

Análisis de noticias de actualidad para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Química

RESUMEN

Se presenta una selección de noticias aparecidas en los medios de comunicación que fueron empleadas, como apoyo complementario a la actividad docente, en el desarrollo de la asignatura de Química Inorgánica del plan de estudios de Ingeniero Químico que se imparte en la Universidad Politécnica de Madrid. Es un ejemplo de cómo en la realidad cotidiana de las noticias de actualidad se encuentran numerosos aspectos que se relacionan con lo tratado en asignaturas de Química. El análisis de este tipo de cuestiones, que no implica el empleo de un tiempo excesivo en el aula, favorece la motivación de los alumnos.

INTRODUCCIÓN

La utilización de la prensa como fuente de información es frecuente en los distintos niveles de la enseñanza preuniversitaria, con el objetivo de motivar a los alumnos y facilitar el proceso de aprendizaje. A veces, incluso, este tipo de actividades se facilita por los propios diarios, como es el caso de los periódicos españoles *El País* (1) y *El Mundo* (2), que desarrollan cada curso académico, desde hace años, una serie de programas con los que pretenden lograr, entre los alumnos de segundo ciclo de Enseñanza Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, objetivos como: introducir la prensa en las aulas, fomentar el hábito de lectura, acercar a los estudiantes a la actualidad, apoyar los objetivos de las diferentes asignaturas, provocar el debate y la reflexión, e integrar las nuevas tecnologías en la metodología educativa, entre otros. En resumen, estos proyectos colaboran con la comunidad educativa en uno de sus retos más importantes: enseñar a pensar a los alumnos.

En las enseñanzas universitarias de Química no es frecuente la utilización de este tipo de recursos metodológicos. Sin embargo, en algún caso, se alecciona a los alumnos a que escriban, aparte de sobre temas tratados en clase, sobre cuestiones relacionadas que aparecen en periódicos, revistas o programas de televisión (3).



Gabriel Pinto Cañón

Departamento de Ingeniería Química Industrial y del Medio Ambiente, E.T.S. de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid.
gpinto@iqi.etsii.upm.es

Ciertos ejemplos que facilitan la utilización de noticias de prensa como recurso metodológico complementario, en relación con la enseñanza de la Química, se recogen en la sección de *La Ciencia en los periódicos* de la dirección de Internet desarrollada por el Prof. Varela (4). Cabe destacar en este sentido que, normalmente, las noticias relacionadas con la Química están escritas por profesionales con conocimientos sobre esta Ciencia muy limitados y, por lo tanto, pueden contener errores. Estos

errores, si bien parecen de tipo humorístico en muchos casos, tendrían que tratarse con cierta alarma a juicio de Myers (5).

Por otra parte, es indudable que la lectura de periódicos es una fuente fundamental para la formación no sólo de estudiantes universitarios sino de cualquier persona. El periódico, como otros medios de comunicación, es una herramienta que siempre acompañará a los alumnos (en su formato impreso o en formato digital) y les sirve como fuente de información cotidiana.

OBJETIVOS

Los objetivos que se plantearon con esta estrategia metodológica, complementaria de la actividad didáctica general del curso de Química Inorgánica del plan de estudios de Ingeniero Químico que se imparte en la Universidad Politécnica de Madrid, se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- Ayudar a la motivación del alumno para el estudio de la asignatura de Química Inorgánica, que no es asunto baladí para alumnos de ingeniería.
- Ayudar a que los alumnos perciban las conexiones existentes entre la enseñanza académica y el entorno histórico y social.
- Motivar hacia la lectura de la prensa como fuente de formación e información.
- Facilitar la crítica y el análisis de las informaciones que se reciben a través de la prensa u otros medios.
- Incitar al estudio continuo de la asignatura.
- Resaltar la importancia de la Química en la vida coti-

diana, cuestión que suele ser de gran interés en la didáctica de esta Ciencia (6).

Con el desarrollo de esta actividad, además, el profesor tiene la oportunidad de descubrir informaciones sobre cuestiones nuevas referentes a su materia, que le pueden servir para complementar las clases, tanto en el curso concreto como en los siguientes.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE ANÁLISIS DE NOTICIAS EN EL AULA

En un trabajo previo (7) se expuso la importancia que puede tener el análisis de noticias de prensa en el aprendizaje de la Química. En todo caso, aquí se exponen algunos ejemplos concretos empleados durante el pasado curso en la asignatura antes citada.

