

COMENTARIO AL TRABAJO: LAS REPRESENTACIONES  
DE LOS PROFESORES DEL CONTENIDO MATEMÁTICO DE  
VICTORIA SÁNCHEZ

LUIS RICO ROMERO  
*Universidad de Granada*

El trabajo se estructura en cinco apartados y un resumen inicial:

1. Introducción.

Presenta diversos sentidos del término representación en los trabajos que se ocupan de profesores y representaciones.

2. Enmarcando el problema de investigación.

Resume el modelo teórico del razonamiento pedagógico y destaca el proceso de transformación del contenido como foco elegido para estudiar las representaciones.

3. Ejemplificación del uso de la noción de representación adoptada en investigaciones concretas.

Elige un ejemplo para mostrar la forma en que el profesor conoce la materia y cómo puede emplearse la noción de representación adoptada..

3.1 La comprensión del profesor de la semejanza.

3.2 La transformación del contenido matemático para la enseñanza.

Analiza las relaciones entre la forma de conocer el profesor la semejanza (su representación mental de la misma), y el proceso de transformación.

Se propone realizar la interpretación de los datos presentados dentro del marco teórico elegido. Resume las ideas y destaca el papel de las representaciones del profesor.

#### 4. Cuestiones abiertas.

Revisa el objetivo general; hace un balance de logros alcanzados y muestra algunas cuestiones abiertas para el futuro.

Ideas que destacan en los apartados anteriores:

### 1. INTRODUCCIÓN

Distingue tres sentidos para el término representación:

- 1º Herramientas que muestran los objetos matemáticos (Leinhardt); los profesores las utilizan y su elección da información sobre su conocimiento de la materia.
- 2º Representaciones metacognitivas de los profesores, utilizadas por algunos psicólogos sociales.
- 3º Representaciones mentales de los profesores, entendidas como las *formas de conocer que éstos tienen sobre un contenido* y que se muestran en el proceso de transformación de la materia que el profesor realiza para su trabajo en el aula.

La autora se va a centrar en esta tercera acepción, si bien va a utilizar también la primera a lo largo de su análisis, sin cuestionarla ni hacerla problemática.

Se destaca que la representación mental que un profesor tiene sobre un contenido influye sobre el aprendizaje que ese profesor considera adecuado y el modo en que estructura su enseñanza. Esto se muestra en la organización del contenido que presenta a sus alumnos.

### 2. ENMARCANDO EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Para situar el trabajo revisa el modelo de Shulman sobre ciclo de actividades involucradas en el razonamiento pedagógico del profesor. Señala que el foco elegido está en *la transformación del contenido* con el propósito de su enseñanza. Señala la fuerte relación existente entre la representación mental del contenido matemático que tiene el profesor, los conceptos que destaca y las elecciones que realiza.

Dos nociones importantes son las de comprensión y transformación.

Sobre *comprensión* considera aquellos *aspectos* a los que el profesor concede mayor importancia *para organizar el contenido* que presenta a sus alumnos y en los *usos y modos de representar el contenido*. No considera que las representaciones y el análisis conceptual del propio contenido sean también organizadores para el plan de trabajo en el aula.

Sobre *transformación* señala que comprende cuatro subprocesos, y que se va a ocupar sólo de los dos primeros: interpretación crítica y los diferentes modos de representación (herramientas).

En la revisión crítica parece apoyar que los documentos sobre los que basar este subproceso han de ser los textos y materiales para el aula, ya elaborados con anterioridad, y que los únicos sistemas de representación que se deben

considerar son los ya presentes en libros. Resulta un corsé restrictivo para la investigación y para el propio profesor.

### 3. EJEMPLIFICACIÓN DEL USO DE LA NOCIÓN DE REPRESENTACIÓN ADOPTADA EN INVESTIGACIONES CONCRETAS

De nuevo reitera la noción de representación mental del profesor como la forma de conocer que tiene un profesor un determinado contenido matemático.

Igualmente postula la influencia que tiene en la toma de decisiones del profesor en el proceso de transformación del contenido considerado.

A continuación nos explica que va a tomar un ejemplo con el que identificar y caracterizar las decisiones tomadas por un profesor.

Finalmente esas decisiones, junto con el discurso justificativo que las acompaña, muestran las representaciones mentales del profesor en estudio.

Esta petición de principio: representaciones mentales son las formas de conocer del profesor, que influyen en las decisiones; estudiemos y analicemos las decisiones junto con los argumentos que las acompañan y tendremos las representaciones mentales, pone en duda si las representaciones mentales son sólo los argumentos y justificaciones o bien son éstos junto con las decisiones.

Decir que las representaciones mentales son *algunas características de la forma de conocer* y no decir cuantas y cuáles, ni siquiera aproximadamente, tampoco ayuda a entender el concepto. Las representaciones mentales de los profesores quedan como algo escasamente concreto y cuya detección no tiene sistemática establecida.

Así, por ejemplo, en el apartado 3.1 se señala que la conexión numérico-gráfica es una característica importante de la representación mental, pero no se indica cómo dimensionar esta característica en la que parece que no hay grados: ¿cualquier mención a la conexión numérico-gráfica es igualmente válida?, ¿expresa la misma representación mental?

Parece claro que los subprocesos considerados organizan la información recogida, una vez emitida y a efectos de sistematizarla y estudiarla. Sin embargo, no parece considerar de interés el disponer de una organización previa que permita al profesor estructurar sus conocimientos. El investigador parece no tener seguridad para dar orientaciones normativas a los profesores.

En el apartado 3.2 se enuncia que *el plan para la unidad didáctica (...) y las razones que el profesor proporciona muestran su forma de conocer el contenido, junto con otras concepciones sobre la enseñanza y aprendizaje mas generales*. Pero ¿podría ser de otro modo? ¿cómo podría no mostrarlo?

El epígrafe *interpretación crítica* presenta una planificación y secuenciación de una unidad didáctica en toda regla, basada en un análisis conceptual previo junto con otros organizadores, pero no se aprecia la crítica de materiales curriculares postulada como subproceso.

El epígrafe *repertorio representacional* no concluye el balance: no considera reglas sintácticas al interior de cada sistema de representación; tampoco considera las conversiones entre sistemas. Sólo se presenta una descripción general de algunas de las tareas que se abordan para cada sistema.

En cuanto a las relaciones entre la forma de conocer el profesor la semejanza (su representación mental de la misma), y el proceso de transformación.

Se resumen e interpretan las informaciones recogidas en el apartado anterior, destacando los aspectos más relevantes puestos en juego por el profesor para el diseño de la unidad didáctica. Entre ellas destacan las relaciones entre los sistemas numérico y gráfico: señala las tareas de traslación, pero no considera ni analiza que la traslación se hace siempre desde lo gráfico a lo numérico; lo gráfico resulta un apoyo para lo numérico-estructural.

Qué cosa pueda ser la representación mental del profesor que se estudia queda reducida a un listado de los usos y organizaciones mostrados que, por supuesto, no son internos.

#### 4. CUESTIONES ABIERTAS

Vuelve a reiterar el objetivo del trabajo.

Entiende que ha mostrado el papel que juega la representación mental interna en el proceso y para ello enumera todas las evidencias externas recogidas.

Señala algunos puntos de interés para estudios futuros, entre ellos indagar sobre causas que condicionan determinadas decisiones, es decir, seguir buscando las representaciones mentales del profesor.