

LA FÍSICA EN LA ENSEÑANZA MEDIA CUBANA: APRENDIENDO A ANDAR DE NUEVO

PHYSICS IN CUBAN MID-SCHOOL TEACHING: LEARNING TO WALK AGAIN

E. Moltó*
E. Altshuler

La enseñanza de la Física en la Secundaria Básica y el Preuniversitario en Cuba pasó del esplendor a la oscuridad durante los últimos 20 años. Afortunadamente, en la actualidad se están comenzando a realizar ciertas transformaciones y a proyectar otras, que esperamos devuelvan a la Física en la educación media parte de su antiguo lustre.

Ante todo, es menester recordar que la *Secundaria Básica* cubana agrupa los grados séptimo, octavo y noveno, y la cursan todos los jóvenes, mientras que el *Preuniversitario* comprende los grados décimo, oncenno y duodécimo, y lo cursan quienes aspiran a ingresar en el nivel universitario.

El curso de Física de la Secundaria Básica tenía un total de 210 horas divididas en 105 horas para el octavo grado y 105 horas para el noveno grado en el comienzo del primer lustro de la década de los 90 del pasado siglo. En esa época, se contaba con un libro de texto para cada grado. Este libro se encontraba didácticamente bien elaborado, tenía un conjunto de problemas resueltos o ejemplos y tareas suficientes para el estudiante, dosificadas y en relación sistémica con los problemas resueltos o ejemplos que presentaba. El libro de texto también incluía prácticas de laboratorio dirigidas tanto a estudiantes como a profesores. El profesor de Física le daba todas las clases al estudiante y era el dirigente directo de su aprendizaje en este nivel. Todas las escuelas de Secundaria Básica del país poseían laboratorios docentes de Física equipados, lo que permitía la realización de las prácticas de laboratorio y demostraciones experimentales planteadas en los textos. Además, las escuelas tenían una cobertura docente total de profesores de Física.

En el caso del Preuniversitario, el curso de Física incluía 400 horas repartidas así: 84 en décimo grado, 126 en oncenno grado y 190 en duodécimo grado. La cobertura y función de los profesores, así como la situación de los laboratorios docentes y libros de texto era tan buena como en Secundaria Básica. Cerca de la culminación de este nivel existía una prueba de ingreso de Física que debía ser aprobada por los estudiantes que aspiraban a cursar las carreras universitarias de ciencias exactas e ingeniería. Gran parte del tiempo del grado duodécimo se dedicaba a la preparación para este examen de ingreso. El tener que prepararse y aprobarlo, garantizaba que los estudiantes que ingresaban en las referidas carreras poseyeran una buena preparación en Física.

Los profesores de Física, tanto de Secundaria Básica como de Preuniversitario, eran graduados de Licenciatura en Educación de la especialidad de Física, que se cursaba en las universidades pedagógicas. Su formación académica descansaba en la Física, la Matemática, y la Didáctica de la Física. Además, durante los cinco años que duraba esta formación profesional, el futuro profesor pasaba primero por una práctica de familiarización en el aula, y posteriormente, se situaba al frente de un grupo en cada nivel de educación enseñando Física bajo la dirección de un tutor por la escuela y otro por la universidad. Además, estas universidades contaban con laboratorios docentes de Física bien equipados, lo que permitía que los egresados recibieran una adecuada formación experimental.



El "Pre Saúl" se viste de azul. Como parte de las nuevas medidas tomadas para reanimar la enseñanza media cubana, se han reabierto en los últimos años varios institutos preuniversitarios en las ciudades, como es el caso del preuniversitario "Saúl Delgado", en el barrio de El Vedado, en La Habana. (Foto: E. Altshuler)

Existía un *metodólogo* a nivel de municipio, provincia y nación para cada uno de los mencionados niveles educativos, que coordinaba y supervisaba las acciones asociadas a la enseñanza de la Física. También existía una *Comisión Nacional de Física* formada por prestigiosos educadores de esta ciencia, que se ocupaba de revisar y dar el visto bueno para la aprobación por parte del Ministerio de Educación de todos los programas, libros de texto y otros materiales didácticos que se elaboraban para la enseñanza de la Física en los referidos niveles.

Este sistema permitía garantizar una buena apropiación de los contenidos de Física por parte de los estudiantes al concluir la educación media. Esto lo avalaban los resultados de las pruebas estatales realizadas al final del curso de Física de cada nivel y de los exámenes de ingreso mencionados. En los últimos años de este

* Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"

período, el total de aprobados en el examen de ingreso superaba cada año el 80%. En el caso de los exámenes estatales, el 90%.

Esta bonanza en la enseñanza de la Física comenzó a resquebrajarse a partir del final del primer lustro de la década de los 90 del pasado siglo hasta llegar a un estado deplorable a fines de la primera década del presente siglo. A continuación explicaremos el por qué de este calificativo.

