

**Excma. Sra. D<sup>a</sup> Cándida Martínez López**  
**Consejera de Educación Comunidad Autónoma de Andalucía**  
**Avda. Juan Antonio de Vizarrón s/n. Edif. Torretriana, Isla de la Cartuja**  
**41092 - SEVILLA**

Me dirijo de nuevo a usted, como presidente de la Asociación "Profesorado de Córdoba por la Cultura Científica" (1) para hacerle llegar, en este caso, nuestras reflexiones y propuestas elaboradas a partir de los resultados del informe PISA 2006, publicado recientemente y que sitúa a Andalucía, a juicio de esta asociación, a la cola de España en Ciencias, Matemáticas y Lectura Comprensiva.

Entendemos que las tres materias evaluadas están estrechamente relacionadas y que en conjunto reflejan el bajo nivel de nuestro alumnado en general y el fracaso, a nuestro juicio, de las políticas educativas puestas en juego por la Consejería de Educación, más preocupada en sacar adelante diversos Planes y Programas, que suponen una elevada inversión económica, pero que no atacan de raíz los problemas de la Educación en Andalucía. No obstante, como profesores/as comprometidos con las áreas científicas, nuestro análisis se centra, fundamentalmente en las Ciencias, área principal del estudio PISA para el año 2006. También es obvio que estos resultados están siendo interpretados por el MEC y por esta Consejería de otra manera, estimando que no son tan negativos y que se encuentran dentro del promedio de los países de nuestro entorno. Por último, comprendemos que en ellos han influido muchos factores, no solo las enseñanzas que se imparten en las aulas, sino las familias y el contexto socio-cultural y económico que rodea la escuela andaluza.

De los resultados de PISA 2006, hay varios datos que queremos destacar y que nos preocupan en gran medida:

- 1 . La puntuación media de nuestro alumnado en Ciencias es de 474 puntos, por debajo de la media española (488) y lejos de las CCAA con mayor puntuación, como La Rioja y Castilla y León (520).
- 2 . La equidad: Un 23 % del alumnado tiene un nivel de 1 o inferior (de 6 niveles), lo que significa que casi la cuarta parte de los alumnos/as de 15 años de Andalucía presenta un rendimiento muy bajo. En términos del propio informe, *"tienen un conocimiento científico tan limitado que sólo pueden aplicarlo a unas determinadas situaciones familiares (p 39 del informe del MEC)"*. Este resultado está muy cerca de la media española (20 %), pero lejos del 9 % de Castilla y León y de otras comunidades autónomas.
- 3 . La excelencia: Solo un 3% del alumnado posee un nivel elevado de conocimientos, correspondiente al nivel 5 (con el nivel 6 no hay alumnos/as en nuestra comunidad), muy por debajo del 9 % de la Rioja y de otras comunidades autónomas.
- 4 . Respecto a Pisa 2003, la situación permanece estancada desde el año 2003 (Andalucía participó con una muestra no oficial, según la revista Magisterio) lo que significa que las medidas que se están tomando en materia de Educación Científica, al igual que en los otros dos ámbitos evaluados, no está dando los frutos que todos/as deseamos.

Ante esta situación, que ya habíamos adelantado en otros escritos y en reuniones con expertos de la Consejería, pedimos que se pongan en marcha medidas concretas para la mejora de la calidad de las enseñanzas científicas en nuestra comunidad. Muchas de ellas se incluyeron, de forma muy genérica, en el Documento "Educación y Cultura Científica" del año 2006 y fueron valoradas positivamente y ampliadas por miembros de esta asociación y decenas de profesionales de la enseñanza de las Ciencias reunidos en Granada los días 6 y 7 de marzo de 2006. Unas iniciativas que fueron presentadas ante el Parlamento Andaluz, hace poco más de un año, bajo el lema **"Otra enseñanza de las ciencias es necesaria y posible"**, entre las que destacaban la creación de un organismo que coordinaría, orientaría y dinamizaría la *"Estrategia andaluza para la mejora de la cultura científica y tecnológica"*; el diseño de un Plan de Difusión Social de esta Estrategia, así como *"la creación de un observatorio encargado de evaluar la cultura científica y tecnológica en Andalucía, que permitiría detectar los problemas y proponer medidas correctoras"*; además de la *"incorporación gradual de la alfabetización científica al sistema educativo andaluz"*; la creación de una página web específica para consolidar y ampliar los equipos docentes; recopilar materiales, actividades y recursos escolares y extraescolares y, lo más importante, una **reforma de la normativa vigente en cuanto a las enseñanzas científicas y su implantación gradual**.

