

CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO DE OPERACIONES CON FRACCIONES DE DOCENTES MENCIÓN INTEGRAL DEL ÁREA DE MATEMÁTICA. UN ESTUDIO DE CASO

Didactic knowledge of the content of operations with fractions of teachers
comprehensive mention of the mathematics area. A case study

Elizabeth Díaz¹ y Mercedes Delgado²

¹ Ministerio del Poder Popular para la Educación; Maestría en Matemática, mención Docencia. Universidad del Zulia. ² Centro de Estudios Matemáticos y Físicos. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
elidiaz625@hotmail.com; merdelgon@hotmail.com

RESUMEN

La educación matemática atraviesa una situación difícil, evidenciada por aprendizajes poco satisfactorios. En este sentido, según observaciones realizadas por las investigadoras, los docentes que imparten matemática en educación primaria, desarrollan los contenidos matemáticos de una manera superficial y memorística. Algunos de estos docentes manifestaron tener deficiencias cognitivas en cuanto al contenido de fracciones. En este contexto, se plantea identificar el conocimiento didáctico sobre el contenido de operaciones con fracciones en los docentes mención integral del área de matemática de cuarto, quinto y sexto grado. Con una metodología tipo estudio de caso. Como unidades de análisis se trabajó con seis docentes mención integral del nivel de educación primaria de la U.E.E. Lcdo. Henry Oberto, ubicada en Maracaibo, Estado Zulia. Como instrumento de recolección de información se utilizó una prueba de conocimiento del contenido denominada PRUMAT, tipo cuestionario semi-estructurado. Se diseñó un baremo para categorizar las respuestas obtenidas. Se observó que el conocimiento didáctico sobre el contenido de operaciones con fracciones de estos docentes en su mayoría es deficiente. Se recomienda la realización de cursos, talleres de formación sobre las fracciones a docentes de educación mención integral para potenciar el conocimiento y de esa manera subsanar las deficiencias cognitivas detectadas.

Palabras clave: Conocimiento didáctico del contenido, operaciones con fracciones, docentes mención Integral, educación matemática.

ABSTRACT

Mathematics education is going through a difficult situation, evidenced by unsatisfactory learning. In this sense, according to observations made by the researchers, teachers who teach mathematics in primary education, develop mathematical content in a superficial and memory. Some of these teachers reported having cognitive deficiencies in terms of fraction content. In this context, it is proposed to identify the didactic knowledge about the content of operations with fractions in teachers, integral mention of the area of mathematics of fourth, fifth and sixth grade. With a case study methodology. As units of analysis we worked with six teachers integral mention of the level of primary education of the U.E.E. Lcdo. Henry Oberto, located in Maracaibo, Zulia State. As an instrument for gathering information, a content knowledge test called PRUMAT was used, a semi-structured questionnaire type. A scale was designed to categorize the answers obtained. It was observed that the didactic knowledge about the content of operations with fractions of these teachers is mostly deficient. It is recommended the realization of courses, training workshops on the fractions to education teachers integral mention to enhance knowledge and in that way correct cognitive deficiencies detected.

Keywords: Didactic Content Knowledge, Operations with Fractions, Teachers Integral Mention, Mathematics Education

Recibido: 21/02/2017. Aceptado: 16/05/2017

INTRODUCCIÓN

Las sociedades modernas se caracterizan por el continuo cambio, por lo cual, precisan de estrategias o medios facilitadores de éstos. En este contexto, la educación está llamada a jugar un papel importante, puesto que a través de ella se generan situaciones que contribuyen de manera eficaz a estas transformaciones, no sólo a nivel del estudiante, sino también a nivel de los docentes.

En tal sentido, el docente como mediador de aprendizaje debe estar atento a estos cambios; actualizando sus conocimientos didácticos sobre los contenidos que imparte, los métodos, estrategias y técnicas con el fin de ofrecer conocimientos aplicables, que sirvan de elementos solucionadores de situaciones reales en el entorno del estudiante. En este punto debe entenderse que el objetivo de la enseñanza, en los diferentes niveles, es el de propiciar en el alumno la adquisición de conocimientos y el desarrollo de actitudes y habilidades que favorezcan una plena interacción con la sociedad.

