Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela de Educación

Departamento de Ciencias Pedagógicas

Coordinación de Educación Integral

**SITUACIONES DIDÁCTICAS PRESENTES EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DESDE LA PRAXIS DOCENTE. CASO MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA ESCUELA BÁSICA JOSÉ FELIX SOSA DEL MUNICIPIO NAGUANAGUA.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tutor:**  Dr. José Álvarez | **Autoras:**  Meléndez, Grecia  Rojas, Dubraska |

**Julio, 2015**

Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela de Educación

Departamento de Ciencias Pedagógicas

Coordinación de Educación Integral

**VEREDICTO**

Nosotros, miembros del jurado designado para la evaluación y aprobación del Trabajo de Grado titulado: **SITUACIONES DIDÁCTICAS PRESENTES EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DESDE LA PRAXIS DOCENTE. CASO MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA ESCUELA BÁSICA JOSÉ FELIX SOSA DEL MUNICIPIO NAGUANAGUA.** presentado por las bachilleres Meléndez Grecia, titular de la cédula de identidad V-6.795.642 y Rojas Dubraska, titular de la cédula de identidad V-xx.795.642, para optar al título de Licenciadas en Educación Integral, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser

APROBADO \_\_\_\_\_ REPROBADO \_\_\_\_\_**.**

Nombres y Apellidos Cédula de identidad Firma

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Dedicatoria**

A Dios, quien es el hacedor de todas mis acciones.

A mis Padres **Santiago Meléndez** y **Aída de Meléndez,** que me han dado no sólo la vida, sino todo su amor y apoyo cuando más los he necesitado. Especialmente a mi madre, quien ha sido mi cachifa durante toda mi carrera.

A mis hijos hermosos **Luís Augusto y Grecia Alejandra,** que han sido y serán siempre mi inspiración y mis tesoros más preciados.

A mi amado esposo **Pedro Rivas** “mi viejo”, quien ha sido mi apoyo incondicional y en los momentos más difíciles ha estado junto a mí dándome una palabra de aliento.

A mis hermanos, **Ivonne, Yokasta, Sherry y Aída**, quienes desde el cielo y La Tierra me han brindado todo su afecto sincero que me llena el alma.

Y, por supuesto a mis adorados sobrinos, **Jesús, Javier, Imber, Ivana, Víctor Jesús, Yokasta Andrea, Sherianys, Sherrito**, para que este logro los inspire por la academia.

Grecia Meléndez

**Dedicatoria**

Primeramente a **Dios** que es la fuerza más grande, porque cada vez que me sentía agobiada y confundida, siempre logre vencer cualquier barrera y encontrar la calma, solo teniendo fe y esperanza en él.

A mis padres **Edgar Rojas** y **Milagros Gómez** por darme la vida, inculcarme valores, apoyarme y guiarme a lo largo de mi vida y principalmente porque sin ellos y sin mi hermana **Esthefany Rojas** no hubiese logrado la culminación de mi carrera.

A mis hijos adorados **Adrian** y **Santiago Díaz**, este logro es para ustedes y por ustedes mis tesoros más grandes, son mi razón de ser y mi motor de vida.

A mis queridos amigos **Paola Castillo**, **Baleria Díaz**, **Ederlyn Guerrero**, **Eduan Cañizales** y mis primos **Oliver Arellano** y **Eylin Arguelles** por siempre estar allí para mis hijos y para mí apoyándome en el camino para lograr mi sueño.

Por último pero no menos importante a mi querida profesora **Vanessa Pacheco**, este logro se lo debemos a usted, si usted, nada de esto hubiese sido posible.

Dubraska Rojas

**Agradecimientos**

A **DIOS** por guiarnos y acompañarnos en el camino para lograr la realización de nuestro gran sueño, por colocar en nuestras vidas personas maravillosas como **nuestros profesores** que día a día, semestre a semestre, nos brindaron su tiempo y dedicación no solo como profesionales, sino también como amigos, e inculcarnos este amor y vocación por la docencia, a todos ellos gracias.

También queremos agradecer a **nuestros padres** por darnos la vida, por ser nuestros guías con amor, constancia, dedicación y comprensión. A **nuestros hijos** por ser el motor de nuestras vidas, por hacernos mujeres afortunadas orgullosas de ser madres.

A nuestros tutores **Dulce Ceballos** y **José Alvarez**, y a nuestra profesora **Vanessa Pacheco** por motivarnos para a realizar tan hermoso trabajo, por ayudarnos en todo momento, mil gracias profesora por siempre guiarnos y aconsejarnos durante la realización de nuestro trabajo de grado, que dios la bendiga.

Gracias a **nuestroshermanos, esposo, familiares, sobrinos, amigos, docentes, compañeros de clase,** por formar parte de nuestras vidas, y por acompañarnos en el camino para lograr cumplir nuestra meta

Grecia Meléndez y Dubraska Roja

**ÍNDICE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | |  |
| DEDICATORIA………………………………………………………… | | III |
| AGRADECIMIENTO…………………………………………………… | | V |
| RESUMEN………………………………………………………………. | | X |
| RESUMEN EN INGLÉS……………………………………………….. | | XI |
| INTRODUCCIÓN……………………………………………………….. | | 1 |
| CAPÍTULO I: EL PROBLEMA | |  |
| Situación problemática…………………………………………... | | 3 |
| Propósito…………………………………………………………. | | 6 |
| Acciones Específicas…………………………………………….. | | 6 |
| Justificación…………………………………………………….... | | 7 |
|  | |  |
| CAPÍTULO II: APROXIMACIÓN TEÓRICO-REFERENCIAL | |  |
| Investigaciones relacionadas …………………………………… | | 9 |
| Teorías Aproximativas………………………………………….. | | 12 |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
| CAPÍTULO III: NATURALEZA DEL ESTUDIO Y ESTRATEGIA METÓDICA | |  |
| Enfoque y Paradigma científico...................... | | 26 |
| El Método………………………………………………………... | | 27 |
| El Diseño………………………………………………………… | | 27 |
| Tipo de Investigación……….…………………………………… | | 29 |
| Sujetos de Estudio...…………………….……………………... | | 29 |
| Fuentes de Evidencia………………………………………….....  Criterios de Rigor Científico del Estudio……………………….. | | 29  30 |
|  |
|  |
| CAPÍTULO IV: DESCRIPCION DE LA INFORMACION RECOGIDA EN EL TRABAJO DE CAMPO DESDE LA PRAXIS DOCENTE | |  |
| Descripción de la información obtenida desde la praxis docente… | | 32 |
| Coincidencias y contracciones de las categorización en los dos  Casos d estudios…………………………………………………... | | 60 |
| Triangulación………………………………………………………… | | 71 |
|  | |  |
| CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN QUE EMERGE DE LAS SITUACIONES DIDACTICAS PRESENTES EN LA PRAXIS DOCENTE | |  |
| Docente Eylin Arguelles Clase N° 1 y N° 2……………………. | | 76 |
| Docente Beatriz Ruiz Clase N° 1, Nº2 y Nº3………………….. | | 79 |
|  | |  |

**ÍNDICE DE TABLAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TABLA N° 1: | Coincidencias y contradicciones de las categorizaciones en los dos casos de estudios………………………………. | 60 |
| TABLA N° 2: | Triangulación Situación de Acción…………. | 71 |
| TABLA N° 3: | Triangulación Situación de Formulación…………………... | 72 |
| TABLA N° 4: | Triangulación Situación de Validación……………………. | 73 |
| TABLA N° 5: | Triangulación Situación de Institucionalización………….. | 74 |

**ÍNDICE DE FIGURAS**

|  |  |
| --- | --- |
| Figura 1………………………………………………………………  Figura 2 ……………………………………………………………...  Figura 3 ……………………………………………………………...  Figura 4 ……………………………………………………………... | 12  21  22  23 |

Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela de Educación

Departamento de Ciencias Pedagógicas

Coordinación de Educación Integral

**SITUACIONES DIDÁCTICAS PRESENTES EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DESDE LA PRAXIS DOCENTE. CASO MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA ESCUELA BÁSICA JOSÉ FELIX SOSA DEL MUNICIPIO NAGUANAGUA.**

Autoras:

Meléndez, Grecia

Rojas, Dubraska

Tutor: Dr. José Álvarez

Fecha: julio 2015

**RESUMEN**

En vista de la importancia que tiene la alfabetización matemática para la educación primaria, etapa donde se deben fortalecer el interés de los estudiantes por dicha actividad, es imprescindible que las docentes experimenten estrategias y teorías que faciliten el proceso de enseñanza de la matemática, por ello el propósito de esta investigación es analizar las situaciones didácticas presentes en la enseñanza de la matemática desde la praxis docente de dos maestras de educación primaria de la Escuela Básica “José Félix Sosa del Municipio Naguanagua. El enfoque fue cualitativo dentro del paradigma interpretativo y el tipo fue de Campo, orientado por el método etnográfico y la teoría fundamentada. Los sujetos de estudio fueron dos maestras de educación primaria de tercero y quinto grado de la Escuela Básica “José Félix Sosa” en el año escolar 2014 – 2015. Se fundamenta en la Teoría de las Situaciones Didácticas de Brousseau (2007). El análisis de las situaciones didácticas desde la praxis docente de ambas maestras arroja que a pesar de las distintas estrategias que aplican estas a la hora de llevar a cabo la alfabetización matemática, las situaciones están presentes durante dicho proceso; sin embargo, algunas situaciones no son reforzadas por las maestras como: la situación de acción donde se generan estrategias para que el niño intervenga en el proceso de la matemática, la formulación donde el estudiante propone posibles soluciones para lograr la resolución de los ejercicios, la validación donde argumenta y justifica su proceder en la resolución de los mismos y finalmente la institucionalización, situación que es generada sólo por el docente para retomar y fortalecer contenidos anteriormente vistos. Por último se evidencia la importancia de generar las Situaciones Didácticas al momento de desarrollar el proceso de enseñanza de la matemática, buscando las mejoras de las capacidades y aptitudes que permitan a los estudiantes consolidar los conocimientos requeridos para dicha ciencia.

**Palabras clave:** Situaciones Didácticas, enseñanza de la matemática, praxis docente, etnografía

**Línea de investigación:** Enfoques y tendencias teórico prácticas de educación integral

Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela de Educación

Departamento de Ciencias Pedagógicas

Coordinación de Educación Integral

**TEACHING THESE SITUATIONS IN TEACHING OF MATHEMATICS**

**TEACHER FROM THE PRAXIS. IF TEACHERS OF PRIMARY EDUCATION BASIC SCHOOL FELIX JOSE SOSA TOWNSHIP NAGUANAGUA.**

Authors:

Meléndez, Grecia

Rojas, Dubraska

Tutor: Dr. José Álvarez

Date: Julio 2015

**SUMMARY**

In view of the importance of mathematical literacy for primary education stage where we must strengthen the interest of students for this activity, it is imperative that teachers experience strategies and theories that facilitate the teaching of mathematics, why The purpose of this research is to analyze the educational situations present in the teaching of mathematics from the teaching practice of two teachers of primary education Primary School "José Félix Sosa Municipality Naguanagua. The approach was qualitative in the interpretive paradigm and the type of field was oriented by the ethnographic method and grounded theory. The study subjects were two teachers of primary education in third and fifth grade of Primary School "José Félix Sosa" in the school year 2014 - 2015. It is based on the theory of didactic situations Brousseau (2007). The analysis of teaching situations from the educational praxis of both teachers reveals that despite these various strategies applied when performing the mathematical literacy situations are present during this process; however, some situations are not reinforced by teachers as the action situation where strategies are generated for the child involved in the process of mathematics, the formulation where the student suggests possible solutions for solving exercises, validation which argues and justifies its actions in resolving them and finally the institutionalization, a situation that is generated only by the teacher to resume and strengthen previously seen content. Finally the importance of generating the Teaching when developing the teaching of mathematics, seeking improvements in the capabilities and skills that allow students to consolidate the knowledge required for such situations evidenced science.

**Keywords:** Didactic Situations, Teaching mathematics, teaching practice, ethnography

**Research line:** theoretical approaches and practices for comprehensive education trends

**INTRODUCCIÓN**

El crecimiento intelectual del individuo en esta era globalizada exige una educación que proporcione al docente en formación de herramientas necesarias para la selección y manejo de información que le sea útil para la toma de decisiones.

La educación es una herramienta para formar individuos críticos y reflexivos, capaces de resolver problemas relacionados con la vida diaria. Esto implica que el docente en formación, en este caso el maestro de educación primaria, debe convertirse en promotor de su propio aprendizaje, y para ello es necesario que posea conocimientos en todas las áreas en las cuales se debe desempeñar como docente de educación integral.

Esta investigación se considera de vital importancia, ya que al observar las debilidades durante el proceso de alfabetización matemática, se requiere de docentes con un alto nivel de abstracción aunado al uso adecuado de métodos. Estrategias que favorezcan su rol durante el proceso, no solo como formadores, sino como promotores del aprendizaje matemático.

En este sentido el objetivo de esta investigación consiste en analizar las situaciones didácticas presentes en la enseñanza de la matemática desde la praxis docentes de dos maestra de educación primaria. Para cumplir con el propósito de esta investigación, el trabajo se estructuró de la siguiente manera:

En el capítulo I se presenta la situación problemática, propósito y acciones específicas, además la justificación del estudio.

En el capítulo II se presentan los antecedentes, y la teoría de la Situaciones Didácticas propuestas por Brousseau.

En el capítulo III se determina la naturaleza del estudio y la estrategia metódica, describiendo enfoque y paradigma científico. También presentamos el método, el diseño, tipo de investigación, nivel de la investigación, fuentes de evidencias, sujetos de estudio, criterios de rigor científico del estudio, modalidad de recogida de la información, recogida, tratamiento y presentación de la información.

En el capítulo IV se esboza la descripción de las clases observadas, además de la categorización de las situaciones, las coincidencias y contradicciones, y finalmente la triangulación para sustentar el criterio de rigor científico del estudio.

Y por último en el capítulo V se muestran las interpretaciones que emergen desde el análisis de las situaciones didácticas desde la praxis docente de las dos maestras de educación primaria. Se interpreta la información proveniente de las clases que se grabaron durante todo el proceso de investigación.

**CAPITULO I**

**SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de las personas y sociedades a nivel mundial. Además de proveer conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos. En este sentido la UNESCO (2010) la define como “*…el conjunto de actividades educativas realizadas en contextos diferentes (formal, no forma, e informal) destinadas a satisfacer necesidades educativas y de ayudar a adquirir competencias básicas para la vida diaria, incluida la alfabetización” (p. 484)*. Una de las primeras etapas de este proceso, es la educación primaria, la cual “*es aquella que proporciona los primeros elementos básicos para la formación del niño o a la niña”*(Diccionario Enciclopédico del docente 2008, p.153), en esta primera etapa se enseña a leer, escribir, cálculo básico y alguno de los conceptos culturales considerados indispensables.

Uno de los trabajos más importante en la educación primaria, es la alfabetización matemática, que según la UNESCO (2009) la define como: *“el proceso indeleble que a lo largo de toda la vida envuelve aquellos conocimientos, destrezas, capacidades, habilidades, principios, valores y aptitudes necesarios de incluir en la enseñanza de dicha materia”*(p .14). Así mismo la OCDE (2009) citada por PISA (2009) define la alfabetización matemática como “*las capacidades de los estudiantes para analizar, razonar y comunicar ideas efectivamente mientras plantean, formulan, resuelven e interpretan problemas matemáticos en una variedad de situaciones”* (p. 5). En el intento por estimular el proceso de enseñanza, se introduce la didáctica de la matemática, donde se pretende transmitir algunas reflexiones producto de las experiencias. Chevallard (1989) plantea que el objeto principal de estudio de la didáctica de la matemática está formado por los diferentes tipos de sistemas didácticos conformados por los subsistemas: docentes, alumnos y saber enseñado, que existan actualmente o que puedan ser creados, por ejemplo, mediante la organización de un tipo especial de enseñanza.

No cabe duda que en el proceso de enseñanza de la matemática es necesario buscar la mejora de las capacidades, valores y aptitudes que permitan a los estudiantes hacer frente a las distintas situaciones, utilizando la información disponible, resolviendo y discutiendo problemas, así como también, defender sus puntos de vista, preparándolos para afrontar los escenarios cada vez más complejos y cambiantes a los que demanda (UNESCO, 2009).

Es importante resaltar que, a pesar de algunos esfuerzos por priorizar la educación en matemática hay un creciente cúmulo de evidencias que sugieren que los sistemas educativos se caracterizan por la falta de calidad que es crítica (PISA, 2009). Tomando en cuenta este aspecto, en nuestro país el MPPE (Ministerio del Poder Popular Para la Educación) realiza en el 2012 una jornada de formación docente con el propósito de progresar en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en el subsistema de educación básica en el auditorio del Liceo Bolivariano de Formación Cultural Fermín Toro en Caracas. El objetivo principal impulsar el intercambio de experiencias y conocimientos que permitan a los docentes profundizar en dicho proceso, y de este modo ampliar estrategias para la enseñanza de la matemática. (Merchán 2012, Prensa M.P.P.E).

Así mismo, a partir del año 2009 en el estado Carabobo se lleva a cabo un programa de matemática orientado a las estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, con lo que se busca optimizar el rendimiento académico de los estudiantes; dicho programa está dirigido a las 314 escuelas estadales y a los docentes que en ellas trabajan, quienes constantemente a través de las actividades preparadas por la coordinación del programa, comparten sus estrategias y aprenden nuevas herramientas para el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Portal de secretaria de Educación, 2011).

En consecuencia, aplicar una teoría a favor de la enseñanza del conocimiento matemático, lleva a considerar que las situaciones-problema presentadas a los estudiantes constituyen un factor importante para hacer evolucionar sus representaciones y procedimientos (Cabanne, 2008). Brousseau (2007) ha desarrollado al respecto la Teoría de las Situaciones Didácticas. En este sentido Cabanne (2008) se refiere a las Situaciones Didácticas como:

Una interacción del estudiante con situaciones problemáticas; una interacción dialéctica, donde el sujeto anticipa, finaliza sus acciones y compromete sus conocimientos anteriores, los somete a revisión, los modifica, los complementa o los rechaza para formar concepciones nuevas. El objeto principal de la didáctica es estudiar las condiciones que deben cumplir las situaciones planteadas al estudiante para favorecer la aparición, funcionamiento o rechazos de esas concepciones. (p.9)

Los modelos desarrollados por esta teoría es comprender las dimensiones epistemológicas, sociales y cognitivas que tratan de tener en cuenta la complejidad de las interacciones entre el saber, los alumnos y el profesor, dentro del contexto particular de la clase (Brousseau, 2007). Tomando en cuenta todos estos aspectos y, a raíz de la experiencia vividas en las prácticas profesionales I, II y III, se generó una inquietud acerca de la problemática observada, que tiene como principal característica la deficiencia y la falta de estrategias por parte de los docentes a la hora de llevar a cabo la alfabetización matemática.

En vista de esta situación nace la necesidad de analizar las Situaciones Didácticas presentes en la enseñanza de la matemática de dos docentes, por ello para darle respuesta al caso de estudio se realizó la investigación en la Escuela Básica José Félix Sosa y se formula la siguiente interrogante:

¿Cómo se analizan las Situaciones Didácticas presentes en la enseñanza de la matemática desde la praxis docente de dos maestras de educación primaria de la Escuela Básica José Félix Sosa del municipio Naguanagua?

**Propósito**

Analizar las Situaciones Didácticas presentes en la enseñanza de la matemática desde la praxis docente de dos maestras de educación primaria de la Escuela Básica José Félix Sosa del municipio Naguanagua.

