

Experimentos de Física: Investigación científica en secundaria

María C. Escotet Suárez

Narcea S.A. de Ediciones,
Madrid, 1999. 280 p.

(Materiales para Educación Secundaria)

La obra en cuestión es una variada colección de prácticas y experiencias de la física que se han propuesto a partir de la observación e interpretación del entorno circundante, y que pudieran permitir a los alumnos reorganizar los esquemas conceptuales que le son propios y conducirlos a valorar los conocimientos científicos.

Materialmente es una carpeta formada por tres cuadernos, el primero de los cuales se dedica al planteamiento didáctico de la obra, en el que se destacan los propósitos del profesor y el alumnado, la estructura general de la obra, la vinculación de las experiencias dadas con el currículo y la importancia de la diversidad entre los aprendices, así como la bibliografía general en que se fundamentó el trabajo.

El segundo cuaderno contiene diversas experiencias de los temas de medida, movimiento, fuerzas, presiones, energía y trabajo.

El último cuaderno trata lo referente al calor, las ondas, el sonido, la luz, la electricidad y el magnetismo.

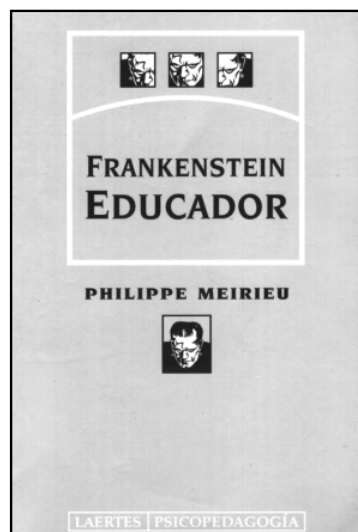
En estos materiales se ofrecen al docente de educación media orientaciones didácticas, estrategias de

trabajo, y diferentes recursos y pautas de evaluación, los cuales le permitirán organizar y planificar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los temas abordados, a través de sesenta y cinco experimentos sobre problemas clásicos de la física, repartidos en dos de los cuadernos previamente referidos.

Nos parece que el trabajo de Escotet puede ser de gran ayuda para nuestros docentes de secundaria, pues las experiencias físicas que sugiere se hacen con materiales que se encuentran en el entorno del alumno y muchos de ellos le son muy familiares, lo cual posibilita al aprendiz entender la física que lo rodea. En cada experiencia se sugieren interpretaciones de cada uno de los fenómenos estudiados, y de formula una pregunta clave acerca del tema tratado. Esto puede dar pie para la discusión y la comprensión de la actividad realizada. Igualmente, se intenta relacionar cada una de las experiencias entre sí, de manera que se obtenga una visión holística de los temas propuestos.

Lorena Escobar

Instituto María Montessori, San Cristóbal



Frankenstein Educador

Philippe Meireau

Barcelona, España, Alertes, 1998

Los tiempos que corren ofrecen muchas imágenes en torno a la educación, la enseñanza, la formación y el

aprendizaje. Tal vez las interrogantes que surgen en múltiples campos del saber y de diversas disciplinas, el reconocimiento de la creación y producción de conocimientos para la generación de nuevos conocimientos y para el ejercicio de una nueva ciudadanía, todo ello se complementa con la creciente mirada hacia el comportamiento de los sistemas escolares y, especialmente, hacia las exigencias de sus reformas y de la innovación continua y permanente. Es decir, las relaciones con el saber se implican en múltiples direcciones: el deseo, el poder, la producción, la ciudadanía, el autoconocimiento... en una época en que se ponen de manifiesto las formas angélicas y demoníacas del saber, y se expresan en la imagen de una sociedad del conocimiento.

Para el saber pedagógico, los tiempos que vivimos son una especial fuente de riquezas, que emerge de las nuevas y viejas preguntas acerca de la naturaleza de aquél. Entre ellas encontramos la interrogación sobre los sentidos de la Formación Humana. Las múltiples tendencias y olas de reformas escolares han puesto de manifiesto, como una importante lección, que los procesos formativos deben ser repensados desde otros horizontes, más allá de la mera mecanización del saber e instrumentalización de la enseñanza. Esta última debe ser leída como un diálogo antropológico, cultural y existencial con la época, para encontrar caminos que permitan asumir una nueva ética en el acontecimiento pedagógico.

