

Las ciencias físicas en los programas y en las aulas: cien años de vaivenes y soledades (III)

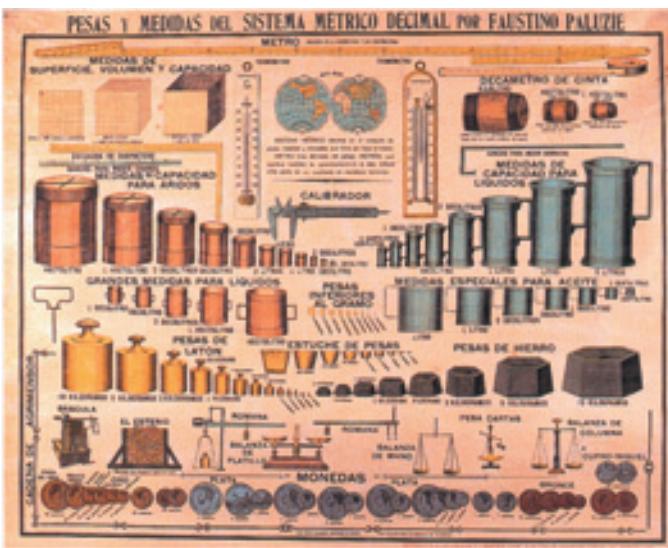
Antonio Moreno

1. Tentativas de innovación pedagógica: Ley del 70 y "Programas Renovados" de 1980

Como consecuencia de la política educativa expuesta en los artículos I y II se va compensando el alumnado de enseñanza media entre los centros públicos y privados: En 1940, la privada duplicaba a la pública; en 1960, 81.898 (pública) / 172.482 (privada); y en 1970, 542.394 (pública) / 605.503 (privada).

Un nuevo relevo se produce en el Ministerio de Educación Nacional que pasa a llamarse de Educación y Ciencia. Villar Palasí ocupará la cartera de 1968 a 1973. En 1970 se aprueba la Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (LGE) que aspira a producir una reforma integral del sistema educativo: aumento de becas mediante la creación del PIO (Patronato para la Igualdad de Oportunidades), vinculación entre educación y mundo laboral, principio de autonomía de los centros, formación y perfeccionamiento del profesorado, reforma de contenidos, fomento de la innovación educativa... Reforma ambiciosa expuesta a consulta de cuantos quisieron hacer propuestas en el llamado "Libro Blanco": *La educación en España. Bases para una política educativa*. Libro que comienza con unas palabras atribuidas al Jefe de Estado, Francisco Franco, alentando a la reforma: "El mundo avanza hacia formas nuevas que ni siquiera los más atrevidos y agudos políticos han podido predecir con exactitud". "Formas nuevas" que el caudillo no llegaría a ver, pues falleció tras una lenta agonía el 20 de noviembre de 1975, dando paso a la monarquía democrática, constitucional y parlamentaria, lejana del continuismo institucional y del espíritu del franquismo que aquel pretendió dejar "atado y bien atado" en manos del rey Juan Carlos.

La gran novedad de la ley del 70 fue la implantación de la Educación General Básica (EGB) obligatoria hasta los 14 años, estructurada en dos etapas, dando un protagonismo a la escuela muy superior al que había tenido hasta entonces. El Bachillerato Unificado y Polivalente (BUP), reducido a tres años, supuso la desaparición del bachillerato elemental, sustituido por el Certificado de Estudios Primarios y el Graduado Escolar. El "Preu" fue sustituido por el COU (Curso de Orientación Universitaria) y la prueba de madurez



por la Selectividad. Cambios que en su día muchos consideramos abocados al fracaso, como así ha sido. La eliminación de la "enseñanza media" se está pagando muy cara en la formación de niños y jóvenes que desde los años 70 están sometidos a continuos vaivenes de leyes, reformas y contrarreformas: Ley Orgánica del Estatuto de los Centros Escolares (LOECE), 1980; Ley de Reforma Universitaria (LRU), 1983; Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE), 1985...

