

(1970) y Toulmin (1972), han cuestionado esta concepción y piensan que las teorías son construcciones de la mente humana que determinan qué datos son recogidos y cómo son interpretados».

La concepción positivista de las ciencias entre el profesorado es importante, porque lleva a la idea de que los estudiantes pueden derivar el concepto de fotosíntesis de sus observaciones.

Ante esta concepción de la ciencia, también presente entre el profesorado en formación Cotham y Smith (1981) los autores plantean su concepción de cómo aprenden los alumnos: «Los estudiantes, tienen ideas alternativas (pre-conceptos) que no están dispuestos a ceder fácilmente. El aprendizaje supone que los estudiantes cambien sus ideas y adopten unas nuevas».

También en el análisis de las causas del fracaso detectado en la enseñanza y aprendizaje de la fotosíntesis, los autores, hacen referencia a las guías para profesores del proyecto SCIIS. Consideran que este proyecto está de acuerdo con la naturaleza de la ciencia de los filósofos contemporáneos (Kuhn y Toulmin) y que además su concepción del aprendizaje como cambio concep-

tual es coherente con las últimas teorías (Posner, Strike, Hewson y Gertzog, 1982) (Hewson, 1981) (Nussbaum y Novick, 1982).

Aun así, estas guías para el profesor fallaron para comunicarle adecuadamente la naturaleza del aprendizaje de sus alumnos y la estrategia instruccional.

Este hecho, les hace plantear la necesidad no solamente de que las guías del profesor incluyan referencias y actividades concretas sobre los preconceptos y cambios conceptuales, sino también implicaciones importantes en los métodos de formación de profesores de ciencias.

Un importante objetivo en la enseñanza de los profesores debería ser el desarrollo de la idea de cambio conceptual en la enseñanza y el aprendizaje: «Los educadores de profesores necesitan darse cuenta que sus estudiantes (futuros profesores) tienen concepciones de la enseñanza y el aprendizaje, probablemente muy diferentes de las suyas». «Los educadores de profesores deben desarrollar y aplicar estrategias para cambiar cualquier concepción incorrecta sobre la enseñanza y el aprendizaje en sus alumnos (futuros profe-

sores) al igual que éstos deben cambiar los errores conceptuales de sus alumnos».

Los autores consideran finalmente que la educación de los profesores debería dirigirse fundamentalmente a:

1. Concepción del aprendizaje como cambio conceptual.
2. Conocimiento de estrategias genéricas útiles para conseguir este cambio conceptual.
3. Conocimientos de errores conceptuales comunes para unos cuantos tópicos importantes, así como estrategias específicas para cambiarlos.
4. Habilidades en la selección y adaptación de los materiales curriculares basados en los preconceptos comunes mantenidos por los estudiantes.
5. Habilidades en la diagnosis de los conceptos de los estudiantes y reconocimiento de los mismos en las respuestas de los estudiantes.
6. Concepción de la metodología de la ciencia concebida para explicar unas observaciones, más que para ser derivadas exclusivamente de ellas.

GENÉ, A.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

INDICE ESPAÑOL DE CIENCIAS SOCIALES

Instituto de Información y Documentación en Ciencias Sociales y Humanidades (I.S.O.C.) C.S.I.C.

Siguiendo nuestra labor de recoger los artículos publicados en las revistas españolas, sale a la calle, el primer volumen de la Serie A, relativa a Psicología y Ciencias de la Educación.

Ya anunciábamos en el último número del *Índice español de Ciencias Sociales*, volumen II, 1978, que la información que veníamos recogiendo conjuntamente en un solo volumen, se desglosaría en los sucesivos en tres series correspondientes a:

Serie A: Psicología y Ciencias de la Educación.

Serie B: Economía, Sociología, C. Política y Urbanismo.

Serie C: Derecho.

Este volumen, primero de la serie de Psicología y Ciencias de la Educación, recoge los artículos publicados en las revistas españolas de Psicología, Psiquiatría y Ciencias de la Educación Científica, incluye 54 títulos de revistas, lo que supone el análisis de 1907 documentos que vienen a sumarse a los más de 25.000 que tiene recogidos nuestro Instituto, formando una base de datos, actualmente en fase de prueba, generada con ayuda del Centro de Proceso de Datos del Ministerio de Educación y Ciencia.

Las revistas analizadas forman parte de nuestra biblioteca, por lo que estarían a disposición de cualquier persona que desee utilizarlas: directamente en nuestro Centro, o solicitando por correo fotocopias de artículos concretos.

El IECS consta de una *primera parte*, donde aparece la *lista de revistas* indicadas. Las vaciadas en éste vienen marcadas con un asterisco, y tras la dirección se señalan las páginas del Índice donde se recoge el sumario correspondiente.