El análisis de cada noticia, en el contexto empleado, suele contemplar una duración de entre cinco y quince minutos de clase y, por lo tanto, no supone mucho tiempo. Al tratarse de un total de ocho noticias, en este caso concreto, en el entorno de una asignatura cuatrimestral, supone del orden de una noticia cada dos semanas.

Se comentan brevemente las noticias seleccionadas, indicándose el titular con el que se introducían en los medios de comunicación y la fecha. No se recoge el nombre del periódico porque normalmente aparecen en varios de ellos.

- "Más de 9000 intoxicados en China por la explosión de gas de Chongqing" (27 de Diciembre). La noticia, en la que se relataba la explosión registrada en un yacimiento de gas natural, sirvió para introducir a los alumnos en la necesidad de tener cuidado con la nomenclatura química, dado que se hablaba de una gran concentración de gas e "hidrógeno sulfúrico". Probablemente el periodista había realizado una traducción incorrecta del inglés y quería referirse a gas y sulfuro de hidrógeno. También sirve para que los alumnos recuerden que en los yacimientos de gas natural hay cierta cantidad de sulfuro de hidrógeno que, una vez separado, se puede emplear para obtener azufre (8).

- "Química y desarrollo sostenible" (2 de Marzo). A diferencia de las otras noticias que se citan en este trabajo, la publicación citada no es en sí una noticia; se trata de un artículo del Prof. Luis A. Oro (9) sobre la importancia de la Química en la mejora de la calidad de vida y el bienestar de la Humanidad. Supuso una buena excusa para llamar la atención de los alumnos sobre dicha cuestión.

- "Escándalo en Reino Unido al reconocer Coca Cola que vende agua del grifo como mineral" (3 de Marzo). La noticia, inicialmente de carácter más alarmista y que con posterioridad fue matizada, mostraba que el agua se sometía a purificación suplementaria con tres filtros sucesivos mediante "ósmosis invertida" (se trata de una mala traducción del término "reverse osmosis", que en

español se traduce como ósmosis inversa). La compañía aclaró, además, que se añaden al agua ciertas sales para mejorar el sabor y que es un proceso ideado por la NASA en sus viajes espaciales. En todo caso, es una buena oportunidad para comentar sobre el tratamiento de aguas, que se introduce brevemente en la asignatura. En fechas posteriores (finales de Abril) se tuvo la oportunidad de volver a tratar la cuestión de la ósmosis inversa por la propuesta de desarrollar plantas de desalación de aguas mediante ósmosis inversa como alternativa al Plan Hidrológico Nacional aprobado anteriormente en España. Esta última cuestión sirvió, además, para analizar la relación entre cuestiones científicas y técnicas y cuestiones políticas.

- "La NASA prueba que corrió agua por Marte gracias a la jarosita, un mineral descubierto en Almería" (3 de Marzo). Este mineral, que se descubrió en 1852 en el barranco andaluz de El Jaroso, un paraje situado en la Sierra Almagrera, en Almería, se halló también en Marte, gracias a los trabajos del explorador *Opportunity* (ver **figura 1**), y su contenido en sulfato de potasio y hierro hidratado, aparte de otras pruebas, parece demostrar que, en su día, fluyó agua en dicho planeta. La curiosa relación entre un paraje de Andalucía, el planeta Marte y la Geoquímica resultó especialmente atrayente para los alumnos.

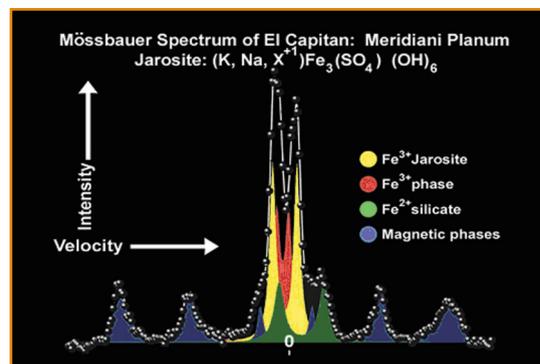


Figura 1. Espectro Mössbauer tomado en Marzo de 2004 por el explorador *Opportunity* que la NASA dispuso en Marte.

