

CRITERIOS METODOLOGICOS EN LA REFORMA DE LAS ENSEÑANZAS MEDIAS: SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS. (1)

Emilio Pedrinaci Rodríguez.
Urb. Los Cerros Apdo. 178, Dos Hermanas. Sevilla.
Tlfno. 45 99 99. Ext. 5623: 5651.

Resumen:

En los dos primeros años de la Experimentación de la Reforma, el profesorado de C. EXP. ha seguido metodologías muy diferentes que podemos agrupar en torno a tres modelos:

- I. Modelo transmisivo con «muchas prácticas». Aprox. el 20% del profesorado.
- II. Modelo estructurado en torno a actividades. Aprox. el 65%.
- III. Modelo investigativo. Aprox. el 15%.

Las razones habría que buscarlas en: la falta de definición inicial de una propuesta metodológica clara, la escasa formación del profesorado y las diferentes concepciones educativas iniciales.

Palabras clave:

Reforma EE.MM. Metodología. Modelo investigativo. Ciencias Experimentales.

(1) El estudio se refiere a las Ciencias Experimentales, aunque muchos de los planteamientos pueden ser perfectamente aplicables a otras materias.

INTRODUCCION

La experimentación de la Reforma de las Enseñanzas Medias (en adelante REM) comienza en Andalucía el curso 84-85, estamos por lo tanto en su tercer año, lo que permite tener una mínima perspectiva que nos posibilite una primera aproximación al análisis de lo que está siendo y puede llegar a ser esta reforma curricular.

La propuesta inicial que aparece en el Libro Verde y los documentos anejos se caracterizan más por su rechazo a un modelo de enseñanza tradicional, que por la formulación de una propuesta alternativa clara. Así: frente a una enseñanza sobrecargada de contenidos conceptuales se aboga por su selección drástica, frente al planteamiento de disciplinas estanco se defiende la interdisciplinariedad, frente a unos temas de estudio abstractos y alejados del alumnado se insiste en la necesaria relación con el entorno y frente a una enseñanza memorística y transmisiva se propone una «metodología activa» en la que el alumno sea el protagonista. Se insiste en el uso sistemático y continuado del Método Científico.

ANALISIS DE LA SITUACION EN EL 2º AÑO DE LA EXPERIMENTACION

La ambigüedad de la propuesta metodológica que aparecía en el Libro Verde ha tenido dos tipos de efectos de valoración contrapuesta: por un lado ha permitido enriquecer la experiencia con una gran variedad de alternativas metodológicas, por otro se han utilizado en muchos casos enfoques que han demostrado ya, en diferentes reformas curriculares, su escasa validez.

Sin necesidad de simplificar en exceso la realidad, podemos agrupar esta gran variedad metodológica en torno a tres modelos:

1. Modelo transmisivo con «muchas prácticas»

En este grupo se incluirían aquéllos que, conscientemente o no, ven el problema de la enseñanza tradicional como una cuestión de dominio absoluto de los discursos teóricos sobre las actividades prácticas y por lo tanto la solución estaría en un cambio en las proporciones, que se traduciría en un equilibrio entre ambas o incluso en un dominio de las prácticas sobre los planteamientos teóricos.

El sistema normal de trabajo sería: el profesor explica un determinado contenido conceptual y a continuación se realiza una práctica verificadora. En este modelo los objetivos son rígidos y casi siempre de tipo conceptual. El profesor sigue siendo el protagonista principal, el que decide todo lo que se va a hacer y cuándo y cómo se va a hacer, y se fundamenta en el convencimiento de que el aprendizaje se realiza por transmisión.

A nuestro juicio no se trata realmente de ninguna alternativa al sistema tradicional ya que reproduce casi todos los errores de éste y tiene una confianza ingenua en la capacidad verificadora de una práctica que para el alumno es una receta detallada, muchas veces con un cierto carácter mágico, de la que casi siempre está ausente la reflexión y siempre la formulación de hipótesis y el diseño experimental, limitándose a un trabajo puramente manipulativo (Giordan 1982) en el que la supuesta demostración práctica del planteamiento teórico sólo es tal para el profesor.

En este grupo se situaría aproximadamente el 20% del profesorado de Ciencias Experimentales de la R.E.M., aunque la mayoría de ellos no de una manera consciente, sino que cree estar utilizando una «metodología activa». Con frecuencia ha sido un planteamiento inicial que ha dado paso al siguiente modelo.

