

## Los currícula de Física en las carreras de Ingeniería Química, Farmacia y Bioquímica. Un estudio comparativo.

### Tesis de Maestría

Autora:

Norah Silvana Giacosa

Directora:

Sonia Beatriz Concari

Lugar:

Facultad de Ingeniería.

Universidad Nacional de Misiones, Argentina.

Programa:

Maestría en Docencia

Universitaria

Fecha de defensa:

2 de septiembre

de 2003

Las reformas curriculares de las carreras de Ingeniería Química (IQ) efectuadas en el año 1996 y de Farmacia y Bioquímica (FyB) en 1998, ambas pertenecientes a la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, modificaron la estructura matricial del Departamento de Física dando origen a nuevas asignaturas, las que se presentan resaltadas en la Tabla 1.

Los contenidos tratados en Física I pertenecen a Mecánica, los de Física II a Electromagnetismo -Óptica y los de Física a Mecánica, Electromagnetismo, Óptica, Mecánica cuántica, Procesos nucleares y Electrónica.

Teniendo en cuenta que las innovaciones curriculares son procesos de cambio a largo plazo, se decidió indagar, describir, analizar y comparar, en los diferentes planos curriculares cuáles son las diferencias y coincidencias entre estas asignaturas, en términos de: contenidos disciplinares y reglamentos internos de cátedra. Así como, describir y comparar el plantel docente y su población estudiantil durante el año 2000 en su contexto.

Algunas de las cuestiones que orientaron la investigación han sido: ¿Cuáles son las coincidencias y diferencias de contenidos disciplinares citados en los documentos oficiales –Programas Analíticos, Problemas de Coloquio y Guías de Experiencias de Laboratorio– de las tres asignaturas? ¿Cuáles de esos contenidos efectivamente se concretan en la práctica? ¿Quiénes enseñan y a quiénes? ¿En qué contexto? ¿Cuáles son las normas que orientan las tareas docentes?

La postura teórica asumida ha sido la teoría crítica del currículum, el análisis institucional y la enseñanza como fenómeno social complejo.

La metodología utilizada ha sido mixta, la mayor parte se enmarcó en el paradigma cualitativo - interpretativo, no obstante, también se analizaron algunas variables cuantitativas. La población de estudio la conformaron dos segmentos: la totalidad de los docentes y muestras de estudiantes de las mencionadas asignaturas. Se utilizaron las técnicas de recopilación documental, encuesta y entrevistas semi-estructuradas a informantes claves (7 docentes - 9 alumnos); la información se procesó utilizando diversas técnicas, siendo el análisis de contenidos y la categorización las más empleadas.

Los resultados de la investigación, validados con triangulación interna, se han presentado divididos en seis partes: la institución, los planes de estudios, las asignaturas (reglamentos internos y contenidos disciplinares), los actores (alumnos-docentes), las clases y los factores que dificultan la concreción curricular.

	ANTERIOR		ACTUAL			
	Ing. Química, Farmacia y Bioquímica)		Ingeniería Química (1996)		Farmacia y Bioquímica (1998)	
Año	1er Cuatr.	2do Cuatr.	1er Cuatr.	2do Cuatr.	1er Cuatr.	2do Cuatr.
1°		Física Ic		Física I		Física
2°	Física IIc		Física II			
	– “Dictado” doble – Común (3 carreras)		– “Dictado” simple – Promocional		– Anual (inicia en mayo) – Común (2 carreras)	

Tabla 1: Comparación de la anterior y actual estructura matricial del Departamento de Física.

De su análisis se concluye que urge poner en marcha acciones tendientes a revertir los rendimientos académicos de Física y averiguar si en otras asignaturas del ciclo básico de FyB la deserción es mayor que la retención.

Las coincidencias de los Programas Analíticos que superan las diferencias (a partir del año 2000 en que se suprimieron las tres últimas unidades de Física), el porcentaje de coincidencia de problemas por unidades y la coincidencia total de las experiencias de laboratorio permitieron afirmar que los contenidos de las asignaturas analizadas tienen un valor sobredimensionado en el diseño curricular y se ha descuidado su interdependencia con el tiempo, los objetivos, las experiencias y las actividades de aprendizaje.

La selección y secuenciación de contenidos en los programas analíticos de IQ que se corresponden, en un alto porcentaje, con el índice del libro de texto de uso habitual, los problemas de las guías de coloquio, que requieren para su resolución, de contenidos que no figuran en los programas y sí en los textos (precisamente en aquellos capítulos en los que se diferenciaban índice-programa) y la secuencia de las guías de coloquio de Física que no se corresponde con su programa y sí con el texto, están advirtiendo sobre el uso distorsionado de los textos que estarían haciendo los docentes.

Las diferencias entre los planos curriculares teórico y práctico, en las tres asignaturas, manifiestan la discrepancia entre lo anhelado por los diseñadores y lo realizado por los docentes en la práctica. Dado el papel protagónico que juegan los docentes en la concreción curricular, resulta fundamental el aseguramiento humano a la hora de introducir reformas curriculares.

El currículum teórico actual de Física se ha reducido sustancialmente con respecto al diseño original del año 1998 y en la práctica presenta mayores coincidencias de las que podrían surgir de una simple comparación de programas analíticos de FyB con los de IQ. Algunos de los factores que pueden haber incidido en la resistencia al cambio podrían ser: la escasa participación de los docentes en la etapa de diseño, la falta de compromiso con el proyecto educativo, la tradición de las asignaturas de IQ que se remonta al año 1957 y la formación de grado de los actuales docentes.

**La comunidad académica de profesores de física: un espacio para su formación continua.**  
*Tesis de doctorado*

Autora:

*María Cecilia Gramajo*  
Directora: *Jesuína Lopes de Almeida Pacca*  
Lugar: *Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, Brasil.*  
Programa: *Doutorado em Educação, Opção Ensino de Ciências e Matemática.*  
Fecha de defensa: 2 de junio de 2003

Una parte considerable de los análisis difundidos sobre el estado de la educación en general, responsabiliza a los profesores por la ineficiencia y deterioro de los aprendizajes evidenciados en sus alumnos. Por otra parte, los procesos de reforma educativa han impuesto la lógica del “reciclaje” de los profesores como herramienta indispensable para que la reforma pudiera concretarse.

Se habla así, de actualización y/o perfeccionamiento docente que permita a los profesores enfrentar los desafíos que la escuela les presenta y de esta forma “mejorar” la calidad de la educación ofrecida. Se plantea entonces como imprescindible, la formulación y sostenimiento de una política destinada a la formación continua de Profesores.

En el desarrollo del trabajo nos concentramos solo en un aspecto muy particular: el campo del desarrollo profesional de ese profesor que forma parte de una *comunidad académica de profesores de Física*. Se trata de un estudio con incursión en las ideas más recientes sobre formación continua de profesores de Física; de una investigación de naturaleza cualitativa, con un análisis adecuado de datos empíricos obtenidos a través de una investigación-acción, que involucró a profesores de Física del nivel medio de la ciudad de Salta, Argentina y de