

MANIFIESTO A FAVOR DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOLOGÍA

Pérez Lorente, F.; Díaz Martínez, E.; Guillén Mondéjar, F.; Mata Perelló, J.M.; Muñoz Barco, P.; Nieto Albert, L.M.; Pallí Buxó, L. y Santisteban Bové, C.

Junta Directiva de la Comisión de Patrimonio Geológico. Sociedad Geológica de España

E-mail: mondejar@um.es

La Comisión de Patrimonio Geológico de la Sociedad Geológica de España, sociedad científica con más de 1500 socios, quiere interesarse directamente por el desarrollo de las modificaciones que se están elaborando para el nuevo Plan de Estudios de Bachillerato, y en concreto para la Modalidad de Ciencias, por parte del Ministerio de Educación y Ciencia.

Consideramos muy positivo que se esté tomando en consideración el incremento de contenidos geológicos en las materias de modalidad “*Biología y Geología*” de 1º de Bachillerato y “*Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente*” de 2º de Bachillerato. Sin embargo, **es nuestra obligación como geólogos, insistir en la necesidad de que la Geología, una de las cinco ciencias básicas y clásicas en todo el mundo, junto a las Matemáticas, Física, Química y Biología, debe contemplarse, al igual que éstas, como una asignatura propia de modalidad en segundo de Bachillerato de Ciencias.**



Figura 1. La geología, y en concreto la paleontología, son herramientas indispensables para conocer el origen y evolución de la vida.

Desde el inicio del Curso de Orientación Universitaria (COU), a finales de los años '60, hasta la implantación de la reforma del nuevo Bachillerato, la Geología ha sido una asignatura básica en la enseñanza de Ciencias, ha tenido presencia en las Pruebas de Acceso a la Universidad y, lo que es más importante, ha sido el germen para la vocación de muchos geólogos españoles. Sin embargo el cambio brusco auspiciado por el actual Plan de Estudios corrobora nuestra petición. Este plan está propiciando, que a diferencia de otros países como Francia, Gran Bretaña o Alemania, los alumnos acaben su formación con un conocimiento muy escaso de su medio geológico, sin ni siquiera saber que existen los profesionales de la Geología. Entre las causas que generan este desmán,

destaca que en él la Geología es una asignatura optativa que debe competir con otras más asequibles para los alumnos, lo que ha dado lugar a su desaparición en los institutos. A esto hay que añadirle que en las asignaturas de Biología y Geología y Ciencias de la Tierra y Medioambientales, es común que la parte geológica sea impartida al final del temario, de manera deficiente y sesgada; enfocada únicamente a descriptores medioambientales. Pero, además, la materia de Ciencias de la Tierra y Medioambientales resulta bastante complicada para los alumnos, pues para entender bien los procesos ambientales es necesario conocer las interacciones de los cuatro subsistemas terrestres (biosfera, geosfera, hidrosfera y atmósfera). Debido al desarrollo intelectual de los alumnos, esto es muy complejo, amén de utilizarse los conocimientos básicos tanto de procesos biológicos como geológicos, que no han llegado a conocer con profundidad en asignaturas de cursos previos.



Figura 2. Los recursos geológicos son indispensables para nuestra sociedad. Las ciencias geológicas son la herramienta que permite su uso

No se entiende que, existiendo universidades españolas donde se imparte la licenciatura de Geología desde hace décadas, y ahora incluso la titulación de Ingeniero Geólogo, en bachillerato, donde se educa y se dirige a los alumnos para elegir su futuro académico y profesional, esta rama del saber esté tan poco y mal representada. Este error está llevando ya a que en universidades pioneras en el desarrollo de las Ciencias Geológicas, la matriculación de alumnos haya bajado drásticamente. Debido a ello, va a producirse, en pocos años, una fuerte demanda y un grave déficit de geólogos; especialistas en geotecnia, hidrogeología, geología aplicada a las obras públicas, geología medioambiental, etc., que no puede permitirse

un país que aspira a ser la octava potencia económica mundial.

Por otra parte, no puede olvidarse que la Geología es una de las materias fundamentales de diversas carreras técnicas como: Ingeniería de Minas y Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos; aunque debería serlo también de otras carreras técnicas como Arquitectura e Ingeniería Agrícola. De fallar los estudios básicos en Geología, ¿Cuál va a ser la consecuencia en todas ellas?. ¿Y en la sociedad?. Se nos van a caer más túneles, se van a hundir más márgenes de las autopistas. No quisiéramos que la precipitación en elaborar planes de estudios, a veces irreflexiva, nos haga cómplices de futuros acontecimientos trágicos.