Ahora bien, respecto a la educación en Matemática como ciencia, esta ha progresado rápidamente y su enorme crecimiento, junto con los cambios producidos en la educación constituye un reto didáctico para los docentes, quienes deben promover la construcción significativa de los conocimientos esenciales por parte de sus estudiantes; además, de incluir los nuevos descubrimientos realizados a nivel científico (Giorno, 2011).

Claro está, para que esto suceda, los docentes deben poseer un conocimiento didáctico sobre el contenido de la matemática sólido, afianzado y cónsono con el conocimiento científico propio del área objeto de estudio. Al respecto, Shulman (2005:11), plantea entre las categorías de la base del conocimiento: el Conocimiento didáctico del contenido, el cual define como “esa especial amalgama entre materia y pedagogía que constituye una esfera exclusiva de los maestros, su propia forma especial de comprensión profesional. El conocimiento didáctico del contenido adquiere particular interés porque identifica los cuerpos de conocimientos distintivos para la enseñanza”.

Permite la comprensión de cómo determinados temas y problemas se organizan, representan y se adaptan a los intereses y capacidades de los alumnos, y se preparan para una enseñanza contextualizada. El conocimiento didáctico del contenido permite además diferenciar entre la comprensión del matemático y la del docente (Shulman, 2005).

Ahora bien, la enseñanza de la matemática, en el sistema educativo venezolano, está inmersa en el diseño curricular propuesto para el nivel de Educación Primaria, dentro del área de desarrollo lógico matemático, cuyo contenido plantea la interrelación entre la simbología que se utiliza y las situaciones cotidianas; el conocimiento de los números naturales, los enteros negativos y las fracciones (analizadas en este estudio), así como el sistema de numeración decimal, sistema de numeración posicional y algoritmos de cálculo; la geometría, construcción de cuerpos geométricos y dibujo y medición de figuras planas; los sistemas de medidas, sistema monetario, estimaciones y toma de decisiones en la vida familiar y social; el uso de estadística y probabilidad para interpretar situaciones ambientales y sociales (Fundación Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia, CENAMEC, 2007).

Así mismo, el Currículo Nacional Bolivariano, manteniendo un enfoque similar a las teorías expuestas anteriormente, considera la enseñanza de la matemática como un proceso unido a la importancia de la comprensión del entorno. En ese sentido, se busca desarrollar en los estudiantes los procesos matemáticos para el estudio de situaciones, tendencias, patrones, formas, diseños, modelos y estructuras de su realidad circundante, con énfasis en la participación y comprensión de la realidad para la transformación social.

Sin embargo, para alcanzar esta meta se precisa que los docentes se encuentren plenamente capacitados en cuanto a sus conocimientos didácticos, definidos por Gómez (2009), como el conjunto de saberes y habilidades que facultan a los docentes para abordar el análisis de una estructura matemática, con el propósito de producir y justificar la planificación educativa; lo cual sería uno de los pilares fundamentales en el proceso de la enseñanza de la misma.

Sobre el tema del conocimiento didáctico, Socas (2011), explica que el análisis de los conocimientos del profesor de Matemática en el ámbito de la Educación Primaria, toma como punto de partida la consideración de las relaciones que se dan entre los tres elementos: contenido matemático curricular, alumnado y profesorado, que tiene lugar en un contexto social, cultural e institucional, donde ellos se desarrollan.

En este sentido, los mencionados elementos conducen a tres relaciones básicas: 1) contenido matemático curricular-profesor, denominado adaptación

del contenido a enseñar; 2) contenido matemático curricular-alumno, concebido como aprendizaje de la matemática escolar como cambio conceptual y 3) contenido matemático curricular-alumno-profesor, conocido como interacciones, y se desarrolla en la institución escolar.

En esta investigación, sólo se considera la relación básica número uno, es decir se enfoca exclusivamente a la determinación del dominio del contenido matemático curricular por parte del docente.

Ahora bien, uno de los contenidos de matemática donde se presentan mayores dificultades para su comprensión se encuentran las fracciones y sus respectivas operaciones (Socas, 2011; Ríos, 2008; Giorno, 2011; Pereza y Ramírez, 2008).

