

## LA REFORMA DEL SPUTNIK EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA ESCOLAR EN LA ARGENTINA, 1956-1973

*FERREIRA DOS SANTOS, B.*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Química, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Rua José Moreira Sobrinho, S/N, Jequié, Bahia, Brasil. GIECien – Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias – Universidad Nacional de Quilmes, R. Sáenz Peña 352 (B1876BXD) Bernal (Buenos Aires) Argentina  
e-mail: bf-santos@uol.com.br

### RESUMEN

Esta investigación se propone indagar sobre como los reformadores del currículo y de la enseñanza escolar en la Argentina introdujeron los cambios procesados en la gran reforma en la enseñanza de las ciencias escolares de los países centrales como los EEUU y Inglaterra entre los años 1950 y 1960, conocida vulgarmente como la reforma del Sputnik. La perspectiva a ser adoptada para llevar a cabo la investigación toma en cuenta la naturaleza histórica del objeto de investigación así como la comprensión del currículo escolar como una construcción política y social, en cuya arena se perfilan distintos actores e instituciones de diferentes campos de actuación y distintos intereses. Una premisa básica que justifica la investigación es que el currículo de ciencias que resultó de la reforma del Sputnik tiene cierta validez hasta hoy en las escuelas, de ahí el interés en reconstituir su historia en la Argentina, lo que puede arrojar alguna luz sobre los procesos actuales de introducción de cambios en la enseñanza.

**Palabras clave:** currículo, enseñanza de la química, escuela secundaria, ciencia escolar, reforma del Sputnik

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza escolar de las ciencias es transformada, prácticamente en todo el mundo occidental, a partir de los años 60 del siglo pasado. Es muy probable que el impulso primero de esta reforma no tenga el mismo origen en los diferentes países – si bien podemos notar significados similares en los casos inglés y americano, en el caso brasileño algunos autores dan cuenta de un primer momento en la reforma del currículo de las ciencias escolares localizando factores endógenos (Chassot, 2004). A pesar de esto, los currículos de ciencias en los distintos países son muy similares, y la transformación de los programas escolares después de la reforma de los años 1960 parece seguir patrones muy parejos, indicando que la matriz e inspiración principal habría sido la gran reforma del currículo escolar norteamericano (conocida como la “reforma del Sputnik”).

La reforma del currículo escolar de ciencias norteamericano comienza en la mitad de los años 1950, y la clave para entender esta reforma son las condiciones sociales y políticas de los Estados Unidos en este momento. Como una superpotencia militar y económica vencedora del gran conflicto bélico que fue la Segunda Guerra Mundial, este país vivía en este momento la Guerra Fría con la Unión Soviética, la cual incluía una carrera armamentista y tecnológica cuyo telón de fondo era el conflicto ideológico y la lucha contra el comunismo. La reforma del currículo y, por ende, de la enseñanza escolar de las ciencias, significó para sus ejecutores la posibilidad de mantener el país en condiciones de afrontar la batalla ideológica y tecnológica, por medio de la formación del capital humano necesario, es decir, incidir en las inclinaciones de los estudiantes por las carreras técnico-científicas. Para los reformadores del currículo, la escuela norteamericana no venía cumpliendo su papel de acuerdo con el reto que significaba la carrera con los comunistas rusos. El lanzamiento del satélite soviético Sputnik en 1957 viene potenciar las paranoias de la nación, además de catalizar la reforma en lo que esta necesitaba de presupuesto gubernamental para los proyectos que estaban siendo desarrollados por las asociaciones de científicos, muchos de los cuales habían participado de importantes proyectos tecnológicos militares durante la segunda guerra (Rudolph, 2002).

Dadas las condiciones de la reforma escolar, los científicos se lanzaron en la misión de producir material didáctico que llevase a las aulas la transformación en la enseñanza de las ciencias acorde a los nuevos objetivos, lo que implicaba una profunda transformación en los programas y métodos hasta entonces empleados por los maestros y docentes. Esta investigación tiene como objetivo verificar, en el caso de la química, como esta reforma llega en la Argentina y como es asumida y llevada a cabo por los reformadores locales, bien como los mecanismos y estrategias por medio de los cuales los reformadores buscan incidir sobre la enseñanza secundaria.

### **El contexto latinoamericano**

El período propuesto en la investigación (1956-1973) presenta determinadas particularidades que contextualizan, en el campo de la educación, la reforma de la enseñanza de las ciencias. Por un lado se encuentran las “tendencias desarrollistas o tecnocráticas” (Southwell, 2003, p. 105) que vinculan la economía a la educación en el marco de una pedagogía funcionalista. El pensamiento desarrollista en el contexto latinoamericano considera la necesidad de los factores externos de modo a impulsar la evolución social (Puiggrós, 1980). La teoría de la dependencia vigente traduce los desiguales estándares socioeconómicos y culturales entre los países de América Latina y los EEUU y Europa Occidental como situaciones de “periferia” y

“centro” (Cueto, 1997). La transferencia de capital, tecnología y recursos culturales es comprendida como motor para la aceleración del desarrollo, tarea que es llevada a cabo por diversos organismos internacionales como la OEA, la UNESCO, el Banco Mundial y las fundaciones filantrópicas norteamericanas como la Fundación Rockefeller. Son estas organizaciones, dentre otras, que impulsan la realización de una serie de conferencias internacionales, por ejemplo, que difunden la reforma del Sputnik en América Latina. Buenos Aires va ser la sede de la Primera Conferencia Internacional sobre la Enseñanza de la Química, en 1965, la cual contó con la participación de representantes de la National Science Foundation (EEUU) y la Nuffield Foundation (Inglaterra), ambas fundaciones que comandaron las reformas de la enseñanza de las ciencias en sus respectivos países, y los auspicios de la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID) norteamericana.

