



# **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN DIDÁCTICAS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA**

**“Incidencia de talleres de formación docente en Didáctica de  
la Matemática desde el enfoque Sociocultural en las  
prácticas pedagógicas áulicas de la escuela de educación  
general básica “Colombia”**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de  
Magister en Educación**

**Autora: María Viviana Urgilez González**

**Directora: Mgtr. Anita Marcela Gárate Moncayo**

**Cuenca, Ecuador**

**2023**

### **Dedicatoria**

A toda mi familia que es mi pilar y apoyo en todos los procesos que atravieso, principalmente a mi esposo por apoyarme e impulsarme a continuar mis estudios. A mi hija, quien es mi fortaleza, mi vida entera. A mis padres que nunca me dejan sola y me brindan su apoyo incondicional; y a mi hijo, mi angelito del cielo que estoy segura siempre está a mi lado y orgulloso de cada paso que doy.

### **Agradecimiento**

Mi agradecimiento a todos los profesionales de la Universidad del Azuay que han aportado con sus conocimientos, sabiduría y acompañamiento en este proceso de manera especial a la Coordinadora de la menciónPhD. (c) Julia Avecillas y a mi Tutora Mgtr. Anita Marcela Gárate Moncayo por ser parte fundamental de este proceso; así también hago extensivo mi agradecimiento a los docentes de la Escuela "Colombia" participes de colaborar con la investigación por su empatía apoyo y entrega en este proyecto.

## Resumen

Los talleres de formación docente inciden en el desarrollo de procesos de enseñanza significativos. El estudio tuvo como objetivo comprender la incidencia de talleres de capacitación docente en Didácticas de la Matemática con un enfoque Sociocultural en las prácticas áulicas. Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo interpretativo basado en investigación acción. El estudio se realizó en la Escuela de Educación Básica “Colombia” de Biblián y participaron tres docentes uno por subnivel. La investigación se desarrolló en tres fases: análisis contextual, intervención y ejecución de talleres y el registro de prácticas áulicas. Los resultados de este estudio demostraron que una formación en Didáctica de la Matemática desde un enfoque sociocultural promueven las prácticas pedagógicas significativas para el aprendizaje pues aborda el contexto y las necesidades del docente y el educando. Se concluyó que los talleres de formación docente son uno de los principios claves en la transformación de las prácticas educativas.

**Palabras clave:** formación docente, Didáctica de la Matemática, enfoque sociocultural, prácticas pedagógicas áulicas.

## ABSTRACT

### ABSTRACT

Workshops for teacher development have an impact on the creation of important instructional methods. The objective of the study was to understand the incidence of teacher training workshops in Mathematics Didactics with a Sociocultural approach in classroom practices. This research had a qualitative interpretive approach based on action research. The study was carried out at the "Colombia" School of Basic Education in Biblián, with the participation of three teachers, one per sublevel. The investigation was developed in three phases, contextual analysis, intervention and execution of workshops and the records of classroom practices. The results of this study showed that training in Mathematics Didactics from a sociocultural approach promotes significant pedagogical practices for learning since it addresses the context and needs of the teacher and the student. It is concluded that teacher training workshops are one of the key principles in the transformation of educational practices.

