

La propuesta didáctica del movimiento de la Escuela Nueva para la física: Argentina, 1921-1928

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XXIX, núms. 3 y 4, pp. 151-160

Agustín Adúriz-Bravo

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad de Buenos Aires

INTRODUCCIÓN

El movimiento de la Escuela Nueva fue un fenómeno extendido en toda América Latina, y que tuvo una influencia variada en la educación en los diferentes países, principalmente en la primera mitad de este siglo. Fue un movimiento particularmente comprometido con la formación docente y la renovación de la práctica cotidiana de aula. En este trabajo se analiza una propuesta didáctica que la Escuela Activa difundió en la revista argentina *La Obra*, dirigida a la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria. Se examina un ejemplo particular de física, mostrando el uso que se hace de la idea de *actividad*, idea teórica central del movimiento, y el marco decroliano que da sustento a la propuesta.

La Escuela Nueva es un fenómeno complejo y variado, de múltiples localizaciones geográficas y cronológicas, particularmente extendido en Latinoamérica, y que asume diversas características de corte respecto de la tradición educativa hegemónica.¹ Para los fines de este trabajo señalaremos dos de las más importantes:

1) La *pretensión de irradiar la reforma desde el interior de la escuela*, implicando en forma casi inédita a los principales actores de la transformación: los maestros. Por lo general, éstos son olvidados en las reformas macropolíticas, que responden a la *falacia de la covariancia política-educación* (Narodowski,

¹ Al respecto pueden verse los distintos trabajos en Gvirtz, 1996.

1996), y desconocen la lógica específica de la institución escolar y los saberes de los que son portadores los maestros, saberes que pueden funcionar como palanca de institución de las reformas en la acción.

El movimiento de la Escuela Nueva pretende alterar la textura misma de la educación operando desde adentro de su hacer cotidiano, cuestionando e historizando axiomas pedagógicos heredados (Puiggrós, 1996). En la Argentina en particular, este movimiento cobra fuerza en la década de los veinte, con una propuesta de transformación educativa comprometida con la cuestión del buen funcionamiento *cotidiano* de la institución escolar (Gvirtz, 1996). Esta propuesta será vehiculizada significativamente a través de una poderosa herramienta de difusión: la revista *La Obra*, que comienza a aparecer en 1921 y continúa editándose actualmente.

2) *La institución del concepto de actividad*, como uno de los pilares sobre los cuales se apoya la propuesta renovadora de esta escuela. Se establece un vínculo de tal modo indisoluble entre este concepto y la propuesta, que los nombres de Escuela Nueva y Escuela Activa² funcionan casi como sinónimos. Este concepto aparece como elemento transformador de la práctica, convocando al docente y al alumno de una manera novedosa.

El objeto de este trabajo es estudiar la forma en que este concepto de *actividad* escolanovista, en su articulación práctica, moldea la enseñanza de las ciencias naturales en general, y de la física en particular. Para ello, revisaremos distintos textos aparecidos en la revista argentina *La Obra*, durante la década de los veinte, que realizan propuestas prácticas para los docentes del área de ciencias naturales en la escuela primaria.

El trabajo estudia con cierto detalle una de las propuestas didácticas de la revista, para un tema específico de la física —las palancas—, explorando cómo se contempla la idea de *actividad* y en qué medida esta propuesta pervive en el tiempo.

I. LA ACTIVIDAD EN LAS PROPUESTAS DE LA REVISTA LA OBRA

La idea de *actividad* que importa la Escuela Nueva argentina de Europa aparece en la sección dedicada a la difusión del ideario y las propuestas de

² Dice Lorenzo Luzuriaga, en su artículo: "El término 'escuela activa' es una versión francesa, hecha en Suiza hacia 1918, del vocablo alemán 'Arbeitsschule' o 'escuela del trabajo', el cual a su vez es una reinención del pedagogo alemán J. Kerschensteiner, quien lo empleó por primera vez en 1907, en una conferencia... No quiere esto decir que el principio de la actividad no haya tenido influencias y precedentes: en efecto, como tales puede considerarse también el movimiento de las llamadas 'escuelas nuevas' y algunas innovaciones metodológicas, como la de la doctora Montessori" ("La Escuela Activa", en *La Obra*, 1925, núm. 105: 822).

importantes pedagogos de fines del siglo XIX y principios del XX: Ferrière, Dewey, Montessori, Decroly y Kerschensteiner,³ entre otros.