La lectura del texto de Meireau es una hermosa donación a la búsqueda de una Pedagogía que, dispuesta a compartir con la época, también recoge la memoria de la creación en el campo tan rico y lleno de posibilidades del saber pedagógico. El autor introduce como reflexión la relación entre Formación y Fabricación del Ser Humano como el eje vertebrador de la acción pedagógica. Desde allí, va haciendo una construcción que integra dos componentes fundamentales de la generación de saber: lo mítico y lo ilustrado.

Acercándose con una fina sensibilidad a la importancia de lo mitológico como fuente de saber, nos va mostrando a través del discurso literario y mitológico una lectura pedagógica básica que ha sido común a toda la humanidad: la tendencia a

romper los límites arquetipales de lo humano (la desmesura) para, desde allí, transformar la acción pedagógica en un trabajo de fabricación de lo humano, robándole los misterios de lo imprevisible, del azar, y concibiendo la vida como una mirada cuyo horizonte se reduce a la mismidad.

El viaje por el discurso del autor no nos deja indemnes; la fuerza de su simbolismo y el tratamiento amoroso de la Pedagogía nos permiten reflexionar desde otros lugares, donde la relación entre fabricación y formación se puede leer como el salto desde un campo intelectual centrado en la mismidad y sustentado en el mundo conceptual-cuantitativo, para acercarnos a nuevas realidades donde aparece el concepto de alteridad (lo radicalmente OTRO) como nutriente de la enseñanza.

Desde la alteridad, la Pedagogía puede tener otra perspectiva de la ética: la relación con el Otro se revela como la relación más significativa en el campo pedagógico, máxime en una época donde el derrumbamiento de los grandes discursos, de las grandes corrientes, nos ha dejado desnudos: se han roto las grandes torres desde las cuales se miraba la objetivable realidad. La aparición del Otro en su radical diferencia nos ayuda a mirar de modo distinto la relación pedagógica y nos invita a trabajar en la construcción de una cotidianidad surcada por la apertura a la complejidad.

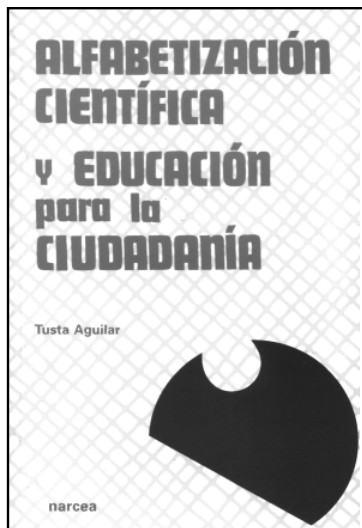
El aporte que nos encontramos en este libro lo podemos sintetizar como una manera de trabajar en el campo intelectual de la Pedagogía, a partir de una multiplicidad de discursos que vienen de las ciencias, la literatura, el cine, los medios de comunicación, la mitología, los sueños, etc. Es decir, estamos urgidos de un juego de lenguajes cuya riqueza, generada en puntos de intersección, de fronteras y márgenes, nos permita trabajar sobre nuevas miradas y lecturas en la enseñanza, la formación, el aprendizaje y la educación.

Phillippe Meireau navega entre lo conceptual y lo simbólico en obras como Frankenstein, Pinocho, El Golem, tomando como eje medular el mito. En esa ubicación que recoge la pluralidad de lenguajes nos permite escuchar su texto como una nueva manera de recuperar la idea de Formación que, siendo constructiva en el esbozo de un conjunto de

critérios pedagógicos, tiene la fuerza para desmontar los mitos de fabricación que animan y mueven a múltiples corrientes del pensamiento pedagógico, que van desde los

extremos conductistas hasta los más variados constructivismos.

Antonio Arellano Duque
Universidad de Los Andes, Táchira.



Alfabetización Científica y Educación para la Ciudadanía

Tusta Aguilar
Narcea, S.A. de Ediciones
Madrid, 1999.

