

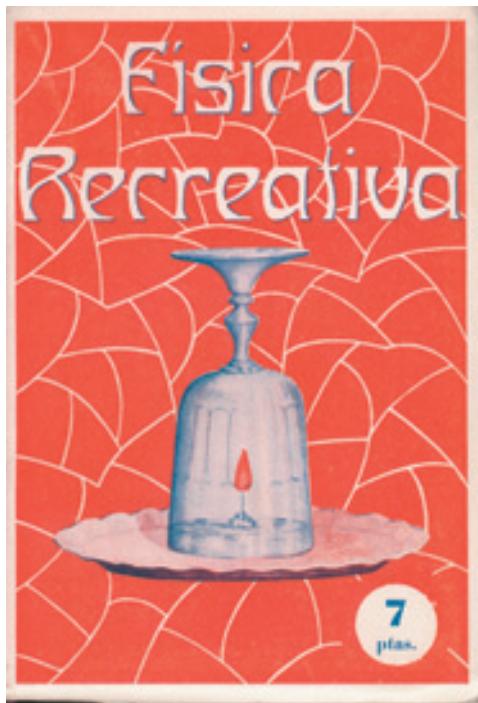
## Las ciencias físicas en los programas y en las aulas: cien años de vaivenes y soledades (II)

Antonio Moreno

### 1. En el “amanecer de la nueva España”

Estallada la guerra, se hizo cargo de los asuntos educativos la Comisión de Cultura y Enseñanza presidida por José M<sup>a</sup> Pemán quien, como primera medida, emprende las tareas de depuración del profesorado. Dirige una circular (Burgos, 7/12/1936) a presidentes y vocales de las recién formadas Comisiones depuradoras donde entre otras cosas dice: “Los individuos que integran estas hordas revolucionarias, cuyos desmanes tantos males causan, son sencillamente los hijos espirituales de catedráticos y profesores que, a través de instituciones como la llamada “Libre de Enseñanza”, forjaron generaciones incrédulas y anárquicas”, para terminar con una llamamiento a las Comisiones exhortándolas a que obren sin vacilaciones “si se quiere hacer fructífera la sangre de nuestros mártires”, y así “en esta España destruida, empobrecida y enlutada, una vez restaurado su genio y tradición nacional, veremos amanecer, en alborada jubilosa, un nuevo siglo de oro para gloria de la Cristiandad, de la Civilización y de España”. En 1938, Franco forma su primer gobierno: el Ministerio de Educación Nacional sustituye al de Instrucción Pública, que seguía existiendo en la España republicana, y nombra como ministro al monárquico Sainz Rodríguez. Acabada la guerra, Franco reemplaza a Sainz Rodríguez por Ibáñez Martín, falangista y miembro de la Asociación Católica Nacional de Propagandistas. Estuvo al frente del ministerio hasta 1951, ministro de larga duración que culminó el proceso de depuración del profesorado. Su referencia pedagógica: San José de Calasanz. En cuanto a la formación de los maestros, su máxima fue: “¿Cómo podrá formar el alma de un niño un Maestro que no sepa rezar? He aquí el problema fundamental de la educación española”. Veamos las aportaciones de uno y otro en la primera, y más enérgica, fase del franquismo.

Se inician las reformas con el plan de 1938, firmado –dice Enrique Herrera Oria, uno de los redactores del plan– por el general Franco en el frente del Ebro, e inspirado en el principio de que fuera “la cultura religiosa el cimento de esta ley”. Junto con los procesos de depuración, son las primeras reacciones del Movimiento Nacional contra la política educativa republicana. Respecto a la escuela, tras la resolución de las primeras *oposiciones patrióticas*, en las que primaba ser excombatiente, excautivo, familiar de *caído*, o herido de guerra, por encima de cualquier acreditación académica, fue organizado en Pamplona, durante el mes de junio de 1938, un *Curso de Orientaciones Nacionales de la Primera Enseñanza* para el adoctrinamiento básico de los maestros comandado por Sainz Rodríguez, que en la sesión de clausura, citando unas palabras de Fernando de los Ríos, con bética resolu-



ción apostilló: “Estas palabras son para nosotros tan preciosas como si fuesen un mapa donde nos hubieran señalado las fortificaciones que tenemos que bombardear”. De los Ríos había dicho que “la Escuela Superior de Magisterio, la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, la Escuela de Criminología y hasta la Residencia de Estudiantes han sido los gérmenes de la nueva España (la republicana, claro)”. Propone el nuevo plan un bachillerato, clásico y humanístico según sus mentores, que en el preámbulo a la Ley de Bases del Estatuto de Enseñanza Media, primera vez que aparece el calificativo “media”, deja claras sus directrices: “Formadas las jóvenes inteligencias con arreglo a estas normas, se habrá realizado, para plazo no muy lejano, una total transformación en las mentalidades de la nueva España (la otra, la llamada nacional), y se habrá conseguido desterrar de nuestros medios intelectuales síntomas bien patentes de decadencia: la falta de instrucción fundamental y de formación doctrinal y moral,