Prácticamente todos los números de la revista traen una o más notas dedicadas a estas propuestas y sus resultados en la educación en todo el mundo. Este tipo de artículos parece dar consistencia a las reformas que se promueven, a la vez que las valida desde el discurso pedagógico teórico. Así, la Escuela Nueva y sus propuestas cobran sentido en un contexto en el que la práctica docente es considerada como única e intransferible. Se dice que la práctica es un “acto vivo, creado por el maestro en el momento que enseña, de tal modo que terminada una lección, no podría reproducirse tal cual, ni la repetiría él mismo nunca igualmente” (*La Obra*, 1927, año VII, núm. 128: 107).

Por lo tanto, esta práctica no puede ser prefigurada a través de un conjunto de prescripciones oficiales construidas con los tiempos cortos de la política y desconociendo la especificidad de la lógica pedagógica (Gvirtz, 1996). Entonces, es necesario consustanciar a quienes serán actores de la transformación —los maestros— mediante artículos teóricos con fuertes bases filosóficas y éticas que cuestionen el orden de cosas vigente, apelando al discurso científico de la pedagogía y, simultáneamente, a los saberes docentes acerca de la realidad escolar.

Uno de los más notables de estos trabajos es el que ilustra el *método Decroly* para la enseñanza de las ciencias naturales. El método propuesto por el pedagogo belga se inspira en la interacción estrecha entre el individuo (en tanto que ser vivo) y su medio ambiente.

Así, según la revista es necesario estudiar:

- 1) El ser vivo en general y el hombre en particular.
- 2) La naturaleza, comprendiendo en ella la sociedad humana (*La Obra*, 1924, año IV, núm. 73: 157).

Esto implica estudiar dos series de actividades:

- 1) Las actividades concernientes al individuo, de donde se derivan las funciones individuales.
- 2) Las actividades concernientes a la especie, de donde se derivan las funciones sociales (*ibid.*).

Tales actividades versan sobre:

- a) La acción favorable o desfavorable del ambiente sobre el individuo.

³ J. F. Herbart (1776-1841) y J. H. Pestalozzi (1746-1827), aunque muy anteriores, son mencionados como fuente de inspiración teórica de los principios de la Escuela Activa.

- b) La reacción del individuo sobre el ambiente y muy especialmente la adaptación de éste a las necesidades del hombre (*ibid.*).

El método adecuado para tal trabajo es el de la “observación directa”, resumida en “sentir-pensar-obrar y expresar”,⁴ cuya sucesión conduce al:

[...] ciclo de operaciones de una actividad mental sintética, que comprende:

- 1) El trabajo de los sentidos estimulados por el interés; trabajo que conduce a:
- 2) La elaboración, merced a las asociaciones de ideas más o menos generales (inducción) y de aplicación de esas ideas a los casos particulares (deducción).
- 3) El cotejo y la traducción de éstas, por la expresión concreta y abstracta (*ibid.*).

El método, así, está en coherencia con los postulados teóricos de la Escuela Activa (Aebli, 1958) expuestos en la revista, y se analizará cómo lo retoma en la propuesta didáctica concreta reseñada a continuación.

A. Un ejemplo de la *actividad* en los contenidos del currículo de física

Resulta interesante examinar con cuidado algunas de las propuestas didácticas de la revista. Una de ellas, la que se ocupa de un nuevo acercamiento al tema de las *palancas* (en física de sexto grado, *La Obra*, 1927, año VII, núm. 131, firmada por Felipe Luis Alvelda) es particularmente llamativa.

Se enuncian en forma explícita los contenidos que tradicionalmente se impartían sobre el tema, y que se circunscriben a la descripción de las palancas, “a su clasificación en tres géneros y a la formación de listas de objetos o instrumentos en que se aplican” (*ibid.*: 251).