Figura 3. La ingeniería geológica permite la adecuación de nuestras infraestructuras a las peculiaridades del sustrato geológico

Creemos que no es necesario concienciar al Secretario General de Educación y al conjunto del Ministerio de Educación y Ciencia, de la importancia que la Geología tiene en la sociedad y de la necesidad, por tanto, de que un estudiante de bachillerato que curse cualquier itinerario de Ciencias necesita estudios específicos de Geología. Pero a modo de ejemplo, permítanos que le demos más argumentos:

El desconocimiento básico en Geología que conduce a la falta de exigencia en la aplicación de sus técnicas, implica consecuencias nefastas no solo en el tratamiento de la Naturaleza, sino en la forma de apro-

vechamiento de sus recursos y en las consecuencias funestas y de despilfarro sobre todo en grandes obras públicas. El saber de las Ciencias Geológicas y su correcta aplicación a la resolución de problemas de interés social, no solo contribuyen básicamente al bienestar de la sociedad, sino, y lo que es más importante, salva vidas.

Un conjunto relevante de los grandes problemas que afectan a la humanidad y que actualmente son tratados con profusión en los medios de comunicación, tales como: cambio climático, desertización, catástrofes naturales (riesgos geológicos), exploración del espacio, etc. no pueden ser comprendidos sin el punto de vista que aportan las Ciencias Geológicas. Es por ello que sólo una ciudadanía educada, estará en condiciones de comprenderlos y afrontar sus efectos con la sensibilidad y la responsabilidad necesarias.

La evolución de nuestro planeta, de la biodiversidad, de la naturaleza de España, e incluso nuestra propia evolución, solo se puede conocer a través de las rocas, de los fósiles, de los minerales y de otros elementos de la Gea que han generado los procesos geológicos a lo largo de su historia. Este legado que la Naturaleza nos ofrece, la Geodiversidad y el Patrimonio Geológico, es una herramienta, una fuente de información, un libro pétreo que debe ser conocido y conservado por cualquier sociedad que se considere culta, con el apoyo de sus gobernantes.

En 2008 se celebrará el Año Internacional del Planeta Tierra, auspiciado por la UNESCO y la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS). Su fin es concienciar, a los gobiernos y al mundo entero, sobre la necesidad de conocer y utilizar la sabiduría que la Tierra nos ofrece a través de esa ciencia milenaria que es la Geología. En este Año Internacional, las Ciencias Geológicas jugarán un papel fundamental, teniendo en cuenta su vinculación a temas clave para el desarrollo de la sociedad tales como: aguas subterráneas y su uso sostenible; los riesgos geológicos y su mitigación; planeta y salud para construir un mundo más seguro; el clima en el registro de las rocas; los recursos geológicos hacia un uso más sostenible; las megaciudades y una construcción más segura; la tierra profunda desde la corteza al núcleo; los océanos y los continentes y su evolución geológica; los suelos, la piel viva de nuestro planeta; la Tierra y la Vida, los orígenes de nuestra diversidad natural.



Figura 4. Tsunami de Indonesia (2004). Muchas catástrofes naturales se evitarían, si la sociedad tuviera una cultura geológica que permitiera adaptarse al medio donde habita y a valorar el trabajo de los geólogos.

Por último, queremos terminar con el texto de la UNESCO y la IUGS donde justifican por qué se necesita un Año internacional del Planeta Tierra y que también nosotros utilizamos para justificar nuestra propuesta ante usted: **En la vecindad de las costas del Océano Índico, murieron 250.000 personas porque los gobiernos del mundo no comprendían la necesidad de utilizar más eficazmente nuestro entendimiento de la Tierra. A los científicos de la Tierra les preocupa que los conocimientos geológicos sean subutilizados, pues su aplicación hubiera podido salvar numerosas vidas y medios de subsistencia.** (<http://www.yearofplanetearth.org/>)

Esperando que este manifiesto se tome en consideración y sirva para **incluir la Geología como asignatura**

natura propia de modalidad en el Bachillerato de Ciencias, quedamos a disposición del Ministerio de Educación y Ciencia para todo aquello que pueda incrementar la cultura geológica de este país.

Nota: Este manifiesto fue enviado al Director General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa del Ministerio de Educación y Ciencia el 24 de mayo de 2007. Desgraciadamente no fue tenido en cuenta. En el Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas, no se contempla la Geología como asignatura independiente de modalidad, ni siquiera como optativa, lo que augura que su enseñanza profunda desaparecerá en la mayoría de las comunidades autónomas. En una clara desigualdad con las demás ciencias clásicas cuya profundización sí está contemplada.