

doi:10.5281/zenodo.4025196

Reflexión sobre las Prácticas de Enseñanza de la Matemática. Actividad de Investigación para estudiar la construcción del número y el conteo con estudiantes de un IFD

Margarita del C. Benítez; Cabrera, A.M.; Levy, F.Y.; Britez, R.A.; Velazquez, C.N.

I F.D. Escuela Normal Superior Estados Unidos del Brasil. Belgrano 515, Posadas, 3300, Arg.

e-mail: benitez.marga@gmail.com

Resumen:

El propósito de este trabajo es compartir algunos avances de una investigación exploratoria en marcha, focalizada en la descripción e interpretación de una práctica innovadora que se desarrolla en la cuarta instancia del Instituto Superior de Formación Docente (IFD) de la Escuela Normal Superior Estados Unidos del Brasil. A través de esta actividad de estudio e investigación se busca comprender diversas cuestiones relacionadas la construcción del número y el conteo. La experiencia es llevada a cabo por los futuros maestros (FM); como una actividad del espacio curricular Ateneo: Reflexión sobre las Prácticas de Enseñanza de la Matemática; con niños de entre cuatro y seis años de edad.

Palabras clave: formación de docentes de primaria, investigación sobre la práctica, cardinación, estudio del número, conteo,

Contextualización del Ateneo de Matemática

El ateneo de Matemática, como espacio de reflexión sobre las prácticas de enseñanza de la matemática, intenta construir conocimiento a través del análisis de: propuestas de actividades para la enseñanza de contenidos matemáticos, micro experiencias de la enseñanza de algún concepto o contenido matemático, actividades diagnósticas, experiencias de práctica en la etapa de residencia.

Al mismo tiempo se busca desarrollar en los futuros maestros el análisis crítico sobre la propia práctica. Esta actividad requiere de un sólido conocimiento de los contenidos matemáticos de la enseñanza primaria y del enfoque didáctico para su abordaje, como también del sentido asignado a la Práctica de la Enseñanza, de su encuadre teórico – metodológico, de los conocimientos que los profesores ponen en juego cuando construyen y desarrollan una actividad, entre otros.

Al adoptar la modalidad de **Ateneo** el trabajo se centra en un estilo dialógico de construcción de conocimiento a través de la reflexión y análisis de planificaciones áulicas, problematización de contenidos matemáticos y rol docente, actividades y/o proyectos de enseñanza del área para la Educación Primaria, su puesta en marcha, análisis y evaluación. Todos estos aspectos abordados desde los distintos enfoques teóricos trabajados a lo largo de la formación. De esta manera la práctica de residencia, que se lleva a cabo en forma simultánea, se consolida con la reflexión sobre la propia práctica y la de sus pares.

El docente del ateneo acompaña orientando las acciones sin perder de vista los problemas que enfrenta un maestro como: planificar la enseñanza, gestionar los procesos de estudio que se desarrollan en el aula, interpretar y evaluar las producciones de los alumnos, reflexionar y evaluar la práctica áulica para tomar decisiones sobre este proceso. Para esto se hace necesario:

- Identificar diferentes tipos de problemas vinculados a un contenido, estableciendo relaciones con otros contenidos enseñados o por enseñar.
- Anticipar cuáles son los recursos de los que disponen los alumnos para abordar los problemas y cuáles son los límites que podrán encontrar.
- Identificar las dificultades que los alumnos suelen tener para abordarlos conocimientos que se ponen en juego en términos de concepciones.
- Analizar respuestas erróneas de alumnos, escritas y orales, interpretando el marco lógico que las genera y prever posibles intervenciones docentes como andamiajes para ayudarlos a superar.
- Analizar los procesos de interacción áulica (docente – aprendiz – conocimiento) a la luz de los referentes teóricos propuestos.
- Anticipar posibles logros y dificultades de los alumnos en relación con las actividades de aprendizajes planificadas.