el mimetismo extranjerizante, la rusofilia y el afeminamiento (!!), la deshumanización de la literatura y el arte, el fetichismo de la metáfora y el verbalismo sin contenido, características y matices de la desorientación y de la falta de vigor intelectual de muchos sectores sociales en estos últimos tiempos, todo ello en contradicción dolorosa con el viril heroísmo de la juventud en acción, que tan generosa sangre derrama en el frente por el rescate definitivo de la auténtica cultura española”. Como curiosidad de hasta dónde se puede llegar en la maledicencia y tergiversación ideológica de nuestro pasado docente hojéese *Historia de la Educación Española*, dedicada “a la santa memoria de los educadores mártires durante la gran Cruzada española”, del antes citado jesuita Enrique Herrera Oria, hermano del cardenal quien en su entronización como tal por Pablo VI en 1965 exaltara al Caudillo “como salvador elegido por Dios para España”. El libro del jesuita era utilizado como texto en las Escuelas Normales. La *Historia de la Pedagogía* que estudiamos en los años 60 la mayoría de los maestros de mi generación era de Ezequiel Solana, aprobada como texto en 1944, y también tenía lo suyo. Entre otras coincidencias, ambas gozaban del *nihil obstat* de los mismos censores.

De Sainz Rodríguez, madrileño (1898-1986), debo decir, en justicia y con gratitud, que lo conocí en los años 70 –ignoraba su pasada condición de ministro, pero hubiera dado igual si lo hubiera sabido– y fui tratado con amabilidad, poniendo a mi disposición generosamente su descomunal fondo bibliográfico, cuando yo era un maestro de escuela que intentaba abrirse camino en Madrid y empezó a interesarme la historia de la ciencia en España. Mi agrado no obstante no me impidió que mi repulsa hacia la



“El Caudillo”, por Ignacio Zuloaga

humillante e injusta campaña de depuración a la que sometió a maestros y profesores de instituto y de universidad, causa de un exilio exterior e interior que tanto daño hizo a la educación y a la ciencia en España.

Desde distintos ámbitos fueron combatidos la República y el talante liberal de muchos intelectuales, maestros y profesores. A veces con una descarada ironía: En *La Conquista del Estado*, revista dirigida por Ramiro Ledesma Ramos, fundador en 1931 de las JONS, fusionadas después con la Falange Española de Jose Antonio, proclaman el acatamiento a la voluntad popular al decidirse por la República, a la vez que le desean “una fugaz y rapidísima vigencia” *por el bien del pueblo*. Otras, de forma directa, como se lee en el panfleto F.E. (Falange Española), que publica en 1933 un “Auto”, con aire inquisitorial, donde se manifiesta: “Elegimos para nuestra primera hoguera, la figura más noble, importante y peligrosa del heterodoxismo español antifascista, el filósofo don José Ortega y Gasset” a quien comparan en fuerza y talento con “Croce en Italia, Einstein o Mann en Alemania”, condenados a su vez por liberales. De Einstein también se ocupa Ramiro Ledesma Ramos, cuando siendo todavía empleado de correos y estudiante de Filosofía y Ciencias fisicomatemáticas publica en *La Gaceta Literaria* (1928) unos comentarios sobre la relatividad restringida y la general defendiéndolas de los ataques de Hans Driesch contra la formalización matemática de dichas teorías. No obstante, Ledesma no augura mucho futuro a la obra de Einstein, a la que en realidad sólo atribuye un innegable “valor de agitación”.

En la revista universitaria *Alférez* (1948), publicaron autores de tendencias diversas, desde el tono clerical de los asistentes al XIX Congreso de Pax Romana (entre ellos el padre Llanos, Carlos París, Torcuato Fernández Miranda...) hasta los considerados más laicos, dentro de lo que cabe, y falangistas (Laín Entralgo, Fraga Iribarne, Robles Piquer, Ruiz Gallardón, Velarde Fuertes...). No faltaron en aquella publicación alusiones a la ciencia, como en el resto de las muchas, casi todas efímeras, revistas de entonces. El falangista Bartolomé Mostaza invoca la presencia de “Un ordenador” para el nuevo orden, a ser posible a imagen y semejanza de “Santo Tomás, el arquitecto todopoderoso”, que eche una mano para la reconstrucción de España porque, dice Mostaza, “nadie se basta: ni la ciencia” a pesar del “rigor matemático de los últimos cincuenta

años” citando a Planck, Einstein, Eddington, Bohr, Heisenberg Schrödinger... con quienes la ciencia “ha entrado en azorante dramatismo y zozobra” sólo salvable retornando a la “metafísica cosmológica”. Y otros muchos ejemplos que pueden entresacarse de la historia todavía pendiente, desde el punto de vista científico, del pensamiento y la conducta en la España fascista.

