

scientific creativity. Wisconsin Publications in the History of Science and Medicine, Vol. 4. (University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin).

Izquierdo, M., 1988. La contribució de la teoria del flogiste a l'estructuració de la ciència química. Implicacions didàctiques, *Ensenanza de las ciencias*, Vol. 6, pp. 67-74.

Lavoisier, A.L., 1789 (1965). *Traité Élémentaire de Chimie*. 2 tomos. (Éditions Culture et Civilisation:

Bruselas), (Éditions Jacques Gabay, Sceaux, dos tomos en un volumen). *Tratado Elemental de Química*. Traducido por Ramón Gago, 1982, dos tomos en un volumen (Alfaguara, Madrid). *Tractat Elemental de Química*. Traducido por Miquel Baltà y Florenci Coma, 1919 (1989), un volumen, (Institut d'Estudis Catalans, Barcelona).

Mckie, D., 1952 (1990). *Antoine Lavoisier, scientist, economist, social reformer*. (Da Capo Press: New York).

Poirier, J.P., 1993. *Antoine Laurent de Lavoisier 1734-1794*. París.

Portela, E. y Soler, A., 1990. Penetración y difusión de la química moderna en España en J. Fernández y I. González Tascón (Eds) *Ciencia, Técnica y Estado en la España ilustrada*. (MEC: Madrid).

Scheler, L., 1966. *Lavoisier et le principe chimique*. (Seghers: París).

PRESENTACIÓN DE REVISTAS

DIDASKALIA. RECHERCHES SUR LA COMMUNICATION ET L'APPRENTISSAGE DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES

Editada por el INRP (Institut National de Recherche Pédagogique) francés y la Université Laval (Canadá), acaba de aparecer el primer número de esta revista que pretende «contribuir al desarrollo de la investigación didáctica, permitiendo la difusión en lengua francesa de investigaciones e innovaciones».

La revista, que publicará tres números por año, se estructura en cinco secciones:

editorial, artículos de investigación, punto de vista, *comptes rendus* de innovaciones y notas de lectura.

Las personas interesadas pueden dirigirse a:

Didaskalia
INRP publications
29, rue d'Ulm
75230 Paris, Cedex 05. Francia
Fax: 33 1 43543201

REVISTA ESPAÑOLA DE FÍSICA

La Revista Española de Física, una publicación de la Real Sociedad Española de Física que se publica desde 1987, inicia actualmente una nueva etapa con novedades en su presentación y contenido, intentando llegar a sectores más amplios. Junto con informaciones sobre la vida de la Física en el mundo y en España, artículos sobre nuevas ideas o problemas importantes y entrevistas con físicos prominentes, incluye una sección de Enseñanza en la que colaborarán habitualmente profesores de Bachillerato y COU.

se caracteriza por su falta de conexión (89,91%), lo cual provoca una desestructuración entre dichos conceptos. También el elevado número de errores conceptuales.

2. Los profesores muestran una decidida tendencia a aceptar otras propuestas alternativas que intenten establecer una continuidad entre los temas del átomo y el enlace.

3. Como consecuencia de esta forma de introducción del átomo y el enlace, los alumnos no alcanzan los niveles que podríamos considerar básicos para su aprendizaje y consiguiente formación.

Por ejemplo, respecto a los resultados de los cuestionarios de los alumnos, son datos destacables que todos los alumnos encuestados de 2º de BUP y el 76,9% de

los alumnos de 3º de BUP y de COU desconocen que la única causa del enlace son las fuerzas electromagnéticas, y el 100% de los alumnos de 3º de BUP y de COU no reconocen ninguna de las posibles representaciones del átomo y las moléculas.

En general, podemos afirmar que la introducción de la física moderna no se elucida conceptualmente, sino que se cometen graves errores conceptuales, mezclándose los modelos clásicos y cuánticos, especialmente en el tema del enlace, cuyos modelos se presentan desglosados y sin que se presenten sus límites de aplicación, además de no explicar generalmente las propiedades a partir de la física cuántica.

