

Mariela Morales

CONSTRUCTIVISMO EN LA ESCUELA SECUNDARIA

UNA EXPERIENCIA DE APLICACIÓN SISTEMÁTICA



Muestra distribuida por la editorial

Índice

Prólogo	
Montserrat Moreno Marimón	9
Prefacio	11
Introducción	15

PRIMERA PARTE

Fundamentos teóricos para la constitución de una epistemología pedagógica

Nota introductoria al capítulo I	23
I. Fundamentos psicológicos y epistemológicos	25
II. El adolescente y el pensamiento formal	35
III. La aplicación de la psicología y la epistemología genética en la escuela secundaria	47
IV. La noción de eje estructural: punto de confluencia del plano epistemológico y pedagógico	59
V. Hipótesis central y su operacionalización	69

SEGUNDA PARTE

Desarrollo de la investigación y trabajo en el aula

El profesor como sujeto y agente fundamental del cambio	81
A. La construcción del conocimiento en las Ciencias Sociales	
VI. Un proceso constructivo de las nociones de “cultura” y “estructura” en Historia Stella Maris Ricca	83

VII. Un proceso constructivo de la noción de relieve en Geografía	
M. Raquel Rebecchi	99
B. Construyendo el conocimiento en el dominio del arte.	
VIII. Primeras aproximaciones hacia una pedagogía operatoria del arte en la escuela secundaria	
Adriana Guezuraga	121
IX. Experiencias musicales en el nivel secundario	
Ana María Macchiarola	137
C. La apropiación del conocimiento de la lengua	
X. Un proceso constructivo de la noción de relaciones en Lengua	
Mónica Parmigiani	165
XI. Una experiencia de pedagogía operatoria en el aprendizaje de la lengua inglesa	
María Laura Provensal y Nelly F. Peralta	179
D. Perspectiva institucional y construcción de un proyecto de investigación	
XII. Intentos de renovación pedagógica a nivel institucional desde una perspectiva constructivista	
Cora B. Oría	189
XIII. El papel de la evaluación en la renovación metodológica	
Elda Mattícoli de Martínez Ramos	201
XIV. Construcción de un diseño de investigación operativa y aplicada	215

TERCERA PARTE

Los protagonistas: los alumnos

XV. Hablan los chicos	225
Conclusiones generales	245
Referencias bibliográficas	267

Prólogo

La enseñanza puede permanecer indefinidamente sujeta a los tanteos empiristas, o sus profesionales pueden hacer el esfuerzo para que acceda a la categoría de ciencia. Para lo segundo se necesita un marco teórico en el cual insertarse. Una teoría implica también una forma de ver el mundo que nos permite estar donde nunca habíamos estado, ver lo que antes no veíamos y explicar lo que era inexplicable. Una teoría penetra en nuestro interior y hace cambiar nuestra mirada.

En el entramado interno que organiza y da coherencia a este libro subyace una teoría. Nadie que lo lea podrá decir que se le ha ocultado. La sensación de coherencia interna es la primera impresión que domina ante su lectura. Pero las autoras no se limitan a utilizar la teoría sino que la amplían, la generalizan y la extienden, y ello genera nuevas aportaciones teóricas primordiales en el campo de la educación.

Conseguir unir la teoría y la aplicación es mucho mas difícil que “hacer teoría” o “hacer aplicación” por separado. Hace falta osadía –y pocas veces se tiene– para traspasar las fronteras que arbitrariamente se han trazado entre lo científico y lo cotidiano, lo público y lo privado, y articular estos dos aspectos de manera armónica, para lo cual es necesario un perfecto dominio de ambos. No hay prueba mas dura –ni más necesaria– para una teoría que la de ser sometida a la práctica cotidiana y no sólo a la del laboratorio, en donde está en su propio territorio, ya que cualquier experimento se prepara partiendo del mismo paradigma que alimenta la teoría en cuestión.

Los fundamentos teóricos piagetianos en los que se apoya el trabajo expuesto en este libro salen reforzados y ampliados con él y creo que es importante decir el porqué. En diversas ocasiones habíamos comentado con Bärbel Inhelder –más preocupada que Piaget por el “sujeto psicológico”– la ingenuidad de muchos profesionales de la educación que, fascinados por la teoría de estos autores, traspasaban directamente a la enseñanza las ideas e incluso las técnicas que se habían mostrado fructíferas en Psicología Genética. Era evidente, a juicio de Inhelder, la necesidad de una generalización creativa de la teoría para que diera su fruto en la enseñanza. Hacía falta mirar con los ojos de la teoría, no aplicarla ciegamente. Pero necesariamente, toda generalización creativa modifica el contexto operacional inicial y ello conduce a la creación de novedades. Esto es exactamente lo que sucede con este trabajo.