Para León (2011), en el caso de las fracciones, el concepto está vinculado fuertemente a distintas situaciones: de reparto, de medida, de transformación de medidas y de comparación, de operador, de razón. Estas le dan significado al mismo. Esto lleva a pensar que la construcción del conocimiento sobre este tema es compleja y que necesita un trabajo intencional, sistemático y sostenido a lo largo de años. Para ello, es necesario que el docente posea los conocimientos suficientes para generar interacciones de los estudiantes con los significantes (Duta y Canespecu, 2011).

Pereray Ramírez, (2008), opinan que generalmente en los contenidos de fracciones en la educación primaria, se analizan relaciones y surgen comparaciones intuitivas tomando en consideración la estimación de los resultados. Otro tipo de tareas que se enfatizan son las referentes a la longitud, pesos, capacidades y algunas veces los ángulos.

El tema de las fracciones aparece en el currículo de tercer grado de forma contextualizada y evoluciona a través de los siguientes tres grados: cuarto, quinto y sexto perteneciente al nivel de educación primaria (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2007).

Ahora bien, la educación matemática atraviesa una situación muy difícil, evidenciada por un aprendizaje poco satisfactorio por parte de los estudiantes; esto se pone en evidencia cuando estos alumnos llegan al primer año de bachillerato y no dan respuestas positivas a la comprensión de este tema, presentan dificultades en las conceptualizaciones y operaciones con fracciones; esto configura la necesidad de revisar el proceso de enseñanza del "qué", "cómo" y "para qué" se está enseñando fracciones.

En este sentido, con relación a la enseñanza de las fracciones en las escuelas pertenecientes al Municipio Escolar Maracaibo, según observaciones directas realizadas por las investigadoras durante el año escolar 2016-2017, los docentes que imparten matemática en el nivel de educación primaria específicamente de cuarto, quinto y sexto grado, desarrollan sus actividades con contenidos matemáticos de una manera muy superficial, dando a conocer definiciones pocos comprensibles, alejadas de la realidad, posiblemente llevando a sus estudiantes a la simple memorización y no a la construcción del conocimiento matemático de manera significativa. En algunos casos, estos docentes manifestaron tener deficiencias cognitivas en cuanto al contenido de las fracciones.

En este contexto, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo es el conocimiento didáctico del contenido del docente mención integral en el área de matemática con relación a las operaciones con fracciones?

Por este motivo, surge la necesidad de realizar esta investigación, la cual busca identificar el conocimiento didáctico sobre el contenido de operaciones con fracciones en los docentes mención integral del área de matemática de cuarto, quinto y sexto grado, de la U.E.E. Lcdo. Henry Oberto.

METODOLOGÍA

Esta investigación está sustentada metodológicamente en un estudio de caso. Por su parte Pérez (1994:85), define al estudio de casos como "una descripción intensiva, holística y un análisis de una entidad singular, un fenómeno o unidad social. Los estudios de casos son particularistas, descriptivos y heurísticos y se basan en el razonamiento inductivo al manejar múltiples fuentes de datos".

La potencia y justificación investigadora de un estudio de caso se basa en el supuesto de que lo global se refleja en lo local (Hamel, Dufour y Fortin, 1993).

Como unidades de análisis se trabajó con seis docentes mención integral del nivel de educación primaria específicamente de cuarto, quinto y sexto grado, en el área de matemática pertenecientes a la U.E.E. Lcdo. Henry Oberto, ubicada en la Parroquia Venancio Pulgar, Municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

Como instrumento de recolección de la información se utilizó una prueba de conocimiento del contenido sobre fracciones denominada PRUMAT, tipo cuestionario semi-estructurado, la cual fue revisada

y validada por expertos en el área de la educación matemática.