El baile de las siglas invadió

el mundo educativo, produciendo más mareo que complacencia. Para facilitar el acceso desde cualquier lugar a todos los niveles educativos se ampliaron los estudios a distancia, facilitando la obtención de títulos a quienes por razones de cualquier índole no podían o no querían seguir enseñanzas presenciales; respecto a la formación cultural y académica, que no sólo consiste en estudiar y examinarse, conseguida por este procedimiento tengo mis dudas. Los centros creados fueron: CENEBAD, para la enseñanza primaria; INBAD, para el bachillerato; UNED, para los estudios universitarios.

El nuevo plan no se puso en práctica hasta el curso 1975-76, dedicando los años desde el 70 a liquidar planes anteriores. Se suprimió el examen de ingreso en los institutos alegando razones psicológicas: al parecer era traumatisante para los niños. Justificación que no comparto, como algunas otras que desde la psicología se recomiendan por el bien de la salud mental de los escolares. También se dispuso la evaluación continua, buena idea en sí misma, pero que pronto se desvirtuó para convertirse en exámenes continuos bien acogidos por los alumnos para reducir el esfuerzo de una examen final. Creo que va llegando el momento de reflexionar sobre las recomendaciones psicológicas y pedagógicas que tanta influencia vienen teniendo, legítimamente, en la planificación docente y, sobre todo, en la formación de los profesores desde los años 70. Por supuesto que no estoy buscando un chivo expiatorio de los males que aquejan a nuestro sistema educativo, tarea ardua y compleja, pero no dudo que lo antedicho necesita una puesta a punto.

Los cuestionarios de Física y Química en 2º y 3º de BUP fueron, como siempre suele hacerse, para salvar las apariencias de que nadie sale perjudicado, un refrito de todo lo que en planes anteriores se venía impartiendo. Y lo que es peor,

en algunos casos para aligerar contenidos, con perjudiciales mutilaciones y falta de coherencia. No obstante, las recomendaciones metodológicas son irreprochables, se plantea una enseñanza activa, con participación preferente de los alumnos, realización de actividades experimentales en el laboratorio... “el alumno ha de reflexionar, buscar, manejar libros o fichas, descubrir por sí solo, para desarrollar así conocimientos intelectuales profundos”. Loables deseos rara vez conseguidos, entre otras razones porque ni la planificación docente del centro, ni la distribución horaria de las asignaturas, ni la formación del profesorado estaban orientados a dar al trabajo escolar el sosiego necesario para asimilar conocimientos y procesos.

Dentro del ámbito de la ley del 70, el ministro Juan Antonio Ortega y Díaz Ambrona dispone en 1980 la división de la EGB en ciclos: Inicial (6-8 años), Medio (8-11 años) y Superior (11-14 años). Iniciándose en 1981 la publicación de decretos sobre la nueva ordenación de la EGB y la fijación de las enseñanzas mínimas para cada ciclo, que sustituirían sucesivamente a las Orientaciones Pedagógicas del 70. Los decretos de enseñanzas mínimas fueron ampliados con la publicación de los Niveles básicos de referencia –“Programas renovados” se denominaron coloquialmente– para cada área de conocimiento, concretando objetivos y sugiriendo actividades, documentos de trabajo muy útiles para los profesores que de la noche a la mañana vieron ampliadas sus responsabilidades docentes en los cuatro cursos que se le habían quitado al bachillerato. Los programas renovados del ciclo superior elaborados y expuestos a consulta pública, como los de los otros ciclos, desde 1980 no llegaron a decretarse aunque estuvieron a punto en 1982 durante el ministerio de Mayor Zaragoza. La caída de UCD ese año lo impidió; el primer ministro de Educación y Ciencia del PSOE, José María Maravall, detuvo el proceso volviendo a las etapas del sistema inicial de 1970. La física y química contenida en aquellos programas así como las actividades sugeridas suponían un avance, sobre todo en cuanto a la propuesta de recursos didácticos para trabajar en el aula. Los programas renovados fueron tachados de tradicionales y dirigistas por quienes preferían otras metodologías, en particular la que empezaba a imperar entonces: el constructivismo, punto de partida de gran parte de la investigación didáctica que se viene haciendo desde aquellos años. No les faltaba razón, pero también es cierto que los programas renovados no hacían ninguna propuesta didáctica específica: la utilización de las actividades y otros recursos quedaban a merced del buen entender del profesorado. No puedo extenderme en este asunto, pero habrá ocasión para hacerlo porque es necesario hacer una valoración del sistema educativo, como en su día hizo desde el exilio el educador español Lorenzo Luzuriaga (*La Pedagogía contemporánea*, Losada, 1951), “lo más objetivamente posible, prescindiendo de toda consideración ideológica particular”, al margen de las escuelas y corrientes imperantes. O el menos ambicioso pero muy preciso análisis hecho por Peter Martin Roeder del Instituto Max Planck de Berlin en 1995 sobre la enseñanza secundaria en Estados Unidos, Reino Unido y Alemania, donde muestra el distanciamiento entre la realidad y el deseo de los respectivos sistemas educativos, apuntando algunas soluciones. También habría de prestarse atención a la cada vez más agobiante exigencia investigadora para el reconocimiento y promoción de