La Junta para Ampliación de Estudios es sustituida en la España nacional, en 1938, por el Instituto de España, lo que se consideró por unos una pérdida difícil de reparar y por otros una reconquista espiritual: “la ciencia tiene (ahora) un sentido unitario, solemne y cristiano, y el nuevo Instituto una alta misión nacional” (*Alférez*, 1947). Acabada la guerra es el CSIC quien hereda lo que quedó de la Junta. No faltaron voces que reprocharon al CSIC su abandono de la pedagogía, en contraste con la preocupación pedagógica de la Junta. “La realidad es que hoy nos vamos por las ramas de los siete cursos de latín y no hemos meditado seriamente sobre los métodos y condiciones de una educación humanística”, escribe en *Alférez* Rodrigo Fernández-Carvajal, educación entendida como “una revolución pedagógica de signo católico” para la que los educadores habían de mirarse en San Benito o San Ignacio, “por la proyección social que tuvieron en su día”.

La reforma de la universidad, de donde proceden la mayoría de las voces a favor y las disidentes, fue abordada con la LOU (Ley de Ordenación de las Universidades) de Franco. La nueva ley (1943) “coloca bajo la advocación y patrocinio de Santo Tomás de Aquino” a la universidad española, recuperándose el espíritu de la encíclica *Aeterni Patris* (4/8/1879) de León XIII, referencia para las reformas docentes a la caída de la primera República, a través de la nueva fuente de inspiración, *Divini Illius Magistri* (31/12/1929) de Pío XI que contiene múltiples alusiones a la anterior. Las prioridades de la LOU fueron, desde el punto de vista de las enseñanzas, el establecimiento obligatorio de la Religión y la Formación del Espíritu Nacional como remedio a los males debidos a que “la República lanzó a la Universidad por la pendiente del aniquilamiento y desespañolización, hasta el punto de que brotaron de su propia entraña las más monstruosas negaciones nacionales”:

**Artículo tercero:** “La Universidad, inspirándose en el sentido católico, consubstancial a la tradición universitaria española, acomodará sus enseñanzas a las del dogma y de la moral católica y a las normas del Derecho canónico vigente”.

**Artículo cuarto:** “La universidad española, en armonía con los ideales nacional-sindicalistas, ajustará sus enseñanzas y sus tareas educativas a los puntos programáticos del Movimiento”.

Ley por la que se había de “considerar la labor universitaria como servicio obligatorio a la Patria”, que forzaba al estudiante a pertenecer al SEU (Sindicato Español Universitario de Falange Española Tradicionalista y de las J.O.N.S), que tuvo encomendadas misiones de control en todas las universidades, entre otros participar en la selección de alumnos cuando fuera preciso o en la emisión de informes de adhesión a los principios fundamentales del Estado para quienes aspiraran al profesorado en escuelas, institutos y universidades.

Vigente el plan del 38 para el bachillerato, siete años y examen de Estado en la universidad, en el que tenía una intervención mínima el profesorado de instituto como era el deseo de los centros privados, Ibáñez Martín planteó un Anteproyecto de Plan de Estudios de Enseñanza Media (1947) que proponía seis cursos, siguiendo el método cílico, y la eliminación del examen de Estado, caballo de batalla entre las enseñanzas pública y privada. La Iglesia insistía en distinguir entre la función docente y la examinadora para reducir la presencia de profesores de instituto en los tribunales. El



El Ministro de Educación Nacional, José Ibáñez Martín

Anteproyecto basado, por supuesto, en principios religiosos y patrióticos aspiraba a ramificar el bachillerato en: Clásico, Científico y Científico-técnico (con las variedades Agrícola, Marítimo e Industrial). Propone la creación de la Radio escolar y Cinematecas pedagógicas tomando todas las precauciones debidas para no contrariar la encíclica de Pío XI que, si bien reconocía estos medios como fuente “de gran utilidad para la instrucción y educación”, advertía que “se subordinan, desgraciadamente, muchas veces tan solo al incentivo de las malas pasiones y a la codicia de sordidas ganancias”. A pesar de ser propuesto por Ibáñez Martín, el Anteproyecto fue rechazado por el Consejo Nacional de Educación, amparándose, entre otras razones, en la encíclica antedicha.

En 1949, aquel ministro pone en marcha la Ley de Bases de Enseñanza Media y Profesional, por lo que a partir de entonces se habla de “enseñanzas medias”. Se crea el Bachillerato laboral, como un bachillerato elemental, realista y con una finalidad de formación técnica inicial para las profesiones. Ante esta novedad, y sabedor el ministro del elitismo con que las clases acomodadas entendían los estudios de bachillerato, advierte él mismo en su intervención en las Cortes que “nadie se asuste ante la idea de que el Estado quiera extender la Enseñanza media en el país para que participen de sus beneficios educativos todas las clases sociales”. Al fin fue aprobado el plan, considero que con buen criterio acorde con el desarrollo de las profesiones. En los estudios propuestos, además de las ineludibles materias formativas (Religión, Geografía e Historia, Gimnasia y Deportes...) se establece un progresivo predominio de “lenguas vivas y ciencias de la naturaleza”. Fue un bachillerato bien intencionado pero de escasa aceptación por parte de las familias. Por entonces adquirieron buena reputación las escuelas de aprendices que a imagen del sistema dual alemán establecieron algunas empresas (Renfe, Macosa, Standard Eléctrica...), un plan de formación “a pie de obra” mucho más eficaz que los múltiples tanteos y palos de ciego que se vienen dando con la formación profesional que ni despegó, ni despegó ni despegará si sigue por el camino que va.