El espíritu de algunas aportaciones teóricas que nosotras habíamos realizado al trabajar sobre aprendizaje escolar en la enseñanza primaria se ve recogido y proyectado en un nuevo marco en el que dichas aportaciones ganan

en complejidad. Surgen nociones nuevas que, como la de “eje estructural”, constituyen una guía para navegantes que quieran explorar las posibilidades constructivas del alumnado en nuevas disciplinas. Queda muy claro en este trabajo que ningún área del conocimiento se resiste a un enfoque constructivista. Desde la Matemática hasta la Música, pasando por la Historia y la Biología, todas las materias de la escuela secundaria son recorridas por una nueva mirada. Si todas ellas han sido construidas, ¿por qué sorprendernos de que puedan ser reconstruidas? El problema residía en el cómo, y es aquí donde la noción de eje estructural se muestra fundamental.

El constructivismo cobra nueva evidencia cuando se constata que no se trata de una mera aproximación teórica que permite describir mejor que otros paradigmas el funcionamiento cognitivo, sino que es la forma en que un alumnado constituido por chicas y chicos reales –y no sujetos de laboratorio– hacen suyo el conocimiento. El camino es entonces importante, no una vía previamente trazada por la que transcurrir lo más rápidamente posible para llegar cuanto antes a la meta. El camino se hace diálogo, interacción, aventura y sorpresa. El entusiasmo que esto despierta en el alumnado lo expresan claramente chicas y chicos en la última parte del libro. Esta es la mejor evaluación, aunque no la única que ofrece el trabajo.

En un momento como el presente, en que los paradigmas lineales están en decadencia también en las ciencias sociales, aparece con urgencia la necesidad de reorganizar nuestro pensamiento de forma a dar cabida a la diversidad. Pero ello presenta un problema de orden psicológico y social: hemos forjado nuestro pensamiento sobre la base de un dualismo simplista y excluyente, hemos fragmentado nuestro universo para poder adaptarlo a nuestro pensamiento, hemos confundido su producto con “lo real”, hemos traspasado sus límites y hemos aprendido a desconfiar de las certezas. Necesitamos reamueblar nuestro pensamiento, transgredir evidencias, crear nuevos significados, hacer posible la complejidad. Y además, hay que enseñar a hacerlo a partir del material del que disponemos, es decir, de lo que nos ha sido legado.

Pero hay que ir aún más lejos. Como dice la autora, las alumnas y alumnos “no deben aprender solo a deducir las consecuencias posibles. Deben plantearse antes que nada si esas consecuencias son deseables. [...] Y si no lo son, deben saber cómo actuar para impedir las”. Es preciso no sólo un reordenamiento cognitivo sino también un reordenamiento emocional y social; es decir, un reordenamiento del ser humano en su globalidad. A esta importante tarea contribuye, sin duda alguna, este libro.

MONTSERRAT MORENO MARIMÓN

Prefacio

El cuerpo central de este libro lo constituye una investigación llevada a cabo en la ciudad de Río Cuarto, provincia de Córdoba, entre los años 1984 y 1992, consistente en la aplicación sistemática de una pedagogía constructivista en el nivel secundario.

Ocho años de trabajo intenso y sostenido durante los cuales no sólo acompañamos la creación de una escuela secundaria, sino que también hicieron posible, al mismo tiempo, generar las bases de una nueva disciplina, a la que propongo llamar *epistemología pedagógica*.

A través de mi madre, la profesora María Rosa Estruch de Morales, quien fuera discípula de la doctora Tobar García y una de las introductoras de la psicología genética en nuestro país, me contacté con profesionales de Río Cuarto que venían desarrollando una experiencia de aplicación de la psicología genética¹ en el nivel primario y que querían continuar sobre las mismas bases la creación del ciclo secundario.

Mi especialización en epistemología genética y mis investigaciones teóricas en relación con los modos de elaboración de las estructuras formales me habían llevado a detectar un posible camino que permitiría llevar el constructivismo a la escuela secundaria. Fue por ese motivo que se me solicitó que me hiciera cargo de la formación de los docentes y del asesoramiento general al colegio para implementar una pedagogía constructivista en el nivel secundario.