En este contexto se desarrolla una experiencia áulica, una actividad de estudio e investigación, donde los estudiantes son partícipes y protagonistas. El mismo posee dos aristas sustanciales: una, el estudio de la construcción del número y el conteo, en un espacio de estudio e intercambio permanente. Otra, la opción metodológica asumida para la reflexión sobre práctica de la enseñanza, a través de una actividad de estudio e investigación. La primera, persigue la comprensión sobre la construcción del concepto de número para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en el nivel inicial y primer grado, y la segunda; pretende indagar y describir a partir del análisis y la reflexión de los registros de la experiencia; las posibilidades, fortalezas y restricciones de la implementación de una actividad de investigación como alternativa metodológica para el tratamiento de contenidos matemáticos y didácticos en la formación docente (FD), particularmente en el Ateneo de Matemática.

En torno al estudio y la enseñanza del número en la educación inicial y en los primeros años de primaria nos planteamos una serie de preguntas, como: ¿Cómo “cuentan” los niños?, ¿cuándo “cuenta” un niño y cuando “recita” los números?, ¿qué se entiende por “contar”?, ¿Qué significa “enseñar a contar”? ¿Cuáles son las actividades “prenuméricas”? ¿Cómo se relacionan con las que dan lugar a la actividad de contar propiamente dicha?, ¿Cómo aprenden el “número” los niños?, ¿cómo se modifica una práctica dominante para dar lugar a una práctica innovadora o alternativa?, ¿qué cuestiones se ponen en juego durante el proceso de “construcción” de una propuesta de investigación al interior de la cátedra?, ¿Qué dinámica se establecen entre estudiantes y entre docente y estudiantes?, ¿cómo se relaciona la experiencia con las tradiciones de enseñanza acumuladas, qué nuevas capacidades permite desarrollar en los estudiantes, futuros maestros (FM)?, ¿este tipo de prácticas son susceptibles de ser institucionalizadas como propuestas alternativas de formación docente?...estos interrogantes nos llevaron a formular el problema a estudiar. ***¿Qué significa “contar” para un niño y “enseñar a contar” para un futuro maestro?***

Este proyecto de investigación se encuadra dentro del Paradigma Interpretativo que concibe a la educación como:

“...una experiencia vivida por parte de quienes intervienen en los procesos y en las instituciones educativas. Su forma de razonamiento es la práctica: tiende a transformar la conciencia de los practicantes y con ello pretende suministrarle fundamentos para decidir

cómo cambiarse a sí mismos. Le interesa transformar la educación educando a los practicantes, y postula una relación entre investigadores y practicantes en donde la única fuerza activa sería la persuasión racional y en donde los practicantes se hallarían en libertad para decidir sobre cómo cambiar sus prácticas a la luz de sus deliberaciones prácticas informadas."¹

Objetivos:

Lo que se persigue, fundamentalmente, con esta actividad de estudio e investigación

- Generar conocimiento que permita comprender mejor los procesos de aprendizajes de los niños, en particular del concepto número y el conteo, y su lógica de construcción para reflexionar sobre los métodos de enseñanza en las escuelas.
- Indagar cuáles son, desde la perspectiva de los participantes, las principales dificultades, logros y aciertos en el desarrollo de una actividad de investigación en el seno del Ateneo de Matemática del Instituto de Formación Docente.
- Lograr que el mismo proceso de Investigación y el conocimiento que produce, se convierta en proceso de auto-comprensión de los modos, contenidos, resistencias y posibilidades de innovación de la práctica en el aula, conforme a los valores que se consideren educativos.

Metodología:

Desde la perspectiva interpretativa asumida se postula que la investigación a llevar a cabo con los estudiantes del Ateneo debe realizarse fundamentalmente en el contexto “natural” y complejo donde se producen los fenómenos que queremos comprender. Por lo tanto para poder comprender los procesos de aprendizaje y enseñanza y; para poder intervenir racionalmente en ellos se requiere afrontar la complejidad, diversidad y singularidad de dicho proceso, como proceso social.