José Pemartín, jefe del Servicio Nacional (director general en términos posteriores) de Enseñanzas Superior y Media con Sainz Rodríguez, artífice del plan de 1938, intenta impulsar un nuevo bachillerato clásico o humanístico preferible a “otras materias que parecen de una utilidad práctica más inmediata”, como las ciencias o las lenguas vivas. Sorprende la importancia que le concede al

álgebra y la geometría, pero él mismo lo aclara: “recuérdese el clásico ‘no entre aquí quien no sea geómetra’”. La pena es que no hubiera tomado como clásico a Arquímedes con su “dadme un punto de apoyo y moveré la tierra” para potenciar el estudio de las máquinas y su física afín. Pemartín define su propuesta como un proceso de *fascismo español intensivo*. Con el fin de que los estudiantes universitarios completen el sentido *patriótico* y *católico* que exige el nuevo Estado, sugiere la inclusión, en las facultades de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de asignaturas como: Teoría del Conocimiento, Lógica, Metafísica, Historia Elemental de la Filosofía, Historia de España y Universal.

El tono grandilocuente, exultante, vacío de contenido, propio de la “impostura intelectual” del fascismo, invadió toda la literatura de la época, por ejemplo en la nota necrológica “Max Planck, y la recóndita naturaleza” (Alférez, 1947), al referirse a la cuantificación de la energía “como inevitable norma de todo fenómeno físico” se le atribuye la condición de ingenua “sobre todo si nos arrimamos a juzgar la reencarnación victoriosa de la teoría corpuscular” (¡ahí queda eso!). Nota en la que se recuerda, citando a Julio Palacios, que Pío XII calificó en esos días a Max Planck como “el Nestor de la física”, asemajándolo a aquel intrépido caudillo griego combatiente en la guerra de Troya y argonauta expedicionario a la búsqueda del vellocino de oro. Ampulosa metáfora a la que tan dados son los fundamentalistas de cualquier signo.

De aquella España de la posguerra, tenida por los franquistas como “centinela sobre el muro de la Ciudad de Dios”, no se podían esperar atenciones para con las ciencias físicas, rayanas en lo laico, en las que como dijera Laplace respondiendo a Napoleón sobre la ausencia de Dios en la *Mecánica Celeste* de aquél: “Yo no necesito esa hipótesis”. Si la necesitaba Ibáñez Martín, quien en el discurso inaugural, casi mejor jaculatoria, del CSIC (30/10/1940) en presencia de Franco a quien, en nombre de “la falange de la Ciencia”, proclama “Caudillo victorioso de una guerra salvadora de la civilización occidental”, y poniendo como prócer de la sabiduría a Menéndez Pelayo, referencia obligada de entonces, define la nueva institución como un templo que tiene la ciencia “como aspiración hacia Dios”. No es motivo de escándalo, ni de reproche alguno, que Dios aparezca relacionado con la ciencia. Buena parte de la producción científica a lo largo de la historia de la humanidad está concebida en la creencia de que un mejor conocimiento de la naturaleza es una forma de exaltación divina. Incluso desde las contribuciones de la ciencia se ha intentado demostrar la existencia de un dios creador y providencial. Preguntado Edison por un periodista (*Scientific American*, Oct. 1920) si creía en un “Creador inteligente, en un Dios personal”, el inventor no dudó en responder: “Desde luego, la existencia de un Dios así, puede demostrarse, a mi entender, por medio de la química”. Sin entrar en otro asunto más complejo, el “conflicto Ciencia-Religión”, de la literatura directamente referida a Dios como Sumo Hacedor del mundo, hay obras tenidas por meritorias, como: *The Universe and God*, R.E. David Clark (Holder and Sougthon, London, 1939) o, la de título más afín a las palabras de Ibáñez Martín, *Through Science to God*, Nathan A. Smyth (The Macmillan Company, New York, 1936). Y otras curiosas, como la “conferencia científico-religiosa” *Dios Creador y la Ciencia Moderna*, a cargo del canónigo Diego Tortosa (Madrid, 1914). Newton, por ejemplo, consideraba que sus *Principia* hacían más grande a Dios, y el mismo Einstein puso a Dios por testigo –“Dios no juega a los dados”– para revelarse contra el indeterminismo cuántico.

Esto es una cosa y otra muy distinta las consignas apologéticas, “por la ciencia hacia Dios”, proferidas por los vencedores, especie de llamamiento a filas, como si la considerada por ellos “Santa Cruzada” hubiera sido trasladada al nuevo frente de la investigación científica: “Pedimos, pues, a Dios –continúa Ibáñez Martín en

su discurso inaugural— soberano poseedor de la ciencia esencial, independiente, intuitiva, una, infinita e infalible, que envíe sobre España su Santo Espíritu, para que en esta hora heroica, en que, recobrada la substancia nacional, nos lancemos otra vez a nuevas aventuras de pensamiento, haga *amar la lumbre de la sabiduría a los que presiden nuestro pueblo* (Sab. VI-23) y nos regale el don de la ciencia verdadera y eterna". Amén.