Pasó la celebración del centenario de la Teoría de la Relatividad y está a punto de terminar el año de las Ciencias. Se ha aprobado la LEA, se están desarrollando los decretos de la LOE en Andalucía y la mayor parte de estas iniciativas, incluyendo las prometidas modificaciones de la normativa vigente, no se han llevado a la práctica. La prueba está en que las áreas científicas mantienen el mismo tratamiento, salvo en los Bachilleratos no Científicos, donde aparece la asignatura Ciencias para el Mundo Contemporáneo prevista en la LOE. Sin embargo, en Primaria no hay espacios ni equipos para desarrollar actividades prácticas y el profesorado no tiene la formación científica necesaria para desarrollarlas; en la ESO van a desaparecer los Métodos de la Ciencia del 2º ciclo y se ha integrado en una sola asignatura (en contra de la opinión de los docentes), las áreas de Biología-Geología y de Física y Química, dos áreas ante las que el alumnado presenta dificultades, por lo que requieren una cierta especialización científica y didáctica por parte del profesorado. Además, siguen sin contemplarse los desdobles de laboratorio y el conocimiento científico permanece como opcional en 4º de la ESO, anticipando una separación artificial y falsa entre Ciencias y Letras, que tanto analfabetismo científico está generando.

Por todo ello, teniendo en cuenta el alarmante déficit de formación científica de nuestro alumnado de 15 años y a la espera de la realización de Pruebas de Diagnóstico para el área de Ciencias, nos vemos obligados a exponerle de nuevo nuestras propuestas, reconociendo que algunas de estas medidas exigirían un aumento de la plantilla del profesorado de Ciencias en los centros de Secundaria, de forma progresiva, a partir del próximo año y algunas modificaciones en los decretos vigentes, con el fin de mejorar la calidad de estas enseñanzas en el futuro.

Fundamentalmente, las medidas que proponemos persiguen un aumento de la carga horaria de las áreas científicas en algunos cursos y la posibilidad de realizar prácticas en los laboratorios, como en muchos países de la Unión Europea. Como usted sabe, en Primaria no hay laboratorios, mientras que los de Secundaria están relativamente bien dotados, aunque están siendo infrutilizados, dado que es muy difícil llevar a cabo experiencias prácticas con clases de 30 o 35 alumnos/as. El aumento de horas en Ciencias y la realización de prácticas sistemáticas en las clases de Conocimiento del Medio en Primaria y de Biología-Geología y de Física-Química en Secundaria redundarían en un mayor interés del alumnado por estas materias y una disminución de las dificultades para adquirir las competencias científicas previstas en los decretos, lo que se traduciría en unos mejores resultados académicos y en el aumento de las vocaciones científicas, que, como todos/as sabemos están en retroceso.

Éstas son las medidas que proponemos a corto y medio plazo:

#### EN PRIMARIA

- Mejora de la formación científica inicial de los maestros en las Escuelas Universitarias y Facultades de Psicopedagogía.
- Actualización científico-didáctica del profesorado, incluyendo cursos de perfeccionamiento relacionados con la enseñanza de las Ciencias y el desarrollo de experiencias prácticas en el aula.
- Dotación de recursos y espacios para llevar a cabo estas experiencias en los centros de Primaria (materiales didácticos y aulas de Ciencias Naturales o laboratorios).
- Fomento de la Educación Ambiental y la Educación para la Salud y el Consumo, como ámbitos transversales, fundamentales para que el alumnado aprenda a interpretar, valorar y actuar en el mundo, como ciudadanos/as informados, libres, responsables y participativos.

#### EN ESO/ BACHILLERATO

- Mejora de formación pedagógica inicial de los licenciados que opten por la docencia.
- Reducción del número de alumnos/as en las clases de Enseñanza Secundaria en todas las áreas, no solo en las instrumentales. Esta medida es más necesaria si cabe en las áreas de Ciencias, ya que éstas, por su naturaleza, requieren la realización de actividades prácticas y

el desarrollo de procedimientos específicos relacionados con la Metodología Científica, que solo pueden desarrollarse en grupos más reducidos.