¹ CARR y KEMMIS: Teoría Crítica de la Enseñanza. Barcelona. Ediciones Martinez Roca. 1.986. El subrayado es nuestro.

Esto supone asumir un enfoque situacional² y multirreferenciado³ en los procesos de indagación y su contexto.

En este sentido, se optó por llevar a cabo una entrevista con niños de cuatro a seis años, mediante un protocolo inmerso en actividades de tipos lúdicas, con material concreto. La experiencia la realizaban en parejas pedagógicas autoconformadas entre pares, donde uno tenía a cargo “jugar” con el niño para indagar y el otro registraba las respuestas.

Las actividades llevadas a cabo en este sentido para el estudio comprendieron:

- Estudio de contenido matemático: el número y el sistema de numeración, la regularidad, cardinalidad, posicionalidad, numeración escrita y la numeración hablada.
- Reflexión sobre algunos supuestos en torno al número.
- Búsqueda de actividades lúdicas y situaciones para presentarles a los niños, que apunten a los aspectos que se quiere comprender, como: el principio de correspondencia, el principio de cardinalidad, el principio de adecuación única, el siguiente de un número, la escritura y lectura de números.
- Conformación de parejas pedagógicas para llevar a cabo la entrevista.
- Construcción de los materiales didácticos.
- Trabajo de campo: entrevista en profundidad a un niño en torno al número
- Construcción del relato de la experiencia por parte de cada pareja pedagógica, para luego describir y analizar con los compañeros en los encuentros del ateneo. En este espacio a medida que se iba compartiendo las experiencias y los rasgos destacados en torno al número, se recibían aportes de la docente.
- Elaboración de un informe escrito de la experiencia.
- Reflexión sobre la experiencia, como la vivieron en relación con la interacción al interior de la pareja pedagógica y con el niño en el momento de la actividad, que significó desde

² En el marco de este estudio se entiende por “enfoque situacional” la importancia del aquí y ahora, del lugar donde los procesos de interacción se producen. Se pone el acento en el transcurrir, en el acto, en el suceder de los hechos; en la realidad donde los actos se realizan y existen. El encuadre situacional enfatiza lo que está sucediendo en el aula, en el presente, en la transversalidad temporal, pero ese corte transversal contiene y actualiza la historia. SOUTO, M 1.996.

³ Entendemos por “enfoque multirreferenciado” la perspectiva que implica la conjugación del aporte de diferentes disciplinas y teorías, provenientes de campos diversos, las cuales se articulan en relaciones recíprocas, preservando su autonomía y heterogeneidad. De esta manera plantearemos los interrogantes epistemológicos, así como los teóricos y metodológicos.

el rol de enseñante, que aspectos destacaban como valioso desde el punto de vista de la construcción del concepto matemático, entre otras...

Aportes para la Discusión

Se intenta que a partir de esta propuesta de trabajo en el aula y de las sucesivas experiencias que se irán desarrollando:

Se abre, entre los estudiantes del ateneo del Profesorado en Enseñanza del IFD y docente responsable, un espacio donde se intenta describir, comprender y analizar el proceso de construcción de un conocimiento matemático (número y conteo) por parte de los niños; como así también el “medio” y mejorar paulatinamente las propuestas de enseñanza de los practicantes (FM), desde la reconstrucción crítica de datos relacionados con la experiencia de aprendizaje, actuaciones en el rol de maestro y supuestos que se puedan inferir.

En torno a la experiencia los futuros maestros podrán compartir y analizar el proceso de “la práctica”, realizar aportes y, fundamentalmente, permitirá incorporar la idea de *la propia práctica docente como objeto de estudio*, someterla a un análisis crítico, trabajar sobre los supuestos implícitos y buscar nuevas alternativas didácticas.