Comenzó así una hermosa aventura que comprometería a toda una comunidad educativa: padres, alumnos, docentes y directivos trabajarían juntos en la creación de una escuela secundaria con el objetivo de continuar y reelaborar, en ese contexto más complejo, las bases esenciales que sustentaban el ciclo primario. Esta reelaboración se constituyó en una creación continua de nuevos parámetros, que fueron los que nos permitieron realizar el seguimiento de los procesos.

¿Por qué hablamos de nuevos parámetros? Porque si bien funcionalmente² los mismos mecanismos estaban en la base, estructuralmente, tanto la edad

¹ Experiencia que se realizó con el asesoramiento de la profesora Nydia Negri, del Centro de Investigaciones Piagetianas para la Educación (CIPE) de Buenos Aires.

² El aspecto funcional del desarrollo de la inteligencia está constituido por los *mecanismos* de elaboración de los conocimientos que son siempre los mismos en todos los niveles. El aspecto estructural en cambio, lo constituyen *las estructuras* que vamos elaborando, cuya complejidad creciente es lo que genera los distintos niveles: hablamos así de una *continuidad funcional* y de una *discontinuidad estructural* en el desarrollo cognitivo (Para mayor aclaración, véase el capítulo I).

de los alumnos como la complejidad y diversidad de los contenidos curriculares exigían procesos de acomodación que posibilitaran la realización de verdaderas construcciones.

Uno de los factores que, a mi entender, agudiza la crisis de la educación y de la escuela secundaria en particular y que entorpece estas construcciones radica en los mismos instrumentos pedagógicos. Es el momento y es la oportunidad de transformarlos.

Mario Bunge y Gérard Fourez³ destacan la importancia de la alfabetización científica y tecnológica: la cultura básica que debe tener una sociedad que pretenda tener cierto dominio sobre su propio futuro. Investigaciones recientes realizadas no sólo en nuestros castigados países sudamericanos, sino también en naciones altamente desarrolladas como EEUU e Inglaterra, por ejemplo, muestran que el nivel de la cultura científica media de la población en general no sobrepasa el del tercer grado de la escuela primaria. Esta situación genera la paradoja de que en un mundo cada vez más dependiente de la ciencia y la tecnología, la exclusión crece y la brecha sociocultural se ensancha cada vez más, lo cual pone en peligro la existencia misma de la humanidad. Tanto Bunge como Fourez coinciden en señalar el fracaso en la enseñanza científica como uno de los factores centrales de esta situación.

Desde otro ámbito, y hace ya mucho tiempo (1979), el Club de Roma planteó la misma paradoja, a la que llamó el desfase humano, esto es: “la brecha cada vez mayor entre la creciente complejidad del mundo contemporáneo y nuestra capacidad para hacerle frente, incapacidad que nos lleva inevitablemente a nuestra propia destrucción”. También, en este caso, el camino propuesto fue el aprendizaje, *pero un aprendizaje que conlleve en sí anticipación y compromiso*.

En América Latina, y particularmente en Cuba (1991), la senda propuesta en respuesta a la misma problemática fue el desarrollo de la inteligencia y de la creatividad *en unión indisoluble con los valores. En todos los casos, el conocimiento se muestra como el camino necesario que la humanidad debe reasumir de cara a su propia supervivencia*.

Pero el conocimiento *debe estar indisolublemente unido* con la ética: la separación entre uno y otra ha generado tecnócratas cuya acción no hace sino aumentar la brecha que lleva a la destrucción. Necesitamos seres comprometidos, capaces de anticipar consecuencias que supongan un beneficio para la humanidad y de saber cómo evitar las que nos perjudiquen.

La ética, pues, debe ser generada en el propio proceso del aprendizaje. A ello apunta nuestra propuesta.

Nuestra preocupación parte del mismo diagnóstico y propone una respuesta que pasa por la construcción efectiva de los conocimientos. ¿Puede el

³ Bunge, 1990; Fourez, 1998.

constructivismo constituirse en un medio eficaz que permita acortar la brecha creciente entre nuestra acción efectiva y nuestros conocimientos?