PRUMAT es un instrumento de recolección de información que consta de 19 indicadores y a su vez 35 ítems en total; de estos, 29 ítems presentan cuatro alternativas de respuesta, 2 ítems tres alternativas, 2 ítems con dos alternativas y 2 ítems con una alternativa, las cuales están distribuidas en ítems desarrollo, selección simple, comparaciones, identificaciones, relación, completación, representaciones gráficas, ordenar, entre otras. Sin embargo, para este artículo sólo se presentan los resultados

de 6 ítems, vinculados a la temática de operaciones con fracciones, específicamente son los ítems: 16, 17, 31, 32, 33y 35 del mismo.

Para el procesamiento de la información obtenida luego de la aplicación de este instrumento su utilizó una escala de frecuencia tipo Likert modificada, con un total de cinco (5) posibles alternativas como lo son: (No responde = 1), (Deficiente = 2), (Medianamente Suficiente = 3), (Suficiente = 4) y (excelente = 5).

El baremo utilizado para categorizar las respuestas obtenidas se presenta en el cuadro 1:

Cuadro 1. Baremo para categorización de respuestas obtenidas en PRUMAT

| | 1: No responde | 2: Insuficiente | 3: Medianamente suficiente | 4: Suficiente | 5: Excelente |
|--|--|---|--|--|---|
| Indicadores donde cada pregunta tiene 4 alternativas | Quien no responda ninguna de las 4 alternativas de cada ítem, es decir, no presenta respuesta escrita | -Quien responda de forma correcta 1 alternativa en cada ítem y 3 incorrectas. -Quien responda de forma correcta 1 alternativa en cada ítem, 2 incorrectas y 1 no la responda. -Quien responda de forma correcta 1 alternativa en cada ítem, 1 incorrecta y 2 no las responda. -Quien responda de forma correcta 1 alternativa en cada ítem y 3 no las responda | -Quien responda de forma correcta 2 alternativas en cada ítem y 2 incorrectas. -Quien responda de forma correcta 2 alternativas en cada ítem, 1 incorrecta y 1 no la responda. -Quien responda de forma correcta 2 alternativas en cada ítem y 2 no la responda. | -Quien responda de forma correcta 3 alternativas en cada ítem y 1 incorrecta. -Quien responda de forma correcta 3 alternativas en cada ítem y 1 no la responda | -Quien responda de forma correcta las 4 alternativas en cada ítem del PRUMAT |
| Indicadores donde cada pregunta tiene 3 alternativas | -Quien no responda ninguna de las 3 alternativas en cada ítem, es decir, no presenta respuesta escrita | -Quien responda de forma correcta 1 alternativa en cada ítem, 1 incorrecta y 1 no la responda. -Quien responda de forma correcta 1 alternativa en cada ítem y 2 no la responda. | -Quien responda de forma correcta 1 alternativa en cada ítem y 2 incorrectas. | -Quien responda de forma correcta 2 alternativas en cada ítem y 1 incorrecta. -Quien responda de forma correcta 2 alternativas en cada ítem y 1 no la responda. | -Quien responda de forma correcta las 3 alternativas en cada ítem. |
| Indicadores donde cada pregunta tiene 2 alternativas | Quien no responda ninguna de las 2 alternativas en cada ítem, es decir, no presenta respuesta escrita | -Quien responda de forma incorrecta las 2 alternativas en cada ítem. -Quien responda de forma incorrecta 1 alternativa en cada ítem y 1 no la responda. | -Quien responda de forma correcta 1 alternativa en cada ítem y 1 no la responda. | -Quien responda de forma correcta 1 alternativa en cada ítem y 1 incorrecta. | -Quien responda de forma correcta las 2 alternativas en cada ítem. |
| Indicadores donde cada pregunta tiene 1 alternativa | -Quien no responda la única alternativa en cada ítem, es decir, no presenta respuesta escrita. | -Quien responda de forma incorrecta las única alternativa en cada ítem. | -Quien responda de forma correcta la mayor parte de la única alternativa en cada ítem. | -Quien responda de forma correcta la única alternativa en cada ítem y sólo se equivoque en el resultado. | -Quien ejecute de forma correcta el procedimiento y obtenga el resultado correcto en la única alternativa de cada ítem. |

Fuente: Elaboración propia (2017)

PRUMAT es un instrumento construido con base en el Currículo Nacional Bolivariano del Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007), el cual para este artículo está relacionado con los siguientes indicadores, correspondientes al tema: operaciones con fracciones:

1. Justifica los resultados obtenidos en adiciones y sustracciones de fracciones con igual denominador, usando las representaciones gráficas.
2. Realiza adiciones y multiplicaciones de un número natural con una fracción.
3. Realiza multiplicaciones de dos fracciones.
4. Realiza operaciones combinadas de adición y sustracción de fracciones con diferente de-

nominador usando el mínimo común múltiplo de los denominadores.