Al docente del espacio curricular se le presenta la tarea en la que debe actuar como articulador de la teoría con la práctica, aportando a los estudiantes (FM) los elementos necesarios para que puedan redireccionar la práctica y, en un proceso de interacción dialógica “... *revelará experiencias e iniciativas amasadas al calor de la práctica, que abren nuevas perspectivas al desarrollo teórico*” (Marucco. 1989:121)

Por otra parte se espera que a partir de esta experiencia al interior de un espacio curricular en el proceso de formación docente, surjan en los futuros maestros nuevas inquietudes y el deseo de asumir nuevas instancias de investigación-acción desde la perspectiva de la “investigación sobre el espacio de las prácticas” en articulación con la función de investigación del Instituto de Formación Docente Continua de la Escuela; como medio de producción de conocimiento en relación con los problemas más relevantes que deban enfrentar en el futuro, ya como maestros.

Bibliografía

- ACHILLI, E. (1986). *“La práctica docente: una interpretación desde los saberes del maestro”*. CRICSO. Bs As.
- CARR Y KEMMIS. (1988) *“Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado”*. Edit. Martinez Roca España.
- CHEVALLAR YVES *“estudiar matemáticas, el eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje* Ed. ICE HORSORI. Universidad de Barcelona
- CONTRERAS, D. (1990) *“Enseñanza, Curriculum y profesorado” Introducción crítica a la Didáctica*. Madrid, Akal.
- COOK, T Y REICHARDT, CH. (1.986) *“Métodos cualitativos y cuantitativos de investigación evaluativa”*. Edit. Morata.
- DAVINI y ALLIAUD. (1995) *“Los maestros del siglo XXI. Un estudio sobre el perfil de los estudiantes del magisterio”* Buenos Aires Miño y Dávila Editores S.A.
- DAVINI, MC: *“La formación docente. Un programa de investigaciones”*. En Rev. *Formación Docente*. Facultad de Filosofía y letras. UBA. Miño y Dávila.
- DIKER, G y TERIGI, F: (1996). *“Hoja de ruta.”* Buenos Aires. Paidós.
- EDELSTEIN, G: (1995) *“Imágenes e imaginación. Iniciación a la Docencia.”* Edit. Kapeluz. Bs. As.
- EISNER, E: (1998) *“El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa”*. Edit. Paidós. Educador.
- ELLIOT, J: (1993) *“El cambio educativo desde la investigación-acción”*. Edit. Morata.
- GASCÓN, J. (2.001). *Incidencia del modelo epistemológico de las matemáticas sobre las prácticas docentes. Revista RELIME*, México.
- KAPLAN, C: (1997) *“La inteligencia escolarizada.”* Ed. Miño y Dávila. Arg.
- MARUCCO, M. (1989). *“¿Formación de maestros?”* el Golzman, G. y Lopez, D. Atención: maestros trabajando. Buenos Aires. El Quirquincho.
- MABEL PANIZZA. (2001) *“enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la egb”*. Buenos Aires, Ed. Paidós.
- PARRA, C., SAIZ, I. (1993), *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones* (Compiladoras) Buenos Aires, Paidós
- ROCKWELL, Elsie. (1987) *“Reflexiones sobre el proceso etnográfico (1.982-1.985). Departamento de Investigaciones educativas, Centro de Investigación y de Estudios avanzados del IPN; México, DF.*
- SANTOS, M.A. (1998) *“Hacer visible lo cotidiano”. Teoría y práctica de la evaluación cualitativa de los centros escolares”*. Akal Universitaria. Madrid. España.
- SIRVENT, M.T.: (1995) *El proceso de investigación, las dimensiones de la metodología y la construcción del dato científico*. Documento de Cátedra.
- SOUTO, M. (1996) *“La clase escolar. Una mirada desde la didáctica de lo grupal”*. En *Corrientes Didácticas Contemporáneas*. Paidós. Bs As. Arg. .