También se desprende de este trabajo, el interés tanto de la posibilidad de realizar

un análisis más exhaustivo de los problemas que presenta al alumno la enseñanza habitual de los conceptos del átomo y sus enlaces, como la posibilidad de crear y desarrollar alternativas que permitan un estudio más crítico de dichos temas.

Estas alternativas se enmarcarían dentro de un enfoque constructivista, tanto desde el punto de vista metodológico como conceptual, abordándose la posibilidad de presentar una visión unitaria del enlace (a partir de un planteamiento cuántico en el nivel superior) y de mostrar además una continuidad manifiesta con el tema del átomo.

RESEÑAS DE CONGRESOS

LA I CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN EN GEOCIENCIAS

La conferencia que reseñamos surgió de la frustración de la Sección de Enseñanza del penúltimo Congreso Geológico Internacional, celebrado en Washington en 1988. El escaso número de comunicaciones allí presentadas reveló un desinterés tan preocupante de la profesión geológica por su faceta educativa que se decidió convocar una conferencia internacional específica sobre el tema. La Universidad de Southampton en Inglaterra fue la sede, en abril pasado, de este primer experimento.

Un primer éxito del experimento fue de asistencia: 240 asistentes de 48 países. Lógicamente, una gran mayoría (casi un tercio) de británicos, y también, sorprendentemente, una gran representación asiática (23%), especialmente de la India. Débil participación, en cambio, de Estados Unidos (5%), y menores aún de Japón, Francia, Italia, Alemania y España (2 asistentes de cada país). Todos fueron alojados en las residencias estudiantiles de la Universidad de Southampton, un delicioso campus para 7.000 estudiantes.

La estructura del Congreso fue la clásica en las reuniones geológicas: excursiones, ponencias y comunicaciones, éstas organizadas en cuatro secciones temáticas: niveles primario y secundario, nivel universitario, la formación del geólogo profesional y la divulgación de la geología al gran público. De forma muy británica, el campo precedió a todas las sesiones: entre otras opciones, un agradable paseo por las formaciones de creta de la costa Sur de Inglaterra. Entre las conferencias introductorias, la de Jeremy Leggett, director científico de Greenpeace, que resultó ser geólogo, fue probablemente la de mayor impacto: el efecto invernadero y la energía para el futuro fueron los temas en los que más se insistió, y con datos sobrecogedores. Sin embargo, para muchos quedó claro que éste es, hoy por hoy, un problema sin solución clara. En lo que no hubo discusión fue en la repetida afirmación por parte de J.L. de que las geociencias deben ser holísticas, y que ello implica el (muy difícil) abandono de la compartimentación que se observa en los actuales planes de estudio, con la peligrosa extensión de la superespecialización en los currículos desde los niveles universitarios hacia los no universitarios.

Entre la media docena de ponencias invitadas merecen destacarse dos: las de Derk Hodson (Ontario, Canadá) y Victor Mayer (Ohio, EEUU). El doctor Hodson arremetió contra las prácticas de laboratorio en la enseñanza de la geología, tal y como están planteadas en el mundo anglosajón (donde pueden ocupar el 50% del tiempo de clase). Según él, existe una obsesión por «ir al labo» que ni la pedagogía ni las encuestas justifican: simplemente, los alumnos van al laboratorio para adquirir unas habilidades que sólo sirven para trabajar en el laboratorio. Propuso emplear más bien otras alternativas docentes, como ver o hacer vídeos, debates, entrevistas, leer o comentar noticias de prensa, resolver problemas, construir hipótesis... La charla fue viva y provocadora, aunque tuvo dos peros desde nuestro punto de vista: el primero, la digresión no justificada de ataque a los científicos; el segundo, que la filípica contra las prácticas no es extrapolable a este país (ni seguramente a otros muchos), donde simplemente no se hacen.

La charla del profesor Mayer fue mucho más constructiva: ni más ni menos, abogó por una enseñanza científica integrada