

zación externa e incluso en la argumentación, que sugieren un posible robustecimiento de las representaciones proposicionales del sujeto y de sus predicciones, lo cual alejaría la posibilidad de visualización mental dinámica frente a esas mismas situaciones. Los resultados muestran que las visualizaciones dinámicas ocurrirían cuando los sujetos se enfrentan a una situación física que conciben como “nueva” y acerca de la cual no poseen información conceptual, ni disponen de información perceptiva para derivar la respuesta.

*Tesis de
Doctorado*

Autora:
Silvia Stipcich
Directores:
*Dr. Marco Antonio
Moreira y Dra. Concesa
Caballero Sahelices*
Lugar: Departamento de
Didácticas Específicas
Universidad de Burgos
(España) - Universidad
Federal de Rio Grande do
Sul (Brasil)
Programa Internacional
de Doctorado en Ense-
ñanza de las Ciencias
Fecha de defensa: *21 de
julio de 2004*

Significados del concepto de interacción gravitatoria en estudiantes de nivel polimodal y puesta en práctica de una propuesta didáctica respecto a dicho concepto

Las recomendaciones ministeriales vinculadas con la elaboración del currículum sugieren la organización de los contenidos en torno a conceptos estructuradores del campo disciplinar que se trate, a la vez que recomiendan la incorporación de los tópicos más actuales en esa disciplina.

Todos los procesos que se desarrollan en el universo, sean naturales o provocados involucran interacciones entre elementos materiales, e intercambios de energía. La idea de que la Física que se enseña en la escuela cubre, básicamente, la Mecánica clásica, la Electricidad y el Magnetismo es, en principio, un argumento para explicar porqué podría ser interesante cuestionar cómo se hace para dotar de significado físico al concepto de interacción. Presentar a la Física ocupándose de explicar algunas interacciones podría resultar de importancia por la recursividad con que esta noción aparece, aunque no siempre de manera explícita, en la secuenciación de los contenidos de la disciplina y, a consecuencia de esto, como un principio organizador para la actividad docente en el diseño y puesta en práctica de material curricular.

Con estas consideraciones se desarrolla un conjunto de actividades tendientes a diagnosticar el estado de situación sobre la noción de interacción gravitatoria entre diferentes elementos del proceso de enseñanza aprendizaje. Estas actividades pueden resumirse del siguiente modo:

- entrevistas con docentes para identificar el lugar que asignan a la interacción en su planificación y la importancia que le otorgan en sus clases;
- test a estudiantes de primer año polimodal que aún no habían tratado a la interacción gravitatoria en sus clases de Física;
- test a estudiantes que estaban realizando un curso nivelatorio para ingresar a la Facultad de Ciencias Exactas de la UNICEN;
- análisis del tratamiento de la noción de interacción en textos de Física de nivel polimodal;
- análisis del tratamiento de la noción de interacción en textos de Física de nivel universitario.

Entre las poblaciones con que se ha trabajado en esta oportunidad, aquello que los estudiantes dicen/hacen está en correlacionado con lo que los profesores piensan del tema.

Luego, parece que intentar presentar a la interacción como estructurador de los contenidos de Física con miras a analizar diferentes modelos explicativos acercándonos a una Física más moderna que se ocupe de los campos de fuerzas, es algo que hace falta trabajar.

A partir de los resultados obtenidos, se diseña e implementa una propuesta didáctica con miras a contribuir en la evolución de las ideas de los estudiantes hacia las científicamente consensuadas.

La propuesta se lleva a cabo con estudiantes de 15 años de edad que son parte de la educación preuniversitaria de Argentina.

La investigación se enmarca, fundamentalmente, en la teoría de los Campos Conceptuales de Vergnaud, una teoría psicológica del concepto que permite es-

tudiar las filiaciones y las rupturas entre los conocimientos desde el punto de vista conceptual.

Desde el punto de vista metodológico se trata de un estudio de caso etnográfico ya que se ocupa de describir el modo en que los estudiantes que son parte de la propuesta, conceptualizan sobre la interacción gravitatoria.

La recolección de datos se lleva a cabo mediante la observación participante del investigador en todas y cada una de las clases en que se desarrolla la propuesta. El registro de datos es en audio y también se toman notas de campo. El audio registra los discursos sostenidos en las clases que se desarrolla el tema. Las notas apuntan lo que se consigna en el pizarrón. También se recopila material escrito producido por los estudiantes tales como evaluaciones, mapas conceptuales y actividades de clase desarrolladas en su carpeta de apuntes. El análisis de estos registros se encuadra en lo que se conoce como análisis de contenido, específicamente análisis de la enunciación cuya característica central es que la comunicación se concibe como un proceso donde el discurso se halla constituido por palabras en acto.

Hay en el estudio triangulación de investigadores (cuando se diseñan encuestas y cuando se conforman las categorías de los discursos de las clases) y triangulación de la información (registros orales, escritos y notas de campo).

La transferibilidad estuvo a cargo de la replicación de la propuesta en dos cursos paralelos: uno a cargo de un docente colaborador y otro a cargo del investigador. El primero resultó ser el seleccionado para la investigación (muestreo deliberado).

Los resultados alcanzados son subsidiarios de la propuesta didáctica implementada. La misma se ha orientado a lograr unos ciertos objetivos de aprendizaje y de desarrollo predeterminados. Los resultados obtenidos evidencian una evolución en las ideas de los estudiantes hacia las nociones científicamente aceptadas.

En este sentido el diseño de la mencionada propuesta, se constituye en una contribución a las teorías de diseño educativo. El diseño, implementación y evaluación de situaciones de aprendizaje sigue siendo un aspecto poco trabajado en la investigación en enseñanza de las ciencias. Profundizar en esta dirección puede constituirse en un aporte hacia la conformación de una didáctica de la Física.

Tesis de Doctorado

La cultura profesional como condicionante de la adaptación de los profesores de Física universitaria a la enseñanza de Física.

Autora: *Beatriz Milicic*
Directores: *Bernardino Salinas Fernández,*
Vicente Sanjosé López,
Graciela Utges
Lugar: *Departamento Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad de Valencia, España*
Programa: *Mejoramiento de la enseñanza a través de la investigación*
Fecha: *9 de noviembre de 2004*

Las asignaturas del área de Física Básica correspondientes a los primeros años de las carreras de ciencias experimentales e ingeniería, se caracterizan por la existencia de modelos establecidos sobre qué y cómo enseñar y evaluar, así como desarrollos curriculares y secuencia de temas y actividades de fuerte tradición y libros de texto de referencia ampliamente aceptados en la comunidad universitaria. Cuando un profesor con experiencia docente en *Física para ciencias e ingeniería* debe impartir asignaturas de Física en carreras esta disciplina es considerada marginal como, por ejemplo, Arquitectura, Medicina o Biología, afloran sus inseguridades y dilemas, ya que los requerimientos curriculares y las capacidades, motivaciones e intereses de los alumnos son diferentes, forzándolo a apartarse de los modelos didácticos tradicionales. Estas asignaturas son caracterizadas aquí como *Física para no físicos*.

Esta tesis se centra en los problemas de adaptación que vivencian estos profesores y se enmarca en la línea de estudios sobre la relación entre pensamientos, acción e innovación del profesorado. Se lo aborda desde la perspectiva del análisis de las posibilidades y las resistencias al cambio y desde el marco de la cultura profesional, entendiendo como *cultura* a “*un conjunto aprendido de interpretaciones compartidas sobre creencias, valores y normas, que afectan el*