- "Explosión de un camión en Valencia: el nitrato amónico, una materia comburente, delicada y explosiva" (9 de Marzo). El nitrato amónico, ampliamente utilizado como fertilizante, suele ser noticia por explosiones del tipo de la descrita, con cierta frecuencia. Se debe a que puede resultar muy peligroso, especialmente cuando se mezcla con gasóleo (forma así un potente explosivo). Aparte de accidentes, la mezcla citada se utilizó intencionadamente en el atentado de 1993 contra las Torres Gemelas de Nueva York y en el que se produjo en Oklahoma City, dos años después, entre otros atentados terroristas.

- "El 80 % de los materiales empleados para la fabricación de coches será reciclable en 2008" (23 de Marzo). Con esta noticia se abordaron comentarios sobre la importancia del reciclado de los materiales, cuestión que en la asignatura concreta en la que se

analizaban estas noticias se estudia para el aluminio y para el vidrio, entre otros materiales.

- "La falta de agua o su insalubridad causan 3,4 millones de muertes al año" (23 de Marzo). Esta noticia muestra la importancia del tratamiento y potabilización del agua, donde la Química Inorgánica (compuestos de cloro, ozono, etc.) juega un papel esencial.

- "Mueren cuatro miembros de una familia por la mala combustión de un calentador" (21 de Abril). Esta noticia, que lamentablemente se reproduce frecuentemente, da pie a comentar el efecto perjudicial que causa el CO por inhalación: una vez en la sangre, el CO se une con la hemoglobina con una afinidad unas 210-270 veces superior a la del oxígeno, formando un compuesto denominado carboxihemoglobina.

Obviamente, fuentes importantes de noticias para discutir en la práctica docente de la Química, aparte del tipo de las mencionadas aquí, son las secciones de Ciencia y Tecnología que, con carácter semanal, suelen

publicar la mayor parte de los periódicos, así como, para mayor profundización, las publicaciones científicas.

CONCLUSIONES

Los comentarios sobre noticias de actualidad que se desarrollaron en clase supusieron cierto aliciente motivador para los alumnos, por contribuir a generar en ellos la idea de que la Química Inorgánica encuentra multitud de aplicaciones que explican y sirven para interpretar, entre otras muchas cuestiones, noticias de la realidad cotidiana. Lamentablemente, el enfoque de las noticias en las que se encuentran relaciones evidentes con los ámbitos de la Química suelen tener ciertos matices negativos o alarmistas. No obstante, casi siempre, el docente en Química puede hacer apreciar la vertiente positiva. En palabras del Prof. Oro (9), "la Química es una ciencia del siglo XXI y habrá que dirigirse a ella para resolver los problemas que nos acucian y permitir un desarrollo sostenible del planeta", y eso es esencial que lo asimilen los alumnos.

REFERENCIAS

1. El País de los estudiantes, en el diario El País: <http://estudiantes.elpais.es/>
2. Sección Aula del diario El Mundo: <http://aula.elmundo.es/aula/>
3. Hirt, D.E. (1995), Students journals. Are they beneficial in lecture courses?, *Chemical Engineering Education*, Vol. 29, 62-64.
4. La Ciencia es divertida, por el Prof. Varela: <http://ciencianet.com>
5. Myers, R.S. (1991), Using news media to teach chemical principles, *Journal of Chemical Education*, Vol. 68, 769-770.
6. Jones, M.B. y Miller, C.R. (2001), Chemistry in the real world, *Journal of Chemical Education*, Vol. 78, 484-487.
7. Pinto, G. (2002), Motivación al aprendizaje de la Química mediante el análisis de noticias de prensa, *Anuario Latinoamericano de Educación Química*, Vol. 16, 200-204.
8. Rayner-Canham, G. (2000), Química Inorgánica Descriptiva, Prentice-Hall, México, p. 358.
9. Oro, L.A. (2004), Química y desarrollo sostenible, *El Mundo-Campus*, 2 de Marzo, p. 2.