A comienzos de la última década del siglo XX –donde se agudizó al máximo la crisis económica del país– más del 70% de los profesores de Física de la educación media abandonaron las aulas, entre otras causas, para pasar a trabajar a otros sectores mejor remunerados. También influyó el traslado hacia el campo de la casi totalidad de los centros de enseñanza preuniversitaria, y la orientación de que los profesores de secundaria impartieran todas las asignaturas con el apoyo de clases grabadas en videocassettes. El consiguiente déficit de profesores trajo como consecuencia la instauración de un plan de emergencia de formación de maestros para el nivel medio, los cuales asumían las aulas con una pobre preparación. Aún así, en muchos centros se incumplían los programas por falta de profesores. Además, se eliminó la realización de prácticas de laboratorio por parte de los alumnos y las demostraciones experimentales se conocían sólo a través del televisor. Esto llevó a la conversión de los laboratorios de Física en aulas y a la pérdida o deterioro del equipamiento correspondiente. Finalmente, la Física desapareció como asignatura independiente en la Secundaria Básica, y pasó a formar parte de una asignatura denominada *Ciencias Naturales*, en la cual el tiempo para los contenidos de Física se redujo drásticamente respecto al asignado en épocas anteriores. Adicionalmente, se eliminó la prueba de ingreso de Física en el caso del Preuniversitario, y en los dos niveles se eliminó la realización de los exámenes estatales medios, de tal suerte que la nota del estudiante se basaba fundamentalmente en el criterio del profesor. Como colofón, se eliminaron los metodólogos de Física del nivel medio y la referida Comisión Nacional de Física.

Se dejaron de formar profesores de Física de nivel medio en las Universidades Pedagógicas. En el caso de la Secundaria Básica se pasó a formar un llamado *Profesor General Integral* para impartir todas las asignaturas siguiendo las pautas anteriormente explicadas. El tiempo de Física que requería el profesor en esta modalidad era tan sólo de 40 horas lectivas. En el caso de Preuniversitario, se pasó a formar un profesor de Matemática, Física e Informática en una modalidad llamada *Municipalización*. Este profesor se formaba recibiendo la mitad del tiempo de preparación de antaño y sin la realización de prácticas de laboratorio, al no existir laboratorios de Física en los locales municipales donde se daban las clases. En realidad, este lúgubre escenario no sólo afectaba a la Física, sino a todas las asignaturas en los diferentes niveles.

Este estado de cosas fue señalado, durante años, por amplios sectores de la población y por varias instituciones, entre las que destaca la Sociedad Cubana de Física. A partir de 2012, la dirección del país ha comenzado a impulsar un conjunto de transformaciones en la enseñanza media, que incluyen a la Física.

Entre las principales transformaciones en la enseñanza de la

Física realizadas, o en proceso de realización, están las siguientes. La Física ha vuelto a ser una asignatura independiente en la Secundaria Básica con un total de 170 horas –un tiempo aún insuficiente en nuestra opinión, pero que constituye una mejora sustancial respecto al escenario previo. Se dan los primeros pasos para la conformación de nuevos programas de estudio, libros de texto y otros materiales didácticos para la enseñanza media a partir del curso 2014 – 2015 bajo la supervisión de la *Comisión Nacional de Física*, la cual ha vuelto a existir con las funciones que tenía. Esto permitirá un incremento de tiempo en los cursos de Física y una actualización de los mismos, tanto en contenido, como en la didáctica. También se ha revitalizado la existencia de metodólogos que atienden la asignatura Física.

Todas las escuelas Secundarias Básicas y Preuniversitarios del país están recibiendo equipamiento de origen chino para la realización de las prácticas de laboratorios de Física; se han habilitado locales para estos laboratorios y se prepara a los profesores de Física de los referidos niveles educativos para la utilización de este equipamiento en las clases. Se ha aprobado también la plaza de un *técnico de laboratorio* de Física para cada escuela, que está en proceso de preparación.

Muchos institutos preuniversitarios han regresado a las ciudades, lo que ha traído consigo la vuelta de muchos profesores de Física a las aulas, que se ha traducido en un alto nivel de cobertura de docentes de Física en la mayor parte de las provincias del país. Para la preparación de los docentes de Física de los mencionados niveles se están impartiendo diplomados y se han elaborados materiales didácticos.

Se ha vuelto a formar un profesor de Física para el nivel medio en las Universidades Pedagógicas con nuevos programas de estudio en los que se vinculan sistémicamente lo académico con lo laboral. Estas universidades se han dotado de nuevo equipamiento de laboratorio de Física. Se están elaborando nuevos libros de textos de Física y Didáctica de la Física para formar esos profesionales, que también tienen a su disposición textos universitarios clásicos reconocidos internacionalmente.

Se han vuelto a aplicar exámenes estatales de Física para los grados terminales de la Secundaria Básica y el Preuniversitario. Como medida temporal, pero efectiva, los estudiantes que aspiran a estudiar la carrera de Física, y de profesor de Física, cursan el grado duodécimo en la universidad, lo que permite una mejor preparación en esta asignatura, y una familiarización con su futuro centro de formación profesional.

¿Seremos capaces, con estas nuevas medidas, de recuperar la calidad que tenía la enseñanza de la Física en el nivel medio cubano hace dos décadas? Podríamos formular una pregunta similar no sólo en este, sino en múltiples terrenos de una sociedad que se vio sacudida violentamente en la última década del pasado siglo, y que hoy lucha por recuperarse. Responderla, naturalmente, no resulta cosa sencilla. Pero sólo poniendo las cartas sobre la mesa podremos contribuir a que la Física –apenas otro grano de arena en la montaña de la nación– aprenda a andar de nuevo.