

CONSIDERACIONES de la ANQUE al PROYECTO de CURRÍCULO BÁSICO de ESO y BACHILLERATO

El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes ha hecho público el Real decreto que establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, tras la modificación de la organización y elementos curriculares de dichas enseñanzas realizada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

En el RD las asignaturas se agrupan en tres bloques: asignaturas troncales (que garantizan unos contenidos mínimos de aquellas asignaturas que deben ser comunes a todos los alumnos, entre las que se encuentran la Física y Química), asignaturas específicas (que permiten una mayor autonomía a la hora de fijar su currículo, como la Cultura Científica), y asignaturas de libre configuración autonómica (asignaturas de diseño propio).

La Comisión de Enseñanza de ANQUE expone las siguientes reivindicaciones en relación a este currículo:

- 1) Existe una oferta de asignaturas específicas excesiva en 4º ESO -10 específicas frente a 6 troncales- y en el Bachillerato, que va hacer difícil que se puedan incluir otras de libre configuración autonómica.
- 2) Tal como se plantea en el RD corresponderá al Gobierno fijar el horario lectivo mínimo correspondiente a los contenidos de las asignaturas del bloque de asignaturas troncales. Sin embargo, es difícil de entender cómo propone un conjunto tan extenso de bloques de contenidos de estas materias, sólo indicando que no será inferior al 50% del total del horario lectivo que establezca cada administración. Ya en la actualidad el porcentaje sobre el horario escolar supera el 63% en la ESO y el 70% en el Bachillerato.
- 3) Unido a lo anterior, son tantos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, que no se podrán impartir en un curso. O se disponen de más horas, o habrá muchos estándares que no se abordarán con suficiente profundidad y los alumnos no estarán suficientemente preparados para las pruebas finales.
- 4) Del análisis detallado de la propuesta de currículo, se desprende que será necesario, al menos, una carga horaria de tres horas semanales para abordar los contenidos 2º y 3º de ESO, y de 4 horas semanales para los de 4º ESO.
- 5) La Física y Química del primer curso de Bachillerato en la modalidad de Ciencias debería considerarse como materia general y no materia de opción, de forma que sea obligatoria para todo el alumnado de Ciencias (art. 34 bis.1 LOMCE).

Algunas observaciones al desarrollo del currículo de cada una de las materias se exponen a continuación:

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL (4º ESO)

- Bloque 2: es necesario incluir los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje relativo a la contaminación del aire o contaminación atmosférica.
- Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i): los criterios de evaluación 2 y 3, abordan prácticamente el mismo contenido y podrían unificarse en un único criterio.
- Bloque 4, estándar de aprendizaje 5.1: es importante incluir como estándar de aprendizaje la elaboración y defensa de proyectos de investigación sobre cualquier aspecto científico-técnico. Así, el estándar de aprendizaje 5.1 podría formularse como: *“Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula”*.

FISICA Y QUIMICA 2º- 3º ESO

En el preámbulo de la materia, se deberían dar orientaciones de qué contenidos (cualitativos y experimentales) se deben impartir en 2º de ESO. Como por ejemplo: la actividad científica, la materia (salvo lo relativo a las leyes de los gases) y los cambios (salvo cálculos estequiométricos y la ley de conservación de la masa).

Además, hay contenidos que deben dejarse para 4º -como los de cinética química- ya que exigen un alto nivel de conceptualización.

FISICA Y QUIMICA 4º ESO

En el 2º Ciclo de la ESO, se debiera tratar con cierta profundidad los conceptos fundamentales de la Química (estructura atómica, leyes, concepto de mol, estequiometría, etc.). Algunos de los temas de química propuestos se repiten en 1º y 2º de bachillerato (orgánica y ácido-base), por lo que en 4º se tratarán de una forma superficial.

En el marco actual, por lo general, se dan 3h semanales de esta materia. En un curso de 35 semanas y suponiendo la mitad de tiempo dedicado a Química, le corresponderían un total de 52 horas teóricas. Suponiendo que todas son utilizadas de forma eficaz y que no se realizan actividades extraescolares, las 52 h tienen que utilizarse en desarrollar los contenidos, realizar ejemplos y hacer ejercicios propuestos, realizar experiencias reales o simuladas, evaluar el grado de consecución de los 41

estándares, etc. Por tanto, este currículo es excesivo, ya que habría que abordar, prácticamente, un estándar de aprendizaje por clase.

Algunas propuestas concretas son:

- Bloque 1. La actividad científica.

El estándar de aprendizaje 8.1 debiera decir: *“Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema interés vinculado con la Física o la Química, utilizando las TIC”*.

- Bloque 2. La materia.

El estándar de aprendizaje 1.1: *“Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos” debiera limitarse hasta el modelo Bohr.*

El estándar de aprendizaje 3.1 *“Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica”, debiera limitarse a lo elementos representativos.*

- Bloque 3. Los cambios

El estándar de aprendizaje 7.1, debe decir: *“Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido y una base fuertes, interpretando los resultados”*.

El criterio de evaluación 5 -Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas- y sus correspondientes estándares de aprendizaje 5.1 Y 5.2, debieran trasladarse a 4º ESO.

FISICA Y QUIMICA 1º BACHILLERATO

De forma análoga a lo comentado en 4º ESO, hay 46 estándares que se deben conseguir en 70 horas. Teniendo en cuenta que el nivel de conceptualización es mayor, probablemente será difícil de abordar. Una solución razonable sería separar ambas materias.

Algunas propuestas concretas son:

- Bloque 3. Reacciones químicas

El estándar de aprendizaje 3.1: *“Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial”* debe ser más conciso. Seguramente deba limitarse a la **obtención de productos inorgánicos de gran volumen de producción (Industria Química Base)** (cloro, amoníaco, ácidos, etc.). Como productos de alto valor añadido, se suele referir a la obtención de algunos principios activos o intermediarios sintéticos de gran uso en las industrias farmacéuticas, de cosméticos, de aditivos alimentarios y perfumes.

QUIMICA 2º BACHILLERATO

En la introducción de la materia, al final del segundo párrafo, debería decir: “La ciencia y tecnología Química están hoy en la base del bienestar de la sociedad”.

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

- El estándar de aprendizaje 4.1 debiera reformularse, ya que desde el punto de vista químico, las partículas subatómicas más importantes son los electrones (partícula elemental de acuerdo al Modelo Estándar) y los protones y neutrones (partículas compuestas): 4.1. “Conoce las partículas subatómicas, los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos”.
- El estándar de aprendizaje 9.1 debiera ampliarse, al menos, a la determinación de la afinidad electrónica y expresarse como: “Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos y de la afinidad electrónica”.



ANQUE
ASOCIACIÓN NACIONAL DE
QUÍMICOS DE ESPAÑA