**Acciones Específicas**

* Explorar la argumentación investigativa y las aproximaciones teórico-referenciales relacionadas con las Situaciones Didácticas.
* Plantear las estrategias de acción metodológica para orientar el estudio de este fenómeno.
* Describir la información recogida en el trabajo de campo desde la praxis docente.
* Interpretar las Situaciones Didácticas presentes en la enseñanza de la matemática desde la praxis docente.

**JUSTIFICACIÓN**

Existen diferentes razones que llevan a darle importancia y justificación al análisis de las Situaciones Didácticas utilizadas en la enseñanza de la matemática. Como primer punto, se tiene la necesidad como futuras docentes de promocionar la matemática como una ciencia más interesante y no rígida y obligatoria, debido a que no es un secreto para nadie que esta área es vista solo como un requisito que debe cumplirse para lograr el pensum académico, y que es de poco agrado para los estudiantes.

Por esta razón, el docente debe experimentar un sin número de estrategias y teorías que faciliten el proceso de enseñanza de la matemática. En este sentido se da a conocer esta teoría como una herramienta que facilite el proceso de alfabetización de dicha materia. El principal propósito es el análisis de las Situaciones Didácticas (vienen a ser todas aquellas situaciones que generan estrategias para ser utilizadas por el docente en el momento de dar la clase) presentes en la enseñanza de la matemática desde la praxis del docente de educación primaria.

Se parte de la comprensión de las Situaciones Didácticas desarrolladas por Brousseau que es considerado el padre de esta teoría, y se espera sirva de soporte para futuros docentes, así como también de incentivar para tener otro punto de vista en el desarrollo del proceso de enseñanza de la matemática El estudio está enmarcado en la línea de investigación de enfoques y tendencias teórico prácticas de educación integral, con una temática sobre estrategias metodológicas para la enseñanza de la ciencia y una subtemática de bases teóricas del conocimiento científico y no científico.

Este Trabajo especial de grado va dirigido a las distintas menciones, para que sirva de apoyo a estudios referentes a la enseñanza de la matemática. Adicionalmente, se pretende promover en los futuros investigadores el interés por realizar trabajos acerca de esta ciencia, por considerarla universal, e indispensable para el desarrollo de las capacidades lógicas y cognitivas del ser humano. Por ello es necesario que los docentes de educación primaria utilicen las estrategias necesarias en función a las distintas teorías que se desarrollan, con el propósito de estimular al niño en el proceso de alfabetización matemática y lograr la comprensión y el interés de los estudiantes por la materia.

**CAPITULO II**

**APROXIMACIÓN TEÓRICO-REFERENCIAL**

A continuación se presentaran una serie de antecedentes previos a este estudio donde se tiene como objetivo conocer la parte teórica y metodológica que otros investigadores han asumido y que sirven de utilidad para la presente investigación. Además conocer la teoría aproximativa que sustenta el estudio: Situaciones Didácticas de Brousseau (2007).

**Investigaciones Relacionadas**

Pacheco (2013) realiza un trabajo sobre las Organizaciones Matemáticas y Didácticas de los Practicantes-Docentes Caso Ecuación de 2do grado con una Incógnita. El propósito de esta investigación fue reconstruir las Organizaciones Matemáticas (OM) y las Organizaciones Didácticas (OD) de las Ecuaciones de segundo grado con una incógnita desde las prácticas profesionales de los estudiantes de la mención matemática en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

El enfoque fue sistemático dentro del paradigma interpretativo y el tipo fue de campo documental, orientado por el método etnográfico y la teoría fundamentada. Los sujetos de estudios fueron dos estudiantes cursantes de la asignatura práctica profesional III de la mención de matemática durante el periodo lectivo I-2012 que realizaron sus prácticas en la Escuela Técnica Industrial Francisco González Guinán, dictando 3er año. La reconstrucción de la OM para las OD “ecuación de segundo grado con una incógnita y su OD, estas no lo logran gestar.

La interpretación arrojó que en las clases de las practicantes tiende a existir la ausencia de los Momentos Didácticos, los cuales son fundamentales para la didáctica de la matemática como disciplina científica que busca construir de manera efectiva el proceso de estudio.

La relación de esta investigación con nuestro trabajo, recae en la importancia que tienen para la alfabetización matemática los recursos didácticos como estrategia que nos proporciona la didáctica de la matemática. Esta se encuentra presente en la teoría de las Situaciones Didácticas de Brousseau, el cual es el punto de análisis en nuestra investigación.

Además, se encontró una investigación que realizó Coba (2013) acerca de las “Estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas por los docentes de matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes del Liceo Bolivariano “creación Cantarrana” periodo 2011-2012. En el estudio se consideró la teoría constructivista. La investigación es de tipo descriptiva, acompañada de un diseño de campo. La población conformada por 256 estudiantes y 2 docentes. El análisis e interpretación de los resultados se realizó por medio de análisis estadísticos. En dicha investigación se llegó a la conclusión de que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por los docentes de matemática inciden en el rendimiento académico de los estudiantes, ya que al momento de realizarse la triangulación de los instrumentos utilizados entre ellos se pudo demostrar que dichos profesores no investigan ni aplican nuevas ni efectivas estrategias de enseñanza y aprendizaje en clases acorde con lo planteado en el nuevo diseño curricular, además se pudo observar que en consecuencia los estudiantes no están motivados ni entienden con claridad cuando se les explica un tema matemático.

En esta investigación se resalta la importancia de que el docente investigue y aplique nuevas estrategias a la hora de llevar a cabo la alfabetización matemática, para mejorar la comprensión de los contenidos matemáticos por parte de los estudiantes, como ya lo hemos dicho anteriormente, las estrategias son generadas por las Situaciones Didácticas como una herramienta que permita al docente facilitar el proceso de enseñanza de la ciencia, los resultados arrojaron que los docentes en su mayoría no aplican las suficientes estrategias en el proceso de enseñanza, notando la carencia de las Situaciones Didácticas en la alfabetización matemática y obteniendo que los saberes no sean consolidados en su totalidad.

Finalmente Contreras (2001), realiza un trabajo sobre la “Actividad del Docente en el Desarrollo del Aprendizaje Matemático. Este se realizó con docentes de educación media. El estudio es de campo y descriptivo, con una muestra de cuarenta y un (41) docentes. El objetivo fundamental que se plantea Contreras es elaborar un plan de capacitación con actitudes para los docentes en el logro del pensamiento lógico-matemático, basado en la repetición de ejercicios prácticos. Este estudio presenta de manera teórica un enfoque claro sobre el desarrollo de las actividades didácticas para lograr el conocimiento lógico-matemático de los alumnos. El estudio permite concluir que los docentes no preparan suficiente material de apoyo, ni estrategias para que los alumnos apliquen y desarrollen las nociones básicas matemáticas. Además señala la necesidad de orientar a los docentes para que utilicen materiales de su entorno, que faciliten el desarrollo del pensamiento lógico.

Este trabajo tiene relación con el presente estudio, ya que se evidencia la importancia de la formación del docente a lo que refiere la enseñanza de la matemática; si estos se encuentran capacitados a la hora del proceso de enseñanza, podrán aplicar las estrategias que sean más convenientes para el grupo de estudiantes. Además si se toma en cuenta la integración de las situaciones didáctica al momento de la alfabetización matemática se puede agilizar el proceso de enseñanza por parte del docente, por ser esta una estrategia atractiva para que el estudiante considere interesante la enseñanza de la matemática.

**Teoría Aproximativa**

**Fundamentos y métodos de la didáctica de las matemáticas- GuyBrousseau (2007)**

En las últimas décadas se ha desarrollado en todo el mundo una amplia gama de trabajos experimentales y de elaboración de teorías en relación con la educación matemática. El enfoque que abordaremos en este trabajo, el de las teorías de las Situaciones Didácticas, se presenta en la actualidad como un instrumento científico. Tiende a integrar los aportes de otras disciplinas y proporciona una mejor comprensión de las posibilidades de mejoramiento y regulación de la enseñanza de las matemáticas.

**Orígenes de las teorías de las Situaciones Didácticas**

Con frecuencia la enseñada es vista como las relaciones entre el sistema educativo y el alumno vinculadas a la transposición de un saber dado y de este modo, la relación didáctica se interpreta como una comunicación de informaciones.

**Transposición didáctica**

**Aprendizaje**

**Comunicación**

Fig. 1

Habitualmente este esquema es asociado a un juicio de la enseñanza en una serie de mensajes, de los cuales el alumno toma lo que debe adquirir. De esta manera se facilita la determinación de los objetos de estudiar, el papel de los actores, y la asignación del estudio de la enseñanza a diversas disciplinas. Es así como, Brousseau (2007) sostiene que:

Los psicólogos han demostrado, respecto de los fenómenos de aprendizaje y desde diferentes perspectivas, la importancia de la tendencia natural de los sujetos a adaptarse a su medio: Skinner estudia el papel de los estímulos y propone construir un modelo del sujeto; Piaget se ocupa esencialmente de la génesis no escolar de los conocimientos y, para ellos, concibe –desde la formación científica- dispositivos experimentales donde el niño revela sus modos de pensamiento y el investigador reconoce en sus modos de comportamientos, las estructuras y los conocimientos matemáticos de su elección; Vigotsky estudia las modalidades de la influencia del medio socio cultural en el aprendizaje de los alumnos y el estudio del medio en sí mismo da lugar en consecuencia, a un ámbito ideológico o científico (p.14)

Desde esta perspectiva, la enseñanza se convierte, pues, en una actividad que concilia dos procesos; uno de enculturación y otro de adaptación independiente. Brousseau en los años 60 comienza a plantearse alguna preguntas *“¿En qué condiciones puede propiciarse que un sujeto-cualquiera-tenga la necesidad de un conocimiento matemático determinado para tomar decisiones? Y ¿Cómo explicar de ante mano la razón por la cual lo haría?” (p.14)*La enseñanza tradicional ya tenía una respuesta; enseñar y ejercitar.

Los dispositivos piagetianos mostraron que los niños podían adaptarse desarrollando conocimientos matemáticos que no habían sido enseñados. Estudiar los problemas y los ejercicios que hacen que se utilice una noción matemática es un trabajo habitual para los matemáticos, tanto como presentar los saberes considerados necesarios. Sin embargo, como para cada noción existe todo un conjunto de problemas y ejercicios que le son específicos podía pensarse que esta vía de investigación tenía pocas oportunidades de aportar información sobre la adquisición de saberes más generales.

En esta perspectiva, son los comportamientos de los alumnos los que nivelan el funcionamiento del medio, considerado como un sistema. Lo que se necesita modelizar, pues es el medio. Así un problema o un ejercicio no pueden considerarse como una simple reformulación de un saber, sino como un dispositivo, como un medio que “responde al sujeto” siguiendo algunas reglas.

¿Qué juego debe jugar el sujeto para necesitar un conocimiento determinado? ¿Qué aventura-sucesión de juegos- puede llevarlo a concebirlo o a adoptarlo? Desde este enfoque, se describe al sujeto como si fuera un jugador de ajedrez que actúa teniendo en cuenta solo sus conocimientos y el estado del juego ¿Qué información, que sanción pertinente debe recibir el sujeto por parte del medio para orientar sus elecciones y comprometer tal conocimiento en lugar de tal otro? Estas preguntas conducen, pues, a considerar el medio como un sistema autónomo, antagonista del sujeto y es este del que conviene a hacer un modelo, en cuanto a especie de autómata.

Brousseau (2007) ha llamado “*situación a un modelo de interacción de un sujeto con cierto medio que determina un conocimiento dado, como el recurso del que dispone el sujeto a alcanzar o conservar en este medio un estado favorable”* (p.16). Algunas de estas situaciones requieren la adquisición “anterior” de todos los conocimientos y esquemas necesarios, pero hay otras que le ofrecen al sujeto la posibilidad de construir por sí mismo un conocimiento nuevo en un proceso de génesis artificial.

**Las Situaciones**

Brousseau (2007) define que: “*Una situación es un modelo de interacción entre un sujeto y un medio determinado”*. El recurso que se dispone el sujeto para alcanzar o conservar en este medio un estado favorable en una gama de decisiones que dependen del uso de un conocimiento preciso. Consideramos al medio como un subsistema autónomo, antagonista del sujeto. Al tomar como objeto de estudio las circunstancias que presiden la defunción y la adquisición de los conocimientos, nos interesamos, pues, por las situaciones. En los inicios de los 70 las situaciones Didácticas eran las situaciones que sirven para enseñar sin que se considere el rol del profesor.

Para enseñar un conocimiento determinado se utilizan “medios” (materiales, textos…). La ingeniería didáctica estudia y produce dichos medios. La situación es, entonces, un entorno del alumno diseñado y manipulado por el docente, que la considera como una herramienta. Más adelante se identifican como situaciones matemáticas a aquellas que provocan una actividad matemática en el alumno sin intervención del profesor hemos reservado el termino de Situaciones Didácticas para los modelos que describen la actividad del profesor y también la del alumno (Brousseau, 2007).

Desde la segunda aserción, que será estudiada en la sección B, la Situación Didáctica es todo el entorno del alumno, incluidos el docente y el sistema educativo. Consideremos un dispositivo diseñado por una persona que quiere enseñar un conocimiento o controlar su adquisición. Este dispositivo, comprende un medio material-las piezas de un juego, un desafío, un problema, incluso un ejercicio, una ficha, entre otros…-y las reglas de interacción con el dispositivo, es decir, el juego propiamente dicho. Pero solamente el funcionamiento y el desarrollo efectivo del dispositivo, las partidas efectivamente jugadas, la resolución de los problemas…pueden producir un efecto de enseñanza (Brousseau, 2007).

Es necesario, por lo tanto, incluir el estudio de la evolución de la situación ya que asumimos, como supuesto que el aprendizaje se logra por medio de una adaptación del sujeto que aprende al medio creado por esta situación, halla o no intervención de un docente en el transcurso del proceso. Los conocimientos se manifiestan esencialmente como instrumentos de control de las situaciones. Para ilustrar el papel que desempeñan las relaciones entre el funcionamiento de los conocimientos del alumno-manifestadas a través de su comportamiento- y las características de las situaciones, vamos a tomar el ejemplo de la lección denominada “la carrera a 20” (Brousseau, 2007).

El objetivo de la clase era introducir un repaso de la división con un sentido de la operación no acorde con los aprendizajes anteriores y favorecer- en los niños- el descubrimiento y la demostración de una serie de teoremas.

**El juego**

El juego “la carrera a 20”:

Se trata de que cada uno de los adversarios que juegan llegue a decir 20 agregando, alternativamente 1 o 2 al número dicho por el otro. El jugador que comienza dice 1 o 2, el que continua agrega 1 o 2 a ese número, a su vez el primero agrega 1 o 2 y así sucesivamente hasta que uno llega a decir 20 y entonces gana. La estrategia ganadora consiste en tomar tan pronto sea posible la sucesión 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20. Más tarde se analizara que se debe aplicar desde el comienzo de la partida la serie de números congruentes con 20, modulo 3 (números que tiene igual resto al dividirlo por 3). (p19)

Descripción global de la situación: El profesor explica la regla del juego y comienza una partida en el pizarrón contra un niño, luego cede su lugar a otro alumno.

*Primera fase: juego de 1 contra 1*

Los niños juegan varias partidas de dos y anotan los números que van eligiendo. Al realizar una serie de partidas, se dan cuenta de que responder al azar no es la mejor estrategia, algunos descubren rápidamente la ventaja de decir 17.

*Segunda fase: jugar de un equipo contra otro*

Los alumnos son agrupados en dos equipos que compiten uno contra otro. El profesor designa al azar a un alumno de cada equipo para que juegue una partida en el frente, delante de sus compañeros. Mientras se juega esa partida, los restantes alumnos no pueden intervenir. El que gana aporta un punto a su equipo. Los niños se dan cuenta de la necesidad de discutir y concertar estrategias.

*Tercera fase: descubrir teoremas*

El profesor propone que cada equipo enuncie los descubrimientos que ha hecho y que han permitido ganar. Ahora el juego consiste en demostrar la verdad de los enunciados propuestos o criticar y eventualmente probar la falsedad de las declaraciones del equipo contrario. (Brousseau, 2007, p.20)

A partir de las fases descriptivas en “la carrera a 20” haremos una primera entrada a la clasificación de las situaciones y, en la próxima sección, una caracterización general.

**Situación de acción:**

La primera fase del juego corresponde a una situación típica de acción: a cada paso, los alumnos toman decisiones proponiendo cada uno a su turno un número después de haber realizado una aparición del estado del juego. Al cabo de algunos pasos, sobreviene la sanción: la partida se gana o se pierde. A medida que le niño juega más partidas, desarrollara nuevas estrategias, es decir, razones por las cuales va a elegir un numero antes que otro. Por ejemplo preferirá 10 a 9 porque cree, equivocadamente, que de alguna manera el juego tiene que ver con la numeración decimal. O 17 en lugar de 16 porque se dio cuenta intuitivamente de que ya había ganado después de haber jugado. A partir de ese momento, todo sucede como si tuviera una táctica “completa” (ambos son indiscernibles). Pero en realidad, pudimos observar que se necesitan varias partidas antes que sean capaces de formular esta táctica, justificada y finalmente sacar conclusiones.

En general, una estrategia se adopta rechazando intuitivamente o racionalmente una estrategia anterior. Una estrategia nueva se somete a la experiencia y puede ser aceptada o rechazada según la apreciación que tenga el alumno sobre su eficacia. La sucesión de situaciones de acción a “aprenderse” en método de resolución de su problema.

Por ejemplo: en el comienzo del juego todos los números aparecen igualmente importantes. Al finalizar esta fase, cuando comienza a darse cuenta de que si juega 17 puede ganar, la elección del 18 o del 19 no le parece pertinente. Este conjunto de relaciones (si juego 14 o 17, puedo ganar) permanece tal vez completamente implícita: el niño juega según este modelo implícito al conjunto de relaciones o reglas según las cuales el alumno toma sus decisiones sin tener conciencia de ellas y a *posteriori* de formuladas.

**Situación de formulación**

En la segunda fase se pueden observar dos momentos diferentes:

1. Cuando el representante del equipo está en frente y juego, y
2. Cuando el equipo discute.

En el caso a) un niño que no está en el frente recoge toda la información mirando lo que escriben los dos representantes, pero él no puede actuar ni intervenir. El que juega en el pizarrón está en una situación de acción. En el caso b) el medio para cada uno de los alumnos está constituido por un conjunto de partidas jugadas, en especial por la última. Para ganar no alcanza con que un alumno conozca cómo ganar, también debe poder comunicar a sus compañeros la estrategia que propone, ya que esta es la única manera que tiene de actuar sobre la situación. Dicha comunicación está sometida a dos retroacciones: una inmediata, por parte de sus compañeros, que la comprenden o no (la comparten o no) y en una inmediata, por parte del medio, cuando, en caso de ser aplicada en una partida concreta, la estrategia resulta ganadora o no.

Se observó que la simple formulación no tenía ninguna influencia sobre los conocimientos y las convicciones de los alumnos, pero impedía la desaparición de los teoremas en acto.

**Situación de validación**

En la tercera fase cada equipo elabora y luego propone por turno, un enunciado “útil para llegar a decir 20” o intenta establecer que el enunciado del adversario es falso. En este nuevo tipo de situación, los alumnos organizaran enunciados en demostraciones, construyendo teorías-en cuanto conjuntos de enunciados de referencia- y aprenden como convencer a los demás o como dejarse convencer sin ceder ni argumentos retóricos ni a la autoridad, que un alumno puede dar para convencer a otro, o a las que puedan aceptar para cambiar de punto de vista, serán elucidadas progresivamente, construidas, puestas a prueba, debatidas y convenidas.