Juan Carlos Tedesco (2009) encara la problemática centrándose en el divorcio existente entre la teoría y la práctica en el ámbito educativo: “No debe haber otra profesión donde exista tanta separación entre lo que se enseña en el período de formación y lo que luego se exige en el desempeño”, y apunta directamente al constructivismo: “es importante mencionar –dice en su artículo– uno de los resultados más interesantes del ‘Informe Talis [un estudio internacional sobre enseñanza y aprendizaje]’ llevado a cabo por la OCDE en 23 países, entre los cuales se encuentran dos latinoamericanos: México y Brasil. Dicho estudio muestra que si bien en el plano de las teorías predomina entre los docentes el enfoque ‘constructivista’ basado en la participación activa del alumno en el proceso de aprendizaje, cuando se analizan las prácticas reales en el aula los docentes utilizan preferentemente los enfoques tradicionales. *¿Es un problema del sistema educativo que no admite prácticas participativas o es un problema de la teoría, que no tiene suficiente fertilidad para inspirar prácticas pedagógicas efectivas?*” Esta pregunta nos compromete profundamente, y el presente libro intenta darle una respuesta.

La crisis global de la educación parece señalar como causa central la primera hipótesis. Hágase una comparación entre las fechas de los informes mencionados:

- 1979 - Informe “Aprendizaje” del Club de Roma.
- 1990 - Bunge, Mario “El analfabetismo científico-técnico”. Artículo publicado en el diario *La Nación*, Buenos Aires.
- 1991 - Simposio Iberoamericano “Desarrollo de la inteligencia: Pensar y crear”. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas del Ministerio de Educación de la República de Cuba. La Habana, Cuba, 1991.
- 1998 - Fourez, G.; *Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias.* Buenos Aires, Colihue, 1998.
- 2009 - Publicación del informe inicial “Creación de entornos eficaces para la enseñanza y el aprendizaje: primeros resultados de la Encuesta Internacional sobre Docencia y Aprendizaje (TALIS)”.
- 2009 - Tedesco, Juan Carlos “Pedagogía y crisis”. Artículo publicado en Diario *Página/12*, 10-2-09.

Los años transcurridos desde la investigación objeto de este libro y su publicación constituyen, igualmente, un testimonio de esta problemática. Parecería ser el sistema el que no admite prácticas participativas.

Los ocho años de trabajo sostenido en la ciudad de Río Cuarto, la continuidad en el trabajo pedagógico, la perseverancia en respetar los tiempos que

necesitan las hipótesis para su puesta a prueba y sus necesarias acomodaciones –sobre todo cuando el sujeto es un colectivo en continua transformación y con múltiples variables en permanente interacción, como lo es precisamente una escuela– constituyen, por el contrario, un ejemplo de cómo esta perseverancia y este respeto por los tiempos han permitido mostrar resultados objetivables que puedan a su vez ser objeto de numerosas verificaciones y poder transformarse así en puntos de partida de nuevas investigaciones. ¿Y por qué lo constituyen? Por la unión entre la teoría y sus transformaciones.

El rico material recogido durante esos años, así como las hipótesis que lo originaron, ha sido sometido a continuas revisiones y comparaciones, tanto desde distintos marcos teóricos como con experiencias similares realizadas en otros ámbitos. Creemos que estas comparaciones nos permiten afirmar la fertilidad de la teoría como generadora de prácticas educativas participativas y comprometidas, tal como lo planteara el Club de Roma.

El presente libro centra esta primera aplicación en la escuela secundaria, pero intenta contribuir a generar las bases de una nueva disciplina, que permita transformar en métodos de aprendizaje los mismos procesos constructivos que han seguido las ciencias en su desarrollo: la *epistemología pedagógica*.

Su sustento teórico está constituido por la psicología y la epistemología genética de Jean Piaget; específicamente, la epistemología en su aplicación pedagógica. Su centro, una hipótesis epistemológica: la noción de *eje estructural*.

Los resultados de su aplicación pedagógica nos muestran verdaderos procesos constructivos tanto a nivel de la inteligencia como del conocimiento. Esta construcción va unida al compromiso y al desarrollo de actitudes de anticipación. Estos resultados alientan y hacen necesaria a la vez la extensión de la investigación en otros ámbitos, su publicación y difusión es un paso fundamental para ello.

A Teresa Eggers-Brass y Andrés Gabor, responsables de la Editorial Maipue, mi más profundo agradecimiento.

MARIELA MORALES
Pinamar, 2010.