los profesores, que está contribuyendo a cuantificar el currículum vitae por encima de la valoración cualitativa y al margen de la auténtica condición para la docencia, cometido básico del profesorado.



El Ministro de Educación y Ciencia, José Luis Villar Palasi

Cuando un sistema educativo se vicia, y no se remedia a tiempo, aumentan las dificultades para erradicar el defecto que acaba instalándose por muchas décadas en el sistema, como si de algo normal se tratara. Así ha sucedido, por ejemplo, con la concepción básica de las enseñanzas de la física y la química: que todavía hoy sea la estructura académica de estas disciplinas la surgida en el siglo XIX, al hilo del esquema de los fluidos imponderables (eléctrico, magnético, lumínico y flogisto, después calórico) con una introducción general sobre mecánica, es desde hace décadas un anacronismo que agranda la distancia entre la ciencia que se hace y la que se enseña, en detrimento de ésta última que por rancia es cada vez más obsoleta. Pongamos por caso la teoría de la relatividad einsteiniana, que a casi 100 años de ser dada a conocer no forma parte de las enseñanzas regladas en la educación secundaria obligatoria, ni realmente en el bachillerato, pues aunque haya sido sugerida en los diseños curriculares y tímidamente incluida en los libros de texto, nunca fue considerada materia exigible en las pruebas de madurez del curso preuniversitario ni en la selectividad posterior, por lo que la mayoría del profesorado la ha obviado o tratado de manera complementaria. Y así me temo que seguirá siendo por mucho tiempo, hasta que alguien sea capaz de atreverse a romper la secuencia decimonónica con que se programan la física y la química.

Cierto que no faltan quienes estarán dispuestos a esta ruptura y en la medida que pueden la practican, pero no es suficiente; para que sea eficaz y trascendente a la comunidad educativa deben ser las disposiciones oficiales quienes lo propicien, dada la uniformidad exigida a los estudios en todo

el territorio nacional con variaciones que sólo afectan a especificidades de las comunidades autónomas, a no ser que se concediera verdadera autonomía al profesorado para ordenar estas enseñanzas como creyera conveniente. Entonces entraríamos en otra concepción del sistema educativo lo que por el momento no parece probable. En realidad, hechos como éste, son consecuencia del desinterés de las administraciones públicas por una auténtica renovación educativa, que de desecharla podrían contar con gente capaz de contribuir al acondicionamiento científico de los planes y programas con una visión moderna.

Puede argumentarse, en contra de lo dicho respecto a los contenidos de las enseñanzas, que ahora se prima el método, la iniciación al proceso científico, la introducción de la investigación en las aulas como vía de aprendizaje. Nada tengo que objetar a estos propósitos, aunque como he dicho en otro momento también están necesitados de una revisión. En cualquier caso, la metodología preferida por el profesorado, según sus convicciones y afinidades didácticas, puede desarrollarse igualmente con una propuesta de contenidos remozados que contribuyan, tanto como a fomentar la capacidad indagadora del alumnado, a combatir el analfabetismo científico reinante, y a que las ciencias alcancen el rango social que corresponde a toda actividad humana merecedora de ser etiquetada como *cultura*.