El alumno no solo tiene que comunicar una información sino que también tiene que afirmar que lo que dice es verdadero en un sistema determinado, sostener su opinión o presentar una demostración. (p.21)

**Tipología de las situaciones didáctica**

Cuando un sujeto intenta controlar su entorno, no todas sus acciones manifiestan sus conocimientos de la misma manera. Las relaciones de un alumno con el medio pueden ser clasificadas, al menos, en tres grandes categorías:

* Intercambios de información no codificadas o sin lenguaje (acciones y decisiones).
* Intercambios de informaciones codificadas en lenguaje (mensajes).
* Intercambios de juicios (sentencias que se refieren a un conjunto de enunciados que tienen un rol de teoría).

Desde la perspectiva de la teoría de las situaciones, los alumnos se convierten en los reveladores de las características de las situaciones a las que reaccionan (es importante señalar esta inversión de posición con respecto a las aproximaciones de la psicología, donde las situaciones suelen estudiarse como dispositivos para revelar los conocimientos del alumno)

**Esquema general de una situación de acción**

Para el sujeto “actuar” consiste en elegir directamente los estados del medio antagonista en función de sus propias motivaciones. Si el medio reacciona con cierta regularidad, el sujeto puede llegar a relacionar algunas informaciones con sus decisiones (retroalimentación), a anticipar sus reacciones y a tenerlo en cuenta en sus propias acciones futuras. Los conocimientos permiten producir y cambiar estas “anticipaciones”. El aprendizaje es el proceso por el cual se modifican los conocimientos. Podemos representar estos conocimientos por medio de descripciones de tácticas (o procedimientos) que parece seguir el sujeto o por las declaraciones de lo que parece tener en cuenta, pero solo se trata de proyecciones. La manifestación observable es un patrón de respuesta explicado por un modelo implícito de acción.

**Información**

**Acción**

**Medio**

**Sujeto**

Fig.2

**Esquema de una situación de formulación**

El repertorio de los modelos implícitos de acción y los modos en que se establecen son muy complejos. Se puede suponer con Bateson, que la formulación de un conocimiento implícito cambia a la vez sus posibilidades de tratamiento, aprendizaje y adquisición. La formulación de un conocimiento correspondería a una capacidad del sujeto para retomarlo (reconocerlo, identificarlo, descomponerlo y reconstruirlo en un sistema lingüístico). El medio que exigirá al sujeto usar una formulación debe entonces involucrar (ficticia o efectivamente) u otro sujeto, a quien el primero deberá comunicar una información. Brousseau (2007) describe la situación con el esquema de Osgood (1957). Pero si queremos determinar el contenido de la comunicación, también es necesario que los dos interlocutores cooperen en el control de un medio externo, de modo que ni uno ni otro pueden hacerlo solos, y que la única manera de triunfar sea obteniendo del otro la formulación de los conocimientos en cuestión.

**Mensaje**

**Información**

**Acción**

**Medio**

Fig. 3

La formulación de los conocimientos pone en juego repertorios lingüísticos diversos (sintaxis y vocabulario). La adquisición de tales repertorios acompaña a las que los conocimientos que enuncian, pero ambos procesos son distintos.

**Esquema de una situación de validación**

Los esquemas de la acción y de la formulación conllevan procesos de corrección, ya sea empírica o apoyada en aspectos culturales, para asegurar la pertinencia, adecuación, adaptación o conveniencia de los conocimientos movilizados. Pero la modelización en términos de situación permite distinguir un nuevo tipo de formulación; el emisor ya no es un informante, sino un proponente, y el receptor, un oponente. Se supone que poseen las mismas informaciones necesarias para tratar una cuestión. Cooperan en la búsqueda de la verdad, es decir, en vincular de forma segura un conocimiento a un campo de saberes ya establecidos pero se enfrentan cuando hay dudas.

Se ocupan juntos de las relaciones formuladas entre un medio y un conocimiento relativo a ese medio. Cada uno puede tomar posición con respecto a un enunciado y, si hay desacuerdo, pedir una demostración o exigir que el otro aplique sus declaraciones en la acción con el medio.

**Partidas Jugadas**

**Oponente**

**Mensajes**

**Oponente**

Fig. 4

**Necesidades de las situaciones de institucionalización**

En otro momento, creíamos que, al considerar las situaciones de acción, formulación y validación, ya teníamos todas las clases posibles de situaciones. Teníamos situaciones de aprendizaje-en el sentido de los psicólogos- y se podía pensar que habíamos reducido la enseñanza a sucesiones de aprendizaje. Pero en el transcurso de las experiencias desarrolladas en la escuela Jules Michelet, vimos que los maestros al cabo de un tiempo, necesitaban ordenar un espacio, no querían pasar de una lección a la siguiente, querían detenerse para “rever lo que había hecho”…

Nos vimos obligados a preguntarnos por qué se daba esa resistencia de los docentes a reducir el aprendizaje a los procesos que habíamos concebido. Nos tomó un tiempo darnos cuenta de que los docentes realmente estaban obligados “a hacer algo” debían dar cuenta de lo que habían hecho los alumnos, describir lo que había sucedido y lo que estaba vinculado con el conocimiento en cuestión, brindarles un estado a los eventos de la clase en cuanto a resultados de los alumnos y resultados de la enseñanza, asumir un objeto de enseñanza, identificarlo, acerca las producciones de los conocimientos a otras creaciones (culturales o del programa), indicar cuales podían ser reutilizadas nuevamente.

En primer lugar, esos hechos y luego los razonamientos-el hecho de asegurar la consistencia del conjunto de las modelizaciones eliminando las que son contradictorias exige un trabajo teórico- mostrando la necesidad de tener en cuenta fases de institucionalización que dará a determinados conocimientos el estado cultural indispensable de saberes. Del mismo modo que los teoremas en acto desaparecerían rápidamente ante la ausencia de una formulación y una prueba, los conocimientos privados e incluso los públicos permanecerían contextualizados y tenderían a desaparecer en la manera de recuerdos cotidianos sino se los reubicara dentro de un repertorio especial cuya importancia y uso no fueron confirmados por la cultura y la sociedad.

El funcionamiento de los conocimientos es diferente de los saberes, tanto en las relaciones entre la instituciones como en la actividad aislada de los sujetos. Una noción no tiene las mismas propiedades como conocimientos que como saber, ni funciona del mismo modo como herramienta de indagación, ni da las mismas posibilidades de expresión, ni actúa igual como instrumento de convicción o como argumento y tampoco ha sido aprendida de la misma manera.

**CAPITULO III**

**NATURALEZA DEL ESTUDIO Y ESTRATEGIA METODICA**

La estrategia se acción o metodología, según Taylor y Bogdan (2000) *“es aquel modo en que enfocamos los problemas y buscamos las respuestas”* (p.5). Por lo tanto, esta etapa dentro de la investigación es de suma importancia debido a que permitirá visualizar la orientación del estudio en términos de enfoque, la matriz epistémica de donde emerge y a la cual va a aportar Teoría. Así mismo, el paradigma y el método escogido para la investigación, el diseño, el tipo y nivel de investigación. Aquí también presentamos las fuentes de información, los sujetos de estudio, los criterios de rigor científico y finalmente como recogimos, tratamos y presentamos la información.

**Enfoque y Paradigma científico**

El enfoque que orienta a la presente investigación es el cualitativo que según Taylor y Bogan (1992) citadas por Tamayo y Tamayo (2009) “*es el aquel que es holístico, interactivo y reflexivo, donde el investigador va directamente al escenario y a las personas en una perspectiva de totalidad…”* (p.60). El paradigma en que se sitúa este estudio es el paradigma interpretativo el cual es aquel que renuncia al ideal objetivista de la explicación y postula la búsqueda de la comprensión. Además tal como señala Dockrell y Hamilton (1983) citados por Ferres y Gonzales (2001): La tarea principal del paradigma interpretativo no consiste en construir teorías científicas que puedan probarse experimentalmente, sino construir informes interpretativos que capten la intangibilidad y coherencia de la acción social revelando el sentido que tienen para aquellos que las ejecutan. Sus raíces se encuentran en la fenomenología de Husserl (p.125).

**El método**

El método seguido en la investigación será el etnográfico con un enfoque interpretativo. Según Martínez (2008)

Es aquel que tiene como fin lograr, primero, una descripción amplia y rica de los contextos, actividades y creencias de los participantes en el medio , en este caso el educativo, y luego, elaborar una síntesis estructural-teórica que sea como una fotografía verbal de esa realidad, con el fin de fundamentar la toma de decisiones en torno a la misma. Esta investigación no tiene, como primer plano, pretensiones universales y de alta generalización de sus resultados, aunque no las excluye y camina en esa dirección; su fin próximo es estudiar, conocer y servir a una comunidad, institución o grupo en particular (p. 9)

También tomamos elementos de la teoría fundada o fundamentada que Stratuss y Corbin (1994) la definen como: “*Una teoría que está fundamentada en la recogida y análisis de datos. La teoría se desarrolla durante la investigación y esta se lleva a cabo mediante una continua interpelación entre el análisis y la recogida de datos”* (p. 273)

**El diseño**

El diseño escogido para esta investigación fue el diseño etnográfico propuesto por Díaz (2011), el cual presenta cuatro fases básicas que integran el proceso de investigación etnográfica y que presentamos a continuación:

* **Fase descriptiva inicial:** esta fase presenta el paso previo al trabajo de campo convivencia. Se describen un primer escenario situacional de inmersión en el campo e interacción con el grupo de estudio y su situación y/o problemática. Se plantean las interrogantes del estudio y la aproximación teórico referencial. También permite visualizar las estrategias de acción en la forma en que se recogerá la información plenamente etnográfica, los recursos necesarios para ubicarlos y registrarlos, entre otros. Se plantea de donde y de quienes provienen la información, esto es, lugar e informantes claves o sujetos de estudios. Todo lo anterior tomando en cuenta las condiciones éticas que se afirman al inicio de una investigación con enfoque sistemático interpretativo.
* **Fase de descripción etnográfico:** la segunda fase, ya asumiremos en el escenarios del estudio, corresponde a la descripción de la información, tal como se recogió o en resumen detallado lo más fiel posible a lo percibido e interpretado en el momento de convivencia con el grupo, cultura o comunidad de estudio. Hasta aquí se alcanza el nivel de descriptivo de una investigación etnográfica.
* **Fase de identificación de significados e interpretación:** la fase tres se centra en la búsqueda de significados o categorías significativas emergentes particulares de la información descrita, dirigida igualmente hacia una interpretación profunda de estas y del asunto mismo- grupo, cultura, etnia. La constante búsqueda de significados e interpretación conllevan a visualizar categorías de significados más representativas y generales en las que se insertan los significados particulares, en correspondencia con la búsqueda de respuestas a la(s) pregunta(s) de la investigación.
* **Fase de la construcción teórica:** la última fase corresponde a una investigación que tenga como propósito la construcción teórica. Esta fase no está desligada de todas las demás-como un efecto no lo está ninguna de estas- sin embargo es la anterior fase, el fundamentado sustantivo de estas, en la que se presenta una visión sistemática coherente y significativa (etnográfica) del grupo cultural estudiada. En definitiva la abstracción, la conceptualización o modelo conceptual representativo de interés tanto para el grupo de estudio y el investigador como para las áreas de significación y atención de tal construcción teórica. La teoría puede expresarse en múltiples formas, mas sin embargo, la integración del cuerpo de conocimientos que emerge como teoría usualmente se expresa en forma simbólica, verbal e icónica (p.105)

**Tipo de investigación**

El tipo se enmarcó básicamente en una investigación de campo. El estudio de campo según Arias (2009) puede definirse como*: ”La recolección de datos directamente de los sujetos investigados, de la realidad donde ocurre (datos primarios u originales), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes”* (p. 31).

**Sujetos de estudios**

Los sujetos de estudios son dos maestras de primaria de la Escuela Básica José Félix Sosa, la primera de 5to grado y la segunda de 3er grado, las cuales fueron escogidas para realizar el Análisis de las Situaciones Didácticas presentes en el proceso de enseñanza de la matemática empleada por dicha docente.

**Fuentes de evidencia**

Las fuentes de evidencia se refieren al modo en que se recoge la información, en este caso utilizamos técnicas e instrumentos de recogida de datos. Nuestra principal técnica fue la observación participante Heineman (2003) la define “*como el proceso donde el observador se introduce en el suceso, recopila datos en el campo, y tiene acceso a actuar en él”* (p.144).

Otras técnicas utilizadas fueron las notas de campo y la recopilación documental. En las notas de campo, el investigador acumula información veraz de lo observado en tiempo real, esta técnica es popular entre los antropólogos y los etnógrafos. En la recopilación documental se busca obtener información a partir de documentos escritos, y estos a su vez, pueden ser utilizados a través de los objetivos planteados por el investigador.

El video es un instrumento que busca obtener información lo más realmente posible, y así el investigador tiene la opción de registrar secuencias de interacción personal, buscando así, que no se escape ningún detalle que disperse en las notas de campo. Y finalmente la fotografía busca mostrar la realidad de lo que acontece porque queda registrado el episodio en su forma natural (Garcia y Giacobbe 2009).

**Criterios de rigor científico del estudio**

En busca del rigor científico de todos los datos obtenidos, hemos considerado para el marco del siguiente trabajo los aportes de Rodríguez Gómez (1999) quien establece los siguientes criterios:

* **Credibilidad:** Alude a la confianza de la veracidad de los descubrimientos realizados en una investigación y hace referencia a la necesidad de que exista un isomorfismo entre los resultados de la investigación y las percepciones que los sujetos participantes poseen de la realidad estudiada.
* **Transferencia:** consiste en transferir los resultados de la investigación a otros contextos. Se consigue a través de un muestreo teórico, una descripción exhaustiva y la recogida de abundante información. En las tendencias cuantitativas tiene que ver con la validez externa.
* **Dependencia:** A través de la dependencia se pueden establecer pistas de revisión donde se reflejan los procesos seguidos para la recogida, análisis e interpretación de los datos, lo que ayudaría a considerar el modo en que los resultados dependen del contexto y los sujetos estudiados.
* **Confirmabilidad:** Es la forma en que se intenta ofrecer evidencia de la confirmabilidad de los datos en que se basa la investigación, durante el desarrollo de la misma, mediante estrategias para así dar objetividad al investigador y la confirmación de la información siguiendo los siguientes procedimientos: recogida de registros los más concretos posibles (recogida de mecánica de información con grabador, cámara o videocámara, diario de investigación…) transcripciones textuales, citas directas de fuentes documentales, triangulación, la interpretación y la teoría que emerge, con otros investigadores. La grabación de lo dicho por los sujetos de estudios debe ser fidedigna. E igualmente, deben ser mostradas a los revisores externos y a los sujetos de estudio (p. 86).

Además aplicamos la triangulación para fortalecer el criterio de rigor científico de los datos obtenidos en nuestra investigación que según los señalamientos de Rojas (2007) es aquella que ofrece un medio para que los investigadores cualitativos puedan discriminar mejor y discernir más la información obtenida, a fin de asumir una postura sobre la complejidad de elementos de manera conjunta, es un camino hacia nuevas formas de producción del conocimiento y de concepción de la realidad.

**CAPITULO IV**

**DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN EL TRABAJO DE CAMPO DESDE LA PRAXIS DOCENTE**

En el presente capítulo se describe y organiza la información recogida en el trabajo de campo. Primeramente fueron desgravados y luego transcritos, esto se presenta como elemento de credibilidad y consistencia, siendo la base del criterio científico del estudio. Posteriormente se analizan los datos recopilados en la investigación, luego se realiza la categorización en función a la teoría de las Situaciones Didácticas de Brousseau (2007), que corresponden a las situaciones de acción, formulación, validación e institucionalizacion, con el fin de hacer las interpretaciones pertinentes de las actividades matemáticas presentes en las clases de ambas docentes, y por último aplicar la triangulación de donde se desprenden puntos coincidentes y contradictorios sobre los sujetos de estudios: docente, estudiantes e investigadoras.

Esta investigación se realizó en la Escuela Básica “José Feliz Sosa” centro educativo ubicado en , Naguanagua estado Carabobo. Los sujetos de estudios fueron dos maestras de educación primaria las cuales trabajan en la institución antes mencionada. Permanecimos como investigadoras durante cuatro meses realizando observación participante del proceso de enseñanza de la matemática de las dos docentes. Una de ellas se llama Eylin Arguelles (5to grado “A”) y la otra Beatriz Ruiz (3er grado “A”), ambos nombres son seudónimos porque la identidad de ambas la mantenemos bajo absoluto anonimato. Cada una de ellas administra un curso particular. Se grabaron entre dos y tres clases las cuales fueron suficientes para obtener los resultados requeridos para dicha investigación.

**DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DESDE LA PRAXIS DOCENTE**

**CLASE Nº1(DOCENTE EYLIN ARGUELLES) 16 DE ABRIL DEL 1015**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº** | **Indicadores Clase Nº1** | **Categorización** |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87  88  89  90  91  92  93  94  95  96  97  98  99  100  101  102  103  104  105  106  107  108  109  110  111  112  113  114  115  116  117  118  119  120  121  122  123  124  125  126  127  128  129  130  131  132  133  134  135  136  137  138  139  140  141  142  143  144  145  146  147  148  149  150  151  152  153  154  155  156  157  158  159  160  161  162  163  164  165  166  167  168  169  170  171  172  173  174  175  176  177  178  179  180  181  182  183  184  185  186  187  188  189  190  191  192  193  194  195  196  197  198  199  200  201  202  203  204  205  206  207  208  209  210 | **Maestra:** Ya ustedes en quinto grado deberían ya de saberse la tabla completamente, la tabla de multiplicar para poder dividir correctamente, siempre lo he dicho que ustedes en el área de matemática para poder dividir deben saber multiplicar, para saber multiplicar deben saber también sumar es como todo nosotros cuando nacemos, y somos niños, nacieron, gatearon, caminaron, corrieron, varios pasos así es la matemática, sumemos, restamos, multiplicamos y dividimos, después en secundaria vienen otras cosas más complejas. Horita nosotros *estamos trabajando cuando el divisor es un número decimal.* Yo aquí *les voy a volver a explicar* todo es un repaso *porque sé que no quedaron claros.* Cuando el divisor, oído, quiero que todos escuchen porque ayer hice una pequeña actividad y solamente dos alumnos, yo digo, ¿o la falla es mía? ¿O la falla es que no escuchan? Por eso digo que hay que atender, vamos a ver hoy para ver si están atendiendo. Cuando el divisor es un número decimal, les voy a colocar el mismo ejemplo, luego *vamos a desarrollar los dos ejercicios que colocamos ayer*. Mil doscientos veinte entre uno coma cinco décimas ¿verdad? Ahora bien, yo quiero ver ¿quién prestó atención y quién no? esta *ya es la tercera vez,* ayer explique, antes de ayer otra vez, dije voy hacer para ver ¿quiénes están prestando atención y quién no? *Solamente dos alumnos lo realizaron pero excelente* y otra amiguita más…del resto hay fallas ¿ok? Pero no voy a durar un lapso con esto nada más, cuando los demás quieren marchar, simple y llanamente porque los otros alumnos no quieren escuchar ¿ok? Cuando el divisor es un número decimal, Primer paso. ¿El primer paso cuál es? Quitar la coma al decimal ¿verdad? Disolver el decimal, convertirlo en un número entero entonces el primer paso es el siguiente… ¡oído!, dividendo y este es el divisor ¿me están prestando atención?  **Estudiantes:** si profe  **Maestra*:*** *primer paso, vamos a quitar el divisor, vamos a quitar la coma que está en el divisor ¿Cuál es el número? Uno punto cinco, vamos a eliminar la coma ¿Cómo la eliminamos? Con…rodamos la coma, ¿Cuántos números tengo aquí? Un lugar o un espacio, esta cantidad la multiplicamos por cien, pero como tengo uno por diez, si hubiera otro número se multiplica esa cantidad por cien, entonces multiplico el uno coma cincuenta y dos por cien, pero como tengo es uno punto cinco lo voy a multiplicar por diez,* ¿Cómo la voy a eliminar? Hago lo siguiente uno coma cinco por diez, ¿están viendo que es igual? *¿Cómo la elimino ahora? ¿Cuántos ceros tengo después, después del uno?*  **Estudiantes*:*** *uno*  **Maestra:** *¿Cuántos?*  **Estudiantes*:*** *uno*  **Maestra:** *¿cuántos lugares tengo que correr después de la coma?*  **Estudiantes:** *uno*  **Maestra:** *un solo lugar ¿verdad?* tengo que correr la coma, la coma la ponemos para acá y esto queda en quince. *Otra vez aquí ¿Cuántos lugares hay después del cero?*  **Estudiantes:** *uno*  **Maestra:** *depende de los ceros yo corro la coma hacia la izquierda* ¿están viendo? Depende del cero yo corro la coma a la izquierda *¿Cuántos lugares hay a la izquierda después del cero?*  **Estudiantes:** *uno*  **Maestra:** *¿Cuántos lugares hay aquí? ¿Cuántos ceros hay?*  **Estudiantes:** *uno*  **Maestra:** *depende del cero corro la coma, ¿Cuántos lugares voy a correr a la izquierda?*  **Estudiantes:** *uno*  **Maestra:** *uno entonces la coma ya la quitaría de aquí y la correría para acá y esto queda en blanco no la coloco, entonces esto me queda en…*  **Estudiantes:** *15*  **Estudiantes*:*** *si*  **Maestra:** *15 ¿están viendo?*  **Estudiantes:** *si*  **Maestra:** ¿están entiendo? Antes de la coma a la izquierda y nos queda en quince, entonces ya modificamos el uno coma cinco ¿Cómo nos quedó el uno coma cinco? En quince, pero también tenemos que modificar el dividendo ¿Cómo leemos el dividendo? ¿Cómo se lee esta cantidad?  **Estudiantes:** mil doscientos veinte  **Maestra:** *mil doscientos, esa cantidad también la tenemos que dividir, la tenemos que multiplicar por la unidad seguida de cero igualito…*cuando yo digo multiplicación por la unidad seguida de cero, ejemplo: yo tengo trescientos veintidós por diez, trescientos veintidós por cien, trescientos veintidós por mil. *Cuando yo multiplico aquí, voy a modificar horita el dividendo, ya modificamos esto, fíjense multiplico primero por la primera cantidad ¿Cuánto me da? La misma cantidad es igual a trescientos veintidós y* ¿Qué agregamos? (Ver anexo imagen Nº1)  **Estudiantes:** cero  **Maestra:** cada tres números es un orden ¿me queda en?  **Estudiantes:** tres mil doscientos veinte  **Maestra:** aquí, volvemos a multiplicar por uno, me da la misma cantidad, yo coloco acá trescientos veintidós y le agregamos ¿cuántos ceros?  **Estudiantes:** dos  **Maestra:** dos, aquí volvemos a multiplicar trescientos veintidós por uno, me da trescientos veintidós ¿le agregamos?  **Estudiantes:** el cero  **Maestra:** el cero, cada tres números es un orden, ¿cómo leemos aquí?  **Estudiantes:** tres mil doscientos veinte  **Maestra:** aquí  **Estudiantes:** tres millones/treinta y dos mil doscientos veinte  **Maestra:** Jennifer ¿Cómo se lee?  **Estudiante:** treinta y dos mil doscientos ¿veinte?  **Maestra:** ¿doscientos veinte?, ¡treinta y dos mil!  **Estudiantes:** doscientos veinte  **Maestra:** treinta y dos mil doscientos, treinta y dos mil doscientos aquí ¿Cómo se lee?  **Estudiantes:** treinta y dos millones  **Maestra:** doscientos veintidós mil, esta es la multiplicación por la unidad seguida de cero, segundo, segundo paso, modificamos el dividendo, modificar el dividendo aplicamos lo que aplicamos aquí, la multiplicación seguida de cero, ¿están escuchando? ¿Están prestando atención? Ayer yo les digo, explique dos veces, les puse la actividad, les resolví la primera como ejemplo ¿verdad? Y ustedes apenas una, igualito la tenían en el pizarrón y no.  **Estudiantes:** profe  **Maestra:** ¿ok?  **Estudiante:** profe aquí ellos están jugando stop  **Maestra:** ¿stop? las dos primeritas, profe vea esto, vea esto, ósea que estas niñas están aquí molestando, deme esto, mañana vienen con su representante, es para que ustedes vean, uno dando la clase y las niñas jugando stop, entonces ¿es culpa del docente? No es culpa del docente, ósea que uno no viene aquí a perder tiempo, yo les voy a decir algo nosotras no venimos a jugar, tenemos otras cosas que hacer, tenemos hasta familiares enfermos que deseamos estar con ellos allá y estamos cumpliendo con ustedes y su mama alomejor está por allí echándose aire, ¡o no!, o trabajando para que ustedes estén aquí y mire lo que ustedes están haciendo, mientras uno explica ustedes están haciendo esto, esto va para acta, porque no es la primera vez, ¡oído! las quiero con el cuaderno abierto y copiando. Oído aquí modificamos el dividendo es el segundo paso para, vamos a modificar el dividendo y el divisor ¿Qué hacemos? Multiplicamos el dividendo que es mil doscientos veinte por diez también igual por diez, aplicamos lo mismo que acá, mil doscientos veinte, me queda igual mil doscientos veinte por uno, mil doscientos veinte ¿verdad?  **Estudiantes:** mil doscientos veinte  **Maestra:** la misma cantidad mil doscientos veinte y le agregamos…  **Estudiantes:** el cero  **Maestra:** el cero ok…  **Estudiantes:** mil doscientos veinte  **Maestra:** esto que tienen ustedes acá ya lo tienen en su cuaderno, esto lo explique yo ayer, oído, el que me diga a mi horita profesora mire, ya lo tienen en su cuaderno.  **Estudiantes:** profesora no lo borre  **Maestra:** se los voy a dejar allí  **Estudiantes:**¿hay que copiarlo?  **Maestra:** voy a borrar esto que tengo acá.  **Estudiantes:** no, no, no  **Maestra:** ahora si podemos resolver vieron los pasos ¿cómo lo van hacer?  **Estudiantes:** si /no  **Maestra:** ¿Quién me dijo que no la vio? ¿Por qué no lo vistes? Entonces ¿no lo está viendo desde antes de ayer? Pero es por la misma falla de horita, esto lo hicimos nosotros ayer, vamos a ver lo siguiente ahora ¿ya escribieron esto?  **Estudiantes:** no, no  **Maestra:** ya ustedes lo tienen listo voy a borrar.  **Estudiantes:** no, no  **Maestra:** ya eso lo escribieron ayer, vengo para acá ahora, ¡oído!, vengo para acá, voy a poner la cuenta amplia allá, para que ustedes la vean, yo quiero que esta cuenta se vea más grande, pero primeramente estos puntos  **Estudiante:** *¿siempre tiene que ser por diez?*  ***Maestra:*** *siempre, cuando es así si…pero puede ser también por otro número puede ser por cien o por otro número y podemos correr, pero en vista de que este ejercicio es más sencillos porque si lo complico más, yo quiero que esto lo entiendan horita que es más simple para después llegar a lo más complejo, vean acá ahora, vamos hacer la división.*  *(En vista de que la profesora no aclaro la duda del estudiante, intervinimos explicándoles que era por diez en este caso porque en el ejercicio el divisor tenía un solo decimal (1,5) y se agregaba un cero por cada decimal que tenga el divisor, con lo que la maestra siguió explicando con un ejemplo).(Ver anexo imagen Nº 3)*  **Maestra:** *Ejemplo: si la cuenta fuera mil doscientos veinte entre uno coma cinco como está diciendo la Prof., oído pero yo estoy trabajando con el más fácil para después llegar allí, porque horita me interesa que entiendan esto ¿Qué hacemos aquí? Multiplicamos el uno coma cincuenta y cinco por cien ¿Por qué? Porque aquí hay*  **Estudiantes:** *dos*  **Maestra:** *dos decimales, décima y centésima si fuera por cinco, cinco y cinco multiplicaríamos por mil ¿están viendo? pero vamos a lo más complejo y después vamos a lo demás.*  **Estudiante:** no vaya a borrar  **Maestra:** voy a borrar acá  **Estudiante:** no  **Maestra:** esto no es ni para copiarlo, esto es un repaso, ya todo cambio fíjense de ¿Cuál era la cantidad original?  **Estudiantes:** mil doscientos veinte  **Maestra:** *mil doscientos veinte, de mil doscientos veinte a doce mil doscientos entre quince, esto era lo que yo quería, el cambio que se dio fue este, oyeron, ahora bien…oído vamos a dividir, nosotros aquí dividimos, hay unos que dividen directo, aquí aplicamos las tres operaciones básicas, restamos, sumamos, multiplicamos y dividimos, oído si aquí tenemos dos números o dos dígitos ¿Cuántos tenemos que tomar aquí?*  **Estudiantes:** *dos*  **Maestra:** *dos, si tomamos el doce ¿es divisible entre quince?*  **Estudiantes*:*** *no*  **Maestra:** *no porque es menor, tomamos un tercero, mil doscientos veintidós ¿Cuál tomamos? Ciento veintidós, ahora buscamos un número que multiplicado por quince nos de cerca de ciento veintidós*  **Estudiantes:** *ocho*  **Maestra:** *odio entonces multiplicamos quince por ocho, odio, para nosotros ir acercándonos a esta cantidad que esta acá tenemos que ir probando por uno, por dos, por tres, hasta que lleguemos al que es… que nos dé igual o menor pero que nunca se pase, decimos ocho por cinco*  **Estudiantes:** *cuarenta*  **Maestra:** *coloco el cero y llevo 4, ¿ocho por uno? Ocho ¿y cuatro?*  **Estudiantes:** *doce*  **Maestra:** *ciento veinte, ¿nos sirve el número?*  **Estudiantes:** *ocho*  ***Maestra:*** *lo colocamos y efectuamos una resta colocamos esto que nos dio aquí abajo ciento veinte y efectuamos una resta y decimos dos…*  **Estudiantes:** *dos*  ***Maestra:*** *es dos, dos menos*  **Estudiantes:** *cero, cero*  **Maestra:** *es cero, ¿Qué número bajamos?*  **Estudiantes:** *el uno*  **Maestra:** *¿veinte entre quince es divisible?*  **Estudiantes:** *si*  **Maestra:** *si verdad ¿Qué hacemos?*  **Estudiantes:** *¿profe y si no es divisible?*  **Maestra:** *hay otra táctica que yo le dije a ustedes como era, ¡ok! bajamos el cero o veinte entre quince es divisible ¿si probamos quince por uno?*  **Estudiantes:** quince  **Maestra:** ¿quince por dos?  **Estudiantes:** treinta  **Maestra:** treinta, con el número dos se pasa entonces ¿nos serviría él?  **Estudiantes:** el uno  **Maestra:** el uno, uno por quince, quince coloco aquí el quince y efectuamos una resta vamos a ver ¿yo a cero le puedo quitar cinco? ¿Qué hago?  **Estudiantes:** le quito prestado al de al lado  **Maestra:** al de al lado y me queda en…  **Estudiantes:** diez  **Maestra:** diez menos cinco  **Estudiantes:** cinco  **Maestra:** y este me quedo en uno menos uno  **Estudiantes:** cero  **Maestra:** en la próxima clase realizaremos. | **Situación de institucionalización**  La docente retoma el contenido de la clase anterior para reforzar, ya que observa debilidades en los estudiantes.  **Situación de validación**  Esta posición genera más adelante una situación de validación, debido al que la docente, al momento de pasar a uno de los dos únicos estudiantes que lograron resolver los ejercicios, genera tal situación, ya que estos dos estudiantes lograron alcanzar las competencias requeridas, mas no quiere decir que para el resto del grupo estén consolidados los conocimientos  **Situación de Institucionalización**  La docente a la hora de dar la clase tiende a confundir a los estudiantes, por ello no son consolidados los conocimientos en su totalidad, generando una situación e institucionalización en clases futuras  **Situación de acción**  La situación de acción es generada por la docente para que los estudiantes intervengan en el proceso de alfabetización matemática, en esta situación el estudiante en conjunto con la docente aplica estrategias de resolución de los ejercicios matemáticos, además, si la maestra lo permite puede hacer pasar al frente al niño para que este estudie las estrategias que considere apropiadas. En este caso la docente genera la situación de acción aplicando la técnica de preguntas y respuestas, sin permitirle al estudiante pasar al frente donde resolverá los ejercicios por sí solo.  **Situación de institucionalización**  La docente a la hora de dar la clase tiende a confundir a los estudiantes, por ello no son consolidados los conocimientos en su totalidad, generando una situación e institucionalización en clases futuras  **Situación de Formulación**  Esta situación es generada solo por el estudiante, cuando buscan estrategias diferentes a las que aplica la docente. En este caso la docente no da las respuestas adecuadas para la formulación que realiza el estudiante, además, no genera situación de institucionalización, al no retomar el contenido visto anteriormente para que de este modo los saberes sean consolidados.  **Situación de institucionalización**  A la docente observar la intervención de las observadoras participantes genera la situación de institucionalización explicando nuevamente la estrategia aplicada durante la realización del ejercicio y dando respuesta a la interrogante del estudiante.  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio  **Situación de formulación**  El estudiante realiza preguntas acerca de otras posibles estrategias para la resolución del problema, pero esta solo da como respuesta: “hay otra técnica que yo les explique cuál era” evadiendo la pregunta y continuando con el ejercicio, por lo tanto: **no genera la situación del institucionalización** la cual es lo aplicada por la docente para mejorar las debilidades de los estudiantes. |

**DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DESDE LA PRAXIS DOCENTE**

**CLASE Nº2(DOCENTE EYLIN ARGUELLES) 17 DE ABRIL DEL 2015**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº** | **Indicadores Clase Nº2** | **Categorización** |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87  88  89  90  91  92  93  94  95  96  97  98  99  100  101  102  103  104  105  106  107  108  109  110  111  112  113  114  115  116  117  118  119  120  121  122  123  124  125  126  127  128  129  130  131  132  133  134  135  136  137  138  139  140  141  142  143  144  145  146  147  148  149  150  151  152  153  154  155  156  157  158  159  160  161  162  163  164  165  166  167  168  169  170  171  172  173  174  175  176  177  178  179  180  181  182  183  184  185  186  187  188  189  190  191  192  193  194  195  196  197  198  199  200  201  202  203  204  205  206  207  208  209  210  211  212  213  214  215  216  217  218  219  220  221  222  223  224  225  226  227  228  229  230  231  232  233  234  235  236  237  238  239  240  241  241  242  243  244  245  246  247  248  249  250  251  252  253  254  255  256  257  258  259  260  261  262  263  264  265  266  267  268  269  270  271  272  273  274  275  276  277  278  279  280  281  282  283  284  285  286  287  288  289  290  291  292  293  294  295  296  297  298  299  300  301 | **Maestra:** Yo hoy en la clase que yo iba a dar ayer y tenía preparada para hoy, la de hoy, la de hoy, íbamos a trabajar con múltiplos, números primos, números compuestos y números divisibles, pero la clase que yo tenía de día de ayer, *continuo todavía con la división ¿por qué? Porque yo no puedo avanzar a otro tema, así tenga que explicar lo que era para hoy, y no lo di ayer porque era para hoy, escúchese bien, para continuar con el otro porque yo sé que ustedes todavía tienen debilidades,* todavía nos queda horita abril, parte de mayo y junio que hay cosas que explicar ok! Solamente explico algo, debilidades, voy para allá, ya explique lo que es división, como se divide desde lo más simple a lo más complejo, división con números naturales, divisores en el divisor, y divisores en el dividendo. Hoy como está clase ya está vista, yo simplemente de cada una…de cada una voy a dar un ejemplo, luego les pongo en una actividad en hojita y esas hojitas me las voy a llevar o simplemente ustedes la van a pegar en el cuaderno, nosotros vimos divisiones ¡ya! ¡Oído allá! Yo les apuesto que de los que están hablando allá hay uno solamente que trabaja pero los demás no. Nosotros vamos a continuar con divisiones, porque lo que teníamos planificado para hoy es trabajar con números primos, en eso van a entrar primos, comunes, compuestos y múltiplos, pero como hay debilidades yo no voy a pasar todos los días en esto…y sigo terminando con esto que está aquí ¡oído! Hoy en su cuaderno de matemática o de integral ¡oído! Quiero que presten atención ¡oído! ¡Presten atención! Que es lo último ¡oído! último Tifani…números naturales vamos de lo más sencillo a lo más complejo, ¡oído! Se lo voy hacer de lo más simple ¡oído! Desde lo más simple, siempre he dicho…si yo quiero dividir tengo que saber multiplicar, vimos la tabla de dos entradas, hacia arriba, hacia abajo, desde que empezamos. Si yo no divido no puedo multiplicar, por ejemplo aquí divisiones con números naturales, aquí divisiones son números decimales en el dividendo y decimales en el divisor ¡oído! Números naturales…vamos hacer las cosas así más corta, más sencilla aquí… ¡oído! ¡Quiero que presten atención! Hijos presten atención acá, matemática, vuelvo y repito es una de las materias donde debemos estar en silencio y prestar atención de esto que sacamos mañana va a ver un pequeño examen ¡oído!  **Estudiantes:** mañana, no hay escuela, mañana no hay clases.  **Maestra:** ya ¡oído! ¡Oído! ¡Presten atención! Observando antes de copiar ¿ya? Sara ¿usted quiere entender? Simplemente a los más complejos vamos a escuchar… *si yo voy a dividir con una cifra por el método sencillo, ya ustedes saben cómo es…si yo tengo en el dividendo, en el divisor… ¿Cuántos voy a tomar aquí? ¿Cuántos?*  **Estudiantes:** *una*  **Maestra:** *una, tomamos el 3 y digo ¿3 es divisible entre 4?*  **Estudiantes:** *si, no*  **Maestra:** *díganme ustedes, ¿por qué no es divisible?*  **Estudiantes:** *porque es menor*  **Maestra:** *es menor ¿Qué hacemos? Tomamos otro*  **Estudiantes:** *tomamos otro digito*  **Maestra:** *tomamos otro digito, entonces ¿qué digito tenemos?*  **Estudiantes:** *32*  **Maestra:** *¿32 entre cuatro es divisible?*  **Estudiantes:** *si*  **Maestra:** *si es mayor, ¿ahora qué? Si tenemos aquí el cuatro, es que tenemos que sabernos aquí la tabla de multiplicar del 4…32*  **Estudiantes:** *8*  **Maestra:** *un número divisible entre 4 que me dé cerca del 32 o igual que el 32?*  **Estudiantes:** *8*  **Maestra:** *colocamos el 8 ¿Cuántos es 8x4?*  **Estudiantes:** *32*  **Maestra:** *32, inmediatamente la colocamos debajo del 32 y efectuamos una resta.*  **Estudiantes:** *cero*  **Maestra:** ¿2 menos 2? ¡Oído! ¡Oído! Quiero que les quede algo claro, el número tiene que quedarle cada número bajo de cada número, ejemplo: unidad, decena, centena y la unidad de mil, la centena con la centena y la unidad de mil con la unidad de mil, para poder efectuar mí resta *¿2 menos 2?*  **Estudiantes:** *cero*  **Maestra:** *¿3 menos 3?*  **Estudiantes:** *cero*  **Maestra:** ¡odio! ¡Aquí! ¡Oído! Presten atención en esto que no muchos lo saben, bajo el 3 digo, ¿3 es divisible entre 4? ¡Oído! *Por aquí a todos 3 es divisible entre 4?*  **Estudiantes:** *no*  **Maestra:** *¿por qué no es divisible? Porque es…*  **Estudiantes:** *menor*  **Maestra:** *¿qué hago? Para poder bajar el número que tengo al lado, coloco un cero, ¡oído! ¿Y qué es lo que voy hacer? ¿Qué coloco aquí antes de bajar el 4?*  **Estudiantes:** *un cero*  **Maestra:** *coloco un cero y bajo el número 4 y digo 34 entre 4, ¿número multiplicado por 4 que me dé cerca del 34? …el mismo 8… ¿8x4?, 32 lo coloco debajo del 34 y efectuó una resta… ¿4 menos 2?…2… ¿3 menos 3?…cero pregunto esta división ¿es exacta o inexacta?*  **Estudiantes:** *inexacta*  **Maestra:** es…  **Estudiantes:** inexacta  **Maestra:** es…  **Estudiantes:** inexacta  **Maestra:** es inexacta, siempre que quede en resto residuo me quede un número, la división es inexacta  **Estudiantes:** inexacta  **Maestra:** ahora vamos*, ahora con la otra*, ¡oído! ¿Entendieron esto? Esta es facilito… ahora digo yo ¡oído! Si yo aquí tuviera otro número, *¿cuántos dígitos tomaría aquí? Si tengo 2 números ¿Cuántos números tomaría aquí?*  **Estudiantes:** *2*  **Maestra:** *2 ¿verdad? Pero en este caso tengo 1 aquí, tomaría 1* ¿ok? Vamos a ver ahora ¡oído! *Tengo 1 solo digito aquí, ¿cuántos tendría que tomar aquí?*  **Estudiantes:** *2*  **Maestra:** *¡no! Tengo 1 ¿Cuánto?*  **Estudiantes:** *1*  **Maestra:** *pero yo digo, ¿3 es divisible entre 4?*  **Estudiantes:** *no*  **Maestra:** *no, tengo que contar el 32, ahora digo* ¡pendiente! ¡Oído! *Aquí tenemos una coma ¿en él? ¿Dónde está la coma? ¿En el dividendo o en el divisor?*  **Estudiantes:** *dividendo*  **Maestra:** *en el dividendo, esto que está aquí, en todas digo…explico una sola vez que yo, divido esto con esto, directamente, después coloco que el número acá directamente coloco la coma, digo… cuando yo digo, vean estoy explicando 32 entre ocho, un número multiplicado por la tabla del ocho, por eso digo que tienen que saberse las tablas.*  **Estudiantes:** 4  **Maestra:** *que me dé cerca del 32 ok… el 4, ¿4x 8? 32 exacto medio verdad lo coloco aquí, inmediatamente como ya Salí del 32 coloco mi número y coma ¿2 menos 2?*  **Estudiantes:** *cero*  ***Maestra:*** *bajo el 2, me pasa lo mismo ¿2 entre ocho es divisible?*  **Estudiantes:** no  **Maestra:** *¿Qué hago?*  **Estudiantes:** *coloco un cero*  **Maestra:** *coloco un cero aquí y bajo ¿el?*  **Estudiantes:** *7*  **Maestra:** *7… ¿27 entre ocho es divisible?*  **Estudiantes:** *si*  **Maestra:** *¿27 entre 8? número multiplicado por 8 que me dé cerca del 27, tabla del 8*  **Estudiantes:** *3 profe…24*  **Maestra:** *el 3… ¿3x8?*  **Estudiantes:** *24*  **Maestra:** *24 ok…aquí hago ¿7 menos cuatro?*  **Estudiantes:** *tres*  **Maestra:** *tres… ¿2 menos 2?*  **Estudiantes:** *cero*  **Maestra:** *¿Qué pasa? Por cierto aquí nos da, ya bajamos el 7 y nos da 0,8 pregunto igualito… ¿esta cuenta es exacta o inexacta?*  **Estudiantes:** *inexacta*  **Maestra:** *es inexacta*  **Estudiantes:** inexacta profesora  **Maestra:** ahora esta, ¡oído! Esta es la más complicada, pero yo quiero que ustedes me presten más atención porque de aquí es la actividad de horita ¡oído! ¿Sí? Vamos entonces yo quiero que ustedes me digan a mi Esta clase hasta hoy llego… *¿qué es lo primero que tenemos que hacer aquí para yo poder resolver? Primer paso… ¿Cuál es el primer paso? ¿Qué tenemos que eliminar?*  **Estudiantes*:*** *la coma*  **Maestra:** *la coma, el 1,6… ¡calladitos! ¡Ya no hay bulla, se cayó, ya lo recogieron…! El 1,6 que es lo primero ¿qué voy hacer? ¿Eliminar la coma de dónde?*  **Estudiantes:** *del divisor*  **Maestra:** *eliminamos, ¡silencio! ¿La coma del divisor como lo multiplicamos? ¡Oído! ¿Cómo decimos? ¿Cuántos decimales después del uno? ¿Cuántos decimales? Uno, por tanto ¿multiplicamos por 10, por 100 o por 1000?*  **Estudiantes:** *por 10*  **Maestra:** *por 10, entonces multiplicamos el 1,6 por 10, ¿cuántos cero tengo yo en el numero 10? Depende de los ceros que tengo voy a correr la coma a la izquierda. ¡Oído! La pongo aquí a la izquierda del 1,6 ¿verdad que si? ¿Cuánto lugares voy a correr?… uno, esta coma la tengo que correr a un lugar, de acuerdo al cero que tengo corro la coma para acá y desaparece, queda entonces en 16, este 1,6 quedo en 16.*  **Estudiantes:**16  **Maestra:** *pero también tengo que modificar el dividendo ¿Cómo lo modifico?*  **Estudiantes:** *haciendo lo mismo, multiplicándolo x 10*  **Maestra:** *modificamos, modificamos el divisor, igualito vamos a multiplicar el dividendo por 10,* ¡oído! Levantase Pregunto yo aquí…ven, ¿porque aquí me dio este resultado?  **Estudiante:** porque…  **Maestra:** no, no, no a ellos, como él es tan atento, él no está hablando esta entremetido allí, ¿por qué aquí me dio esta cantidad? Bien aquí tenemos esto, pero yo quiero saber ¿por qué me dio esta cantidad? ¿Ah? Porque… hey! Escuchen, ¡quiero que escuchen! ¿Por qué? ¿Qué hice yo allí? ¿Dónde está usted? En el salón de clase, estas sentado allí pero en otro mundo… venga…usted se me queda aquí…*venga acá, parece usted! Explíquele a él y a sus compañeros ¿Cómo modificamos esto? ¡Usted preste atención! ¡Oído! Vamos a escuchar al compañero usted hijo… ¿por qué este resultado me dio esto? ¿Por qué cambiamos este resultado? ¿Cómo modificamos el dividendo?*  **Estudiante:** *lo, multiplicamos el treinta y dos mil setecientos veintitrés por uno*  **Maestra:** *por uno ¡oído escuchen! treinta y dos mil setecientos veintitrés por uno que nos va a dar el mismo resultado y luego ¿Qué hacemos?*  **Estudiante:** *agregamos el cero.*  **Maestra:** *agregamos el cero, ¡muy bien! Siéntate hijo muy bien,* miren hay que estar pendiente, ¿por qué? Porque esto es matemática, ¡oído! Ya modificamos el divisor y el dividendo  **Estudiantes:** permiso  **Maestra:** ya va…, un momento estoy explicando, primero se escucha, ya modificamos el divisor y modificamos el dividendo ahora que…ahora si vamos a ir a nuestra cuenta, a nuestra división completa, una vez que hemos multiplicado, vamos a dividir, voy a borrar esto que está aquí para hacer aquí, para hacer mi cuenta, el que me diga a mí, no profesora no lo he hecho es porque es un flojo.  **Estudiantes:** la segunda no profe, yo no la hice  **Maestra:** la primera, aquí *vamos hacer nuestra división completa*, ya modificado… ya tenemos aquí la cuenta como la queríamos ¡oído! En el primer paso allá con decimales en el divisor ¡oído! *¿Cuántos? Si tengo 2 dígitos aquí… ¿Cuántos voy a tomar aquí?*  **Estudiantes:** *dos*  **Maestra:** *tomo el 32, voy y digo 32 entre 16 ¿número multiplicado por 16 que me dé cerca del 32…? si yo digo 16x1 me va a dar 16, 16x 2 ¿Cuánto me da? 32 ¿verdad?*  **Estudiantes:***32*  **Maestra:** *si yo digo 16x2, pongo 2 y llevo 1, 2x1…2 y una que llevo 32 sería el número 2 colocamos aquí el número 2 y efectuamos una resta, decimos, efectuamos la resta, ¡oído! ¿Dos menos dos?*  **Estudiantes:** *cero*  **Maestra:** *tres menos tres, cero*  **Estudiantes:** cero  **Maestra:** *¿siete es divisible entre 16?*  **Estudiantes :***no*  **Maestra:** *no es divisible, ¿Qué hacemos?*  **Estudiantes:** *ponemos un cero y bajamos*  **Maestra:** *colocamos el cero ¿y bajamos el…?*  **Estudiantes:** *seis*  **Maestra:** *el dos, 72 modificamos, decimos* ¡oído! *72 entre 16 buscamos un número multiplicado por 16 que me dé cerca del 72. Ya sabemos que multiplicamos 16x2 y es 32 vamos a comprobar ahora 16x3 probamos 3x6 llevo 1, 3x1…42probamos con el 3, no me sirve, probamos con el 3 ¿nos da? No, no nos sirve, está muy lejos, con el 4?*  **Estudiantes:** *es por el 5 profe*  **Maestra:** *ya va…vamos a probar para que ustedes vean…, 16x4, 6x4 ¿Cuánto es?*  **Estudiantes:***24*  **Maestra:** *colocamos el 4 y llevamos 2, 4x1…4 y 2 que llevo*  **Estudiantes:** *seis*  **Maestra:** *64 ¡oído! Nos estamos acercando, multiplicamos ahora por 3, 6x3 ¿cuánto es? ¿Cuánto es 6x3? ¿Cuánto es? Coloco el 8 y llevo1… sino… vamos a multiplicar x5 ¿6x5 cuánto es?*  **Estudiantes:** *30*  **Maestra:** *coloco el cero y llevo 3, 5x1, cinco ¿y tres que llevo?*  **Estudiantes:** *8*  **Maestra:** *¿cuál me sirve?*  **Estudiantes:** *seis*  **Maestra:** *el 4, entonces colocamos el 4 y coloco el 6 ¿y aquí que efectuamos?*  **Estudiantes:** *una resta*  **Maestra:** *yo digo 2 menos 4, ¿yo a dos le puedo quitar 4?*  **Estudiantes:** *no*  **Maestra:** ¿Qué hacemos Jennifer? yo a dos de esta resta le puedo quitar 4? *¿Qué hacemos?*  **Estudiante:** se fue la luz en todo el barrio prende las velas que la fiesta no se acaba (uno de los estudiantes interviene cantando)  **Maestra:** aja, ¿qué hacemos Jennifer?  **Estudiantes:** *le quitamos prestado al de al lado*  **Maestra:** *le quitamos prestado al de al lado, me queda en 12, digo yo, ¿esté número me queda en?*  **Estudiantes:***12*  **Maestra:***12 menos 4*  **Estudiantes:** *ocho*  **Maestra:** Alex… *y este que estaba en 7 ¿quedo en cuánto?*  **Estudiantes:** *seis*  **Maestra:***6 menos 6*  **Estudiantes:** *cero*  **Maestra:** *¿Qué número bajamos ahora?*  **Estudiantes:** *el seis*  **Maestra:** *¿el?*  **Estudiantes:** *seis*  **Maestra:** *decimos ahora 86 entre 16 vamos a multiplicar por 5 para ver ¿cuántos no da? 16x5 es 30 y llevo 3…me servirá el 5¿ah? ¿Me servirá el 5? ¡Oído! A los demás que están en otro mundo*  **Estudiantes:** *si profe está bien*  **Maestra:** *¿Por qué? 5x6 es igual a 30, llevo 3, 5x1 son 5 y 3…8…80 colocamos el 5 aquí y colocamos el 80 aquí y efectuamos unas resta, seis es seis, porque 6 menos cero es cero, ocho menos ocho es igual a cero ¿Qué número bajamos? 60x16 número multiplicado, ¿cuál multiplicamos allí? ¿El qué?*  **Estudiantes:** *el 3 vamos a ver*  **Maestra:** *me da 48x4…me sirve el 3…3 colocamos aquí el 48 y efectuamos una resta… ¿a seis yo le puedo quitar ocho?*  **Estudiantes:** *no*  **Maestra:** *le quitamos al de al lado diez menos ocho, aquí no me cabe…2, ahora si… ¿el 6 en cuánto me quedo?*  **Estudiantes:** *en 5*  **Maestra:** *¿5 menos 1?*  **Estudiantes:** *1*  **Maestra:** *¿esta es…?*  **Estudiantes:** *inexacta*  **Maestra:** si yo quiero ¡oído! Seguir ¿Qué hago?  **Estudiantes:** pongo un cero  **Maestra:** ¡oído!  **Estudiante:** ¿y si no quiero?  **Maestra:** quiero que presten atención, ¡Rainer a su puesto! Si yo quiero seguir aquí ¿Qué hago? *Coloco una coma*, ¡oído! *Coloco una coma y bajo un cero, digo ciento veinte entre dieciséis y aquí me va a seguir dando, si yo quiero seguir dividiendo bajo un cero y coloco una coma y digo: 120 entre 16, el número multiplicado por 16 que me de cerca de 120, vamos a ver…pongo 120 aquí, vamos a ver ¿un número multiplicado por 16 que me de cerca de 120? Vamos a ver ¿el…? ¿6x6?*  **Estudiantes:***36*  **Maestra:** *¿6x6?*  **Estudiantes:***36*  **Maestra:** *llevo tres, pongo seis y tres…nueve me da noventa y seis….vamos a ver por siete, ¿7x6? ¿Cuánto es 7x6?*  **Estudiantes:***42*  **Maestra:** *42… coloco el 2 y llevo cuatro, ¿7x1? Es igual a 7 ¿y cuatro? Me da 112, si multiplicamos por ocho creo que me da más… ¡ok! ¿Cuál sería el número que pondría allí?*  **Estudiantes :***el 7*  **Maestra:** ok… colocamos allí el 7, ok…entonces, fíjense ¡oído! ¡Aron! ¿Va a pasar usted también a la pizarra? Entonces *¿Cuál nos serviría? El 112, yo coloque el siete aquí, efectuamos una resta digo…cero menos dos ¿puede ser? ¿No lo quito uno al dos? ¿Serian cuánto? Diez menos dos es igual a ocho, me queda en uno menos uno cero, uno menos uno cero,* va a quedar allí… me dio… eeee… ¡yo voy a colocar algo! ¡Oído! Evaluación horita ¿Quién sigue instrucciones y quién no?  **Estudiantes:** ¿Por qué me mira a mí?  **Maestra:** el que está hablando ya lo tengo aquí ya ¡oído! No hemos terminado, la hora del desayuno no es esta, es a las nueve, ahora bien, horita bien, la actividad fíjense el resultado que nos dio aquí ¿verdad? Ahora vamos, copien después yo borro y colocamos la actividad, resolver, miren hijos, por eso yo siempre les digo, la matemática es muy importante cuando lleguen al liceo más compleja va a ser, pero si ustedes no tienen la base desde horita, entonces van a estar saturados porque no hallan que hacer.  **Estudiante:** *profe ¿qué es eso?*  **Maestra:** esto que esta acá, es la modificación, modificamos y dividimos allá (Ver anexo imagen Nº 5)  **Estudiantes:** profe corríjame  **Maestra:** no es para corregir, eso ya es para que ustedes lo hagan y lo tengan de ejemplo, y después vienen las actividades, copien eso… ¿ya copiaron todo?  **Estudiantes:** si  **Maestra:** ¿seguro?  **Estudiantes:** que si  **Maestra:** ¿están claros?  **Estudiantes:** si  **Maestra:** ya de allí no veo más ¿ok? De allí no más, esta clase ya está vista, vamos con la actividad…voy a borrar, actividad…dije silencio ¡oído! Actividad…  **Estudiantes:** profesora, profesora, aquí donde tiene la raya, la raya, la raya que va en el medio, es de multiplicación ¿no profesora?  (Ruido del salón)  **Maestra:** si… ¡oído! ¡Hey! Quiero el salón en silencio, es matemática, no tienen por qué estar hablando, es individual, silencio, ¡todos en sus puestos y en silencio! | **Situación de institucionalización**  Una vez más la docente inicia generando la situación de institucionalizando, para así retomar el contenido visto en la clase anterior y buscar solución a las debilidades de los estudiantes  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio.  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio.  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio.  **Situación de validación**  La docente genera la situación de validación al hacer pasar al frente a uno de los dos únicos estudiantes que lograron resolver los ejercicios en clases anteriores. |

**DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DESDE LA PRAXIS DOCENTE**

**CLASE Nº1 (DOCENTE BEATRIZ RUIZ)12 DE MAYO DEL 2015**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº** | **Indicadores Clase Nº1** | **Categorización** |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87  88  89  90  91  92  93  94  95  96  97  98  99  100  101  102  103  104  105  106  107  108  109  110  111  112  113  114  115  116  117  118  119  120  121  122  123  124  125  126  127  128  129  130  131  132  133  134  135  136  137  138  139  140  141  142  143  144  145  146  147  148  149  150  151  152  153  154  155  156  157  158  159  160  161  162  163  164  165  166  167  168  169  170  171  172  173  174  175  176  177  178  179  180  181  182  183  184  185  186  187  188  189  190  191  192  193  194  195  196  197  198  199  200  201  202  203  204  205  206  207  208  209  210  211  212  213  214  215  216  217  218  219  220  221  222  223  224  225  226  227  228  229  230  231  232  233  234  235  236 | **Maestra:** el tema de las propiedades ya lo hemos vistos, en las propiedades de la adición, en pocas palabras, propiedades de la multiplicación viene siendo lo mismo que las propiedades de la adición, ¿Cuáles serían las propiedades de la multiplicación? La primeria seria la propiedad conmutativa y la segunda es…  **Estudiantes:** la asociativa  **Maestra:** la propiedad asociativa… (la docente copia en la pizarra el concepto, ver anexo imagen Nº 8) La primeria propiedad seria…  **Estudiantes:** conmutativa  **Maestra:** y colocamos unos ejemplos…ok! Si estamos hablando de la propiedad conmutativa, y me dice que el orden de los factores no altera el producto, esto quiere decir que, vamos a multiplicar 3x2 ¿serian?  **Estudiantes:** seis  **Maestra:** *para que sea una propiedad conmutativa ¿Qué tenemos que hacer?*  **Estudiantes:** *el número de abajo lo ponemos arriba y el número de arriba lo ponemos abajo*(ver anexo imagen Nº 9)  **Maestra:** repetirla pero con el número de abajo arriba, seria 2x3  **Estudiantes:** ocho  **Maestra** ¿2x3?  **Estudiantes:** seis  **Maestra:** ¡ay dios mío!  **Estudiante:** y que ocho  **Maestra:** ahora vamos aquí, ¿4x2?  **Estudiantes:** ocho  **Maestra:** *¿qué vamos hacer ahora?*  **Estudiantes:** *repetimos, lo de abajo lo ponemos arriba y sería lo mismo ocho*  **Maestra:** *aja entonces ¿sería 5x3?*  **Estudiantes:** *15 y 3x5 quince también*  **Maestra:** *eso es todo lo que es la propiedad asociativa, conmutativa. Si no da igual en los dos lados está mal el procedimiento, ahora vamos a ver la propiedad asociativa*, ahora es…vamos ahora con la propiedad asociativa, ¡ya Isaac!  **Estudiantes:** profe ¿debajo de eso?  **Maestra:** si  **Estudiantes:** si te cabe  **Maestra:** ¿puedo borrar esta?  **Estudiante:** si  **Estudiante:** la de abajo no  **Maestra:** ¿la de abajo no? Ok…vamos aquí, en la propiedad asociativa quien de ustedes me pueden dar un ejemplo…de la propiedad asociativa ¿Cómo sería el procedimiento?  **Estudiantes:** hay que sumar  **Maestra:** *¿hay que sumar qué? ¡Sumar no! Primero hay que multiplicar, ¿cuál multiplicamos primero?*  **Estudiantes:** los que están dentro del paréntesis  **Maestra:** los que están dentro del paréntesis, vamos por ejemplo: *4x (2x3), si decimos que vamos a multiplicar lo que está dentro del paréntesis ¿cuánto seria 2x3?*  **Estudiantes:** *5*  **Maestra:** *¿Cuánto seria 2x3?*  **Estudiante:** *5*  **Estudiante:** *6* ¿no sabe multiplicar?  **Maestra:** no, a mí me parece que no… *¿Qué hacemos con este número? Lo vamos a multiplicar por…*  **Estudiantes:** *lo vamos a multiplicar por el 4*  **Maestra:** *lo vamos a multiplicar por el número que está afuera ¿cuánto seria 4x6?*  **Estudiante:***24 profe*  **Estudiante:** porque lo está buscando en el libro  **Maestra:** *serian 24,* ¿este sería el primer?  **Estudiantes:** paso  **Maestra:** paso, vamos con el segundo paso, *sumamos lo que está dentro del paréntesis ¿cuánto seria 4x2?*  **Estudiantes:** *ocho*  **Maestra:** ¿Qué haremos con el 8?  **Estudiantes:** *lo sumamos con el 3*  **Maestra:** *lo vamos a multiplicar con el número que está afuera…*  **Estudiantes:** *afuera*  **Maestra:** *¿cuál sería el resultado?*  **Estudiantes:***24*  **Maestra:** *¿dan los mismos resultados?*  **Estudiantes:** *si*  **Maestra:** *eso quiere decir que esta buena la…*  **Estudiantes:** *la multiplicación*  **Maestra:** *esta bueno el procedimiento*, ahora copien esto… después de esto vamos hacer actividad para la casa. Miren mis hijos aquí tengo que colocarles los signos oyeron para que diferencien lo que es la suma, la resta y la multiplicación, observen los signos porque y ya saben que esto que le estoy dando yo aquí esto va para el examen, acuérdense que yo les mande a copiar la tabla ¿de qué numero?  **Estudiantes:** 6, 7, 8, 9  **Maestra:** 6, 7, 8 y 9… ¿para cuándo es el examen?  **Estudiantes:** para el 1 de junio  **Maestra:** para el 1 de junio, entonces estas propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación van para el examen, así que muévanse, estudien, practiquen, hagan.  (La docente espero un tiempo para que los niños copien en el cuaderno, mientras ella supervisaba pupitre por pupitre)  **Maestra:** *vamos a seguir con la propiedad asociativa, en todas las propiedades asociativas donde se comienza a sumar o multiplicar es en el paréntesis, en los números que están dentro del paréntesis, el paréntesis está en el primer lugar ¿sí o no?*  **Estudiantes:** *si*  **Maestra:** *entonces multiplicamos ¿4x5?*  **Estudiante:** *20*  **Maestra:** *¿4x5?*  **Estudiantes:** *20*  **Maestra:** ¡Hay dios!  **Estudiante:** yo me la sé, yo se la dije  **Estudiantes:** *por el 2*  **Maestra:** denle cabecita allí pues…  **Estudiante**: *40*  **Maestra:** *20x2?*  **Estudiantes:** *40*  **Maestra:** así es…muy bien, así es que es, aja…ahora *¿cuál es el segundo paso de este ejemplo? Colocamos el 4 x 5 x 2 el paréntesis esta de primero, ¿ahora el paréntesis pasa?*  **Estudiantes:** *el paréntesis al otro lado y el 4 se queda afuera*  **Maestra:** *aja pasa al segundo lugar ¿y el 4 se queda?*  **Estudiantes:** *afuera*  **Maestra:** *afuera… ¿Qué número vamos a multiplicar? El que está dentro del paréntesis que sería el 5x2?*  **Estudiante:** *10*  **Maestra:** *el 10, el 10 lo vamos a multiplicar ¿por qué numero?*  **Estudiante:** *por el 4*  **Estudiante:** *serian 40*  **Maestra:** *es igual, muy bien, estos son, este es el resultado exacto, el procedimiento como debe de ser en la propiedad asociativa*  **Estudiantes:** ¿profe lo hacemos?  **Maestra:** hagan esto para continuar  **Estudiantes:** no  **Maestra:** ahora vamos a pasar a los niños a la pizarra, vamos hacer unos 4 ejercicios, ¿verdad Luis? 4 ejercicios de asociativa, en cuanto practiquemos el baile, pero yo lo quiero es que me pasen y resuelvan los ejercicios  **Maestra:** vamos Luis, el primero de la propiedad conmutativa  **Estudiante:** profe…  **Maestra:** muy bien, pasa Brayan  **Estudiante:** ¿esto?  **Maestra:** si…acuérdense que la multiplicación es la suma, si sumamos 2 veces cinco es diez  **Estudiantes:** diez  **Maestra:** y si colocamos ¿2x5?  **Estudiantes:** diez  **Estudiante:** *y si no sale igual esta malo*  **Maestra:** muy bien, pase Juan  **Estudiante:** profe es 20  **Estudiante:** no digas María  (La maestra les ayuda a contar con los dedos para que sumen y resuelvan la multiplicación)  **Maestra:** muy bien, ¿Quién quiere hacer esto?  **Estudiantes:** yo, yo, yo  **Maestra:** Marielis  **Estudiante:** profe yo quiero hacer esa  **Maestra:** no, yo le voy a mandar hacer una  **Estudiante:** ¿esta?  **Maestra:** aja, ¿ahora cuál es el segundo paso?  (La estudiante no sabe multiplicar el segundo paso)  ***Maestra:*** *primero ¿qué vas a multiplicar? ¿Primero qué vas a multiplicar? Aja, lo que está dentro del paréntesis*  ***Estudiante:*** *¿y no da lo mismo?*  ***Estudiante:*** *claro que no da lo mismo*(ver anexo imagen Nº 10)  **Maestra:** ¿6x3 o 3x6?... multiplícalo ¿eso está bien?  **Estudiantes:** no  **Maestra:** ¿Cuántos 6 me están mandando a sumar? ¿Cuántas veces hay que repetir el 6?  **Estudiantes:** 3  **Maestra:** aja, ¿6+6+6? ¿Cuánto nos da eso?  **Estudiantes:** 18  **Maestra:** 18, el tres te indica que yo tengo que sumar 3 veces 6…3 veces 6 serian: 6+6+6 igual 6+6 doce ¿y 6 más?  **Estudiantes:** 18  **Maestra:** 18 entonces mira, ¿6x3?... el 18 lo voy a multiplicar ahora por el número que está afuera, ¿Qué es?  **Estudiantes:** el 2  **Maestra:** muy bien, lo que pasa es que uno tiene que pensar un poquito, no enredarse, no enredarse, vente Víctor  **Maestra:** haga el procedimiento, y después te va a dar el resultado, coloca el 16 ¿verdad? ¿Cuánto es 6x3?  **Estudiantes:** 18  **Maestra:** ¿llevamos uno o no llevamos?  **Estudiantes:** si  **Maestra:** ¿3x1?  **Estudiantes:** 3  **Maestra:** ¿y una?  **Estudiantes:** 4  **Maestra:** muy bien, así mismo es…copien eso, copien eso que vamos con la actividad para la casa…mire Fernando hágame el favor y me coloca el ejercicio bien, porque no entiendo nada de lo que dice aquí y me estas ensuciando el cuaderno ¡muévete! ¡Acomódate! ¡Y déjame los carritos que te los voy a quitar!... actividad, *me van a expresar, en forma de multiplicación los siguientes números…*estos números ¿verdad? Están en suma, ustedes los van a pasar a multiplicación, vamos con ejemplos, presten atención porque después no digo más nada, yo estoy ¿cuándo? Busquen en el cuaderno *¿Cuándo empecé yo con la multiplicación? En el cuaderno está…yo di la multiplicación y los números de la multiplicación lo pase a la adición y los números de la adición lo pase a la multiplicación, aquí esta expresar en forma de multiplicación 4+4+4+4 ¿cuántos 4 hay aquí?*  **Estudiantes:** 4  **Maestra:** *¿cuántos cuatro hay aquí?*  **Estudiante:** *7*  **Estudiante:** *4 profe*  **Maestra:** *1, 2, 3, 4*  **Estudiantes:** *y que 7*  **Maestra:** *aja, hay 4 números de 4 y los voy a multiplicar*  **Estudiantes:** *por 4*  **Maestra:** *cuántos serian 4x4?*  **Estudiantes:** *ocho*  **Maestra:** *¿4x4?*  **Estudiantes:** *24*  **Maestra:** *¿4 más 4 es igual?*  **Estudiantes:** *ocho*  **Maestra:** *más 4?*  **Estudiantes:** *16, 24 profe*  **Maestra:** *12*  **Estudiantes:** *12*  **Maestra:** *más 4?*  **Estudiantes**: *16*  **Maestra:** eso es todo lo que tienen que hacer, y ahora bien, voy a multiplicar 4 la clase que viene, 1, 2, 3, 4 hay cuatro cuatros y me están mandando a colocar en multiplicación. Multiplico 4x4 y me da 16, ¿cuántos 5 hay aquí?  **Estudiantes:** 3, son 15  **Maestra:** hay 3 ¿y qué número es este?  **Estudiantes:** 5 son 15…15  **Maestra:** entonces sumo ¿5+5?  **Estudiantes:** 10  **Maestra:** ¿más 5?  **Estudiantes:** 15  **Maestra:** lo coloco así, pero como me están diciendo, ¿verdad? Que lo coloque en forma de multiplicación, lo coloco así, 4x4 dieciséis, 1, 2, 3 3x5 que es quince, ahora vamos a ver aquí…  **Maestra:** ¿cuántos 2 hay aquí?  **Estudiantes:** 2  **Maestra:** y ¿si sumamos 2+2? ¿Cuántos hay?  **Estudiantes:** 4  **Maestra:** aquí hay 2+2 cuatro y ¿cuántos 2 hay?  **Estudiantes:** 2  **Maestra:** aja, ¿entonces, serian? ¿Cuánto es 2+2?  **Estudiantes**: cuatro  **Maestra:** entonces sería igual a 2, ¿cuánto es 2x2?  **Estudiantes:** cuatro  **Maestra:** esto es lo que tienen que hacer, este número usted lo va a expresar aquí con estos signos  **Estudiantes:** ¿escribimos eso?  **Maestra:** de la adición, lo van a pasar a la multiplicación, estos son ejemplos que estoy colocando yo  **Estudiantes:** profe ¿vamos hacerlo aquí?  **Maestra:** no, mi amor cuando uno dice actividad ¿es para…?  **Estudiantes:** para la casa  **Maestra:** resolver las siguientes multiplicaciones, números sencillos de una sola cifra, tabla de dos, cuatro, y de 2 esto esta facilito, resolver para mañana, ponérselo sencillo, mañana les doy el tema de los signos, acuérdese la deficiencia que hay entre los signos de la adición, signos de sustracción y signo de multiplicación, acuérdense de esto, que no se les olvide, se me están enredando, se me están enredando, estamos mal y tienen que saber la diferencia de un signo con otro. | **Situación de validación**  Los estudiantes dan respuestas con propiedad y afirmando lo que están diciendo  **Situación de Institucionalización**  Los errores por parte del docente puede tender a confundir a los niños y generar más adelante una situación de institucionalización donde deben reforzarse los conocimientos para fortalecer las debilidades existentes en los estudiantes.  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio.  **Situación de Institucionalización**  Los errores por parte del docente puede tender a confundir a los niños y generar más adelante una situación de institucionalización donde deben reforzarse los conocimientos para fortalecer las debilidades existentes en los estudiantes.  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio.  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio.  **Situación de acción**  En esta oportunidad la docente permite accionar desde el frente al estudiante. Donde este en la pizarra aplicara las estrategias necesarias para lograr la resolución del ejercicio.  **Situación de validación**  La situación de validación fue generada por el estudiante al afirmar con toda propiedad el procedimiento adecuada para la resolución del ejercicio.  **Situación formulación**  El estudiante realiza preguntas acerca de los resultados que se obtendrán en el momento en que su compañera se encuentra al frente accionando (aplicando las estrategias necesarias para la resolución del ejercicio), generando a su vez una **situación de validación**, ya que, otro estudiante responde con seguridad que los resultados no dan lo mismo en ambas estrategias.  **Situación de institucionalización**  En este momento la docente genera la situación de institucionalización para recapitular el contenido de la multiplicación, reforzando los conocimientos previos obtenidos en clases anteriores.  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio. |

**DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DESDE LA PRAXIS DOCENTE**

**CLASE Nº2 (DOCENTE BEATRIZ RUIZ) 14 DE MAYO DEL 2015**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº** | **Indicadores Clase Nº 2** | **Categorización** |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87  88  89  90  91  92  93  94  95  96  97  98  99  100  101  102 | **Maestra:** Busque donde sentarse que está perdiendo el tiempo. *Bueno aquí están lo que son las diferencias de los signos Tengo errores de parte de ustedes*… por ejemplo dos por cuatro, maestra que dos más cuatro, *tienen que ver la diferencia de un signo con otro signo*, estamos viendo horita en este proyecto multiplicación, se supone que el signo de la multiplicación ¿es?  **Estudiantes:** una x  **Maestra:** o un puntico. Aquí ya no estamos viendo lo que es suma, resta, nada de eso, así que no se me sigan enredando mis hijos diferencien los signos de uno con otro ¡ok! Porque ayer se fueron estas niñas a bailar y no captaron la propiedad asociativa y conmutativa de la multiplicación aunque ya lo saben, la diferencia es…que es multiplicación luego vamos hacer unos ejercicios de la propiedad asociativa y conmutativa, una multiplicación ya no queda más nada que ponerse a practicar.  (Escriben en el pizarrón la diferencia entre los signos, la maestra espera que los estudiantes copien)  **Maestra:** *Vamos a empezar* entonces con… vamos a darle *con la propiedad asociativa*, *vamos a repasar…*cinco por tres por cuatro comenzamos la multiplicación ¿*Comenzamos a multiplicar de dónde Marielis?*  **Estudiantes:** *dentro del paréntesis*  **Maestra:** *A partir de…*  **Estudiantes:** *lo que está dentro del paréntesis*  **Maestra:** de *lo que está dentro del paréntesis ¿Cuánto seria tres por cuatro?*  **Estudiantes:** *Doce*  **Maestra:** *¿Qué vamos a hacer con el doce?*  **Estudiantes:** *lo sumamos/ lo multiplicamos*  **Maestra:** ¿Lo sumamos o lo multiplicamos?  **Estudiantes:** *lo multiplicamos*  **Maestra:** *¿Cuánto seria doce por cinco o cinco por doce?*  **Estudiantes:** *este…*  **Maestra:** *En una hojita aparte colocamos el procedimiento, ¿cinco por dos?*  **Estudiantes:** *diez*  **Estudiante:** *¿profe serian Quinientos diez?*  **Maestra:** *quinientos diez ¿seguro? ¿Cinco por dos?*  **Estudiantes:** *diez y llevo una*  **Maestra:** *¿cinco por una cinco?*  **Estudiantes:** *seis…cinco y una que llevo seis*  **Estudiante:** *Sesenta*  **Maestra:** Ahora vemos el resultado, tenemos que pensar ¿verdad? Debemos usa la cabeza para pensar ¿*Ahora qué vamos hacer? Vamos con el segundo paso. Entonces ya el paréntesis pasaría al primer lugar ¿sí o no?*  **Estudiantes:** *si*  **Maestra:** *aja entonces como tenemos que multiplicar ¿cinco por tres?*  **Estudiantes:** *quince*  **Maestra:** *¿qué hacemos con el quince?*  **Estudiantes:** *Lo multiplicamos por el cuatro*  **Maestra:** *¿cuál sería el resultado ahí?*  **Estudiante:** *cuatro por cinco veinte*  **Estudiante:** *cuatro por cinco veinte profe*  **Maestra:** háganme el favor mis hijos, *sepan lo que están haciendo, No se enreden, Si no estoy segura de que es veinte no lo puedo decir. ¿Cuánto da mental mente?*  **Estudiantes:** *sesenta profe.*  **Maestra:** *¿Cuánto dijiste tú?*  **Estudiantes:** *Veinte profe*  **Maestra:** *ah ¿entonces? Mentalmente de repente tenemos esta habilidad y lo podemos decir, entonces ¿cuál es el problema, que nosotros hagamos? ¿Cuál es el problema que nosotros multipliquemos? Cuatro por cinco veinte, y ¿Cuánto llevo?*  **Estudiante:** *una.*  **Maestra:** *¿Cuánto llevo?*  **Estudiantes:** *dos.*  **Maestra:** *aja ¿cuatro por una?*  **Estudiantes:** *cuatro*  **Maestra:** *¿y dos?*  **Estudiantes:** *seis*  **Maestra:** *Ahora, Si aquí da veinte y veinte y aquí sesenta ¿Esta bueno el resultado?*  **Estudiantes:** *Si*  **Maestra:** *¿Esta bueno el resultado?*  **Estudiantes:** *Si / No*  **Maestra:** Si aquí da veinte y aquí da sesenta ¿está bueno el procedimiento?  **Estudiantes:** No  **Maestra:** entonces ¿Por qué están diciendo que si? estamos mal mis hijos, estamos mal. Les voy a decir algo para el primero de junio yo les coloque al pizarrón que tenemos examen final.  **Estudiantes:** ¿final?  **Maestra:** ¿Saben lo que significa examen final?  **Estudiantes:** si, El último examen que me va a dar a entender mucho.  **Maestra:** ¿Qué voy a observar yo en ese examen?  **Estudiantes:** Si estamos aptos para el cuarto grado  **Maestra:** Cuando tengamos así un procedimiento de propiedad asociativa, vamos a hacer las cosas calmadamente, pasivamente no nos enredemos ¿qué tabla les mande a estudiar?  **Estudiantes:** Seis siete ocho y nueve  **Maestra:** ¿Quiénes la están estudiando??  **Estudiantes:** nosotros.  **Maestra:** ¿entonces? Si así es el resultado ¿cómo vamos hacer en el examen final ?Saben lo que voy a hacer yo para no enredarme y su mama me diga, “no la profesora me dijo que iba bien y que va a pasar”, yo las voy a volver a citar Voy a levantar un acta de compromiso con ellas. Y se los voy a decir porque ya ahí Si salen mal en el examen, Ya tengo las firmas de ellas. Entonces yo para cubrirme mis espaldas voy hacer eso. ¿Estamos? ¿Entendiste Rainer? Esta multiplicación que hicimos ahorita, Quince por cuatro , Se llama multiplicación llevando Porque si digo cuatro que cinco por cuatro es cero y llevo dos, aja entonces esta multiplicación se llama llevando, Mañana vamos a ver la multiplicación llevando y lo vamos hacer creativo porque nos vamos a ir hacia los cuadritos de cantidad de valores. Se supone que cuando vamos a sumar o vamos a multiplicar ¿comenzamos por dónde?  **Estudiante:** por la centena  **Estudiante:** no por unidades.  **Maestra:** ¿Que le estará pasando a aquella niña? Voy a la, Vamos con un segundo ejemplo. Vamos con el segundo paso. Pasa Ana Isabel  (pasa la estudiante a la pizarra)  **Maestra:** ¿Esta buena?  **Estudiantes:** Si  **Maestra:** Mira este Alexis, Treinta y seis treinta y seis. Voy a borrar esto  **Estudiantes:** Ya yo lo hice, Tengo hambre /Yo también. | **Situación de institucionalización**  La docente inicia la clase generando la situación de institucionalización para fortalecer las debilidades observadas en los estudiantes en la clase anteriormente vista.  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio.  **Situación de acción**  Técnica de preguntas y respuestas durante la resolución del ejercicio. |

**DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DESDE LA PRAXIS DOCENTE**

**CLASE Nº3 (DOCENTE BEATRIZ RUIZ) 18 DE MAYO DEL 2015**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº** | **Indicadores Clase Nº 3** | **Categorización** |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45 | **Maestra:** *vamos a repasar la tabla de multiplicar, vamos a intercambiar, primero la van a revisar para que después puedan hacer el examen*, aquí no le van a preguntar nada a nadie porque no es la tabla del 6, 7, 8, 9, es la tabla del 2 al 5, entonces comencemos en silencio…van copiando porque tengo que borrar. ¡No quiero ver la tabla de multiplicar pegada! pegada la del dos con la del 3 aquí pegadita, y dejan espacio para responder.  **Estudiantes:** profe le falto dos por siete  (La docente revisa, se da cuenta que si está el dos por siete)  **Maestra:** ¡ok! Aquí está la tabla ¿verdad? Cada uno la va a realizar, lo van hacer solo, después vamos a pasar a la pizarra ¿ok? El que se sepa la tabla tiene que saberla hacer intercalada. ¡No quiero ver esto pegado! Tienen que dejarme un espacio para poder hacer los resultados, si yo veo esto pegado al resultado, se lo mando a borrar todo ¿oyeron¨? Para eso hay bastante hoja en el cuaderno. ¿Ustedes se están copiando del cuaderno?  **Estudiante:** profe yo no me estoy copiando  **Maestra:** si se están copiando del cuaderno, yo los voy a agarrar, los voy a pasar al pizarrón y le voy a poner una multiplicación para ver ¿cómo lo van hacer? ¡Los voy a agarra! Los voy a ver, si se copian del cuaderno y yo sé quiénes son, ¡los voy a agarrar! Y los que se perjudican son ustedes, cuenten con los deditos, cuenten mentalmente, hagan palitos, la multiplicación es la adición eso no tiene lo difícil.  **Estudiante:** ¡yo no busco la tabla!  **Maestra:** usted lo hace mentalmente ¿verdad papá?  **Estudiante:** yo pienso  **Estudiante:** él tiene la tabla  **Maestra:** no es que no a mí no me importa si la tiene o no en el cuaderno, allí no me voy a meter yo solamente que yo sé quiénes son los que se copian, pero los voy a poner en el pizarrón con unas cinco multiplicaciones…vamos Alejandra pasa a la pizarra, hazme la del dos.  (Pasa a la pizarra y realiza toda la tabla sin dificultad)  **Maestra:** vamos Víctor  (El niño pasa a la pizarra y resuelve la tabla del tres, aunque se toma su tiempo logra finalizarla) (ver anexo imagen Nº 22)  **Estudiante:** Víctor no te distraigas  **Maestra:** Alexandra  *(La niña pasa a la pizarra a resolver la tabla del cuatro, va sumando con los dedos, tiene dificultad para resolverla, quedándole solo la multiplicación 3 por 6 y la maestra interviene)*(ver anexo imagen Nº 23)  **Maestra*:*** *si tres por cinco son quince, si le sumas tres ¿Cuánto es?*  **Estudiante:** *dieciocho*  **Maestra:** ¡usted!  *(Pasa otro estudiante a la pizarra, resuelve la tabla del cinco rápidamente y sin dificultad)*  **Maestra:** ¿estamos bien mis niños?  **Estudiantes:** si | **Situación de institucionalización**  La docente inicia la clase generando la situación de institucionalización para fortalecer las debilidades observadas en los estudiantes en la clase anteriormente vista.  **Situación de acción**  En esta oportunidad la docente permite accionar desde el frente a los estudiantes, donde estos en la pizarra aplicaran las estrategias necesarias para lograr la resolución del ejercicio. |

**Tabla N° 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **CATEGORIZACIONES** | **COINCIDENCIAS Y CONTRADICCIONES DE LAS CATEGORIZACIONES EN LOS DOS CASOS DE ESTUDIO** |
| SITUACIÓN DE ACCIÓN | La situación de acción es generada por el docente para que los estudiantes intervengan en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la matemática, en ambos casos las docentes llevan a cabo la situación de acción generando preguntas que son respondidas por los estudiantes, que van observando y analizando aquellas estrategias que les van a producir resultados positivos en las siguientes operaciones matemáticas. Sin embargo en el segundo caso la maestra Beatriz Ruiz de 3er grado, permite a los estudiantes pasar a la pizarra, donde este puede accionar directamente, y no solo a través de la técnica de preguntas y respuestas. |
| SITUACIÓN DE FORMULACIÓN | En esta situación el estudiante toma aquellas estrategias que han sido observadas durante la situación de acción, y las propone como posibles soluciones. En el caso de la maestra Eylin Arguelles, el estudiante realiza preguntas sobre otras posibles estrategias a emplear y esta finaliza la situación sin darle respuesta al estudiante, como se da en el siguiente caso: **Estudiante:** *¿profe y si no es divisible?* **Maestra:** *hay otra táctica que yo les dije a ustedes como era*. Mientras que la segunda maestra Beatriz Ruiz ejecuta aquellas opciones y aclara dudas dando a conocer a los estudiantes si esas posibles estrategias son factibles o no. |
| SITUACIÓN DE VALIDACIÓN | Esta situación se da luego de que el estudiante, acciona y formula, para dar resultados con propiedad, afirmando que lo que está proponiendo es válido. En el primer caso la docente Eylin Arguelles al no llevar a cabo con buenos resultados la situación de formulación donde las preguntas de los estudiantes no son respondidas y no se discuten otras posibles estrategias, se genera solo una situación de validación. Mientras que en el caso de la docente Beatriz Ruiz se pueden observar mayor cantidad de situaciones de validación que son generadas por la misma luego de que los estudiantes ejecutaran las situaciones de acción y formularan aclarando dudas de todas aquellas posibles opciones que se pueden utilizar para la resolución del problema. |

|  |  |
| --- | --- |
| SITUACIÓN DE INSTITUCIONALIZACIÓN | Esta situación solo es ejecutada por el docente, donde luego se observar las debilidades de los estudiantes, busca un espacio para ordenar y reforzar el conocimiento y no pasar de una lección a otra sin recapitular. En el primer caso la docente Eylin Arguelles lleva a cabo la situación de institucionalización con el mismo contenido que no ha sido comprendido totalmente por los estudiantes. Mientras que el caso de la maestra Beatriz Ruiz, la docente al desarrollar la clase de las propiedades de la multiplicación, observa que los estudiantes presentan debilidades en otros conocimientos que interfieren en el desarrollo de dicho contenido, como por ejemplo, la confusión de los signos en la operaciones y, las debilidades a la hora de resolver multiplicaciones, por ello, genera la situación de institucionalización llevando a cabo una clase para reforzar los signos en las operaciones, y otra donde fortalecieron el conocimiento de las tablas de multiplicar, así como también recapitulando las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación. |

**Fuente: Meléndez y Rojas (2015)**

**Tabla N° 2: TRIANGULACIÓN. *SITUACIÓN DE ACCIÓN***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Teoría de Brousseau (2007)** | **Maestra Eylin Arguelles**  **(Caso A)** | **Maestra Beatriz Ruiz**  **(Caso B)** | **Investigador** |
| La primera fase del proceso de enseñanza corresponde a una situación típica de acción: a cada paso, los alumnos toman decisiones proponiendo estrategias o dando respuestas después de haber realizado algún ejercicio específico. Al cabo de algunos pasos, sobreviene la sanción: el ejercicio se resuelve o no. A medida que el niño desarrolla más ejercicios, emplea más estrategias, es decir, razones para elegir una opción en vez de otra. En general, una estrategia se adopta rechazando intuitivamente o racionalmente una estrategia anterior. Una estrategia nueva se somete a la experiencia y puede ser aceptada o rechazada según la apreciación que tenga el alumno sobre su eficacia. La sucesión de situaciones de acción a “aprenderse” en método de resolución de su problema. | En el caso “A” la docente genera la situación acción formulando preguntas y respuestas a los estudiantes donde este interviene según sus conocimientos previos, pero nunca se da el caso de dejar al estudiante accionar desde la pizarra o desde su cuaderno. | En el caso “B” la docente genera la situación de acción formulando preguntas y respuestas a los estudiantes donde este interviene según sus conocimiento, además, los mismos son llamados a pasar a la pizarra donde tienen la oportunidad de accionar desde el frente, permitiéndole así probar las posible estrategias que pueda emplear para la resolución de ejercicios futuros. | La situación de acción es generada por el docente para que los estudiantes intervengan en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la matemática, en ambos casos las docentes llevan a cabo la situación de acción generando preguntas que son respondidas por los estudiantes, que van observando y analizando aquellas estrategias que les van a producir resultados positivos en las siguientes operaciones matemáticas. En este sentido en el caso “B”, permite a los estudiantes pasar a la pizarra, donde este puede accionar directamente, y no solo a través de la técnica de preguntas y respuestas. Sin embargo en el caso “A” la docente solo les permite accionar a través de dicha técnica sin permitirles pasar al frente. |

**Fuente: Meléndez y Rojas (2015)**

**Tabla N° 3: TRIANGULACIÓN. SITUACIÓN DE FORMULACIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Teoría de Brousseau (2007)** | **Maestra Eylin Arguelles**  **(Caso A)** | **Maestra Beatriz Ruiz**  **(Caso B)** | **Investigador** |
| En la segunda fase se pueden observar dos momentos diferentes: a) un niño que no está en el frente recoge toda la información mirando lo que escriben los dos representantes, pero él no puede actuar ni intervenir. El que está frente al pizarrón está en una situación de acción. En el caso b) el medio para cada uno de los alumnos está constituido por un conjunto de ejercicios realizados, en especial por el último. Para solucionarlo no alcanza con que un alumno conozca cómo solucionarlo, también debe poder comunicar a sus compañeros la estrategia que propone, ya que esta es la única manera que tiene de actuar sobre la situación. Dicha comunicación está sometida a dos retroacciones: una inmediata, por parte de sus compañeros, que la comprenden o no (la comparten o no) y en una inmediata, por parte del medio, cuando, en caso de ser aplicada en un ejercicio concreto, la estrategia resulta o no. | En el caso “A”, el estudiante realiza preguntas sobre otras posibles estrategias a emplear y esta finaliza la situación sin darle respuesta al estudiante, como se da en el siguiente caso: **Estudiante:** *¿profe y si no es divisible?* **Maestra:** *hay otra táctica que yo les dije a ustedes como era*. Primeramente no genera la situación de institucionalización donde retome contenidos anteriormente vistos para así aclarar las dudas del estudiante y fortalecer el conocimiento del mismo, el cual es el deber ser, en todo acto de alfabetización matemática. | En el caso de la maestra Beatriz Ruiz ejecuta aquellas opciones y aclara dudas dando a conocer a los estudiantes si esas posibles estrategias son factibles o no. Además de que en el momento de permitirles accionar desde la pizarra, los estudiantes pueden realizar sus propias preguntas de formulación y así conllevarlos a lograr la validación de los saberes. | Si hacemos una relación entre la teoría de Brousseau con respecto a los casos particulares A y B, hemos observado que en el caso “A” la docente no permite la retroalimentación estudiante docente cuando ellos realizan preguntas por dudas evidentes y ésta no las aclara, apreciándose que el estudiantado quedará con conocimientos débiles que no le permitirán avanzar de manera efectiva en el proceso enseñanza y aprendizaje. En el caso “B” se aprecia que los estudiantes al realizar las preguntas a la docente por dudas presentes, la misma ofrece las respuestas pertinentes para aclarar y despejar las dudas y de esta manera consolidar los conocimientos y que pasen a ser saberes permanentes o consolidados. En el caso (A) se denotó inseguridad en el contenido al no responder las dudas por parte del estudiantado. |

**Fuente: Meléndez y Rojas (2015)**

**Tabla N° 4: TRIANGULACIÓN. SITUACIÓN DE VALIDACIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Teoría de Brousseau (2007)** | **Maestra Eylin Arguelles**  **(Caso A)** | **Maestra Beatriz Ruiz**  **(Caso B)** | **Investigador** |
| En la tercera fase cada equipo elabora y luego propone por turno, un enunciado “útil para llegar a resolver el problema” o intenta establecer que el enunciado del adversario es falso. En este nuevo tipo de situación, los alumnos organizaran enunciados en demostraciones, construyendo teorías-en cuanto conjuntos de enunciados de referencia- y aprenden como convencer a los demás o como dejarse convencer sin ceder ni argumentos retóricos ni a la autoridad, que un alumno puede dar para convencer a otro, o a las que puedan aceptar para cambiar de punto de vista, serán elucidadas progresivamente, construidas, puestas a prueba, debatidas y convenidas.  El alumno no solo tiene que comunicar una información sino que también tiene que afirmar que lo que dice es verdadero en un sistema determinado, sostener su opinión o presentar una demostración. | En el caso “A”, la docente Eylin Arguelles al no llevar a cabo con buenos resultados la situación de formulación donde las preguntas de los estudiantes no son respondidas y no se discuten otras posibles estrategias, no se generan situaciones de validación, a excepción de un caso, donde esta pasa a uno de los únicos dos estudiantes que lograron realizar los ejercicios de la clase anterior. | En el caso de la docente Beatriz Ruiz se pueden observar mayor cantidad de situaciones de validación que son generadas por la misma luego de que los estudiantes ejecutaran las situaciones de acción y formularan aclarando dudas de todas aquellas posibles opciones que se pueden utilizar para la resolución del problema. | En la situación de validación el estudiante acciona y formula, ante una duda, para dar respuestas con propiedad, afirmando que lo que está proponiendo es válido. Consideramos que esta fase es fundamental tanto para el estudiante como para el docente, porque permite no sólo la validación del conocimiento del estudiante, sino la validación de que la estrategia empleada tuvo efectividad u optimización, es decir en la medida que haya mayor validación por parte del estudiantado más efectiva fue la estrategia utilizada por parte del docente. En el caso particular “A”, se evidenció menos validación por parte de los estudiantes, lo que en consecuencia nos conlleva a aseverar que la estrategia docente aplicada no fue tan efectiva. En el caso “B”, hubo más estudiantes que validaron sus conocimientos, por ello la estrategia de enseñanza aplicada fue más efectiva y eficiente, la docente aclara dudas y ofrece posibles opciones para la resolución del problema. |

**Fuente Meléndez y Grecia (1015)**

**Tabla N° 5: TRIANGULACIÓN. SITUACIÓN DE INSTITUCIONALIZACIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Teoría de Brousseau (2007)** | **Maestra Eylin Arguelles**  **(Caso A)** | **Maestra Beatriz Ruiz**  **(Caso B)** | **Investigador** |
| Según Brousseau, en el transcurso de sus experiencias desarrolladas observó que los maestros al cabo de un tiempo, necesitaban ordenar un espacio, no querían pasar de una lección a la siguiente, querían detenerse para “rever lo que había hecho”… le tomo un tiempo darse cuenta que los docente estaban obligados a asegurar la consistencia del conjunto de las modelizaciones eliminando las que son contradictorias. De esta forma, se exige un trabajo teórico- mostrando la necesidad de tener en cuenta fases de institucionalización que dará a determinados conocimientos el estado cultural indispensable de saberes. Del mismo modo que los teoremas en acto desaparecerían rápidamente ante la ausencia de una formulación y una prueba, los conocimientos privados e incluso los públicos permanecerían contextualizados y tenderían a desaparecer en la manera de recuerdos cotidianos sino se los reubicara dentro de un repertorio especial cuya importancia y uso no fueron confirmados por la cultura y la sociedad.  El funcionamiento de los conocimientos es diferente de los saberes, tanto en las relaciones entre las instituciones como en la actividad aislada de los sujetos. Una noción no tiene las mismas propiedades como conocimientos que como saber, ni funciona del mismo modo como herramienta de indagación, ni da las mismas posibilidades de expresión, ni actúa igual como instrumento de convicción o como argumento y tampoco ha sido aprendido de la misma manera. | En el primer caso la docente Eylin Arguelles lleva a cabo la situación de institucionalización con el mismo contenido que no ha sido comprendido totalmente por los estudiantes, desarrollando los mismos ejercicios y las mismas estrategias durante la clase. | En el caso de la maestra Beatriz Ruiz, la docente al desarrollar la clase de las propiedades de la multiplicación, observa que los estudiantes presentan debilidades en otros conocimientos que interfieren en el desarrollo de dicho contenido, como por ejemplo, la confusión de los signos en la operaciones y, las debilidades a la hora de resolver multiplicaciones, por ello, genera la situación de institucionalización llevando a cabo una clase para reforzar los signos en las operaciones, y otra donde fortalecieron el conocimiento de las tablas de multiplicar, así como también recapitulando las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación. | En el caso de la institucionalización consideramos que es fundamental ponerla en práctica cada vez que ejecutamos nuestra labor docente, porque es la que nos permite una vez verificadas las debilidades y fallas, retomar la actividad docente desde donde sea menester, aplicando diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje para poder afianzar las situaciones dudosas que nos conlleven a que los conocimientos pasen a ser saberes permanentes y no conocimientos efímeros, de manera que sean puestos en práctica en todo momento a lo largo de la vida. En caso (A) la docente no genera la situación de institucionalización al no aclarar las dudas de los estudiantes, siendo omitidas las respuestas a la hora de que los mismos manifiestan incertidumbres en el momento de la resolución de los ejercicios. En el caso (B) la docente genera la institucionalización observando aquellas debilidades que se mostraron evidente a la hora de desarrollar un contenido específico, aunque estos contenidos hayan sido previos al que se está aplicando. |

**Fuente: Meléndez y Rojas (2015)**

**CAPITULO V**

**INTERPRETACIÓN QUE EMERGE DE LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS PRESENTES EN LA PRAXIS DOCENTE**

Inicialmente antes de lograr este nivel, el interpretativo, se describe y organiza la información recogida en el trabajo de campo. La descripción protocolar de la observación participante en las secciones de clases. Una vez logrado lo anterior se inicia con la interpretación de los registros de clases. En la metodología se señalan las categorías que son valoradas durante el proceso de estudio, señaladas a continuación: Situación de Acción, Situación de Formulación, Situación de Validación y Situación de Institucionalización.

Es así como a través de la interpretación y comprensión de los elementos constitutivos de un proceso de estudio, que son las Situaciones Didácticas presentes en la praxis Docente de las maestras de Educación Primaria de la Escuela Básica José Feliz Sosa, que nos llevó a construir ese proceso de estudio y así configurar la realidad de lo que se estudia. En lo sucesivo se presentan las interpretaciones de cada una de las situaciones presentes en la enseñanza de la matemática de las docentes.

**Interpretación de las clases observadas**

**Docente: Eylin Arguelles**

**Clase Nº1**

**Clase Nº1 Situación de acción. Docente: Eylin Arguelles**

La situación de acción es generada por el docente para que los estudiantes intervengan en el proceso de la enseñanza de la matemática, como puede observarse la docente genera esta situación con la técnica de preguntas y respuesta acerca de la resolución del ejercicio planteado, en ningún momento en la clase le permite accionar al estudiante desde la pizarra, donde este puede formular posibles soluciones por sí solo; además de que en momento en que ella acciona, tiende a confundirse mostrando inseguridad a la hora de definir los contenidos, este inconveniente puede producir confunción en los estudiantes, y por lo tanto, se puede dar paso posteriormente a la situación de institucionalización, ya que, al no comprender el contenido efectivamente no son bien consolidados los saberes.