La transformación de la enseñanza de la química va de una ciencia descriptiva, anclada en la clasificación y propiedades de las sustancias químicas, hacía una ciencia teórica y abstracta. ¿Cómo los profesores y los formadores de profesores procesan estos cambios, que no son menores, en la enseñanza? Entender como la reforma de los años 1960 fue procesada por los agentes escolares puede ayudar a comprender mejor los procesos de reforma. Dos otras características son importantes citar: el período comprendido es marcado por una expansión de los sistemas educativos en toda América Latina, con un fuerte aumento de la demanda estudiantil. Un segundo y no menos importante, es que la reforma del Sputnik, en el contexto norteamericano, fue asumida y comandada por científicos, lo cual nos plantea el interrogante en el caso argentino: ¿cómo los científicos argentinos se involucraron con los temas de la educación escolar? Pensar sobre la reforma de la enseñanza escolar de las ciencias en el contexto de los años 1960, cuando estaban por cumplir su validez las teorías del desarrollo y del capital humano en América Latina, también puede ser de interés para pensar el rol o la función social de las ciencias en la Argentina frente al público lego, una relación no exenta de tensiones y conflictos (Rudolph, 2008).

### **La construcción de un marco teórico para el análisis de la reforma del Sputnik en la Argentina**

Algunas categorías y conceptos que se ponen en juego en la discusión de la introducción y incorporación local de la reforma del Sputnik. Desde el campo de la educación la historiografía local asume la perspectiva del **imperialismo** en las relaciones de difusión y expansionismo cultural norteamericano en el contexto de la América Latina (PuiggróS, 1980). La dicotomía **centro-periferia** es otra dimensión incorporada desde la teoría de la dependencia, que fue empleada también en la elucidación de los procesos de desarrollo de la ciencia en la región y que, sin embargo, se encuentra bajo revisión, desde que algunos autores reivindican la necesidad de enfocarse en los **factores locales** para la comprensión de esta dinámica (Cueto, 1997). La investigación debe buscar dar cuenta de las interpretaciones de la reforma por los agentes locales. Una tercera perspectiva enfoca sobre las **funciones de la ciencia en la sociedad**: ahí aparecen las dimensiones del conocimiento científico escolar como un producto y como un proceso (Deboer, 1991) y las ideologías y creencias construidas alrededor de la ciencia que la constituye una autoridad no igualada con respecto a otras prácticas sociales (Rudolph, 2008).

## METODOLOGÍA

Entre algunas fuentes primarias ya levantadas hasta el momento se encuentran las Actas de la *Primera Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Química*, en Buenos Aires en el año de 1965, las Actas del *Seminario sobre la Enseñanza de la Química*, Oficina de Ciencias de la UNESCO para América Latina, Montevideo, 1972 y las Actas del Seminario Latinoamericano sobre el mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias, Montevideo, 1973. La investigación también hará uso de fuentes como los documentos oficiales para la enseñanza escolar (programas, planes de estudio, currículos), los libros de textos escolares, bien como buscará averiguar junto a diferentes agentes de recontextualización (formadores de profesores, docentes) procesaron la reforma.

## BIBLIOGRAFÍA

Chassot, A (2004), Ensino de ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia IN: Lopes, A.C.; Macedo, E. (orgs.). *Currículo de ciências em debate*. Campinas: Papirus.

Cueto, M. (1997) Science under adversity: Latin American medical research and American private philanthropy, 1920-1960. *Minerva*, 35, 233-245.

Davini, M. C. (1998) *El curriculum de formación del magisterio: planes de estudio y programas de enseñanza*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

DeBoer, G. E. (1991) *A history of ideas in science education: implications for practice*. New York: Teacher College Press.

Gvirtz, S. (dir.) (2000) *El color de lo incoloro: miradas para pensar la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Merrill, R. J.; Ridgway, D. W. (1969) *The CHEM study story*. San Francisco: W.H. Freeman & Co.

Myron Atkin, J.; Black, P. (2003) *Inside science education reform: a history of curricular and policy change*. New York: Teachers College Press. New Jersey, Lawrence Erlbaum.

Puiggrós, A. (1980) *Imperialismo y educación en América Latina*. 2ª ed. México, D.F.: Nueva Imagen.

Rudolph, J. L.(2002) *Scientists in the classroom: the Cold War reconstruction of American science education*. New York: Palgrave.

Rudolph, J L.(2008) Historical writing on science education: a view of a landscape. *Studies in Science Education*, vol. 44, no. 1.

Southwell, M (2003) Algunas características de la formación docente en la historia educativa reciente. El legado del espiritualismo y el tecnocratismo (1955-76) IN: Puiggrós, Adriana

(dir.) *Dictaduras y utopías en la historia reciente de la educación argentina (1955-1983)*.  
Buenos Aires: Galerna.