2. La LOGSE y sus remiendos: Ley de Calidad y otros arreglos

En los 90 se sigue dando vueltas a la segunda enseñanza. No se acaba de encontrar una solución satisfactoria, ni siquiera ubicarla en la cronología de los estudios, haciendo buenas palabras de otros tiempos, incluso las que escribiera con bastante crudeza Salvador de Madariaga (*Anarquía o Jerarquía. Ideario para la Constitución de la 3ª República Española*, Madrid, 1935) pesaroso del fracaso republicano de 1931. “Puede argüirse –dice Madariaga– sin exageración que no hay labor más importante hoy en España que la transformación de los Institutos, o en otros términos, la creación de una segunda enseñanza que no existe”. La aspiración, en las declaraciones de intenciones, parece ser siempre llegar a una reforma de costumbres, métodos y actitudes, que propicie la formación cultural de los ciudadanos y no la simple superación de exámenes, a la vez que se adquieran los conocimientos necesarios para optar a estudios superiores, pero los resultados no acaban de convencer... y siguen las propuestas de nuevos planes.

El 3/10/1990 fue publicada la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) siendo ministro Javier Solana, desarrollada básicamente durante su mandato y el de Alfredo Pérez Rubalcaba. Se abre un nuevo capítulo de reformas y contrarreformas que hasta la fecha parece haber contentado a pocos.

La nueva ley organiza la educación secundaria en: obligatoria (ESO), cuatro cursos entre los 12 y 16 años de edad; bachillerato, dos cursos, a partir de los 16; y la formación profesional específica de grado medio. Desaparece la EGB y la primaria queda entre los 6 y 12 años. En la ESO los estudios de física y química están integrados en el área obligatoria Ciencias de la Naturaleza y el bachillerato se dispone con cuatro modalidades en las que ninguna de las ciencias expe-

rimentales entran como materias comunes. Plan de corte clásico parecido al recuperado en 1923 para los entonces Institutos Nacionales de Segunda Enseñanza, después llamados Nacionales de Enseñanza Media, luego de Bachillerato y con la LOGSE Institutos de Educación Secundaria. Cambios de denominación que también reflejan los vaivenes de los planes de estudio.



El árbol de la Ciencia del CSIC

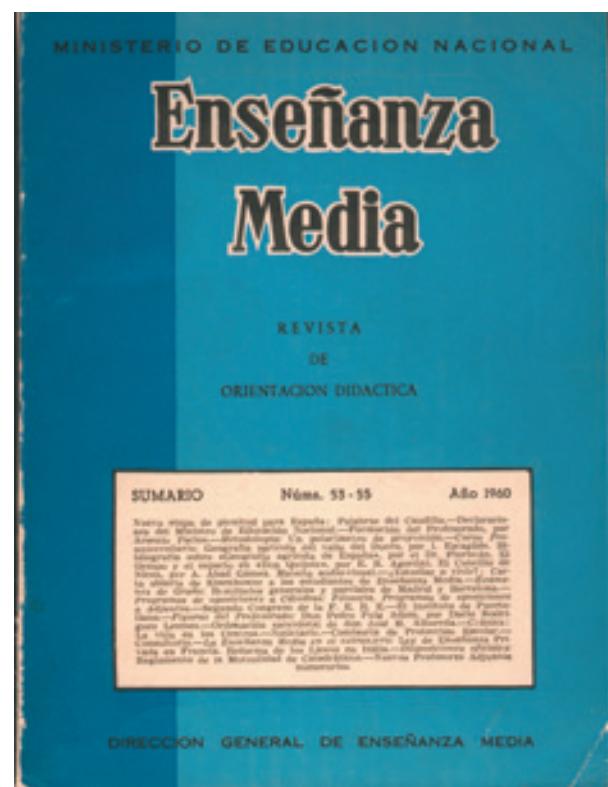
Durante la tramitación de la LOGSE hubo sonadas protestas desde el sector privado. Significativas fueron las de algunos obispos reviviendo el debate secular tantas veces repetido: confesionalidad, autonomía para los centros privados pero con subvenciones para no lesionar el derecho de las familias a elegir centro, “inadecuada articulación entre la red de la escuela pública y la de la escuela de iniciativa social (eufemismo de escuelas privadas, o mejor, católicas)”. Algunos, como el de Ávila, exhortó a sus feligreses a que se informaran bien, que informaran a otros, que apoyaran las iniciativas de los sectores afectados por el proyecto y que rezaran, “porque la oración es fuente de gracia para toda la sociedad”. Recomendación interpretable como el socorrido “¡que Dios nos coja confesados!” porque la ley inexorablemente iba adelante. Y así fue. Pero con una aceptación a regañadientes. Pronto empezaron a oírse las discrepancias del profesorado de ciencias que vieron considerablemente disminuida su carga docente en las asignaturas de su competencia, completando la dedicación con horas de las llamadas afines. No voy a ocuparme de la precariedad y desorden con que la LOGSE entendió las enseñanzas científicas en comparación con otras disciplinas; está en los periódicos casi a diario, en esta misma Revista se ha dado cuenta de ello, y

pocos serán los lectores que no tengan información de primera mano al respecto.

