

CAPÍTULO 2. EXPLICITACIÓN DE LAS HIPÓTESIS PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN

En el capítulo anterior hemos planteado la necesidad de modificar radicalmente la forma en la que se enseña y aprende el Campo Magnético Estacionario en el primer curso de la Universidad.

Dentro del problema que hemos delimitado como objeto del trabajo, es necesario indicar que el fracaso que se da en la parte del currículo dedicado al electromagnetismo en general y al Campo Magnético Estacionario en particular, no se debe fundamentalmente a responsabilidades individuales de los estudiantes, sino a deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas deficiencias están relacionadas con aspectos epistemológicos y con aspectos referidos a las estrategias de enseñanza utilizadas.

En este capítulo, explicitaremos dos hipótesis que se caracterizan por apoyarse mutuamente y que, además, nos van a permitir elaborar posibles soluciones, debidamente fundamentadas, al problema.

La primera hipótesis se centra en la ineficacia que revelaría la enseñanza habitual del Campo Magnético Estacionario en orden a favorecer un aprendizaje significativo de los conceptos básicos asociados a dicho campo. La segunda atiende a la posibilidad de organizar y desarrollar un microcurrículum del Campo Magnético Estacionario con una orientación de aprendizaje como investigación orientada que de lugar a un proceso de aprendizaje más eficiente.

Nosotros suponemos que los problemas que se plantean en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Campo Magnético Estacionario hunden sus raíces en que su presentación, por parte de la comunidad educativa, (profesores y libros de texto), va a mostrar una visión distorsionada de la Ciencia (trataremos este asunto con más detalle en los próximos capítulos de este trabajo).

Suponemos, en particular, que las estrategias didácticas utilizadas por los profesores propiciarán el operativismo en el manejo de los conceptos, de forma que cuando los estudiantes los tengan que aplicar ya sea de forma cualitativa, ya en un contexto diferente al del tema en cuestión, el fracaso será elevado.

La primera hipótesis que vamos a formular está relacionada con aspectos didácticos de la enseñanza del Campo Magnético Estacionario. Se especula, por tanto, en torno a las causas epistemológicas que están en el origen del escaso aprendizaje significativo de los estudiantes en este campo de la Física.

Si esta primera hipótesis se verificara, la enseñanza habitual no sería la adecuada para conseguir un aprendizaje significativo de este tema y seguramente generará actitudes negativas hacia la disciplina.

Ante este posible estado de cosas, cuestionarse lo que se acepta como obvio y natural en el proceso de enseñanza-aprendizaje habitual puede conducirnos a una resolución del problema; aquí habría que recordar los excelentes resultados que ha dado este tipo de “talante” en el progreso de la investigación científica.

Existen por lo demás. antecedentes que nos permiten concebir la posibilidad de transformar este estado de cosas. Antecedentes que, por un lado, muestran que cuando se brinda al profesorado la posibilidad de participar en actividades guiadas de formación y/o actualización docente, se incorpora mayoritariamente a un trabajo de reflexión y profundización críticas que le conduce, con relativa facilidad a cuestionar el modo tradicional de encarar la enseñanza de las ciencias (Carrascosa, Furió y Gil 1985). Por otro lado, y en lo que se refiere a la introducción de conceptos, muestran que cuando ésta se aborda con estrategias de enseñanza acordes con la visión actual de la ciencia y con un modo científico de tratar la cuestión, la mayoría de los estudiantes acceden a una correcta comprensión de los conceptos (Furió, Bullejos y de Manuel 1994-a, Furió, Iturbe y Reyes 1994-b).

Todo lo anterior nos hace confiar en la posibilidad de proponer una hipótesis superadora para el microcurrículum correspondiente al Campo Magnético Estacionario. Se trataría de reformular su organización, secuenciación y desarrollo de forma que el

aprendizaje de sus conceptos básicos se aborden mediante estrategias y tratamientos más acordes con la naturaleza del conocimiento científico, que favorezca una más adecuada comprensión de los conceptos y que estimule las motivaciones y actitudes positivas hacia el aprendizaje de la disciplina.

En este sentido, lo que pretendemos en este trabajo, mediante el diseño y desarrollo de un currículum del Campo Magnético Estacionario, basado en el modelo de aprendizaje como investigación orientada, es conseguir un aprendizaje significativo en el estudiante. De este objetivo general se deduce que la segunda hipótesis que vamos a formular expresará que es posible diseñar y desarrollar materiales curriculares para el Campo Magnético Estacionario en primer curso de la Universidad con una orientación superadora de la habitual.

Las reflexiones realizadas hasta este momento, nos llevan a emitir las siguientes hipótesis de trabajo:

HIPÓTESIS 1. La enseñanza habitual del Campo Magnético Estacionario en el primer ciclo de Universidad, adolece de graves insuficiencias epistemológicas y didácticas que no favorece que los estudiantes aprendan de forma significativa sus conceptos básicos y, en particular, los conceptos relacionados con las fuentes del Campo Magnético Estacionario.

HIPÓTESIS 2. Es posible transformar la enseñanza habitual del Campo Magnético Estacionario en el primer curso de la Universidad, en otra basada en el modelo de aprendizaje como actividad de investigación orientada, que favorezca un aprendizaje más significativo de sus conceptos y un mayor interés hacia el Magnetismo y su aprendizaje.

Una vez enunciadas estas dos hipótesis, pasaremos a fundamentar más detenidamente cada una de ellas.