5. Resuelve y elabora problemas en los cuales se utilice la adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones.

RESULTADOS

Indicador 1. Justifica los resultados obtenidos en adiciones y sustracciones de fracciones con igual denominador, usando las representaciones gráficas.

A continuación se presenta los cuadros 2 y 3, donde se evidencian las frecuencias y porcentajes de respuestas de los docentes correspondientes a los ítems 16 y 17.

Cuadro 2. Resultados del ítem 16: Efectúa las adiciones en las fracciones dadas y expresa el resultado obtenido, mediante representaciones gráficas.

| Resumen Tabular | | | Gráfico |
|------------------------|------------------------|------------------------|---|
| Respuestas Codificadas | Resultados | | <p>Porcentaje</p> <p>100.0%</p> <p>80.0%</p> <p>60.0%</p> <p>40.0%</p> <p>20.0%</p> <p>0.0%</p> <p>DEFICIENTE SUFICIENTE</p> <p>Efectúa las adiciones en las fracciones dadas y expresa el resultado obtenido, mediante representaciones gráficas</p> |
| | Frecuencia de Docentes | Porcentaje de Docentes | |
| 1 | 0 | 0 | |
| 2 | 5 | 83,3% | |
| 3 | 0 | 0 | |
| 4 | 1 | 16,7% | |
| 5 | 0 | 0 | |
| Total | 6 | ≈ 100% | |

Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se evidencia en el cuadro 2, sólo un docente resuelve adición de fracciones y expresa el resultado mediante gráfico de forma suficiente, mientras que el 83,3% lo hacen de forma deficiente.

Cuadro 3. Resultados del ítem 17: Efectúa las sustracciones en las fracciones dadas y expresa el resultado obtenido, mediante representaciones gráficas.

| Resumen Tabular | | | Gráfico |
|------------------------|------------------------|------------------------|--|
| Respuestas Codificadas | Resultados | | <p>Porcentaje</p> <p>50.0%</p> <p>40.0%</p> <p>30.0%</p> <p>20.0%</p> <p>10.0%</p> <p>0.0%</p> <p>DEFICIENTE SUFICIENTE EXCELENTE</p> <p>Efectúa las sustracciones en las fracciones dadas y expresa el resultado obtenido, mediante representaciones gráficas</p> |
| | Frecuencia de Docentes | Porcentaje de Docentes | |
| 1 | 0 | 0 | |
| 2 | 3 | 50% | |
| 3 | 0 | 0 | |
| 4 | 2 | 33,3% | |
| 5 | 1 | 16,7% | |
| Total | 6 | 100% | |

Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se evidencia en el cuadro 3, un docente, es decir, el 16,7% resuelve adición de fracciones y expresa gráfico de forma excelente, mientras que la mayoría de ellos lo hacen de forma suficiente y deficiente, esto es, el 33,3% lo hacen de forma suficiente y el 50% de forma deficiente. Esto es, la mayoría de los docentes de esta institución efectúa las sustracciones en las fracciones dadas y expresa

el resultado obtenido, mediante representaciones gráficas de forma deficiente.

Indicador 2. Realiza adiciones y multiplicaciones de un número natural con una fracción.

A continuación se presenta el cuadro 4, donde se evidencian las respuestas y los porcentajes de respuestas de los docentes correspondientes al ítem 31.