Como tampoco voy a extenderme en la última afrenta a la presencia de las ciencias experimentales en nuestro sistema educativo: la Ley Orgánica de la Calidad de la Educación (LOCE), aprobada en el Congreso de los Diputados el 19/12/2002. Parece ser, en opinión de la ministra de Educación, Cultura y Deporte (nuevo nombre para nuevas intenciones), Pilar del Castillo, que la actual reforma viene a cubrir lagunas y remediar defectos de la LOGSE especialmente en lo tocante a la formación humanística, ¿acaso la LOGSE es un dechado de atenciones hacia la “oponente” formación científica? A estas alturas todavía seguimos enzarzados en la absurda distinción entre “letras” y “ciencias”, polémica plombea, recurrente y viciada que contrapone las que algunos llaman “ciencias del espíritu” a las ciencias experimentales que “han polarizado al hombre hacia la glorificación de los valores materiales”, se decía en “¿Crisis en el humanismo?” (ABC, 18/5/1976), como si las ciencias fueran patrimonio del diablo, con el único propósito de justificar la formación clásica en las enseñanzas medias que, a fin de cuentas, ha sido la prevalente a lo largo de la historia en casi todos los países del mundo. Y en muchos de ellos con buenos resultados. ¿Por qué? Pues sencillamente porque no creo que la solución sea de más o menos horas, de más o menos contenidos, de más o menos recursos... creo que la búsqueda de soluciones ha de ir por otros derroteros más atentos a la formación de los profesores, capítulo olvidado en casi todas las reformas del sistema educativo español –basta echar una ojeada a la vigente Ley Orgánica de Universidades (LOU) y precedentes– y desde luego a modificar la rigidez docente de los centros, de la distribución horaria, de los objetivos finales de curso siempre encadenados y agarrotados por una supuesta continuidad que, en muchos casos, no conduce más que a “darse prisa para acabar el temario”. También merecen especial atención los libros de texto, de los que no me he ocupado deliberadamente; en otra publicación lo hice sobre los del siglo XIX, y continuaré con los del XX en un trabajo más específico.

Hasta 1953 nada se dispone sobre formación de profesores de instituto. Consecuente con las exigencias pedagógicas de la ley del 53, se crea la Escuela de Formación del Profesorado de Grado Medio en 1955. El año anterior empezó a funcionar el Centro de Orientación Didáctica (COD), sustituido en 1968 por un Gabinete de Orientación Didáctica y Escolar, con el propósito de mejorar la preparación didáctica del profesorado mediante cursos, seminarios y bancos de datos con información de publicaciones nacionales y extranjeras. En 1956 se inicia la publicación de la *Revista de Enseñanza Media* muy bien acogida en los institutos.

La Escuela creada en el 55 no empezó a funcionar hasta diez años después, cuando se produjo la integración de los profesores de media y formación profesional. Duró poco su escasa actividad: en 1969 fue sustituida por los Institutos de Ciencias de la Educación (ICE) integrados en cada una de las universidades españolas. Fueron y siguen siéndolo, los que perduran, los encargados de impartir el Curso de Aptitud Pedagógica (CAP) desde 1971 para los universitarios aspirantes al profesorado de grado medio. Paralelamente a la formación docente, se creó en 1969 el Centro Nacional de



Investigaciones para el Desarrollo de la Educación (CENIDE) para fomentar la investigación concertada con el ICE, punto de arranque de la investigación didáctica que se viene haciendo hasta hoy. Sobre la rentabilidad de las inversiones públicas en la formación inicial y continua del profesorado sería oportuno disponer de una evaluación que orientara las directrices futuras. Como partípice en múltiples seminarios y curso de perfeccionamiento docente, en calidad de alumno y de profesor, tengo la sensación de que fueron útiles para iniciar en las actividades experimentales a muchos profesores con cierto grado de inquietud. En cambio, la implantación de una metodología más activa en las aulas no se ha producido en la medida esperable, ni siquiera entre buena parte del profesorado asistente a aquellos cursos que en los años 70 proliferaron por toda España.