## 2. El Plan 53: un paso adelante, con la venia de la jerarquía eclesiástica

El final de la segunda guerra mundial produjo notables cambios internacionales que a pesar del aislamiento español —salvo el patriótico testimonio de la División Azul— repercutieron en España. La visión de los campesinos como “centro de la raza” empezaba a decaer, la necesidad de un resurgimiento industrial cundió entre las clases dirigentes y se dieron pasos en ese sentido: se creó el Instituto Nacional de Industria como grupo empresarial del Estado y muchas familias abandonaron el campo por la ciudad. Pronto se sucederían los Planes de Desarrollo con el destacado protagonismo de Laureano López Rodó, ministro perteneciente al grupo de tecnócratas del Opus Dei que reorientaron el régimen de Franco hacia la industrialización. Una nueva sociedad iba emergiendo y con ella aparecían nuevas necesidades que cubrir. Ante este paulatino proceso, el mundo educativo tenía que removarse. Y así fue, pero veamos cómo.



Joaquín Ruiz Jiménez, Ministro de Educación Nacional

Siendo ministro de Educación Nacional Joaquín Ruiz Jiménez, las Cortes aprobaron la Ley de Ordenación de la Enseñanza Media, rubricada en el El Pardo por Francisco Franco el 26/2/1953. Según el ministro, la nueva ley era necesaria para remediar algunos males que aquejaban a la enseñanza media. Desde que Franco lo llamara para encargarle la cartera de educación fue su primer objetivo. Trataba de aligerar “un Plan (el de 1938) teóricamente defendible, pero que, en la práctica ha ido pesando sobre los escolares y limitando las mismas posibilidades formativas y de educación plenamente humana”. La nueva ley contó con los informes favorables del Consejo Nacional de Educación, la Asamblea de Directores de Instituto, el Colegio Oficial de Licenciados y Doctores, el Servicio Español del Profesorado de Enseñanza Media, el Frente de Juventudes, la Sección Femenina y la

Organización Sindical. Pero sobre todo, gracias a que la ley “ofrece un desenvolvimiento digno a los colegios de Enseñanza Media de la Iglesia”, aceptando las propuestas de la Conferencia de Metropolitanos, recibió el consentimiento de la Santa Sede a la que fue remitido el anteproyecto para su dictamen (“La Iglesia, el Estado y la reforma de la Enseñanza Media”, *Noticias de Educación Iberoamericana*, nº 19 y 20, 1953).

Ruiz-Giménez lamenta, especialmente, que “como era desdichadamente de esperar, la segunda República trajo consigo una sectaria y apasionada campaña contra la enseñanza privada”. Reprueba la Ley de Confesiones y Congregaciones Religiosas de 1933 limitadora de las posibilidades de las órdenes religiosas para la enseñanza y desautoriza la disposición de 1934 por la que los alumnos libres y colegiados, la mayoría procedentes de centros confesionales, tenían que examinarse en los institutos. Si a esto se une la incautación de los colegios de los jesuitas y la supresión de la enseñanza de la Religión están claras las razones que movieron al Jefe del Estado y al Gobierno a modificar aquellas leyes republicanas. En la ley del 53 se asegura que “quedaba rotundamente sentado el principio de libertad de enseñanza, por el que había claudo la Jerarquía Eclesiástica y los Congresos de Asociaciones católicas a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX y primera parte del XX”... libertad para abrir cuantos colegios privados se consideraran convenientes, con “una mayor autonomía pedagógica”, libertad para conferir los grados de bachiller sin restricciones e impartir las enseñanzas sin validación alguna a través de la enseñanza oficial de los institutos.

Las enseñanzas científicas quedaban así en el nuevo plan de estudios:

### Bachillerato elemental:

- 1º. Ciencias Naturales (3 horas semanales)
- 2º. Ciencias Naturales (2)
- 3º. Nociones de Física y Química (2)
- 4º. Física y Química (2)

### Bachillerato superior (de Ciencias):

- 5º. Física (2); Ciencias Naturales (2)
- 6º. Química (3); Ciencias Naturales (2); Ampliación de Física (3)

### Bachillerato superior (de Letras):

- 5º. Física (2); Ciencias Naturales (2)
- 6º. Química (3); Ciencias Naturales (2)

Al final de cada bachillerato se hacían sendas reválidas para obtener los títulos correspondientes. Y quienes desearan ingresar en facultades o escuelas técnicas superiores habían de superar un curso preuniversitario. En todos los cursos, preuniversitario incluido, se mantiene la obligatoriedad de las asignaturas de Religión, Formación del Espíritu Nacional y Educación Física, las “tres marías” en el argot estudiantil. Plan de estudios con una nutrida presencia de las disciplinas científicas, contraviniendo opiniones acreditadas entonces, como las del jesuita Arturo M. Cayuela, quien venía insistiendo años antes en erradicar defectos de la segunda enseñanza. En cuanto a las literaturas española y universal señala como propósitos inadecuados a la edad de los adolescentes: *el historicismo, el estudio crítico* y lo que él califica como *el hipo de la cultura*, es decir, la acumulación excesiva de saberes que pronto se olvidan; en relación con las ciencias, habla de *ciencia prematura*, considera que “aquellas cabecitas —se refiere a los bachilleres elementales (11 a 14 años)— no están todavía desarrolladas para arremeter con abstracciones científicas”, denunciando por otra parte que “se haya pretendido elevar a la categoría de Ciencia los estudios que antes se tomaban como arte, y en vez de haberlos sublimado se los ha materializado” (“En la enseñanza

