

TESIS DOCTORAL

Título: **Estudio del equilibrio químico homogéneo para un currículum de química.** (Un problema didáctico).

Autor: Emilio Felipe y Lorenzo, Catedrático de Física y Química del Instituto «J.M. Usandizaga» (fem) San Sebastián.

Director de Tesis: Prof. Dr. Salvador Senent Pérez.

Fecha: Junio 1981.

Lugar de presentación: Facultad de Ciencias Químicas. Universidad de Valladolid.

Esta Tesis Doctoral es la culminación de una serie de trabajos realizados por el autor a partir del año 1977, animado por la preocupación vivida durante largo tiempo por la dificultad inherente para transmitir ciertos contenidos conceptuales del Currículum tradicional de la Química; evidentemente el tema del Equilibrio químico era uno de los más conflictivos y un buen ejemplo representativo.

La tarea comenzó llevando a cabo una exploración inicial del aprendizaje del tema citado, evaluado en grupos de

alumnos de diferentes centros educativos (en el nivel de Química preuniversitaria y primer curso de Facultad). Para cumplimentar la evaluación, se realizó un análisis minucioso de las pruebas escritas contestadas por los alumnos, y se esbozó una clasificación provisional de los errores más importantes y más frecuentes. Paralelamente a esta tarea, se llevó a cabo una Información bibliográfica comenzando por el estudio de una serie de libros de texto tradicionales de Química general, que luego se completaría con la lectura de revistas especializadas de Enseñanza de la Química y, sobre todo, con la consulta detallada de referencias de Simposia, Tesis y Monografías que trataban el tema del Equilibrio químico (especialmente el Equilibrio homogéneo).

La segunda etapa de la investigación, denominada Estudio piloto, se completó mediante la elaboración de una lista de objetivos generales y específicos a conseguir mediante el estudio del tema elegido, preparando un conjunto de tests según una taxonomía adecuada para estimar hasta qué punto se podría lograr los objetivos definidos previamente. Se extrajeron conclusiones so-

bre la bondad del propio sistema de evaluación, amén de esclarecer las causas de los errores que se habían detectado y clasificado en la primera etapa.

En la etapa final: Estudio principal, se abordó un estudio completo del proceso del Currículum para el tema escogido, realizando las siguientes tareas:

- Distribuir entre los alumnos la relación de objetivos de aprendizaje
- Elaborar un texto-cuadernillo del tema, para los alumnos.
- Impartir unos Seminarios especialmente orientados a resolver los puntos más espinosos que se habían puesto de manifiesto en las etapas anteriores.
- Y, finalmente, realizar una Evaluación del aprendizaje en tres grupos diferentes: dos experimentales, y uno de control.

Por último, el autor se siente profundamente obligado a agradecer la paciente tarea desarrollada por el Director del trabajo Dr. D. Salvador Senent y el cordial recibimiento y los fructíferos consejos recibidos de parte del Professor Malcolm. J. Frazer, de la Universidad de East Anglia, en la cual pudo elaborar una sustancial parte de esta Tesis.

CENTROS DE DOCUMENTACION Y FORMACION DEL PROFESORADO

UN MODELO DE PROGRAMA PARA ACTUALIZAR Y PERFECCIONAR PROFESORES SECUNDARIOS EN CIENCIAS.

Lydia Ethel Cascarini de Torre

Instituto de Investigaciones Físico Químicas Teóricas y Aplicadas (ANIFTA). La Plata, Argentina.

Los rápidos cambios que sufre la ciencia en su constante evolución, conduce al tema siempre vigente de la actualización y perfeccionamiento del profesorado. Al educador se le presenta permanentemente el problema de mantener dentro de su tiempo vital el conocimiento actualizado de la estructura científica y de los avances metodológicos.

Si un país quiere tender hacia una educación de primer nivel, deberá contar con un profesorado relevante. A la Universidad le compete una misión rectora, dentro de esta problemática, co-

mo institución y a través de la comunidad universitaria. Para que esta condición de excelencia se cumpla, es necesario una acción coordinada con los sistemas educativos y con las instituciones que conducen y patrocinan la investigación científica y que disponen también de un gran potencial humano. Ellas pueden actuar como aglutinadoras, centralizando y coordinando a la vez los grupos participantes, contribuyendo a la selección de los contenidos programáticos de los cursos y apoyando materialmente al programa.

Con esta preocupación, desde 1969, la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), basándose en experiencias previas realizadas con intervención del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) a través del Instituto Nacional para la Enseñanza de las Ciencias (INEC), ha contribuido con cursos de actualización

y perfeccionamiento para profesores secundarios y terciarios, dictados siempre por profesores universitarios y con intervención del Ministerio de Educación de la Nación o Ministerios de Educación como el de las provincias de Buenos Aires o San Juan.

Desde el comienzo se reconoció que para asegurar el éxito del plan se requería concentrar los esfuerzos de las Universidades y del sistema educativo coordinados, seleccionados, apoyados y con la supervisión académica de la CIC. En 1980 se firmó el Convenio n° 0092 entre el Ministerio de Educación y Cultura de la Provincia de Buenos Aires y la CIC, donde las partes resuelven establecer «un plan de cooperación científico-docente cuyos objetivos concurren a promover la capacidad científica del personal docente del Ministerio, para lo cual la Comisión organizará un programa de mejoramiento de la enseñanza de las ciencias, el que se

concretará a través de cursos que dictarán docentes seleccionados por dicha Comisión».