Luego se afirma que, manteniendo estos contenidos, se renovará tanto el método con el que se los enseñe: “que reúne, entre otras ventajas, la de utilizar un material que los mismos alumnos pueden facilitar, y la de despertar un interés enorme porque el niño se dará cuenta de que su maestro puede deducir verdaderas leyes físicas, utilizando los mismos objetos que él usa en sus entretenimientos habituales” (*idem.*), como la finalidad para la cual se los enseña: “la razón de ser mecánica de esta máquina simple; el ahorro de esfuerzo

⁴ Éste es el llamado “arco reflejo” de W. A. Lay (Aebli, 1958), descubrimiento de la psicología de la época que influye en la concepción de *actividad*.

que ella proporciona, sus condiciones de equilibrio y, por lo tanto, los ejercicios numéricos de aplicación, que representan la parte más útil de los conocimientos transmitidos” (*idem.*).

Esta nueva metodología propuesta para acceder a una temática ya tradicional es marcadamente experimental, y utiliza como instrumento el conocido *Meccano*, clásico juego de construcciones de fabricación inglesa, que —se afirma— el maestro puede adquirir “en algún gran bazar del centro”.

El autor procede de la siguiente manera: tras las reflexiones anteriormente citadas, describe los componentes del *Meccano* que se usarán en la ilustración de la clase: “Tomaremos como palanca una barrita metálica, larga y delgada, de doce pulgadas y media de longitud, por media pulgada de ancho y milímetro de espesor, que presenta veinticinco perforaciones circulares equidistantes, de 4 milímetros de diámetro” (*ibid.*: 251).

Seguidamente, muestra el dispositivo experimental que propone armar en el aula, similar en su montaje a las grúas de brazo llamadas *plumas*. Luego enumera una serie de actividades de observación posibles, organizadas en una secuencia de naturaleza inductiva: “Numérense los orificios... Insértese el eje en el orificio núm. 0 y verifíquese el perfecto equilibrio de la barra en cualquier posición en que se la abandone... Cuélguese una pesa de 100 gramos en el orificio núm. 2 de la izquierda... Por ensayos sucesivos, búsquese el sitio donde debe colgarse una pesa de 50 gramos en el brazo derecho de la barra” (*ibid.*: 252).

Esta secuencia se repite varias veces cambiando las pesas utilizadas, y se resumen en un cuadro los datos numéricos obtenidos. Del cuadro se pretende que los alumnos extraigan varias “consecuencias”, entre ellas que: “El peso de la barra no interviene para nada en la deducción de la ley, pues las dos mitades se equilibran mutuamente” (*idem.*).

De las consecuencias debe poder inferirse que: “cuando una palanca está en equilibrio, el producto de la potencia por el brazo de potencia es igual al producto de la resistencia por el brazo de resistencia” (*idem.*).

Así se arribaría “experimentalmente” a la llamada *ley* de la palanca, “principio fundamental que rige el equilibrio de la palanca [al que se llega] sin pasar por el concepto de 'momento de una fuerza', que hacen intervenir los tratados de Física” (*ibid.*: 253).

En paralelo con el desarrollo de la propuesta práctica aparecen algunos elementos colaterales de interés, que cabe señalar:

- 1) Una mención al uso del sistema métrico legal argentino, que regula los pesos y medidas vigentes: “No habrá necesidad de pronunciar la voz pulgada ante los alumnos, pues se trata de una medida inglesa, y yo recuerdo perfectamente que existen en mi país dos leyes muy sabias que disponen la ense-

ñanza del sistema métrico decimal con prescindencia de todo otro sistema de pesas y medidas" (*ibid.*: 252).

2) Una advertencia acerca de posibles problemas en la construcción del dispositivo: "Si las dos mitades no tienen igual peso y la palanca no puede reemplazarse, será necesario cargar un extremo con un pedacito de papel, de cordel o lo que sea, a fin de que el equilibrio se obtenga en cualquier posición" (*idem.*).

3) Una sugerencia práctica para el aula: "Y aquí pongo punto final, recomendando a los colegas que juzguen aceptables estas sugerencias prácticas, que lubrifiquen con aceite de máquina las piezas móviles de los aparatos propuestos" (*ibid.*: 254).