2. Modelo estructurado en torno a actividades

El profesor es el organizador del proceso de aprendizaje en el que los alumnos son los protagonistas. Estos o más frecuentemente el profesor propone una actividad concreta, que se realizará generalmente en pequeño grupo, luego habrá una puesta en

común de la que se obtendrán una serie de conclusiones. No existe el libro de texto sino que, con frecuencia, la información se presenta en fotocopias de documentos de origen diverso o hay que buscarlas por muy variados medios. El tema de trabajo suele tomarse o conectarse con el entorno del alumno y la actividad se desarrolla tanto en el aula como en el laboratorio o en la calle/campo.

En la disyuntiva: adquisición de conocimientos conceptuales/familiarización con la metodología científica se decanta claramente por la segunda. Los objetivos de actitudes y sobre todo de habilidades y destrezas científico-técnicas son los que prevalecen a lo largo del curso.

Las actividades planteadas están relacionadas con:

– Un proceso concreto del método científico. Por ejemplo, es frecuente comenzar por la observación desarrollándose una serie de trabajos en los que el alumno debe observar y describir los más variados objetos o fenómenos, partiendo de la idea de que detrás de la observación sólo existe una técnica que hay que adquirir para iniciarse en el método científico, olvidando que, en palabras de J. de Val, «la moderna metodología de la ciencia ha mostrado que cualquier observación solo es posible si existe previamente una hipótesis desde la cual la observación se está realizando, porque si no, nos veríamos obligados a observar conjuntos infinitos y no terminaríamos nunca esta primera fase de observación». Y en cualquier caso se ofrece una imagen esclerótica y deformada del método científico que tiene una serie de pasos que basta seguir para realizar un trabajo científico.

–Un núcleo conceptual. El alumno realiza una serie de actividades cuya secuenciación no siempre comprende, esperándose que, en palabras de Luis del Carmen(1985), «llegue espontáneamente a construir los modelos interpretativos que le permitan relacionar las conclusiones concretas extraídas de cada actividad con los contenidos generales. Esto presupone una capacidad de generalización y abstracción que los alumnos en general no poseen».

En algunos casos la actitud crítica, reflexiva y analítica del alumno está presente, en otros son los aspectos manipulativos los que dominan todo el trabajo. Pero la mayoría de las veces aspectos tan relevantes de la metodología científica como la formulación de hipótesis o el diseño experimental están ausentes de estas actividades.

Puede ser interesante recordar la opinión de Hempel (1976) «Al conocimiento científico no se llega aplicando un procedimiento inductivo de inferencia a datos recogidos con anterioridad, sino más bien mediante el llamado método de la hipótesis a título de intentos de respuesta a un problema en estudio y sometiendo luego éstas a contrastación empírica».

Es este sin duda el grupo numéricamente dominante, casi el 65%, en el profesorado de los dos primeros años de la experimentación de la R.E.M., no siendo rara una secuencia que comienza con planteamientos puramente «activistas» para ir dándole progresivamente mayor entrada a actividades intelectuales como la reflexión, el análisis y la obtención de conclusiones y que termina desembocando en el tercer modelo.

3. Modelo Investigativo

Es el que se propone en la nueva hipótesis de trabajo de la R.E.M., cuya síntesis reproducimos a continuación:

«El punto de partida sería el planteamiento de un problema, ya que sólo así tiene sentido hablar de una investigación. Este problema puede proponerlo el profesor o el alumno, o puede haber surgido de experiencias anteriores. En cualquier caso es fundamental que llegue a ser asumido por el alumno, para que se implique afectiva e intelectualmente en su resolución. Deberá tratarse de problemas que sean comprensibles para los alumnos y que permitan cubrir los objetivos planteados. El papel del profesor es fundamental para suscitar el interés, propiciando un clima en el que el tema que se va a trabajar sea discutido, concretado y justificado.

Una vez delimitado el problema, es necesario que los alumnos expliciten las ideas que tienen sobre él. Esto permitirá que el profesor pueda detectar el nivel de partida, los

preconceptos, los errores conceptuales existentes y los intereses concretos de los alumnos. A partir de estos elementos puede ya definirse la estrategia que se va a seguir.