En cuanto a la investigación didáctica, dirigida o patrocinada desde la Administración, también habría que analizar su optimización. El esfuerzo investigador destinado a la búsqueda de variables y recursos incidentes en la mejora de la actividad docente, en la detección de barreras de comprensión, en la propuesta de orientaciones metodológicas, o en la evaluación misma de la eficacia resultante de las actividades investigadoras, habría de canalizarse de manera que trasciendiera a las aulas, de lo contrario sólo tendrá un inegable valor teórico y valor curricular para el investigador que sin ser poco es, desde el punto de vista del aprovechamiento del gasto público, insuficiente. Como insuficiente es la relevancia social a la hora de las reformas educativas y otras acciones que hasta ahora tienen los Departamentos de Didáctica de las Ciencias Experimentales creados en las universidades españolas a partir de la LRU.

Volviendo a la Ley de Calidad, que sobre otras requiere un análisis pormenorizado, no es más que un ejercicio de recorte y pego hecho sin una detenida reflexión sobre lo que

debería ser, en el siglo XXI, la formación ciudadana. Aparte de cebarse en el recorte de las disciplinas científicas que para los artífices del llamado *Decreto de Humanidades* no parece tener más justificación que quitar para poner más de “lo otro”, lo que queda de las ciencias (arrinconadas en buena medida a la optatividad o relegadas al olvido, como es el caso de la Geología) está deslabazado y en algunos casos obsoleto. Por ejemplo, insistir en “Introducción al método científico. Método científico: sus etapas”, primer contenido propuesto para las enseñanzas mínimas de Física y Química de 3º de la ESO, es mantener una antigua terminología y una concepción de la metodología científica superada; o proponer seguidamente “Teoría cinética y cambios de estado”, antes de haberse referido a la constitución atómica y molecular de la materia, sencillamente no tiene sentido. En contrapartida, se sigue con el recalcitrante aumento de contenidos y horas en matemáticas y lengua, tenidas como las disciplinas idóneas para ahormar la mente de los estudiantes y facilitarles la capacidad de expresión, ignorando que toda clase lo es además de lengua y que las de física y química, lo son también de matemáticas, o al menos eso deben ser. No se entienda como una minusvaloración de las enseñanzas formales de lengua y matemáticas, innegables desde luego pero compatibles y armonizables con las demás enseñanzas. Leer, escribir y hacer cuentas era el objetivo prioritario en una sociedad analfabeta como la del siglo XIX y primera mitad del XX, requisitos demandados sobre todo por el mercado de trabajo. Ahora las prioridades son otras, sin despreciar aquéllas que nadie pone en duda, porque ni el trabajo es tan artesanal como entonces, ni será ya uno y el único para toda la vida, ni las formas vida son tan definidas y limitadas como las pasadas. Ahora es necesaria una formación personal, ciudadana, intelectual y cultural más amplia (se echan en faltar pautas sobre economía, higiene, política, sociología, urbanidad), más capacitada para la adaptación a la realidad y a lo imprevisto, menos centrada en la adquisición académica de conocimientos, a los que se puede y debe acceder por otras vías. Algunas áreas formativas podrían eliminarse de la enseñanza reglada en colegios e institutos e impartirlas desde otras instituciones, me refiero por ejemplo a la Religión (que tanta polémica suscita), si se hiciera uso de centros diocesanos; a la Música, recurriendo a conservatorios y centros musicales de los municipios; a la Educación Física para la que en cualquier pueblo se cuenta con instalaciones deportivas... Sería una forma, ésta u otras, de descongestionar de deberes a los profesores sobre los que recaen más responsabilidades de las que les corresponden y relajar la actividad docente, dejar más espacio para la reflexión y la comunicación entre alumnos y profesores.