española empieza a amanecer” y “Las obsesiones de la segunda enseñanza moderna”, *Razón y Fe*, 1938 y 1944). Opiniones, éstas y otras desarrolladas en sendos artículos, que en algunos aspectos pueden suscribirse desde las tendencias sociológicas y pedagógicas actuales.

Para la enseñanza primaria seguían los grupos de materias establecidos en la ley de 1945: Instrumentales (Lectura, Escritura, Dibujo y Cálculo); Formativas (Formación religiosa, Formación del Espíritu Nacional, Geografía e Historia de España, Lengua nacional, Matemáticas y Educación Física) y Complementarias (Ciencias de la Naturaleza, Música y Canto, Trabajos manuales, Prácticas de taller para niños, Labores del hogar para niñas). Se prohíbe expresamente poner trabajos para casa en las enseñanzas primaria y secundaria.

## Cuestionarios nacionales

No obstante la decisiva intervención eclesiástica, empiezan a darse síntomas de algunas concesiones del nacional-católicismo y a proponerse sugerencias didácticas especialmente en la enseñanza primaria. Los *Cuestionarios Nacionales* de Ruiz Jiménez para la enseñanza primaria son una novedad histórica, con independencia de su influencia real en las aulas. Y la creación en 1958 del Centro de Documentación y Orientación Didáctica de Enseñanza Primaria (CEDODEP) es un primer paso para el fomento de la investigación didáctica que no se producirá sistemáticamente hasta años más tarde. En 1955 el ministro de Trabajo, Jose Antonio Girón, junto con Ruiz Jiménez, crean la Formación Profesional Industrial que coexistió con el bachillerato laboral hasta el establecimiento de las Universidades Laborales, iniciativas que facilitaron la formación científico-técnica para el trabajo de jóvenes que, en muchos casos, continuaron estudios técnicos superiores gracias a las pasarelas establecidas. Recuerdo que ser admitido en una Laboral era una aspiración de los chicos de mi tiempo, sobre todo quienes vivíamos en pueblos y teníamos muy pocas posibilidades de abrirnos camino por otros derroteros que no fueran los oficios, dignos y ruinosos, de nuestros padres.

Cuando en España se estaban dando estos tímidos pasos hacia una apertura en la educación nacional, proponiendo orientaciones

didácticas y facilitando el incremento del alumnado mediante la modalidad del bachillerato elemental, ya estaban en marcha en el mundo anglosajón, al que en épocas pasadas tuvimos como referencia a imitar, proyectos educativos en la enseñanza de las ciencias muy innovadores. El más sobresaliente, en mi opinión, es el dirigido por quien fuera presidente de la Universidad de Harvard durante veinte años (1933-1953), James Bryant Conant, destacado promotor de iniciativas calificables como “ciencia para todos”, político que desempeñó un destacado papel en la normalización de Europa tras la II Guerra Mundial, miembro de la dirección del proyecto Manhattan para fabricar la primera bomba atómica, y valiente defensor de Oppenheimer cuando el senador McCarthy arremetió contra él acusándolo de prosoviético, arruinando finalmente su carrera y su vida. En 1947, Conant publicó *On Understanding Science: An Historical Approach* donde inicia el estudio de casos históricos dirigidos a estudiantes de High School no interesados en seguir específicamente estudios científicos superiores (“Torricelli’s tube”, “Boyle’s Law Experiment”, “One form of Volta’s electric battery”...). En el capítulo primero –“The Scientific Education of the Layman”– expone las razones por las que considera básica y fundamental la historia de la ciencia en el currículo de ciencias, orientado desde una perspectiva humanística. Contó con la colaboración de “tres jóvenes: un astrónomo, F.G. Watson; un físico, T.S. Kuhn; y un químico, L.K. Nash”. Años después (1948 y 1957), como ampliación de lo anterior, Conant publicó *The Harvard Case Histories in Experimental Science* adoptado en muchos centros docentes americanos. Tuvo como punto de partida el informe *The Objectives of a General Education in a Free Society*, elaborado en 1945, donde se aborda cómo puede entenderse la educación para la democracia y para todos los ciudadanos. En 1952, Gerald Holton, profesor también en Harvard, y siguiendo las directrices del informe citado y las ideas apuntadas por Conant, publicó *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*, traducido a varios idiomas, entre ellos el castellano, convirtiéndose años más tarde en el primer libro que ha circulado por España con una orientación histórica de la enseñanza de la física muy conocido por el profesorado. Otro libro de Holton, muy difundido en castellano, es *Fundamentos de la física moderna*. En ambos participaron con él colaboradores de Conant. Antecedentes, todos ellos, del Project Physics Course iniciado en Harvard en 1964, extendido por muchos estados americanos y otros países europeos. Experiencias pedagógicas en las que se encuadran los proyectos curriculares habidos entre los años 50 y 60 (PSSC, CHEMS, BSCS, ESCP...) patrocinados por The National Science Foundation en USA, los Nuffield Courses en el Reino Unido y otros. Proyectos que en los años 70 y 80 influyeron, con desigual fortuna, en editoriales, profesores e investigadores españoles interesados en dar nuevos rumbos a la enseñanza de las ciencias.

