

INTEGRACION DE LA INVESTIGACION Y LA FORMACION DE PROFESORES EN UN MODELO DE PROGRAMACION CONSTRUCTIVISTA

JOSE LILLO BEVIA

RESUMEN

El profesor de Escuelas Universitarias debe asumir tres tipos de actividades: docente, de investigación y de perfeccionamiento del profesorado en activo.

La investigación y la formación del profesorado puede ejercerse en el marco de la preparación, asesoramiento y funcionamiento de los Seminarios Permanentes coordinados por las Escuelas Universitarias.

En esta línea presentamos un modelo de programación de unidades didácticas, en una perspectiva constructivista, para ser desarrolladas en los Seminarios Permanentes, en el cual se pueden integrar las tareas de formación, investigación y producción de documentos didácticos aplicables en una primera fase en el entorno en que opera cada Escuela Universitaria.

ABSTRACT

The teacher of "Escuelas de Magisterio" must assume three types of activities: teaching, research and improvement for in-service teachers.

The research and training programme may be carried out in a framework of preparation, advising and through "Seminarios Permanentes" coordinated by "Escuelas de Magisterio".

In this way we present a planned model of didactic units, with a constructional perspective to be developed in "Seminarios Permanentes" in which the training, research and production of didactic documents may be integrated in the first stage in the environment of each "Escuela de Magisterio".

PALABRAS CLAVE

Formación de Profesores, Modelo Constructivista, Seminarios Permanentes, Investigación Didáctica, Integración Ciencia-Tecnología.

KEYWORDS

Training Teachers, Constructional Model, Didactic Research, Scientific-Technological Integration.

1. INTRODUCCION

En las páginas 16 y 17 de nuestro libro *Didáctica de las Ciencias Naturales*¹, comentábamos la estructura de la formación del profesorado de ciencias de los primeros niveles educativos y proponíamos un esquema de organización del perfeccionamiento del profesorado de EGB en relación con la estructura departamental de las Cátedras de las E.U. (Ver figura 1).

Dicho esquema, que estaba pensado para cada Cátedra y en el contexto de una Escuela de Magisterio con un proyecto propio de acción y de formación del profesorado, sigue siendo válido en el momento actual con una estructura departamental como la que sufrimos.

Digo sufrimos porque a mi juicio las Escuelas de Magisterio tienen una finalidad en sí mismas (y de ahí su nombre): la formación y el perfeccionamiento de los Maestros.

La L.R.U. trajo consigo la adscripción a Departamentos y Areas que pueden ser útiles a las antiguas Facultades y a los justos deseos de promoción personal en la carrera docente, pero ha dejado convertidas a las Escuelas de Magisterio en el lugar donde trabajan los Departamentos, con la perspectiva y los deseos plurales de éstos. Se ha perdido en consecuencia un proyecto de acción común visto desde el Magisterio en sí mismo.

2. POSIBILIDADES DE DESARROLLAR UN PROYECTO INTEGRADO DE INVESTIGACION-FORMACION

Volvamos a las posibilidades de los actuales Departamentos.

Tanto si se pertenece a un departamento no didáctico como a uno de didácticas especiales, debiéramos elaborar un proyecto de acción de Escuela Universitaria (sin perjuicio de otros proyectos departamentales), dirigido al Profesorado de Magisterio en activo, y organizar Seminarios Permanentes en los que se integren las tareas de Formación e Investigación en torno a un proyecto. Y ello antes de que desde otras instancias invadan nuestro propio campo de acción.

En la Cátedra de Didáctica de las CC.EE. de la E.U. de Pontevedra estamos desarrollando el siguiente esquema:

A) Proyecto de integración Ciencia-Tecnología

En su desarrollo tenemos presente siempre la formulación de preguntas sencillas que son la base de la integración de la CIENCIA-LA TECNOLOGIA Y LA DIDACTICA DE LAS CIENCIAS².