Así que podemos observar la *coherencia* de esta propuesta didáctica (práctica, instrumental, operativa), con los elementos que el maestro recogió previamente en los trabajos más teóricos de la revista:

El maestro, al negarse a imponer conocimientos y fórmulas, se ingenió... en hacerlas nacer en el espíritu de los niños por la **actividad progresiva de los sentidos** y de las funciones psíquicas, y en asegurar su fijación concreta con el empleo simultáneo del dibujo, de la representación gráfica, de la **construcción material** y de la nota escrita. El solicitar por medio del interés la atención espontánea o voluntaria, la **comparación**, el razonamiento y el juicio, exige la fijación en la memoria solamente de las ideas a cuya génesis ha contribuido el alumno con su **trabajo personal**... Las ideas que surgen en nosotros, gracias al trabajo inicial de los órganos de los sentidos, no adquieren, en realidad, todas sus cualidades más que a consecuencia de numerosas **repeticiones**, y no son, efectivamente, integradas más que después de su asociación a aquellas que existían ya en nuestro pensamiento... El maestro no puede, pues, ofrecer ya al niño datos completamente elaborados. El niño debe, pues, **colaborar activamente** para su realización (*La Obra*, 1928, año VIII, núm. 143: 7 y 8; las negritas son nuestras).

La verdad relativa es lo que podemos **investigar**: Representa el campo de los **experimentos** y de las **mediciones**: es decir, de la ciencia... Los objetos no se representan en un espejo sino perdiendo su materialidad y transformándose en **imágenes**. Lo mismo al **impresionar** nuestro organismo los objetos del conocimiento provocan un estado de conciencia y se traducen así en algo que llamamos **sensación**... [El **conocimiento**] es el producto de la **reacción** de un mecanismo consciente a una **excitación** adecuada de origen externo o interno, **manifestación de la realidad** (*La Obra*, 1926, año VI, núm. 111: 197; las negritas son nuestras).

En estas citas se exponen los elementos epistemológicos de carácter inductivo y positivista que dan basamento a la propuesta didáctica de inspiración decroliana que hemos presentado. En ella, como se ha visto, la manipulación, la repetición y la comparación tienen un rol central.

II. INDICIOS DE PERVIVENCIA DE LA PROPUESTA EN LOS MANUALES ESCOLARES

Es ilustrativo destacar que los contenidos enunciados para el tema de palancas aparecen sin mayores variantes metodológicas en textos de física editados en Argentina, en 1951 (Maiztegui y Sábato), 1968 (Miguel), 1980 (Galloni) y 1991 (Castiglioni, Perazzo y Rela).

En el primero de ellos (p. 274) se expone la ley fundamental de la palanca utilizando el concepto de *momento de una fuerza* (como afirma Alvelda que se hacía en los “tratados de Física”), a la vez que se propende a un formato experimental más cercano al de la propuesta escolanovista original. El segundo (p. 55) presenta la experiencia propuesta por Alvelda como “comprobación experimental de la relación entre fuerza y distancia”. El tercero (p. 59) da las definiciones físicas pertinentes utilizando los mismos términos de la propuesta escolanovista. En el último (pp. 58 y 73) se repite el experimento con pocas variaciones y se realiza la conocida clasificación de las palancas en tres géneros.

Sin embargo, a esta aparente continuidad verificada debemos hacer tres salvedades:

1. En estos textos, el experimento original aparece recomendado más como evocación mental que como sugerencia práctica, y todo el contexto de *actividad* aparece difuso.
2. La experiencia original está dirigida al sexto (actual séptimo) grado de la escuela primaria; los libros consultados y mencionados aquí son textos para la escuela secundaria (en el anterior sistema educativo argentino, que comprendía el segmento 12-18 años).
3. Los contenidos para el tema de palancas son los mismos en todos libros e idénticos a los presentados por Alvelda, pero éste afirma que esos contenidos son los *heredados* de la escuela tradicional anterior a 1920.

III. A MODO DE CONCLUSIÓN: ¿CUÁL ES LA PROPUESTA DE LA ESCUELA NUEVA PARA LA FÍSICA?

Una primera conclusión importante que se desprende del trabajo es la coherencia discursiva de los distintos niveles de organización de esta propuesta *activa* para la física: desde la exposición de las bases psicológicas y pedagógicas del concepto de actividad, hasta la propuesta metodológica puntual para la clase sobre palancas, el maestro puede llevarse, a través de los distintos trabajos, una idea, trabajada y expuesta con detalle, acerca de las nove-

dades didácticas que busca introducir la facción del movimiento escolanovista representada en la revista *La Obra*.

