

En respuesta a la Consulta Pública convocada por el MECD, la **Asociación de Profesionales de la Enseñanza de Física y de Química de la Comunidad Valenciana (PFQCV)**, Inscrita en el registro de asociaciones de la Comunidad Valenciana con el número CV-01-056845-V, desea realizar las siguientes observaciones en relación con las dificultades que se afrontan en la enseñanza y el aprendizaje de la Física y de la Química:

1. La LOMCE estableció que las antiguas Ciencias de la Naturaleza de 1º y 2º de ESO (que incluían contenidos de Biología, Geología, Física y Química) se dividieran de forma que en 1º de ESO se estudiara Biología y Geología y en 2º de ESO se estudiara Física y Química. Dicha separación recogía una vieja aspiración del profesorado de Ciencias, ya que debería permitir que la asignatura fuese impartida por especialistas. No obstante, la carga horaria que las distintas comunidades autónomas establecieron para dichas asignaturas fue muy distinta, como se aprecia en la siguiente tabla (que solo incluye datos de la asignatura de Física y Química) actualizada con datos de marzo de 2018:

	F y Q		
	2º	3º	4º
<b>Castilla León</b>	3	2	<b>4</b>
<b>Euskadi</b>	3	<b>3</b>	3
<b>Murcia</b>	3	2	3
<b>Madrid</b>	3	<b>3</b>	3
<b>Galicia</b>	3	2	3
<b>Cantabria</b>	3	2	3
<b>Asturias</b>	4	2	3
<b>Navarra</b>	3	2/3*	3
<b>Catalunya</b>	3	2	<b>4</b>
<b>Aragón</b>	3	2	3
<b>Extremadura</b>	4	2	3
<b>Castilla La Mancha</b>	3	<b>3</b>	3
<b>Andalucía</b>	3	2	3
<b>La Rioja</b>	4	<b>3</b>	3
<b>Baleares</b>	3	2	3
<b>Canarias</b>	3	2	3
<b>C. Valenciana</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Dichas diferencias en las cargas horarias de distintas comunidades suponen un agravio comparativo entre estudiantes de distintas comunidades, a la hora de competir por una plaza en una Universidad del Sistema Público, ya que Física y Química son asignaturas que ponderan destacadamente al calcular la nota de corte en muchas titulaciones universitarias.

Por otra parte, Física y Química son asignaturas que tienen una importancia

fundamental a la hora de abordar con garantías estudios posteriores, no solo universitarios sino también de ciclos formativos de carácter técnico.

2. **El currículo se encuentra atomizado** en numerosas asignaturas que, como consecuencia, disponen de escasa carga lectiva, lo que impone la continuidad necesaria e imprescindible a la hora de abordar contenidos con la profundización que requieren las asignaturas de ciencias.
3. Existen **olvidos inexplicables en el currículo oficial**: por ejemplo, no se contempla el estudio de las **ondas en la ESO**, de manera que el alumnado que no opte por un Bachillerato Científico desconocerá en qué consisten fenómenos cotidianos tan importantes como el sonido y la luz. Por no hablar de que, ya entrado el Siglo XXI, el microondas, la telefonía móvil, la radio y la TV, el mando a distancia y las redes WiFi, por ejemplo, quedarán fuera de la comprensión de muchos de nuestros futuros ciudadanos y ciudadanas.
4. El currículo oficial **tampoco contempla la realización de prácticas obligatorias**, recomendando, en todo caso, su sustitución por simulaciones informáticas.
5. **El currículo de la asignatura es ambiguo, repetitivo y muy amplio**, imposible de abordar con la escasa carga horaria disponible. En este sentido:
  - El Currículo oficial del Ministerio no diferencia entre los contenidos asignados a 2º y 3º de ESO. Cada comunidad autónoma separa estos contenidos según su propio criterio, algunas ni siquiera lo hacen, dejándolo al criterio de cada centro. Este hecho dificulta la continuidad en los estudios del alumnado que se ve obligado a cambiar de residencia o de centro educativo.
  - El de 1º de Bachiller es demasiado amplio y, paradójicamente, olvida aspectos tan importantes como la estructura del átomo, pero incluye métodos espectroscópicos cuando los alumnos no han estudiado los fenómenos ondulatorios.
6. **A pesar de la dimensión práctica y fenomenológica de estas asignaturas, es imposible realizar las necesarias prácticas de laboratorio** por muchos motivos:
  - Escasa carga horaria de la asignatura, lo que hace casi imposible dedicar al laboratorio el tiempo necesario: a duras penas se puede completar el currículo de “pizarra”
  - Ratio de alumnos elevada y laboratorios sin capacidad para acoger a más de 15 o 20 alumnos.
  - Ausencia de horas de desdoble, ya que las horas de desdoble, refuerzo, etc., se asignan en bloque a cada centro en lugar de a cada asignatura y acaban siendo usadas en PMAR, grupos específicos y demás necesidades del centro.
  - **Desaparición de asignaturas específicas de laboratorio que existían en la LOE**.
  - Laboratorios mal equipados, (con material antiguo, escaso, desfasado, inadecuado, deteriorado y de MALA CALIDAD) y mal atendidos (el profesorado carece de horas de dedicación reconocidas).