<i>Pregunta</i>	<i>Acción</i>
¿Qué es?	Definir
¿Cómo es?	Observar
	Describir
¿Dónde?	Situar
¿Cuándo?	Localizar
¿Cuál? ¿Cuáles?	Identificar
¿Cuánto?	Cuantificar
¿Por qué son así?	Formular definiciones operacionales
	Formular hipótesis
	Experimentar
¿Para qué sirve?	Aplicar
¿Cómo enseñarlo?	Programar-Enseñar

B) Fases del Proyecto

1. Formación del equipo de profesores: núcleo del Seminario Permanente.
2. Diseño de unidades didácticas (1ª fase):
 - Centradas en el programa oficial.
 - Centradas en la realidad de la clase.
3. Aplicación-Investigación. Investigamos sobre:
 - Curriculum.
 - Estrategias-metodología.
 - Recursos didácticos.
 - Técnicas de evaluación.
 - Interacción en el aula.
4. Evaluación.
5. Diseño de unidades didácticas integradas (2ª fase):
 - Centradas en un proyecto curricular asumido.
 - Modificadoras de la forma de aprender-enseñar.
6. Nuevas etapas de APLICACION-INVESTIGACION-EVALUACION.

C) Esquema de Programación/Actuación

La figura 2 resume nuestro esquema de programación/actuación para desarrollar unidades temáticas por los equipos que integran el Seminario Permanente de Ciencias de la E.U.

Aunque en el esquema clásico se parte de objetivos previamente definidos, para nosotros la concreción de los objetivos se perfila después de la selección de los contenidos.

Primero seleccionamos los contenidos³ implicados en un tema e intentamos establecer un diagrama conceptual a nivel del profesor. Este diagrama nos sirve para estructurar las sesiones de formación y actualización del profesorado del Seminario.

Cubierta esta fase, se estructura el diagrama conceptual adecuado al nivel de desarrollo del alumno.

En una primera fase mostramos a los alumnos el diagrama conceptual como esquema general de trabajo. En una segunda fase estudiamos las técnicas de construcción de diagramas

por los mismos alumnos⁴. Aquí tenemos un campo de investigación concreto sobre la elaboración y modificación de los esquemas conceptuales de los alumnos.

Con la puesta en acción de las tendencias constructivistas⁵, en el esquema clásico de la programación se ha introducido el concepto de *estrategia didáctica*⁶, que viene a ser el modo global de acción de un profesor. Abarca pues la metodología, las actividades, la temporalización-agrupamiento y los recursos, pero siendo las actividades⁷ el proceso nuclear de la estrategia.

Los tipos de actividades pueden secuenciarse englobándolas en distintos grupos: actividades de motivación y para detectar ideas previas (*Fase exploratoria y parte de la fase de confrontación de GOSGROVE Y OSBORNE*), actividades de reestructuración que inciden sobre el cambio conceptual a producir en las ideas previas de los alumnos (*2ª parte de la fase de confrontación*), actividades de aplicación y refuerzo de lo aprendido (*fase de aplicación*), y actividades que permitan revisar si el cambio conceptual se ha producido o no y si persiste en sentido positivo.

En cuanto a la aplicación de una metodología activa dentro de un esquema constructivista, incidimos fundamentalmente en el redescubrimiento dirigido y la resolución de problemas e intercalamos los procesos de la ciencia, el método histórico y el de proyectos en algunos temas, resaltando las implicaciones ciencia-tecnología-sociedad⁸.

4. A MODO DE CONCLUSION

Nos parece que un esquema de acción sobre los Seminarios Permanentes de Area formados por Profesores de EGB interesados en el tema, permite desarrollar un esquema integrado de investigación-formación de profesores-publicaciones de documentos didácticos.

Un Seminario bien atendido permite hacer realidad el efecto multiplicador de la formación de otros profesores del mismo nivel, transmitiendo cursos y experiencias modelo probados e investigados en el aula y contrastados en la acción del Seminario Permanente.

Vale la pena que los Departamentos abordemos con dedicación la formación y el perfeccionamiento del Profesorado de EGB en cada Area, para actuar después en un esquema multiplicador de formadores.

El sitio natural del perfeccionamiento del Profesorado de EGB está en los Departamentos universitarios y debemos asumir esa función, no vaya a ser que intentando asumir el perfeccionamiento de todo el profesorado olvidemos nuestra función principal.