Como inicio de esta estrategia es importante que los alumnos formulen hipótesis (entendidas como soluciones anticipadas del problema), que no tendrán que ser necesariamente explicativas. Generalmente serán ambiguas y habrá que animar a que piensen más, a que precisen más, pero sin que el profesor de soluciones. Sin hipótesis de trabajo, las actividades exploratorias resultan la mayoría de las veces carentes de sentido para los alumnos y conducen a una recogida dispersa de información y a observaciones que difícilmente cristalizarán en unas conclusiones claras. La hipótesis no sólo es imprescindible para articular un proceso de trabajo racional y coherente, sino que ayuda a redefinir el propio problema y actúa como hilo conductor que facilita la reestructuración de los esquemas interpretativos.

Una vez formulada la hipótesis el paso siguiente será hacer el diseño de la investigación y de las técnicas e instrumentos que se van a utilizar. Un elemento básico del proceso investigativo es la utilización de fuentes de información, tanto las recogidas directamente por los alumnos (observación, cuestionarios, entrevistas, etc) como las contenidas en libros, mapas, etc. Los datos así tomados, y los que se recogerán durante la investigación, deberán ser analizados, ordenados y clasificados.

Terminada la investigación llega el momento de la elaboración de conclusiones. Esta fase, en la que el alumno deberá explicitar los conceptos que ha adquirido y el proceso de trabajo realizado, desempeña un papel muy importante en la construcción de conocimientos.

La comunicación de los resultados permite contrastar las ideas, con otros compañeros y enriquecer los conocimientos adquiridos. A veces, el alumno se dará cuenta de que ha cometido errores que le impiden obtener conclusiones claras y que le obligan a hacer un replanteamiento del problema. Ello, lejos de suponer una pérdida de tiempo, favorecerá la realización de un diseño más riguroso en las siguientes investigaciones permitirá comprender el papel jugado por los errores en la historia de la Ciencia.

Es importante que se realice una síntesis final que recoja aquellas conclusiones que han quedado suficientemente fundamentadas y clarificadas para la mayoría de los alumnos, ampliándolas lo que se considere necesario, sin rebasar nunca el nivel de comprensión del grupo.

Cabe destacar la importancia que tiene relacionar los nuevos conceptos adquiridos con los trabajos anteriormente, estableciendo esquemas conceptuales progresivamente más complejos. De esta manera se evitará que los trabajos de investigación realizados queden como actividades dispersas o desconectadas».

En este tercer grupo se encuentra, con diversos grados de autonomía del alumnado (Gil 1983), aproximadamente el 15% del profesorado de la REM.

PERSPECTIVAS

Las grandes diferencias existentes en la metodología empleada por el profesorado de Ciencias Experimentales de la R.E.M. tiene diversas causas señalaremos brevemente las que, a nuestro juicio, han tenido una mayor incidencia: la primera sería la falta de definición inicial de una propuesta metodológica clara, la 2ª sería la escasa formación del profesorado y la 3ª se derivaría de diferentes concepciones de lo que debe ser la enseñanza.

Si tenemos en cuenta que se trata de un profesorado que ha entrado en la Reforma como consecuencia de su actitud crítica con respecto al método de enseñanza tradicional, la clarificación del modelo educativo propuesto (que se ha realizado ya), junto con una formación del profesorado ligada a la práctica diaria, debe producir cambios importantes en las proporciones de cada uno de los tres grupos que se han expuesto.

BIBLIOGRAFIA

- Del CARMEN, L. *La Investigación en el Aula: Análisis de algunos aspectos metodológicos. III Jornadas Investigación en la Escuela. Sevilla. (1985).*
- DEL VAL, J. *La Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva del que aprende. (1984).*
- GIL PEREZ, D. *Tres paradigmas básicos en la enseñanza de las ciencias. Revista Enseñanza de las Ciencias. (1983).*
- GIL PEREZ, D. *La Metodología Científica y la Enseñanza de las Ciencias. Unas relaciones controvertidas. Revista Enseñanza de las Ciencias. (1986).*
- GIORDAN, A. *La Enseñanza de las Ciencias. Ed. siglo XXI. (1982).*
- HEMPEL C.G. *Filosofía de la Ciencia Natural. Alianza Universidad. (1976).*
- «Libro Verde». *Hacia la Reforma (1984).* Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
«Libro Verde Revisado» y anexos. *Hacia la Reforma. (En prensa).*