Los sucesos estudiantiles de 1956 se saldaron con la sustitución del ministro Ruiz Jiménez por Jesús Rubio y Gª Mina, “camisa vieja” –fue secretario general de Falange Española Tradicionalista– que, como novedad, introdujo (plan 57) las unidades didácticas en la planificación docente, clases de tres cuartos de hora y media de estudio. Respecto a la Física y Química se estableció una unidad didáctica diaria en 4º; cuatro de Química en 5º, y lo mismo para la Física, en 6º. El nuevo ministro intentó combatir el “guadalajarsmo”, recordaba el Catedrático de Física y Química, Carlos López Bustos, en su discurso jubilar (1985), es decir, eliminar el abuso de permanecer en el instituto sólo tres días a la semana. Para ello impuso que en todos los cursos hubiera, al menos, una asignatura con clase diaria. Decisión no bien vista por los profesores, no por el impedimento de “arreglo” de los horarios, sino por el agobio que suponía para los alumnos la clase diaria. El nuevo plan, de corte totalmente clásico, redujo, en la rama de ciencias, la carga relativa de Física, Química y Matemáticas respecto al resto de asignaturas

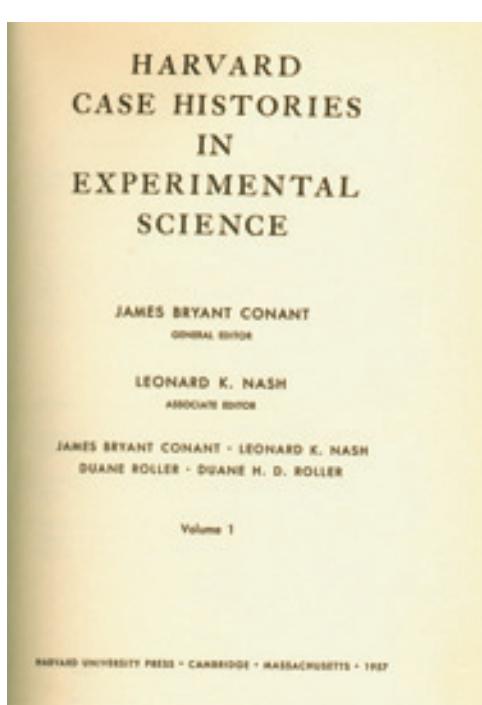
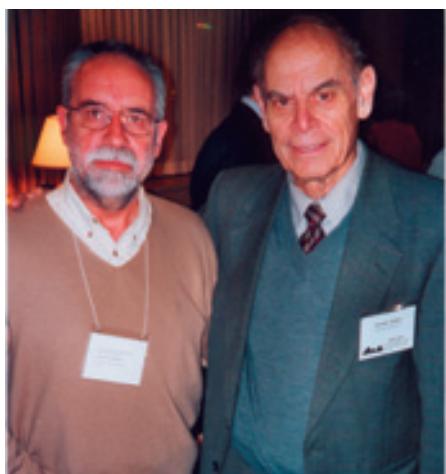


Ilustración del Harvard



Antonio Moreno con Gerald Holton en Dover (2001)

comunes a la rama de letras. Baste como dato que en 6º de ciencias se cursaban 15 unidades didácticas entre Filosofía, Lengua y Literatura e Historia del Arte y de la Cultura, además de las 5 unidades de “marías” (Religión, Política y Gimnasia), frente a 7 entre Matemáticas y Física. Igualmente pasaba con las reválidas, en las que el comentario de texto del primer ejercicio era determinante para superar la prueba. Este fue el plan de estudios más duradero, hasta el curso 1975-76 –la última reválida fue en 1977– ya que durante el ministerio de Lora Tamayo (de 1962 a 1968) las reformas (plan 67) fueron mínimas: en el bachillerato elemental repartió las 6 unidades didácticas de Física y Química del plan 57 en 3 y 3, respectivamente en 3º y 4º.