**Clase Nº1 Situación de Formulación. Docente: Eylin Arguelles**

En la situación de formulación el estudiante propone preguntas sobre otras posibles estrategias de resolución de problemas matemáticos, como se puede observar en este caso la docente al momento de los estudiantes formular las preguntas, no aclarara las dudas pertinentes para lograr el fortalecer los conocimientos. Este es otro antecedente por el cual se genera la situación de institucionalización, donde los conocimientos vagos puedan fortalecerse como verdaderos saberes.

**Clase Nº1 Situación de Institucionalización. Docente: Eylin Arguelles**

En este caso la maestra genera situación de institucionalización luego de observar debilidades por parte de los estudiantes en el contenido que se está dictando. Nosotras como investigadoras observamos que estas debilidades se generan primeramente de las contradicciones de la maestra al momento de dar la clase, así como también, la falta de respuestas por parte de la misma a los estudiantes la hora de formular preguntas, dejándolos con dudas y por lo tanto el conocimiento no es asimilado ni fortalecido.

**Clase Nº2**

**Clase Nº2 Situación de acción. Docente Eylin Arguelles**

En la segunda clase con la docente Eylin arguelles, la situación de acción es desarrollada de igual manera que la clase Nº1, no se produjo ningún tipo de cambio, es decir, en la situación de acción se desarrolló la técnica de preguntas y respuestas por parte de la docente, sin permitir a los estudiantes pasar a la pizarra a resolver los ejercicios, además, en la segunda clase no se presenta la situación de formulación, lo que quiere decir que los estudiantes no se sienten totalmente seguro de lo que están haciendo y se sigue observando la debilidad para manejar el contenido por parte de los mismos.

**Clase Nº2 Situación de validación. Docente Eylin Arguelles**

La situación de validación es producida por el estudiante, cuando este, da resultados con propiedad, afirmando lo que está proponiendo, en el caso de la maestra Eylin Arguelles se produce solo una situación de validación, la cual fue generada por la misma en el momento que hace pasar al frente a uno de los dos únicos estudiantes que lograron resolver los ejercicios en la clase anterior (12)**Maestra:***Vamosa desarrollar los dos ejercicios que colocamos ayer, Solamente dos alumnos lo realizaron pero excelente.* Por lo que se puede observar que los saberes no son fortalecidos en su totalidad, ya que de una población de 30 estudiantes, solo dos se encuentran totalmente actos para resolver los problemas matemáticos del contenido visto.

**Clase Nº2 Situación de Institucionalización. Docente Eylin Arguelles**

En la situación de institucionalización en el caso de la maestra Eylin Arguelles no se busca remediar las debilidades de los estudiantes, sino más bien es llevada a cabo como un requisito que ella piensa debe cumplir, por lo tanto los saberes no son consolidados positivamente y por tercera vez consecutiva se sigue presentado dicha situación. .

**Docente: Beatriz Ruiz**

**Clase Nº1**

**Clase Nº1 Situación de acción. Docente: Beatriz Ruiz**

Como se ha dicho anteriormente la situación de acción es aquella generada por la docente para que el estudiante intervenga y visualice todas aquellas posibles soluciones a la hora de resolver un problema matemático, en este caso la docente lleva a cabo la técnica de preguntas y respuestas, además de que permite a los estudiantes pasar a la pizarra donde este puede intervenir directamente en el proceso de alfabetización matemática, accediendo a que el mismo proponga posibles soluciones (formule) además de sentirse más comprometido con el contenido y seguro de lo que está realizando.

**Clase Nº1 Situación de Formulación. Docente: Beatriz Ruiz**

En este caso en la situación de formulación, el estudiante a la hora de pasar a la pizarra, se genera preguntas acerca de la resolución del problema, las cuales son aclaradas no solo por la docente, sino además, por los compañeros que al observar lo que se está realizando en la pizarra desde su asiento analiza y razona las estrategias correctas que deben emplearse durante la resolución de dicho problema.

**Clase Nº1 Situación de Validación. Docente: Beatriz Ruiz**

En la clase de la docente Beatriz Ruiz se pudo evidenciar en distintas ocasiones como los estudiantes razonaban acerca de las respuestas y estrategias correctas que se deberían emplear a la hora de resolver los ejercicios.

**Clase Nº1 Situación de Institucionalización. Docente: Beatriz Ruiz**

La situación de institucionalización es generada por la docente al finalizar el contenido de las propiedades conmutativas y asociativas, para fortalecer la resolución de operaciones con multiplicación, que ha sido desarrollado en clases anteriores, y así, reforzar los saberes resaltando que la multiplicación es una suma abreviada, de este modo se facilitara la resolución de problemas matemáticos referentes a las propiedades de la multiplicación

**Clase Nº2**

**Clase Nº2 Situación de Institucionalización. Docente: Beatriz Ruiz**

Como se puede observar en la segunda clase, la docente inicia con un contenido que fue visto anteriormente, debido a que en la durante el desarrollo del contenido pasado pudo detectar que los estudiantes poseían dificultad a la hora de distinguir los signos matemáticos, los cuales son importantes para el área, ya que dependiendo de estos es que sabrá cual procedimiento se debe realizar durante la resolución de los ejercicios. Así también retomo el tema de las propiedades de la multiplicación.

**Clase Nº2 Situación de acción. Docente: Beatriz Ruiz**

Una vez más durante el desarrollo de la clase, la docente genera la situación de acción realizando preguntas y respuestas para lograr conseguir las estrategias idóneas que faciliten la comprensión por parte de los estudiantes de las estrategias correctas que se deben aplicar dependiendo del tipo de ejercicio que están resolviendo durante la alfabetización matemática. Además de permitirles a los estudiantes pasar al frente a la pizarra donde estos puedan por si solo comprobar aquellas posibles opciones que serán validadas a la hora de obtener la compresión de los saberes.

**Clase Nº3**

**Clase Nº3 Situación de Institucionalización. Docente: Beatriz Ruiz**

Una vez más la docente continua reforzando contenidos anteriores, en vista de que las propiedades de la multiplicación fueron comprendidas en su totalidad, y que las dificultades observadas fueron la confusión de los signos matemáticos y las debilidades en el momento de aplicar y resolver las tablas de multiplicar, esta decide realizar una tercera clase donde los estudiantes resolvieran por si solos todas las tablas de multiplicar.

**Clase Nº3 Situación de acción. Docente: Beatriz Ruiz**

En esta oportunidad la docente genera la situación de acción solo para que el estudiante participe por si solo en la resolución de los ejercicios desde la pizarra, resolviendo las tablas de multiplicar que la docente les asignara.

**Anexos**

**ANEXO A**

Consentimiento informado para el estudio titulado:

**Situaciones Didácticas en la Enseñanza de la matemática desde la praxis docente. Caso Maestros De Educación Primaria.**

**Estimado (a):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Somos practicantes docentes de la Mención de Educación Integral de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Sería de gran ayuda su participación en esta investigación como sujeto de estudio con vivencias particulares del fenómeno de las Situaciones Didácticas presentes en la enseñanza de las matemáticas desde la praxis docente.

Su participación incluye la observación participante, donde la observación será recopilada a través del video, grabadora de voz, fotografías y notas de campo. Además, de una entrevista en el lugar y hora de su preferencia. Es posible que necesitemos una segunda entrevista para la revisión del registro escrito y las interpretaciones emergentes en la primera entrevista. Usted podrá hacer cualquier cambio que considere necesario. Usted podrá igualmente, informar su deseo de no participar en el estudio hasta finales del mes de julio del 2015. Para ese momento, estaremos en las etapas finales del proceso de redacción del documento final de la investigación.

El propósito de estos registros será tener la oportunidad para construir una aproximación teórica de las Situaciones Didácticas presentes en la enseñanza de la matemática desde la praxis de docentes de educación primaria.

Toda información con referencia a personas, ciudades, instituciones, lugares o cualquier otra expresamente identificada por Usted como privada serán mantenidas en estricta confidencialidad usando un seudónimo, a excepción hecha en el caso de que usted lo autorice.

En este estudio será compartido en su disertación con otros miembros de la comunidad científica designados por la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo. La aproximación teórica que emerge y el documento final de la investigación estarán a disposición de Usted y del público en general en la biblioteca del Área de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Si tiene alguna pregunta posterior a las entrevistas o durante el proceso, por favor no dude en contactarnos por el número telefónico siguiente: XXXXXXXXX. Asimismo, por el correo: [nirvana.1991.19@gmail.com](mailto:nirvana.1991.19@gmail.com).

Muchas gracias por su participación

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Bachilleres:

Meléndez Grecia

Rojas Dubraska

Agradecería llenar la información abajo solicitada si desea participar en el estudio

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

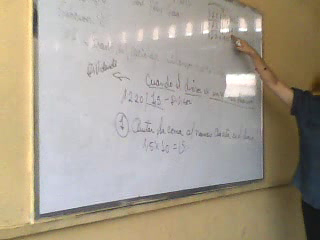
Firma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

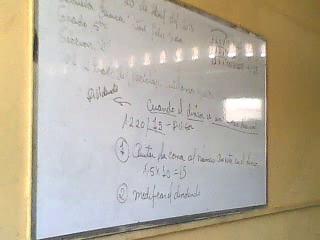
**Anexo B**

**(Maestra: Eylin Arguelles)**

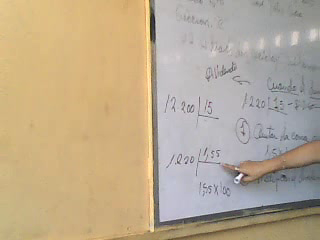
**Clase Nº 1 y Nº 2 imágenes fotográficas**

****

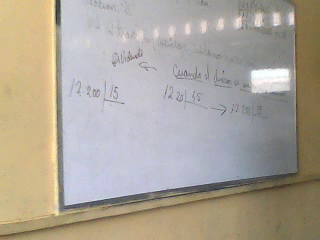
**(Imagen 1)**

****

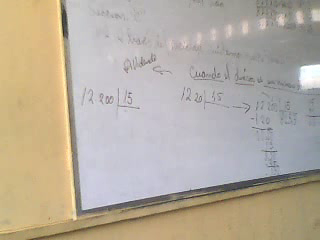
**(Imagen 2)**

****

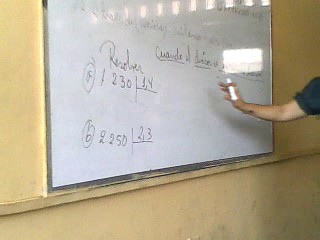
**(Imagen 3)**

****

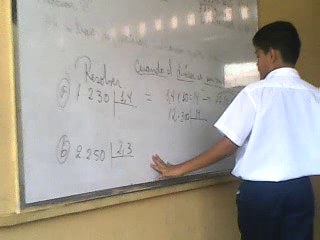
**(Imagen 4)**

****

**(Imagen 5)**

****

**(Imagen 6)**

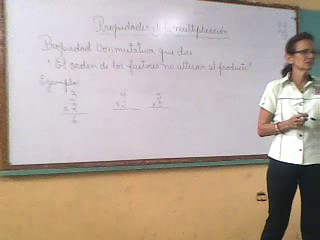
****

**(Imagen 7)**

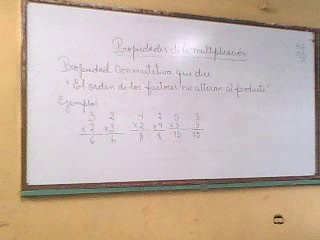
**Anexo C**

**(Maestra: Beatriz Ruiz)**

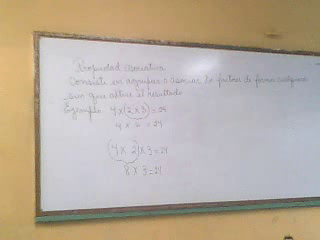
**Clase Nº 1 y Nº 2 imágenes fotográficas**

****

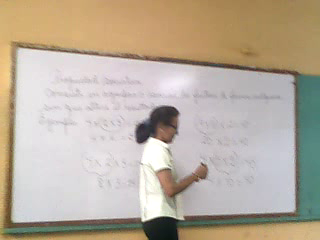
**(Imagen 8)**

****

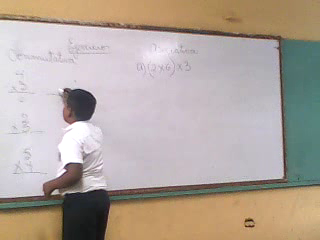
**(Imagen 9)**

****

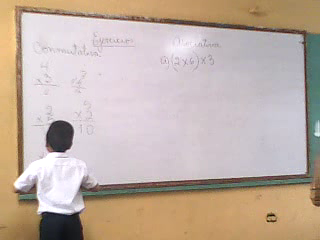
**(Imagen 10)**

****

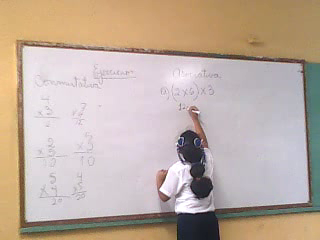
**(Imagen 11)**

****

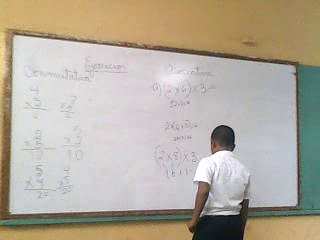
**(Imagen 12)**

****

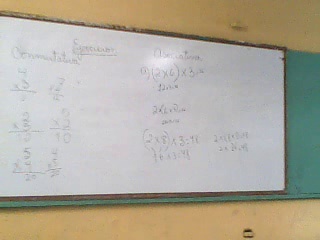
**(Imagen 13)**

****

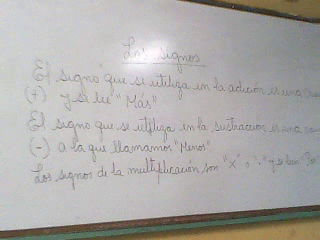
**(Imagen 14)**

****

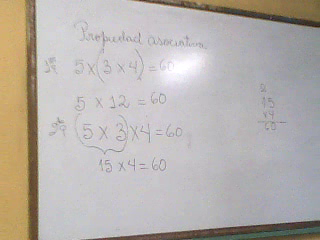
**(Imagen 15)**

****

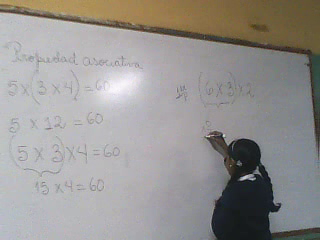
**(Imagen 16)**

****

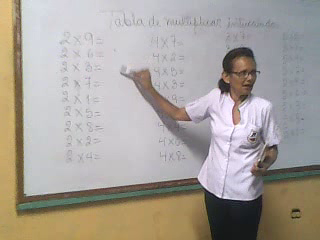
**(Imagen 17)**

****

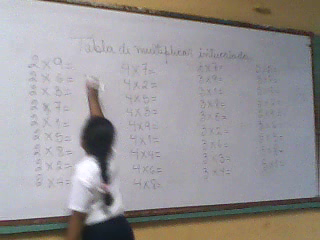
**(Imagen 18)**

****

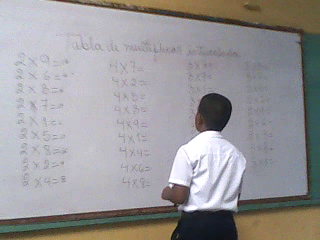
**(Imagen 19)**

****

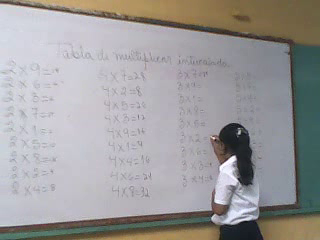
**(Imagen 20)**

****

**(Imagen 21)**

****

**(Imagen 22)**

****

**(Imagen 23)**

**REFERENCIAS**

Arias, F. (2009). Introducción a la Metodología Científica, 5ta Edición. Editorial Epistemes.

Brousseau, G. (2007). Iniciación al Estudio de la Teoría de las Situaciones Didácticas. Libros del Zozal.

Cabanne, N. (2008) Didáctica de la Matemática. Editorial Bonun.

Chevallard, Y. (1989). Didáctica de la matemática. (En línea). Disponible en: [www.aportes.educ.ar/sitios/aportes/recursos](http://www.aportes.educ.ar/sitios/aportes/recursos). (2015, 20 de Enero).

Cova, C. (2013). Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje empleadas por los (as) docentes de matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los (as) estudiantes del 4ºto año del Liceo Bolivariano “creación Cantarrana” periodo 2011-2012, Cumana Estado Sucre

Díaz, L (2011). Visión investigativa en Ciencias de la Salud (Énfasis en Paradigmas Emergentes). IPAPEDI. Valencia, Venezuela.

Diccionario Enciclopédico del Docente Océano uno color (2002). Editorial Venetex

Ferres, P y Gonzales S. (2001). Evaluación para la mejora de los Centros Docentes. Monografías Escuela Española.

Garcia J. y Giacobbe, M (2009) nuevos desafíos en investigación. Teorías, métodos, técnicas e instrumentos. Homo sapiens ediciones. Santa Fe, Argentina.

Gobernación Bolivariana de Carabobo, Secretaria de Educacion y Deporte (2011). Programa de matemática para el desarrollo del pensamiento Lógico -Matemático (En línea). Disponible en: [www.educarabobo.gob.ve/secretaria\_edu1](http://www.educarabobo.gob.ve/secretaria_edu1). (2015, 7 de Enero).

Klaus Heineman (2003) Introducción a la metodología de la investigación. Editorial Paidotribo.

Martínez, M. (2008). La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educacion. Editorial Trillas.

MPPE (2012). Programa de Formación Docente para el aprendizaje de la Matemática en el Subsistema de Educacion Básica (En línea). Disponible en: [www.me.gob.ve/noticia](http://www.me.gob.ve/noticia). (2015, 7 de Enero).

Pacheco, V (2013). Organizaciones matemáticas y Didáctica de los Practicantes-Docentes. Caso educación de 2do grado con una incógnita.

PISA 2009). Programa para la evaluación internacional de los alumnos. OCDE informe español.

Pisa (2012). Cuarto Informe del Estado de la Educacion Constructo “Alfabetización Matemática” (En línea). Disponible en: [www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\_virtual/educacion/004/salas\_alfabalfabetizacion\_matematica\_pisa.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/educacion/004/salas_alfabalfabetizacion_matematica_pisa.pdf). (2015, 7 de Enero).

Rodríguez Gómez, G. (1999) Metodología de la investigación cualitativa. Malagai: Ajibe.

Stratuss, A. y Corbin J. (1998). Bases de la Investigación Cualitativa, Técnicas y Procedimientos para el Desarrollo de la Teoría Fundamentada. Editorial Universidad Antioquia.

Tamayo, M. y Tamayo (2009). El proceso de la Investigación Científica. Editorial Limesa.

Taylor, S y Bogdan, R (2000). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Ediciones Paidos. Barcelona, España.

UNESCO (2009).Aportes para la Enseñanza de la Matemática (En línea). Disponible en: [www.unescoc.unesco.org/../180273s.pdf](http://www.unescoc.unesco.org/../180273s.pdf). (2015, 7 de Enero).

UNESCO (2010). Glosario de la Unesco (En línea). Disponible en: [www.unesco.org/../glosario.pdf](http://www.unesco.org/../glosario.pdf). (2015, 10 de Febrero)