La ausencia de aspectos experimentales en la docencia de estas materias constituye una anomalía en el contexto europeo e internacional. En muchos países se cuenta incluso con personal técnico para el mantenimiento del laboratorio.

7. Con la LOMCE desaparecieron las asignaturas específicas (optativas) del itinerario científico. Estas asignaturas desarrollaban una función esencial como complemento de las troncales de ciencias.
  - En la ESO: “Técnicas de laboratorio” en 4º con la LOGSE y en 3º con la LOE
  - En Bachillerato: “Física Aplicada” “Métodos de la ciencia”, etc. existían y se impartían con éxito en la LOE. Como consecuencia, la práctica totalidad de asignaturas específicas que se ofrecen a los estudiantes del Bachillerato científico son del ámbito artístico y humanístico.
8. La Unificación del Bachillerato Científico con el Tecnológico, supuso una pérdida efectiva de la posibilidad de elegir optativas. Como consecuencia el alumnado de ciencias se encuentra con una oferta de optativas muy limitada en la mayoría de los centros, viéndose obligado a escoger asignaturas específicas muy lejanas del ámbito científico tecnológico. El Bachillerato Científico-Tecnológico se ha convertido en un Bachillerito.

POR TODO ELLO, y para paliar los problemas con los que se enfrenta la docencia y el aprendizaje de las asignaturas de Física y de Química en la ESO y el Bachillerato, PLANTEAMOS LA SIGUIENTE

#### **PROPIUESTA DIRIGIDA A LA MODIFICACIÓN O REFORMA DEL DESARROLLO DE LA LOMCE**

- Aumentar a un mínimo de 3h/semana la carga horaria de la Física y Química de 2º y 3º de la ESO y a 4 h/semana la de 4º de ESO.
- Reintroducir las optativas de Ciencias, en particular de laboratorio, tanto en la ESO como en Bachillerato. Reconsiderar y transformar la asignatura de Cultura Científica en otras más provechosas y enriquecedoras para los estudiantes de ciencias, dejando la Cultura Científica como tal para estudiantes de otros itinerarios.
- Reconsiderar la estructura del Bachillerato de Ciencias, planteando un incremento de horas de la materia obligatoria de Física y Química de 1º de bachillerato. Incluso, y como está generalizado en muchos países, convendría transformarla en dos asignaturas obligatorias separadas de Física (mínimo 3 h/semana) y Química (mínimo 3 h/semana).
- Garantizar una correcta optatividad dentro del Bachillerato Científico-Tecnológico, posibilitando una elección racional de acuerdo con los intereses del alumnado. Reconsiderar y transformar la asignatura de Cultura Científica en otras más provechosas y enriquecedoras para los estudiantes de ciencias tanto de 4º de ESO como de Bachillerato.
- Garantizar la presencia real de la dimensión experimental y fenomenológica en la docencia de las asignaturas troncales de Física y Química tanto de la ESO como de Bachillerato. Para ello se requiere:
  - Desdoblamiento de grupos para poder realizar prácticas de laboratorio.
  - Reconocimiento del trabajo de mantenimiento y mejora del laboratorio.

- Dotación de material de laboratorio en base a proyectos.
- **Reestructuración/reelaboración de los contenidos del currículo actual** de una forma que permita profundizar adecuadamente en los temas y con una secuenciación bien pensada que incluya la relación con otras asignaturas de ciencias. Sugerimos el **nombramiento de una comisión de expertos de profesores en activo de Física y Química**. Este grupo de trabajo debe ser completamente transparente en cuanto al trabajo a realizar, por lo que se debe dar publicidad en lo referente a su misión, composición e informes emitidos. Una vez analizados los currículos de otros países y de las diferentes comunidades.
- En relación con lo anterior, se hace necesaria **la coordinación y colaboración entre asignaturas**, en particular con Matemáticas. La introducción de proyectos interdisciplinares de ciencias, pequeños trabajos de investigación de fin de curso, etc. como existen en otras comunidades como Cataluña es muy interesante y también una forma de colaborar desde las diferentes disciplinas.
- Finalmente, posibilitar la elección de la asignatura de Filosofía **como optativa** para los estudiantes de ciencias, que con el diseño curricular de la LOMCE solo es accesible para los estudiantes de los otros itinerarios.