- Primer ciclo de la ESO: Como hasta ahora, tres horas de Ciencias Naturales, incluyendo una hora de desdoble para la realización de prácticas en los laboratorios, para lograr el objetivo 2 del currículo de Ciencias de la Naturaleza que desarrolla el RD 1631/ 2006 y que dice textualmente: *“Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global”*.
- Biología y Geología/ Física y Química de 3º de la ESO independientes, aumentando a tres horas a la semana cada una de ellas, para desarrollar el amplio repertorio de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que establece tanto el RD 1631/2006, como el Decreto 231/2007, incluyendo una hora de desdoble en el laboratorio. La razón de esta separación de las asignaturas se fundamenta en el nivel de conocimientos teóricos, prácticos y didácticos que se ponen en juego por parte del profesorado y que requieren una especialización en uno u otro campo.
- En 4º de ESO: No podemos olvidar que estamos en una etapa obligatoria y que la sociedad actual y los retos del futuro demandan una mayor formación científica. Por esta razón creemos que es fundamental establecer un horario de 3 h de Biología y Geología, junto con 3 h de Física y Química, obligatorias en todas las opciones, con independencia de los estudios posteriores (Bachilleratos o Ciclos Formativos). Estas áreas se impartirían con dos niveles, como las matemáticas de 4º en la actualidad, en función de las características de alumnado, incluyendo una hora de desdoble para la realización de experiencias de laboratorio. En este sentido, le recordamos que, tal y como está concebida actualmente la diversificación curricular, un alumno/a que termine la ESO al margen de este programa, sin haber optado por las áreas de Ciencias en 4º, habrá recibido menos formación científica que otro que haya cursado el programa de diversificación curricular, lo que no deja de ser contradictorio, si tenemos en cuenta que los primeros van a continuar estudiando, en general, Bachilleratos no científicos o Ciclos Formativos.
- La Optativa Métodos de la Ciencia debería impartirse en 3º o en 4º de la ESO, ya que en 2º, está condenada al fracaso, puesto que el alumnado continuará con el 2º Idioma como única asignatura optativa, después de haberla elegido en 1º.
- Primero de Bachillerato de Ciencias y Tecnología: Las asignaturas de Física y Química y Biología y Geología deben ser obligatorias, con el fin de conseguir una formación científica sólida de todo el alumnado, independientemente de los Ciclos Formativos o estudios universitarios que vayan a realizar en el futuro. Ambas asignaturas deberían tener una carga horaria semanal de cuatro horas cada una, con, al menos, una hora de desdoble para la realización de experiencias de laboratorio.
- Segundo de Bachillerato de Ciencias y Tecnología: Hay que favorecer una elección de asignaturas de modalidad y optativas que permitan al alumnado acceder al primer curso de las Facultades y Escuelas universitarias con una formación básica suficiente en todas las áreas científicas. Además, el alumnado ha de desarrollar actividades de laboratorio sistemáticas, para lo cual hay que contar con al menos, una hora de desdoble semanal.
- Fomento de la Educación Ambiental y la Educación para la Salud y el Consumo, como ámbitos transversales, fundamentales para que el alumnado aprenda a interpretar, valorar y actuar en el mundo, como ciudadanos/as informados, libres, responsables y participativos.

Expresándole en nombre de esta asociación nuestra más sincera disposición a colaborar con esta Consejería en todas aquellas medidas tendentes a mejorar la educación en Andalucía, le saluda atentamente (2):

(1) La Asociación APCCC es un colectivo de docentes de Primaria, Secundaria y Universidad muy preocupados por la formación científica de nuestros escolares y de toda la ciudadanía.

(2) Se adjunta DVD con los materiales elaborados por esta asociación a lo largo del curso 06-07.

En Córdoba, a 10 de diciembre de 2007.

Fdo: Casimiro Jesús Barbado López  
Presidente de la APCCC  
IES Miguel Crespo. Fernán Núñez (Córdoba)  
957 379716/ 648104578/ [cjb1958@ya.com](mailto:cjb1958@ya.com)