Con Lora Tamayo se produce la unificación del bachillerato elemental y el laboral elemental con la intención de dotar de una preparación uniforme tanto a quienes aspiraran a estudios superiores como a los que optaran por estudios profesionales, y se intensifica la tendencia democratizadora de la enseñanza media iniciada por Ruiz Jiménez. Del curso 1940-41 al 1968-69 se pasó: de 115 centros oficiales a 609; de 1011 centros no oficiales (excluidos los libres) a 2220; de 157.707 alumnos (de todas clases) a 1.394.423; de 2762 profesores oficiales a 9921; llegándose a registrar 27705 profesores en la privada (excluidos los libres). Por otra parte se facilitó el acceso al bachillerato con el establecimiento de estudios nocturnos, y la creación de secciones filiales, colegios libres adoptados y secciones delegadas. Oportunidades desigualmente aprovechadas como cuenta don Carlos, quien dedicó tiempo y esfuerzo al nocturno en varias ocasiones, saliendo defraudado de los resultados. Aclaro que conocí a López Bustos –don Carlos, para mí– siendo yo alumno libre del Instituto de Ciudad Real, cuando ejerciendo como maestro nacional decidí estudiar el bachillerato superior para continuar con la licenciatura en Físicas. Entablé con él muy buena y provechosa relación, que afortunadamente mantengo todavía, gracias a su generosidad y talante de catedrático de entonces, autoridad académica, ciudadano prestigioso, persona admirada y respetada en aquella capital de provincias que tanto le debe.

La sociedad internacional, y la española en particular, estaba cambiando, el primer Plan de Desarrollo Económico y Social fue ejecutado en el cuatrienio 1964-1967, en mayo del 68 se produce la gran revuelta ideológica, el franquismo va cediendo, desaparece el SEU y con él la incisiva y represora acción falangista de sus correligionarios (aunque todavía quedaran residuos influyentes y se utilizaran otras formas de control ideológico), se crean sindicatos democráticos, la universidad va levantando la voz de la libertad de expresión, no sin pagar caro el intento como sucediera con la expulsión de catedráticos como Aranguren, Tierno Galván, Montero Ríos... Al tiempo inician sus actividades docentes e investigadores nuevos profesores universitarios deseosos de modernizar las enseñanzas de la Física y la Química. Todo seguirá costando trabajo pero el cambio empezaba a ser irreversible. Una etapa, triste y dolorosa, iniciaba su decadencia no sin dejar algunos frutos provechosos: “El franquismo –declaraba Lázaro Carreter en *El País* (26/1/03)– tuvo una *virtud* enorme, o estudiabas, o no hacías nada... era una dictadura. No había otra posibilidad que estudiar como locos”. Quizá ésta sea una conducta obligada que debamos *agradecer* porque nos permitió a muchos concentrar esfuerzos en los libros, en los tebeos, en los coleccionables, en los juegos callejeros... que si bien no percibíamos como una limitación, aunque lo fuera, nos habituó al estudio, la lectura, la curiosidad, y nos ha permitido después disfrutar de la liberación que proporciona el conocimiento. Y no se tome esto como un reconocimiento a aquel estado represivo, sino como una muestra de supervivencia cuando las circunstancias son adversas, aprendizaje básico para salir adelante de donde sea.

## Bibliografía

- [1] BERNAL, E.: 1955, *Orientaciones escolares*, Escuela Española, Madrid.
- [2] CASTRO MARCOS, M.: 1939 (Año de la Victoria), *Legislación vigente de Educación Nacional referente a los Institutos Nacionales de Segunda Enseñanza*, Imprenta de L. Rubio, Madrid.
- [3] CAYUELA, A. Mª.: 1940, *Humanidades clásicas. Análisis de sus aptitudes para construir la base de unos estudios esencialmente formativos*, Aldus, Zaragoza.
- [4] CONANT, J.B.: 1970, *My Several Lives*, Harper & Row, New York.
- [5] DAVIDSON, T.: 1910, *Una historia de la educación*, Daniel Jorro, Madrid.
- [6] MAUXION, M.: 1927, *La educación por la instrucción y las teorías pedagógicas de Herbart*, Daniel Jorro, Madrid.
- [7] MORENO, A.: 2000, “La historia de la ciencia: ¿saber útil o curioso complemento?”, *Alambique*, nº. 24, 99-112.
- [8] PÉREZ GOMIS, J.: 1937, *Nueva legislación de Educación Nacional*, Aldus, Santander.
- [9] REPORT OF THE HARVARD COMMITTEE: 1958 (1ª ed., 1945), *General Education in a Free Society*, Harvard University Press, Cambridge.

**Antonio Moreno González**  
está en la Facultad de Educación  
Universidad Complutense

## LIBROS Y PUBLICACIONES RECIBIDOS

- **Physics Today.** Vol. 56 nº 3. Marzo 2003.
- **Mathematical Proceedings.** Vol. 134 nº 2. Marzo 2003.
- **Brazilian Journal of Physics.** Vol. 33 nº 1. Marzo 2003.
- **The European Physical Journal.** Vol. 22 nº 1. Abril 2003.
- **Journal of the Korean Physical Society.** Vol. 42 nº 2. Febrero 2003.
- **Progress of the Theoretical Physics.** Vol. 109 nº 1. Enero 2003.
- **American Ceramic Society Bulletin.** Vol. 82. nº 2. Febrero 2003.
- **Journal of the American Ceramic Society.** Vol. 86 nº 3. Marzo 2003.
- **La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española.** Vol. 6, nº 1. enero-abril 2003.
- **La Cátedra.** Javier Piqueras de Noriega. 2002. Editorial Meteora. 382 pp.