El esquema de Seminarios por Area no excluye los seminarios interdisciplinares, pero siendo realistas, creo que debemos empezar por LA ACCION DE AREA, ya que la colaboración más efectiva es entre profesores que trabajan en un mismo departamento y en una misma localidad.

El trabajo a pie de obra es el más realista y efectivo. Los cursos de luego, explico y me voy sirven para motivar, pero menos para consolidar una acción duradera.

NOTAS

- 1 LILLO, J.; REDONET, L.F. (1985): *Didáctica de las Ciencias Naturales. 1. Aspectos generales*. Ecir, Valencia.
- 2 LILLO, J.; REDONET, L.F.: Opus cit. p. 33.
- 3 Para la selección de contenidos ver Taxonomías sobre contenidos de: SHAYER, M y ADEY, L. (1984): *La ciencia de enseñar ciencias*. Narcea, pp. 94-103, 114-115 para la Física; 120-127 para la Química; 128-133 para la Biología.
LILLO, J.; REDONET, L.F.: Opus cit. pp. 108-11.
- 4 NOVAK, J.D.; GOWIN, B. (1984): *Learning how to learn*. Cambridge University Press, Cambridge.
NOVAK, J.D.; GOWING, B.; JOHANSEN, G.T. (1983) The use of concept mapping and knowledge Vei mapping with Junior High School Science Students, *Sci. Education*, 67 (5): 625-645.
NOVAK, J.D. (1988): Constructivismo humano: un consenso emergente. *Enseñanza de las Ciencias*, 6 (3): 213-223.
- 5 DRIVER, R. (1988): Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo de ciencias, *Enseñanza de las Ciencias*, 6 (2): 109-121.
- 6 Sobre estrategias didácticas ver el artículo: *Estrategias del profesor para una actividad del alumno al estilo de los científicos*, y sus referencias en la obra:
MARCO, B. et al. (1987): *La enseñanza de las ciencias experimentales*, Narcea, Madrid.
- 7 El modelo de instrucción basado en el aprendizaje generativo de COSGROVE y OSBORNE, 1983, define tres fases: exploración, confrontación y aplicación, que permite una clasificación de actividades basada en un esquema constructivista, como el que se presenta en la figura 2 de este artículo. Ver:
COSGROVE, M. y OSBORNE, R. (1985): Lesson frameworks for changing children's ideas, en OSBORNE, R. y FREYBERG, A.: *Learning in Science*. Heinemann, Londres.
- 8 CASALDERREY, M.L. (1986): *Aproximación a la integración Ciencia-Tecnología*. Breviarios educación. Servicio Publicaciones del MEC, Madrid.