Cuadro 4. Resultados del ítem 31: Realiza adiciones y multiplicaciones de un número natural con una fracción.

| Resumen Tabular | | | Gráfico |
|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| Respuestas Codificadas | Resultados | | |
| | Frecuencia de Docentes | Porcentaje de Docentes | |
| 1 | 1 | 16,7% | |
| 2 | 5 | 83,3% | |
| 3 | 0 | 0 | |
| 4 | 0 | 0 | |
| 5 | 0 | 0 | |
| Total | 6 | 100% | |

Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se evidencia en el cuadro 4, cinco de los docentes participantes realizan adiciones y multiplicaciones de un número natural con una fracción de forma deficiente y el resto, 16,7% no responde.

Indicador 3. Realiza multiplicaciones de fracciones.

A continuación se presenta el cuadro 5, donde se evidencian las respuestas y los porcentajes de respuestas de los docentes correspondientes al ítem 32.

Cuadro 5. Resultados del ítem 5: Realiza la siguiente multiplicación de fracciones.

| Resumen Tabular | | | Gráfico |
|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| Respuestas Codificadas | Resultados | | |
| | Frecuencia de Docentes | Porcentaje de Docentes | |
| 1 | 0 | 0 | |
| 2 | 5 | 83,3% | |
| 3 | 1 | 16,7% | |
| 4 | 0 | 0 | |
| 5 | 0 | 0 | |
| Total | 6 | 100% | |

Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se evidencia en el cuadro 5, sólo uno de los docentes multiplica fracciones de forma medianamente suficiente y el 83,3% restante lo hacen de forma deficiente.

Indicador 4. Realiza operaciones combinadas de adición y sustracción de fracciones con diferente

denominador usando el mínimo común múltiplo de los denominadores.

A continuación se presenta el cuadro 6, donde se evidencian las respuestas y los porcentajes de respuestas de los docentes correspondientes al ítem 33.

Cuadro 6. Resultados del ítem 33: Realiza la operación combinada de fracciones con diferente denominador usando el mínimo común múltiplo.

| Resumen Tabular | | | Gráfico |
|---------------------------|------------------------|------------------------|--|
| Respuestas Codificadas | Resultados | | <p>50,0% 50,0%</p> <p>NO RESPONDE DEFICIENTE</p> <p>Realiza la siguiente operación combinada de fracciones con diferente denominador usando el mínimo común múltiplo</p> |
| | Frecuencia de Docentes | Porcentaje de Docentes | |
| 1 | 3 | 50% | |
| 2 | 3 | 50% | |
| 3 | 0 | 0 | |
| 4 | 0 | 0 | |
| 5 | 0 | 0 | |
| Total | 6 | ≈ 100% | |

Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se evidencia en el cuadro 6, la mitad de los docentes (3 de ellos), realizan las operaciones combinadas de fracciones con diferente denominador usando el mínimo común múltiplo de forma deficiente y el resto, no responde.

Indicador 5. Resuelve y elabora problemas en

los cuales se utilice la adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones.

A continuación se presenta el cuadro 7, donde se evidencian las respuestas y los porcentajes de respuestas de los docentes correspondientes al ítem 35.

Cuadro 7. Resultados del ítem 35: Plantea y resuelve un problema en el cual se utilice la adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones.

| Resumen Tabular | | | Gráfico |
|---------------------------|------------------------|------------------------|--|
| Respuestas Codificadas | Resultados | | <p>83,3% 16,7%</p> <p>NO RESPONDE DEFICIENTE</p> <p>Resuelve las siguientes operaciones combinadas de fracciones y expresa el resultado en forma de fracción irreducible</p> |
| | Frecuencia de Docentes | Porcentaje de Docentes | |
| 1 | 5 | 83,3% | |
| 2 | 1 | 16,7% | |
| 3 | 0 | 0 | |
| 4 | 0 | 0 | |
| 5 | 0 | 0 | |
| Total | 6 | 100% | |

Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se evidencia en el cuadro 7, sólo uno de los docentes, plantea y resuelve problemas en los cuales se utiliza la adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones de forma deficiente y el resto no responde, esto es no tienen ideas que les permitan plantear problemas en los cuales se

utilicen las operaciones con fracciones.

Como resumen de los resultados se presenta en cuadro 8, en el cual se evidencian las respuestas categorizadas dadas por la mayoría de los docentes participantes de este estudio de caso.

