

**Decisiones didácticas del profesor
en una secuencia didáctica que integra un AGD respecto
a la proporcionalidad en grado séptimo**

*Diana Ximena Ortiz Collazos**

*Luis Fernando Espinosa Sanclemente***

RESUMEN

Esta conferencia recoge algunos de los avances del proyecto que se viene adelantando en la Maestría en Educación Matemáticas de la Universidad del Valle, en donde se profundiza sobre las decisiones didácticas del profesor, cuando pone en escena una secuencia didáctica que integra AGD. Tal secuencia toma en consideración aspectos de la teoría de la orquesta-

ción instrumental y la teoría de situaciones didácticas (TSD), alrededor de la noción de proporcionalidad en grado séptimo.

Palabras clave: teoría de situaciones didácticas, orquestación instrumental, decisiones didácticas del profesor, ambientes de geometría dinámica.

* Instituto de Educación y Pedagogía. Universidad del Valle. Institución Educativa Jorge Robledo-Vijes. Dirección electrónica: dixiorco@hotmail.com

** Instituto de Educación y Pedagogía. Universidad del Valle. Colegio Inglés de los Andes-Cali. Dirección electrónica: luisfernando.512@hotmail.com

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El foco de interés de este trabajo son las decisiones que toma el profesor en el transcurso de su práctica educativa. Margolinas (2005) nos plantea que el acto de decidir, ya sea en el nivel macro o en el micro, la toma de decisiones, representa una actividad muy importante del maestro. Además, desde las investigaciones en didáctica de las matemáticas, se resalta el papel del profesor en el diseño y elaboración de su material de trabajo, ya que en esta actividad el maestro toma una serie de decisiones en pro de alcanzar los objetivos propuestos.

De este modo, el profesor es el principal gestor del acto educativo, y sus pensamientos, creencias y vivencias personales influyen en las decisiones y acciones de los mismos, determinando sus prácticas educativas; en muchos momentos estas decisiones pueden ser conscientes o inconscientes. He ahí la importancia de esta propuesta, ya que lo que se intenta es que el profesor rememore los pensamientos sobre lo sucedido en el aula y su reacción ante ello, recopilando información sobre las propias experiencias y, a partir de ahí, aplique estrategias de intervención o cambio.

Ahora bien, Margolinas propone un modelo de análisis de la actividad del profesor, el cual será un referente fundamental para esta propuesta; en él, se hace explícito el nivel de plan de lección, en donde se caracteriza la actividad del profesor en la planeación de la lección; en este nivel se tomará en consideración una secuencia didáctica que integra referentes teóricos de la teoría de situaciones didácticas (TSD). Acosta M, menciona que este referente teórico provee un modelo de aprendizaje en el que el software de geometría dinámica puede considerarse como un medio adecuado para que la interacción de los estudiantes produzca efectivamente un aprendizaje, posibilitando al profesor el utilizar las experiencias personales de los estudiantes para darle sentido al saber que desea enseñar.

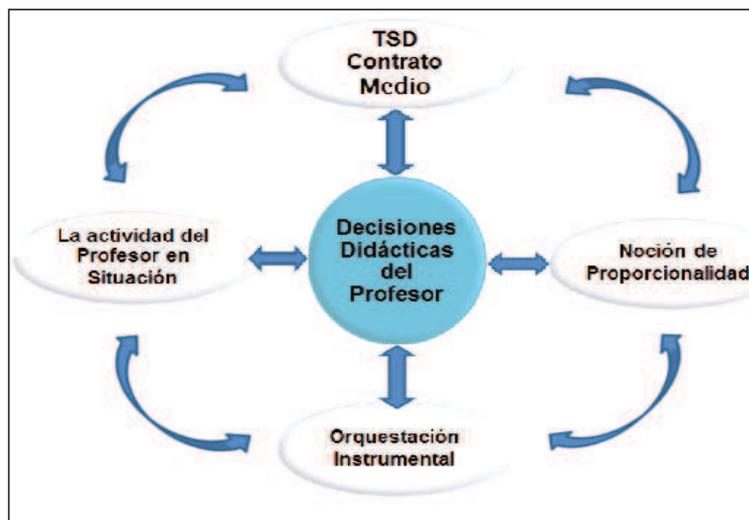
En esta secuencia, también se integran aspectos fundamentales de la orquestación instrumental, ya que como lo plantea Trouche (2002), la orquestación instrumental se entiende como una categoría que permite articular la concepción, el diseño y la puesta en escena de secuencias didácticas concebidas desde una mirada instrumental. En consecuencia, estas consideraciones permitieron formular el siguiente interrogante.

¿Cuáles son las decisiones didácticas del profesor cuando pone en escena una secuencia didáctica sobre la proporcionalidad que integra un ambiente de geometría dinámica?

MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

La contextualización del problema, permitió identificar las categorías de análisis que sustentan el trabajo, en primera instancia y como eje central se encuentra la dimensión cognitiva soportada bajo la teoría de la actividad del profesor en los niveles descritos por Margolinas (2003) La intención de este marco teórico es categorizar las decisiones que toma el profesor en relación con la dimensión didáctica y matemática.

La dimensión didáctica usa como referencia la teoría de Trouche (2004) ya que conceptualiza la orquestación instrumental como la acción por el cual el profesor se encarga de organizar sistemáticamente e intencionalmente los procesos que están presentes en la enseñanza – aprendizaje y de la configuración y manipulación de los artefactos que están en disposición en el medio de enseñanza, con la intención de guiar la génesis instrumental que va desarrollando el estudiante.



