente en el artículo de 2005 de Lorenz y Vechia.

ese orden. (4) El aprendizaje es del simple al complejo, de desconocido a conocido, de las cosas antes de sus nombres de ideas antes de palabras.

17. El libro *Primary Object Lessons* de Calkins fue un éxito inmediato. Por muchas décadas gozó de mucha popularidad tanto en los Estados Unidos como en el extranjero. En 1898 ya había pasado por 40 ediciones en los Estados Unidos y traducido al japonés y español. También fue elogiado y recomendado por Buisson, el Ministro de Instrucción francés. Como ya se mostró, el manual de Calkins, a través de la traducción de Rui Barbosa, hizo una contribución significativa a la reforma educativa brasileña en la década de 1880, 1890 y principios de 1900.

Science Primers ⁴

18. La reforma de la educación primaria implementada por Leoncio da Carvalho y la publicación de las Lecciones de las Cosas de Rui Barbosa contribuyeron a la creación de un ambiente de receptividad a las innovaciones en la enseñanza de las ciencias. Estas innovaciones incluyeron la producción de textos científicos, destinados al público juvenil, principalmente por la editorial Laemmert, la empresa que más divulgó textos del nivel básico.

19. Como parte de este fenómeno editorial en Brasil, el Gobierno Imperial, junto con el editor Laemmert, introdujeron libros de texto de ciencias en el Municipio de Côrte. El 22 de agosto de 1882 el Consejo de Instrucción Pública aprobó para el segundo ciclo de las escuelas primarias una colección de siete libros de texto de ciencias oriunda del extranjero. La colección se tituló en Brasil la *Biblioteca de Enseñanza Intuitiva: Ciências Naturales*.

20. Los fascículos de la colección comprendían de sete livros: 1. Geografía física, 2. Geología, 3. Astronomía, 4. Química, 5. Physica, 6. Botánica, y 7. una Introducción a la colección. Os textos foram escritos por eminentes professores e homens de ciência da Grã-Bretanha. Archibald Geikie (1835-1924), Director da Geological Survey of Scotland. Norman Lockyer (1836-1920), miembro da Royal Society of London. Henry Enfield Roscoe (1833-1915), professor de química do Owens College, em Manchester, England. Balfour Stewart (1828-1887), professor de Queens College, em Manchester, e da universidade em Edinburgh. Joseph Hooker (1817-1911), diretor do Royal Botanical Garden, Thomas Huxley (1825-1895), fisiólogo inglês e defensor da teoria evolucionista de Charles Darwin.

21. Los *Science Primers* fueron publicados inicialmente por Macmillan Company en Londres y por Appleton y American Book Company, ambos con sede en Nueva York. La editorial Appleton, la más predominante de las dos compañías norteamericanas, se especializó en la publicación de libros didácticos para niños. La

⁴ La información sobre Science Primers fue publicada originalmente en el artículo de 2007 de Lorenz.

colección fue muy popular en los Estados Unidos y en el extranjero. Los textos fueron traducidos al alemán. También fueron adoptados en Scandinavia y en países como España e Italia.

22. Lo que caracteriza a los libros que ofrecían al joven alumno oportunidades de participar activamente en su aprendizaje; consideraban el contacto con las riquezas de la naturaleza como la actividad primordial de la enseñanza científica. Conforme a los avisos, el objetivo de las cartillas era el de transmitir información científica de una manera comprensible e interesante para los jóvenes alumnos, y disciplinar su pensamiento en preparación para futuros estudios más sistematizados. Así, en los textos de la colección, se presentan experiencias simples, con el propósito de estimular la curiosidad del niño y facilitar la memorización de los hechos observados. Los grabados incluidos en los diversos textos sirven para ilustrar los conceptos desarrollados en el texto

Obras Citadas

Calkins, N.A. *Primary Object Lessons, for training the senses and developing the faculties of children*. NY: Harper and Brothers, 1872

Calkins, N.A. *Primeiras lições de coisas*. (*Obras Completas* de Rui Barbosa, vol. 13, t. 1). Rio de Janeiro: MEC, 1950

Lorenz, K. M. A Biblioteca do Ensino Intuitivo e o ensino de ciências na escola primária brasileira: 1800-1900. *Revista Educação em Questão*, Natal, Brasil: EDUFRRN, vol. 28, n. 14, p. 7-23, jan/jun 2007.

Lorenz, K. M. A. First experiences with object lessons in nineteenth-century Brazil: origins of a progressive pedagogy for the Brazilian primary School. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, Brasil: Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, vol. 5, n. 14, p. 125-134, jan/abr 2005.