Este libro es obra de la profesora Tusta Aguilar, del Departamento de Didáctica de las Ciencias del Instituto de Estudios Pedagógicos de Samosaguas, Madrid (I.E.P.S.) Está destinado a profesores que se dediquen a la enseñanza de las ciencias, esperanzados en la formación de un ciudadano crítico y responsable, e igualmente investigador, creador y recreador de documentos nuevos.

La estructura del libro es como sigue:

- Presentación.
- Introducción.
- Parte I: "Alfabetización Científica y educación para la ciudadanía, una urgencia social". Esta parte contiene:
 - 1 Algunos supuestos teóricos, la ciencia como construcción social.
 - 2 Ideologías y valores en la

enseñanza de la ciencia.

- 3 Alfabetización científica y la formación del profesional.

- Parte II: "Módulo de formación: alfabetización científica para la ciudadanía", que contiene:
 - 1 Introducción.
 - 2 Diseño del módulo.
 - 3 Descripción de los núcleos temáticos.
 - 4 Desarrollo de las sesiones, conclusiones.

El desarrollo científico, de alguna manera, expresa las diferencias sociales que existen entre los miembros de una cultura donde se produce determinado conocimiento. Los docentes destinadas a preparar a las nuevas generaciones muy frecuentemente otorgan a la ciencia un principio de autoridad, utilizado en justificación de decisiones políticas, en la publicidad, y hasta en las conversaciones informales para cerrar una discusión.

Damos por sentado que sólo el conocimiento científico es valioso, sin preguntarnos siquiera a quién favorece ese conocimiento. En realidad, ignoramos muchos aspectos de la ciencia; pero si nos preguntáramos al menos en qué contexto se produjo este conocimiento y por qué, podríamos entender su evolución, así como también el uso que de él se ha hecho.

Para los profesores que enseñan cómo se adquiere el conocimiento, este proyecto de alfabetización científica propone algo interesante en un módulo de formación: "Alfabetización Científica para la ciudadanía". Se presenta como una respuesta concreta para ser aplicada por los profesores que ejercen la enseñanza de la ciencia. Nos ofrece una estructura que parte de las reflexiones de un docente sobre la planificación y su práctica educativa. Los llamados "núcleos temáticos" se explican en diferentes fases que parten de saberes previos sobre la ciencia, hasta la valoración de la práctica y la propuesta.

El módulo se desarrolla en doce

sesiones. En la primera se parte de las ideas previas que los participantes tienen acerca de la ciencias, provocando con ello el debate necesario para apreciar la complejidad de las distintas concepciones personales y sociales sobre el conocimiento científico.

En la segunda sesión se analiza un texto sobre la ciencia con el propósito de evidenciar las caracterizaciones de esta en el análisis de un texto escrito.

En la tercera sesión se realiza un debate sobre cuatro proposiciones acerca de las ciencias, intentándose con ello poner de relieve cómo, a través de la presentación y utilización del método científico y de la historia de la ciencia, se puede favorecer o impedir la formación de una conciencia ciudadana cívico-democrática en los alumnos.

La sesión cuatro está destinada al establecimiento de analogías entre el discurso científico y las historietas de dibujos para promover la comprensión de la observación, la experimentación, la comprobación y la aplicación de una determinada racionalidad en la investigación científica.

La sesión número cinco está dirigida a la alfabetización científica como una herramienta para ejercer la ciudadanía, en el sentido de leer y escribir la realidad para poder releerla y describirla como sujetos históricos y sociales.

En la sesión seis se presenta la ejemplificación del comienzo de un tema del programa de ciencias de la naturaleza, tratando de valorar con ello las distintas perspectivas desde las cuales se puede abordar un tema del currículo escolar.

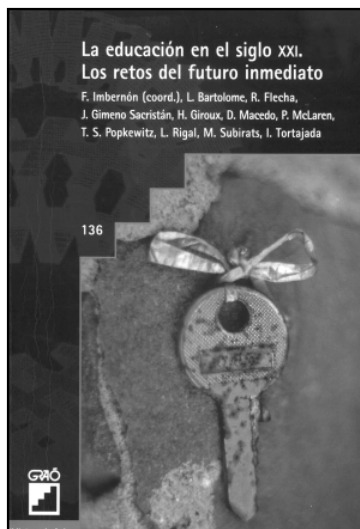
En la sesión número siete se trata de clarificar la noción de "islote de racionalidad". En la sesión número ocho se intenta construir un "islote de racionalidad" a partir de un concepto concreto, mientras que en la número nueve, destinada a este mismo fin, se intenta hacerlo alrededor de un proyecto específico con el propósito de incorporar esta metodología al desarrollo de un curso.