Una *segunda parte* la constituyen los *sumarios de las revistas indicadas*, por orden alfabético y volumen. Cada artículo indicado viene precedido por un número correlativo de acceso, que es el que identifica el trabajo buscado por autores y materias.

La tercera parte es el índice alfabético de autores, que remite, igual que el de materias, al número de acceso de la izquierda de los sumarios.

La cuarta parte es el índice de materias, que está formado por palabras-clave en lenguaje natural de forma encadenada, correspondiendo a cada artículo una cadena de términos.

España	Extranjero
2.000 Ptas.	2.500 Ptas.

Serie A: Psicología y C. Educación

INSTITUTO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES (I.S.O.C.) C.S.I.C.

Calle Vitruvio, 4-6.
Teléfono 262 77 55
28006 MADRID (España)

PUBLICACIONES DEL ICE DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Se han recibido del ICE de la Universidad Politécnica de Valencia tres publicaciones que pueden ser de interés a profesores de Física y Química de los últimos cursos de Bachillerato (3º y COU) que resumimos brevemente a continuación.

FERRER A., LAZARO C., NARCISO, J.L. y REDO J., 1982.
«Deducción experimental de g» (43 pág.).

— Como indican los propios autores el objetivo de este trabajo práctico es la determinación experimental de la aceleración de la gravedad utilizando el método de la fotografía astroboscópica. Para ello se han empleado, entre otros materiales, una máquina polaroid, un disco de cartón perforado y un taladro black-decker con el fin de fotografiar la caída libre de una pelota de ping-pong. Esta se ha cargado con un tornillo para mantenerla unida a un electroimán y así poder controlar la iniciación del movimiento. Junto con los resultados encontrados en la caída libre se presentan los obtenidos en el lanzamiento vertical de la pelota.

FERRER A., LAZARO C., REDO J., SEGARRA D., NAGORE E. y NARCISO J.D. (1983).

«Electrónica y Fotografía en la Didáctica de la Física» (51 pág.).

— Este trabajo es una variante del anterior ya que el objetivo final es, también, la determinación de g, pero se ha conseguido mejorar el diseño experimental al sustituir, en el método estroboscópico, la rotación del disco perforado por un equipo electrónico que sirve para activar el flash fotográfico según un orden secuencial de tiempos controlado a voluntad. Casi todo el contenido del texto se ha destinado a

la descripción del material electrónico necesario llegando incluso al detalle del grabado de la placa del circuito integrado empleado. Por ello, este texto puede ser, también, de utilidad a profesores de la asignatura de EATP de Electrónica.

SEMINARIOS DE I.B. DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (1984)

«Actividades prácticas de Químicas en la programación de 3º BUP» (78 pág.).

— Se presentan 17 prácticas realizadas por 6 grupos de profesores de 19 institutos del País Valenciano, cada una de las cuales consta de una introducción teórica breve, seguida de una exposición del material requerido así como del procedimiento utilizado. En cuanto al contenido llaman la atención algunos ejemplos interesantes por su conexión con la realidad, tales como la prueba Alcotest para el control de la alcoholemia, la separación de los componentes menos volátiles del humo de un cigarrillo y la extracción y caracterización de la cafeína del té negro.

C.F.

INTRODUCCION A LAS MEDICIONES DE LABORATORIO

Alberto P. Maiztegui

Profesor del Instituto de Matemática, Astronomía y Física,
Universidad Nacional de Córdoba.
Editorial Kapelusz (Buenos Aires)

SELECCIONES BIBLIOGRAFICAS TEMATICAS

ERRORES CONCEPTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA FISICA Y QUIMICA: UNA REVISION BIBLIOGRAFICA

Carrascosa Alis, J.
ICE Universidad de Valencia.

En una selección bibliográfica anterior (Carrascosa 1983), se recogieron una serie de trabajos sobre el tema de los errores conceptuales, mediante el criterio de ordenarlos según las referencias que en ellos se hacía sobre sus cau-

sas, posible tratamiento etc. Se siguió así la pista, en cierto modo, a una línea de investigación que ha ido evolucionando desde la simple exposición de los errores conceptuales hacia el estudio de los preconceptos y de estos a los esquemas conceptuales «alternativos» de los alumnos difícilmente desplazables por los conocimientos científicos que se quieren impartir, surgiendo así las llamadas estrategias de «cambio conceptual» como propuesta didáctica para el tratamiento del problema.

Nuestra intención es ahora, además de completar la primera selección bibliográfica, mostrar cuáles son los dominios de la Física y la Química en donde más se ha investigado respecto al tema en cuestión, ya que ello puede ser un buen índice de dónde se presentan los errores conceptuales con más frecuencia, dónde hay más dificultades etc. Por ello, el criterio de ordenación que vamos a seguir en este caso, será el de agrupar los distintos trabajos en diferentes bloques temáticos.