Cuadro 8. Respuestas de la mayoría de los docentes participantes en cada indicador

| Indicador | Ítem | Respuesta categorizada |
|-----------|------|------------------------|
| 1 | 16 | Deficiente |
| | 17 | Deficiente |
| 2 | 31 | Deficiente |
| 3 | 32 | Deficiente |
| 4 | 33 | Deficiente |
| 5 | 35 | No responde |

Fuente: Elaboración propia (2017)

DISCUSIÓN

Como evidencian los resultados, la mayoría de los docentes de la U.E.E. Lcdo. Henry Oberto, presentan un conocimiento didáctico de contenido sobre operaciones con fracciones deficiente, esto es, según Shulman (2005), estos docentes no tienen consolidada su formación académica en matemática, la cual es considerada por ese autor como la primera fuente del conocimiento base, esto es el conocimiento de los contenidos.

Es importante destacar que los docentes tienen una especial responsabilidad respecto al conocimiento de los contenidos de la asignatura, por ser la principal fuente de la comprensión de la misma por parte de los alumnos.

CONCLUSIONES

Dadas las evidencias obtenidas y ante lo expuesto en este artículo, se puede dar respuesta a la interrogante formulada: ¿Cómo es el conocimiento del contenido del docente mención integral en el área de matemática con relación a las operaciones con fracciones?

Al respecto, al identificar el conocimiento didáctico sobre el contenido de operaciones con fracciones en los docentes mención integral del área de matemática de cuarto, quinto y sexto grado, de la U.E.E. Lcdo. Henry Oberto, se observó que en su mayoría es deficiente, por lo tanto, en atención a los planteamientos de Shulman (2005), estos docentes tienen un deficiente conocimiento base sobre el tema operaciones con fracciones.

Se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Realización de cursos, talleres de formación sobre las fracciones a docentes de educación mención integral para potenciar el conocimiento y de esa manera subsanar las deficiencias cognitivas detectadas.

- Fomentar en el docente integral el uso de actividades extraescolares lúdicas, olimpiadas matemáticas, para acrecentar el conocimiento matemático sobre las fracciones del alumno como del docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CENAMEC (2007). *Currículo del Subsistema de Educación Primaria Bolivariana*. Impreso en la Fundación Imprenta Ministerio del Poder Popular para la Cultura. Caracas, Venezuela.
- Duta, N. y Canespecu, M. (2011). *Características de un buen profesor universitario. Hacia un perfil docente basado en competencias*. III Congreso Internacional de Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado. Barcelona, España. pp. 954-966.
- Giorno, M. (2011). *La planificación de estrategias didácticas para la matemática en el nivel de educación media general*. Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al Grado de Magíster Scientiarum en Educación, Mención Planificación Educativa. Universidad del Zulia, Facultad de Humanidades y Educación; División de Estudios para Graduados. Maracaibo. Venezuela.
- Gómez, J. (2009). *De la enseñanza al aprendizaje de las matemáticas*. Barcelona: Paidós.
- Hamel, J., Dufour, S., & Fortin, D. 1993. *Case study methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- León, G. (2011). *Unidad Didáctica: Fracciones*. Trabajo fin de Máster. Para optar al grado de Máster Universitario de Formación de Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. Universidad de Granada. España.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007). *Currículo Nacional Bolivariano*. Caracas.
- Pérez y Ramírez (2008). *Conocimientos que poseen los docentes de primer grado en la ense-*

- ñanza de la resolución de problemas matemáticos*. Trabajo de Grado para optar al Título de M.Sc. en Educación. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo.
- Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos, interrogantes y métodos*. España: La Muralla.
- Ríos, Y. (2008). *Las fracciones: sus representaciones externas e interpretaciones*. Tesis doctoral. Universidad del Zulia, Facultad de Humanidades y Educación; División de Estudios para Graduados; Doctorado en Ciencias Humanas; Maracaibo. Venezuela.
- Shulman, L. (2005). *Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado*. Revista de currículum y formación del profesorado, 9, 2. pp. 1-30.
- Socas, M. (2011), *Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria*. Buenas prácticas. Universidad de La Laguna.