No sería ocioso dedicar el tiempo necesario a revisar con detenimiento nuestro sistema educativo, a afrontar cambios con valentía sin reparar en el riesgo político que puedan conllevar. Legislar pensando en el beneficio público y en la optimización del gasto que fácilmente se improvisa y despilfarra cuando los decretos y leyes se precipitan acuciados por la proximidad de las elecciones. Más que alardear, por ejemplo, de la dotación de ordenadores para todos, simulando un gesto de modernidad, como si fueran la panacea para mejorar la calidad de que tanto se habla, sin que todavía se haya aclarado qué quiere decirse. Se repite una vez más la creencia en el poder de los medios audiovisuales, sin duda por la

ignorancia o pertinaz cerrazón de nuestros administradores educativos en hacer más ocioso el aprendizaje, eliminar esfuerzo parece ser el principio director de esta metodología mediática. Testigo fui de la dotación de proyectores de diapositivas, retroproyectores, radio y televisión escolar en mis tiempos de maestro de escuela. De poco sirvieron, porque el paso previo debió ser dotarnos a los maestros de capacitación profesional para las novedades didácticas y, sobre todo, al centro de posibilidades organizativas para que todos esos recursos que, en sí mismo son muy útiles como obviamente lo son los ordenadores, depositarios de una inmensa y actualizada información, fueran empleados con provecho. Si no se procede en este sentido mucho me temo que la dotación informática genere una nueva forma de analfabetismo, aparte del analfabetismo científico que muchos venimos denunciando (“Por una alfabetización científica”, Juan Luis Arsuaga y otros, *El País*, 27/12/2002).

3. Balance de una centuria

Y sin embargo, se mueve, podríamos decir, al cabo de los cien años recorridos, evocando a Galileo en aquel momento agónico en que la ciencia hubo de postrarse ante la Inquisición, como si de cosa perversa se tratara. Podemos decirlo porque a pesar de tantos vaivenes en las soledades del profesor con sus alumnos, de las desatenciones generalizadas por parte de las administraciones educativas respecto al profesorado a la hora de las reformas, de las acometidas de aquellas centurias falangistas contra el libre pensamiento, de los planteamientos visionarios de la educación como la vía formadora de almas para un destino sobrenatural, de las quejas justificadas ante la disminución horaria y el desorden de contenidos que actualmente nos afecta... a pesar de todo, España goza de buena salud en la investigación en Física y en Química, en las ciencias experimentales en general, equiparable con países a los que históricamente quisimos asemejarnos. Por encima también de los recientes obstáculos con que la burocracia, no quiero pensar en las intenciones, está dificultando la disponibilidad de medios y personas en Universidades y Centros de Investigación para el avance científico. Esperemos que este mal principio de siglo no sea premonitorio de otro lamentable retroceso, como antaño sucediera dando lugar a las célebres polémicas del siglo XIX sobre la ciencia española, en las que algunos llegaron a poner en tela de juicio la capacidad investigadora de “nuestra raza”. Asunto felizmente zanjado como puede verse en *Los tónicos de la voluntad. Reglas y consejos sobre la investigación científica*, discurso de ingreso de Cajal en la Academia de Ciencias (1897), o en la entrevista que Ledesma Ramos hace a Rey Pastor (“Transeunte Eximio”, *La Gaceta Literaria*, Madrid, 1928) sobre la situación de los estudios matemáticos en España, por citar algunos ejemplos.

En cuanto a la formación científica de los jóvenes, lo que habría de evitarse, aunque parece un mal endémico que no somos capaces de erradicar, es lo que muchos vienen, o venimos denunciado, tiempo ha. Sirva de recordatorio el libro de Eduardo Lozano y Ponce de León, Catedrático de Física General de la Universidad Central, *El Bachillerato en España*, publicado en 1882, y reeditado en 1915, “libro todavía oportuno” dice Lozano, y que hoy, en 2003, lo sigue siendo en lo que respecta a sus consideraciones sobre la minusvaloración de que era objeto la cartera de Instrucción



Lorenzo Luzuriaga (1889-1959)

Pública frente a otras, y la desatención de los ministros a los auténticos problemas de la educación.