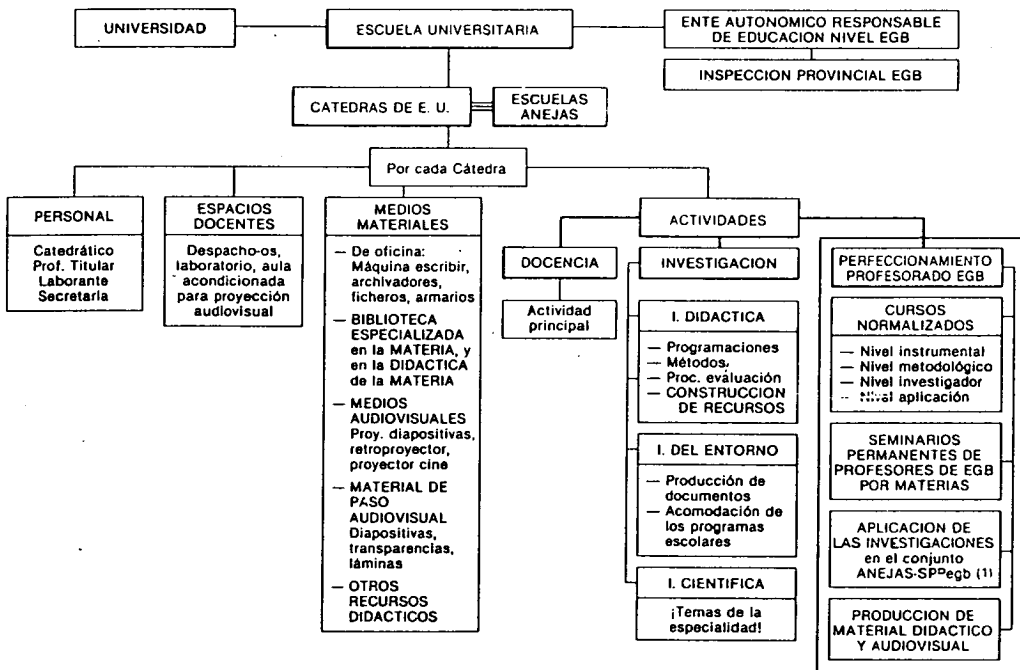


Figura 1

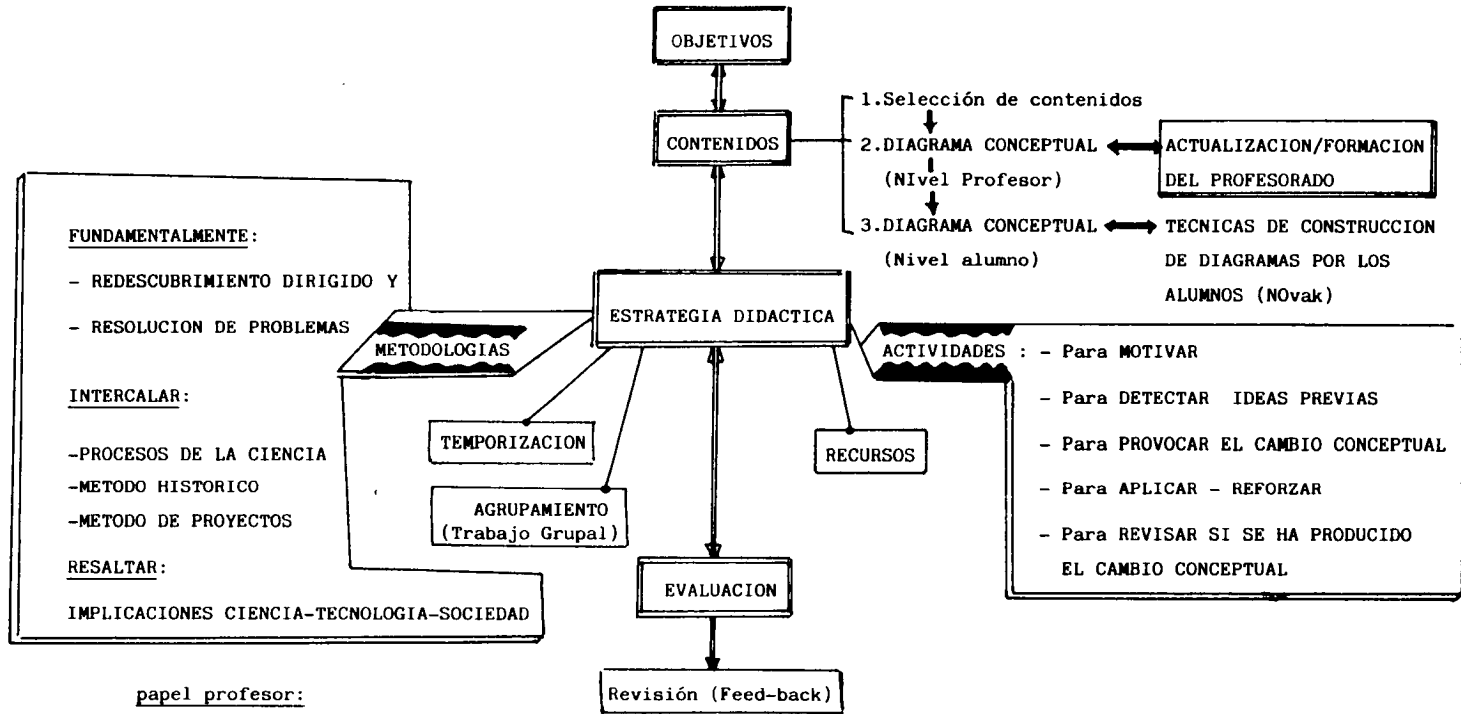


Figura 2