A los cursos programados se adhirió el Ministerio Nacional a través de la participación de la Dirección Nacional de Educación Media y Superior (DINEMS) y del Consejo Nacional de Educación Técnica (CONET).

Los docentes que desarrollan los cursos, son seleccionados de entre los de las Universidades Nacionales con sede en la Provincia de Buenos Aires, adjudicando a cada Universidad una zona de influencia provincial.

El contenido de los cursos se selecciona en base a las necesidades reales del sistema educativo y a temas propuestos por la CIC o las Universidades, de acuerdo con el avance de las ciencias y las nuevas metodologías didácticas.

Anualmente se confecciona el programa de los cursos, que después de ser analizados por un Comité de Consulta, formado por distinguidos profesores, son aprobados por el Directorio de la CIC.

Los cursos se realizan generalmente durante una semana, con trabajos teóricos y prácticos intensivos; los profesores son relevados de sus tareas docentes durante el desarrollo de los mismos, en un tiempo que no perturba demasiado ni al servicio educativo al que pertenecen los docentes alumnos, ni a la tarea específica de los profesores que los dictan.

En cada curso se procede a las siguientes evaluaciones: diagnóstica, de contenido y encuestas de opinión, todo ello

conduce a mejorar las propuestas de las futuras actividades.

Para cada curso se preparan, como material de apoyo, guías, apuntes y reimpresiones de artículos científicos que se reparten entre los asistentes.

Se realizan también cursos de Taller y soplado de vidrio con la finalidad de preparar material de bajo costo para usar en los trabajos experimentales.

Cada año se seleccionan de entre los asistentes los mejores profesores y se incorporan en algunos cursos del año siguiente con el fin de darles un mayor perfeccionamiento de modo de transformarlos en líderes de sus colegas y colaborar con su experiencia de aula con los docentes universitarios.

Si bien en principio los cursos se dedican a profesores residentes en la Provincia de Buenos Aires, se admite un número pequeño de ellos provenientes de zonas alejadas del país donde no existen posibilidades similares de actualización.

Cada año se evalúa el sistema, en una reunión con la participación de los representantes de las Universidades y los coordinadores de los Ministerios de Nación y Provincia.

Anualmente se realizan unos 25 cursos comprendiendo diversos temas, y en ocasiones de distintos niveles: de metodología, matemática, computación, química, física, biología y construcción de equipos, con una asistencia promedio de 25 profesores en cada uno, este número significa que por lo menos 2 profesores por escuela media de la Pro-

vincia de Buenos Aires han realizado un curso por año.

La regionalización acordando un área de influencia a cada Universidad, además de facilitar el movimiento de profesores, crea un vínculo que permite a los docentes secundarios tener un punto de apoyo para sus actividades; por otra parte lleva a la Universidad al conocimiento de la realidad de la educación secundaria, lo cual conducirá a temas tan importantes, entre otros, como: acceso a la Universidad, cambios de curricula, estudio y desarrollo de metodología y técnicas de enseñanza-aprendizaje, selección de contenidos, y preparación de material experimental de bajo costo.

La CIC, que actúa como un catalizador de todo el proceso, mediante la participación de sus investigadores, aporta el conocimiento actualizado de las ciencias y las líneas directrices en la evolución de las mismas.

Toda esta actividad, permite a los Ministerios de Educación extraer los elementos necesarios para cuestionar sus sistemas y producir los cambios requeridos.

El programa tiende a utilizar toda la infraestructura y los recursos humanos y materiales existentes, reduciendo así el costo. Para este fin se exploran, se evalúan y seleccionan todas las posibilidades existentes que permitan alcanzar el fin propuesto: preparar al hombre para los cambios que provocará la aplicación del conocimiento científico, para la sociedad y para la comunidad científica.

RESEÑAS DE CONGRESOS Y JORNADAS

JORNADAS DE ESTUDIO SOBRE LA INVESTIGACION EN LA ESCUELA

Patrocinadas por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
Sevilla, 8 al 10 de diciembre de 1983.

La idea de convocar unas jornadas para el estudio de la investigación en la escuela surge de la constatación de una serie de hechos y situaciones que, a nuestro juicio, están marcando un techo teórico-práctico, e incluso ideológico,

en el campo de la renovación pedagógica. Muy en particular existe un notable divorcio entre las aportaciones científicas de la investigación psicopedagógica y la práctica escolar de la mayoría de los enseñantes, incluso aquellos con actitudes renovadoras.

En el contexto descrito, las Jornadas de Estudio sobre la Investigación en la Escuela nacen como una propuesta de reflexión colectiva sobre el estado de la cuestión en Andalucía y en el resto del país, convocándose a los enseñantes de

los diferentes niveles educativos para trabajar en los siguientes objetivos:

1. Conocer e intercambiar las experiencias de investigación realizadas por los participantes.
2. Sistematizar y delimitar, si fuera posible, los aspectos en los que se encuentra más dificultad para la práctica investigadora.
3. Estudiar y proponer colectivamente algunas líneas de avance sobre los problemas detectados.

El total de matriculados ha sido de 298,