Vista la historia no parece fácil satisfacer lo que unos y otros consideramos adecuado para el sistema educativo. Entre otras razones porque ahora vivimos momentos en que no hay referencias claras para acertar en la orientación sobre la formación científica primaria y secundaria, ni tampoco en lo que afecta a la formación del profesorado: ahí tenemos el sorprendente caso de Francia, donde el ministro Luc Ferry en el texto base para la reforma educativa a iniciarse en 2004 propone la vuelta a la tradición escolar, al estudio esforzado y el trabajo dirigido. Habría que apelar a la generosidad para que las decisiones fueran discutidas y no sólo fruto del poder que confieren las mayorías o la posición privilegiada de quienes las pueden tomar. Quizá este tono pesimista con que termino pueda contrarrestarse con el hecho cierto de que,

cualquiera que sea el plan de estudios vigente, quienes nos dedicamos a la enseñanza gozamos de vez en cuando con el trabajo bien hecho, con la respuesta gratificante de los alumnos, con la creencia, acaso ilusión, de que lo que hacemos está sirviendo para algo y para alguien.

A lo largo de este recorrido centenario he tenido presente la figura desgraciadamente en trance de extinción del maestro de escuela que lo era en el aula y en la calle, a quien los padres se dirigían con respeto, casi veneración, interesándose por sus hijos para recordarle que los dejaba en sus manos con la seguridad de que el maestro procuraría lo mejor para ellos. También he tenido presente a aquellos catedráticos de instituto, como don Carlos –D. Carlos López Bustos– que nosotros, los jóvenes, ya no los padres, veíamos como personas a imitar, como hombres honestos, sensatos y cultos, partícipes en tertulias, conferencias y publicaciones provincianas, con ese aire sobrio y amable que da la sabiduría, sí la sabiduría, el saber mucho, saberlo bien y saber relacionarlo con la vida y sus contornos, que ya no parece ser tan envidiablemente valorado como entonces. A todos ellos, mi admiración y reconocimiento.

Bibliografía

- [1] ENZENSBERGER, H.M.: 2002, Los elixires de la ciencia. Miradas de soslayo en poesía y prosa, Anagrama, Barcelona.
- [2] LORENZO.J.A.: 1996, Formación del profesorado de enseñanza secundaria: pensamiento e instituciones(1936-1970), Tesis doctoral, Facultad de Educación, UCM.
- [3] MATTHEWS, M.R.: 1994, Science Teaching. The Role of History and Philosophy of Science, Routledge, New York.
- [4] MORENO, A.: 2000, "La Física en los manuales escolares: un medio resistente a la renovación (1845-1900)", *Historia de la Educación*, nº 19, 51-93.
- [5] ROEDER, P.M.: 1995, "Formación general y conocimiento escolar: soluciones al problema de la organización de los contenidos. Perspectivas derivadas de un análisis comparado", *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 7.
- [6] UTANDE, M.: 1975, "Treinta años de enseñanza media (1938-1968)", *Revista de Educación*, nº 240, 73-86.

Antonio Moreno González

está en la Facultad de Educación
Universidad Complutense

CONGRESOS

9th International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces (ICFSI-9).

Del 15 al 19 de septiembre de 2003. Madrid, Spain. F. Flores and J.L. de Segovia, Conference Chairmen, ASEVA, Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid-CSIC, Cantoblanco, E-28049 Madrid, Spain, aseva@icmm.csic.es, www.icmm.csic.es/aseva

Trends in Nanotechnology (TNT2003). Salamanca (Spain), del 16 al 19 de septiembre de 2003. Para más información consultar Pág. Web.: <http://www.phantomsnet.com/tnt03>

Surface Plasmon Photonics Euro Conference on Nano-Optics.

Del 20 al 25 de septiembre de 2003. Granada. Para más información consultar pág. Web: <http://www.esf.org/euresco>

1st International Meeting on Applied Physics.

Badajoz, del 14 al 18 de Octubre de 2003. Para más información visitar Pág. Web: www.formatex.org/aphys2003/aphys2003.htm

VIII Encuentro de Física,

del 10 al 14 de noviembre de 2003. Escuela Politécnica Nacional de Quito - Ecuador. Para mayor información

consultar pag. Web: www.epn.edu.ec (eavlos@server.epn.edu.ec).

11th International Congress of the International Radiation Protection Association.

23-28 Mayo de 2004, Madrid. Para más información consultar pág. Web. www.irpall.com

Para anuncios en esta sección:

fax: 91-543 38 79

email: rsef@fis.ucm.es

WEB: <http://www.ucm.es/info/rsef>