Por otro lado, hasta muy recientemente, la historiografía desestimó la incidencia de la Escuela Nueva en la educación argentina (Narodowski, 1996). No obstante, en este trabajo hemos mostrado la pervivencia de ciertos elementos de este movimiento en libros de texto de amplia difusión, algunos muy recientes. En los libros de texto consultados no se encuentra la validación teórica de estas propuestas *activas*, que sí aparecía en los artículos originales de *La Obra*, y que remitía la idea de *actividad* a principios educativos más generales e inclusivos.

En otro orden de cosas, aun cuando coincidimos con Gvirtz (1996) en que no podemos evaluar fehacientemente la continuidad de una propuesta renovadora de semejante magnitud en la práctica escolar concreta, estamos en condiciones de avanzar en algunos elementos que hablan de su influencia en la propuesta editorial, cercana a la práctica de los maestros.

La propuesta general para las ciencias naturales se nuclea alrededor del concepto de *actividad*, fundado en la psicología de la época, como lo evidencian las numerosas citas que se hacen a Dewey y Claparède. Esta idea de *actividad*, aunque influye en toda la visión escolanovista de la práctica escolar, es especialmente importante para el área de ciencias naturales, ya que conlleva una fuerte concepción empirista del conocimiento y pone mucho peso en la *observación* y *experimentación* (Aebli, 1958).

En cuanto a la propuesta específica para la física, podemos afirmar que ésta se presentó en la revista con mucha solidez y muy cuidada desde lo teórico, a la vez que mantuvo la concreción y operatividad necesarias como para que los maestros de la época estuvieran en condiciones de incorporarla a sus prácticas.

También es interesante constatar de qué manera específicamente se ajusta esta propuesta práctica a los discursos teóricos que recogió el maestro en la revista: el trabajo individual en la secuencia de repetición inductiva funciona a modo de *excitación externa*, de la cual surgirá en el alumno el conocimiento bajo la forma de *reacción* al estímulo del medio (Decroly, 1987).

Por último, quisiéramos destacar que los resultados de nuestro estudio sobre la Escuela Nueva argentina en el área de ciencias son similares en muchos aspectos a los alcanzados en Colombia por autores como Badillo (Badillo y Ferrer, 1996), que realiza un estudio análogo al nuestro, también en el área de física.

FUENTES

- Revista *La Obra*, años 1921-1928, núms. 1-158.

Libros de texto de física:

- Castiglioni, R., O. Perazzo y A. Rela, *Física 1*, Buenos Aires, Troquel, 1991.
- Galloni, H., *Física. Cuarto año nacional*, Buenos Aires, Sainte Claire, 1980.
- Maiztegui, A. y J. Sábato, *Introducción a la física 1*, Buenos Aires, Kapelusz, 1951.
- Miguel, C., *Física. Segundo año de educación técnica*, Buenos Aires, Troquel, 1968.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEBLI, H., *Una didáctica fundada en la Psicología de Jean Piaget*, Buenos Aires, Kapelusz, 1958.

BADILLO, E. y P. Ferrer, *Desarrollo de la enseñanza de la física en Barranquilla: 1900-1945*, Tesis de especialización, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia, 1996.

DECROLY, O., *La funció de globalització i altres escrits*, Vic, Eumo, 1987.

GVIRTZ, S., “La estrategia de la Escuela Nueva a través de la revista *La Obra* y sus propuestas didácticas”, en S. Gvirtz (comp.), *Escuela Nueva en Argentina y Brasil. Visiones comparadas*, Buenos Aires, Miño y Dávila, 1996.

NARODOWSKI, M., “Silencios y márgenes. La Escuela Nueva en la historiografía educacional argentina”, en S. Gvirtz (comp.), *Escuela Nueva en Argentina y Brasil. Visiones comparadas*, Buenos Aires, Miño y Dávila, 1996.

PUIGGRÓS, A., *Qué pasó en la educación argentina. Desde la conquista hasta el menemismo*, Buenos Aires, Miño y Dávila, 1996.