Las sesiones diez, once y doce están destinadas a la comprensión de la alfabetización científica y la educación para la ciudadanía en una propuesta específica, un análisis sobre la propia práctica y la evaluación final de la propuesta: "Alfabetización científica y ciudadanía".

Fechas y documentos de trabajo acompañan las diferentes sesiones de la obra, y una larga e interesante bibliografía pone fin a este texto

destinado a todos aquellos que quieran profundizar en el tema.

Margarita Pacheco
Universidad de Los Andes, Táchira.



La Educación en el Siglo XXI: Los retos del futuro inmediato

Francisco Imbernón
Coordinador
Barcelona, España
Graó, 1999.

Actualmente, la sociedad se encuentra sumida en una época de cambios tan vertiginosos que resulta difícil seguir el ritmo de sus pasos. Estos cambios abarcan todos los ámbitos: aspectos sociales, culturales, económicos, morales, religiosos, educativos, políticos... En fin, se ha producido el desmembramiento de una sociedad calmada, creciente a mediano ritmo, para pasar a la sociedad cambiante del mundo de las telecomunicaciones, del manejo de la información, la globalización, la sobrepoblación.

Los pedagogos y estudiosos de la educación de los últimos tiempos se han preocupado por estudiar el proceso de transformación de la sociedad para adaptar la educación a las necesidades cambiantes, sin dejar de lado el fundamento básico de la educación, "formar". Para ello

se requiere aplicar un proceso de retrospectión de lo que ha sucedido en el mundo, al tiempo que se analiza cómo ha afectado a la educación.

Bajo la Coordinación de Francisco Imbernón y con el apoyo de la Editorial Graó (Barcelona, España), «La educación en el siglo XXI: Los retos del futuro inmediato», es un libro que llama a la reflexión sobre cómo ha evolucionado la relación pedagógica y el quehacer de la educación para afrontar el reto de los nuevos tiempos.

Presenta una recopilación de las opiniones de diez escritores con reconocida trayectoria a nivel mundial, quienes en nueve apartados realizan una visión detallada, crítica, de cómo se ha venido trabajando el proceso educativo y lo que se debe hacer para que este no caiga en desfase con respecto a los adelantos científicos, técnicos e informacionales que los alumnos de la nueva era tienen a su alcance.

Para llegar a este punto, los autores debieron confrontar los avances de la sociedad con sus antagonismos, es decir, con los crecientes problemas mundiales como las hambrunas, la pobreza, el capitalismo, y en el campo educativo, la manipulación de programas y contenidos con fines políticos, económicos, que afianzan cada vez más la individualidad, la competencia e incluso la deslealtad dentro del proceso.

Los autores dejan entrever que la sociedad es amenazada y a su vez es amenazante; sin embargo, confían en la educación como proceso socializador para el logro de la integridad de la humanidad, el rescate de los valores y la generación del cambio positivo; y aun cuando el trabajo es arduo, es posible, si se incita a los educadores a la reflexión, la búsqueda de nuevas posibilidades y de acciones en pro de la educación, la sociedad y la humanidad.

Los tópicos que se analizan a lo largo del libro resultan de gran interés por la vigencia y la frescura con la cual son asumidos. Los estudiosos encargados de llevar a cabo esta labor fueron los siguientes:

1. *Ramón Flecha y Iolanda Tortajada*: Ambos son profesores a nivel universitario en Barcelona (España), con importante trayectoria dentro del campo de la investigación educativa. Sugieren en esta oportunidad el uso del aprendizaje dialógico y la contextualización como herramienta para la educación del nuevo siglo.
2. *José Gimeno Sacristán*: Escritor por naturaleza, se desenvuelve dentro del contexto didáctico a nivel universitario en España. Llama a la reflexión sobre la forma como se ha desarrollado el proceso educativo y la forma como deberá desarrollarse para satisfacer las necesidades sociales y particulares de los estudiantes; plantea que se requiere una nueva forma de educar sin perder la esencia del proceso.
3. *Henry Giroux*: Es catedrático en los Estados Unidos, interesado en el campo de la pedagogía; asume la responsabilidad de abrir las perspectivas pedagógicas más allá del campo educativo. Abarca también la cultura y la política como parte integral del proceso, retando al docente a poner en práctica un nuevo discurso que permita entender esta relación.
4. *Francisco Imberón*: Catedrático de Didáctica en España, tiene en su haber varias publicaciones sobre la preparación del docente. En esta ocasión, nos lleva a través del tiempo en un recorrido por la educación del ayer, hoy y mañana, para hacer una reflexión sobre el verdadero sentido de la educación y la influencia que tendrá en la participación política y económica de las personas.
5. *Donaldo Macedo y Lilia Bartolomé*: Profesores en el área del lenguaje, se han preocupado por la integración e igualdad social a través del arte, la educación bilingüe, el multiculturalismo. Plantean el importante tema del racismo en la era de la globalización, debido a que aún es un grave problema que se vive en muchas

comunidades como en Estados Unidos.

6. *Peter McLaren*: Catedrático en una facultad de Educación e Información en Estados Unidos. Analiza la sociedad, su comportamiento y la educación como parte de ella. Presenta una descripción crítica de cómo la educación ha sido afectada, asumida y manipulada por el capitalismo que reina en el mundo, al tiempo que plantea cómo debe ser la educación del nuevo milenio.
7. *Tomás S. Popkewits*: Profesor universitario en Estados Unidos, enfrenta los mitos que rodean a la educación, al profesorado, a la investigación. Analiza, en esta oportunidad, cómo la educación ha servido para que el gobierno manipule las ideologías de los ciudadanos bajo el lema de "libertad", y los cambios que son necesarios para reestructurar el sentido de esta palabra hacia la verdadera libertad social.
8. *Luis Rigal*: Sociólogo y pedagogo argentino. Se ha preocupado por desarrollar el tema de la crítico-democracia, enfocado con principal atención de la comunidad latinoamericana para que asuma los nuevos retos que se avecinan. Su planteamiento lleva a la reflexión sobre la necesidad social frente a la globalización, las consecuencias políticas, económicas y culturales que puede representar para estos países y cómo afrontarlas para no dejarse absorber por el sistema.
9. *Marina Subirats*: Socióloga en centros universitarios e institutos sociales del gobierno español. Concibe la educación del siglo XXI como la necesidad de romper los patrones tradicionales para asumir una nueva posición. Basándose en el paradigma ecológico que trata de educar a la sociedad para que se desarrolle en equilibrio con la naturaleza, plantea el ecodesarrollo, la ecoeducación, con miras de formar al ciudadano integralmente, de tal manera que pueda desem-

peñar sus diferentes roles dentro de la sociedad con moral, ética y espíritu conservador-ecologista.

No cabe duda de que el texto es de lectura obligatoria para aquellas personas que se sienten comprometidas con el cambio en la sociedad y la educación. Muestra con un vocabulario fresco las realidades de la educación y cómo mejorar la situación para afrontar el difícil compromiso de educar a las nuevas generaciones.

Esta gran variedad de opiniones, con diversos enfoques respecto a la situación educativa actual, garantiza una lectura amena e interesante. Plantea como punto de partida la educación con un fin primordial: perpetuar la vida del planeta y quienes viven en él, de una forma más equitativa, racional, responsable, formando seres conscientes de la historicidad y pertenencia a la cultura, el medio donde el ser humano se desenvuelve día a día. Con ello, se hace hincapié en la formación integral para el nuevo milenio.

Los autores ven el futuro de una manera optimista, siempre y cuando exista la voluntad de cambio a pesar de las dificultades que presente el sistema, para lograr, con la educación, ciudadanos con una nueva ideología, calidad humana, capaces de enfrentarse al mundo y a sus retos, asumiéndolos y superándolos en el mayor equilibrio posible, promoviendo la regredación de la sociedad, del medio ambiente y de las personas.

Marbella Briceño
Universidad de Los Andes, Táchira.