Para tal fin, también se incorpora la Teoría de Situaciones Didácticas (TSD), en donde de ella se retoma la noción de contrato didáctico y de medio, los cuales son elementos que se articulan con las decisiones del docente y permite a su vez, establecer conexión con el objeto matemático puesto en juego en la secuencia que el docente previamente diseña en el nivel de planeación y es llevada al aula en el nivel de ejecución y sirve como medio para crear un proceso de devolución con el estudiante.

METODOLOGÍA

Para elaborar el referente metodológico que inspira este trabajo, se determinó utilizar el paradigma de investigación cualitativo con un acercamiento a un estudio de caso en el enfoque de sistematización de una experiencia de aula. Este paradigma, proporciona elementos teóricos que nos permiten dar cuenta de la caracterización de las Decisiones Didácticas del profesor cuando concibe y pone en escena una secuencia didáctica.

En este sentido, Borjas (2008) aporta argumentos que dan cuenta de la sistematización de experiencias de aula, donde plantea que; *lo que resulta interesante es poder recoger lo que has hecho en el aula, ordenarlo, darle un sentido y explicar por qué no seguiste la ruta planificada y dar a conocer los resultados y aprendizajes que obtuviste. Este proceso se ha llamado "sistematización de la experiencia de aula".*

En el proceso de sistematización de las experiencias de aula, están implícitas una serie de decisiones que toma el profesor. Estas decisiones pueden ser analizadas y caracterizadas, bajo un acercamiento a un estudio de caso; que para efectos de este trabajo consiste en analizar a un profesor cuando concibe y pone en escena una SD. Esto fue pensado bajo los parámetros de Stake (1998), quien menciona que *el estudio de caso es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad es circunstancias concretas.*

Ahora bien, este trabajo contempla un estudio de caso con un carácter cualitativo, ya que tiene como objetivo caracterizar y describir las prácticas de profesor en los niveles de planeación, ejecución y devolución, con la intención de reflexionar sobre la práctica pedagógica en el aula.

ANÁLISIS DE DATOS

La experiencia dio cuenta de las decisiones que asume el profesor cuando se pone en acto la SD, las cuales en muchos casos generan perturbaciones cognitivas en los estudiantes, cambio de manera de proceder en sus estrategias o replanteamiento de ellas. Estas decisiones tienen una intencionalidad didáctica y se desarrollan en torno al saber, a través de la regulación del contrato y de las producciones de los estudiantes.

Ahora bien, el profesor tomó decisiones que no estaban contempladas en los análisis a priori. Por ejemplo al inicio de la fase de validación el profesor dividió el grupo en dos, con la finalidad de que cada grupo utilice medidas arbitrarias para demostrar que sus estrategias son válidas.

Esto simplemente constata que cualquier profesor al poner en escena una SD, realiza posibles cambios que quizás no estaban contemplados en los análisis a priori de la misma, y por ellos las decisiones que se tomen tendrán una "Adaptación" según la intencionalidad didáctica del profesor.

En cuanto al medio previamente configurado se evidencio que no era necesario que los estudiantes tuvieran un manejo previo de Cabri, porque para el desarrollo de la SD solo era indispensable la herramienta arrastre, la cual se convirtió en un medio de verificación y comparación de las longitudes de los lados de las canchas. Además los estudiantes asociaron fenómenos de visualización para contrastar sus hipótesis.

El tiempo estipulado desde los análisis *a priori* para cada fase, no correspondió al tiempo real, dado el profesor tomo la decisión de finalizar cada una de las fases, en la medida en la que se evidenciaban sus avances. Además en la fase de formulación el profesor hizo que todas las parejas salieran al tablero a exponer sus estrategias sin importar que la estrategia tuviera similitud a otras planteadas. En conclusión en cada una de las fases el tiempo fue más amplio del contemplado en *los a priori*.

CONCLUSIONES

Se considera que en la construcción de la secuencia didáctica se debe evidenciar la integración de teorías mencionadas en el marco teórico, las cuales permitirán ser el eje para el estudio de las decisiones didácticas del profesor cuando se pone en juego dicha secuencia en el aula de clases. Tales decisiones serán el insumo para establecer la importancia que tiene una decisión por parte del profesor en el proceso de la enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS

- Borjas, B. (2006). Orientaciones para sistematizar experiencias. *Propuesta didáctica para la enseñanza de la lectura y la escritura*.
- Brousseau G. (1998). *Théorie des Situations Didactiques*, Grenoble, La Pensée Sauvage.
- Guacaneme, E. (2001) Estudio didáctico de la proporcionalidad: *Una aproximación a los aspectos matemáticos formales y a los textos escolares de matemáticas*. Universidad del Valle. Tesis de Maestría.
- Guacaneme, E. (2002). Una mirada al tratamiento de la Proporcionalidad en textos Escolares de Matemáticas. *Revista EMA*, 7 (1), 3-42

- Margolinas, C. (2009) La importancia de lo verdadero y lo falso en la clase de matemáticas. Bucaramanga: Ediciones Universidad Industrial de Santander.
- Mercer, N. (1997). La construcción guiada del conocimiento. *El habla de profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.
- Rabardel, P. (2001) From Artifact to instrument mediated learning. Helsinki: University of Helsinki.
- Sfard, A. (2008). Aprendizaje de las matemáticas escolares desde un enfoque comunicacional. Cali: Universidad del Valle, *Colección Libros de Investigación*.
- Trouche, L. (2002) Genèses instrumentales, aspects individuels et collectifs. En: GUIN, D. y TROUCHE, L. (Ed) *Calculatrices symboliques. Transformer un outilen un instrument du travail informatique: un problème didactique*. Grenoble: La Pensée Sauvage Éditions.
- Vergnaud, G. (1993). Teoria dos campos conceituais. In Nasser, L. (Ed.) *Anais do 1º Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro*. p. 1-26.