**Keywords:** Teacher training, Didactics of Mathematics, Sociocultural Approach, Classroom pedagogical practices.

Translated by



María Viviana Urgilez González

## ÍNDICE

<b>1. Datos preliminares</b>	
Dedicatoria .....	i
Agradecimiento .....	ii
Resumen .....	iii
<b>2. Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>3. Metodología .....</b>	<b>5</b>
Diseño metodológico.....	5
Contexto, población y participantes .....	6
Procedimiento .....	7
Fase 1: Diagnóstico contextual de las principales problemáticas insertas en la didáctica de la Matemática en le escuela “Colombia” .....	7
Fase 2: Planificación y ejecución de una intervención de formación docente mediante talleres sobre Didáctica de la Matemática, con un enfoque Sociocultural basado en los resultados del diagnóstico.....	8
Fase 3: Interpretación de los procesos de transformación de las prácticas pedagógicas que derivan de los talleres de formación docente.....	8
Instrumentos .....	9
Método de interpretación de resultados.....	10
<b>4. Resultados .....</b>	<b>10</b>
4.1 Resultados de Diagnóstico .....	10
4.2 Resultados de Intervención.....	11
4.3 Resultados de Evaluación Final.....	13
<b>5. Discusión, diagnóstico y análisis.....</b>	<b>13</b>
5.1 Discusión.....	13
5.2 Diagnóstico .....	14
5.3 Análisis Temático .....	15
<b>6. Bibliografía .....</b>	<b>18</b>
<b>7. Anexos .....</b>	<b>24</b>
Anexo1 Planificación.....	24
Anexo 2 Consentimiento informado .....	33
Anexo 3 Ficha de Observación .....	35
Anexo 4 Guión para entrevistas semiestructuradas .....	40
Anexo 5 Matriz para análisis documental y concreción .....	42
Anexo 6 Autoregistro de clase .....	50
Anexo 7 Guión para los grupos focales .....	53
Anexo 8 Matriz para análisis temático y categorías.....	55

Urgilez González María Viviana

“Trabajo de Titulación”

Enero, 2023

## **“Incidencia de Talleres de Formación Docente en Didáctica de la Matemática desde el Enfoque Sociocultural en las Prácticas Pedagógicas Áulicas de la Escuela de Educación General Básica “Colombia”**

### **2. Introducción**

En la actualidad, en el sistema educativo las capacitaciones a docentes son muy complejas y se han visto limitadas por factores que impiden su desarrollo, como situaciones administrativas, la carga horaria y la inflexibilidad que existe con los maestros. Por lo anteriormente mencionado se puede destacar que en el país se prioriza el cumplimiento de estándares antes que brindar capacitaciones y aprendizajes significativos a los docentes, lo que conlleva a que su formación se encuentre ligada a prácticas tradicionales que no abordan el aspecto contextual en los procesos pedagógicos.

La disciplina matemática permite una mejor comprensión y organización de la realidad (Bosch, 2012) y aporta a la “formación del carácter humano” (Isoda y Katagiri, 2016, p.34) Según (Planas, 2010) en educación matemáticas las teorías socioculturales surgen de la importancia de concebir al conocimiento matemático como un proceso social y cultural; y no solamente como un aprendizaje de tipo cognitivo, psicológico o metodológico. Es por ello importante aludir que históricamente la didáctica de la matemática en el enfoque de la teoría sociocultural ha evolucionado rápidamente en compañía del constructivismo social, pero cada teoría sociocultural presenta diferencias significativas, como por ejemplo, la corriente de educación matemática crítica liderada por Ole Skovsmose (Saénz de Castro, 2016); basada en la teoría crítica de Habermas (1981); la corriente discursiva en educación matemática, que da lugar a otros planteamientos, como el interaccionista y, por último, una de las corrientes más destacables que es la etnomatemática liderada por Ubiratan D’Ambrosio y hace referencia a saberes cotidianos y actividades culturales propias de cada grupo, etnia y nacionalidad.

Por tal motivo que esta corriente tiene como propósito el reconocer y valorizar el conocimiento en la faceta de la Matemática y reflexionar sobre como la disciplina implica un modo de contextualización o forma metodológica de enseñanza (Auccahuallpa, 2021). Además menciona que el rol del docente es fundamental puesto que debe dejar las prácticas tradicionales e iniciar el aprendizaje mediante el uso de estrategias metodológicas que cautiven al educando. De esta manera proporcionando conocimientos significativos que permitan llevar a las aulas problemas de la vida cotidiana y así utilizar estos aprendizajes en situaciones reales y vivenciales de su comunidad. En este aspecto la Etnomatemática puede

aportar en el campo de investigación comprometido con la transformación de realidades educativas y sociales partiendo de la legitimación de saberes propios del lugar en donde se lleva a cabo el proceso educativo (Fuentes Leal, 2014).

Para Jaramillo (2011) la educación desde la perspectiva sociocultural se da cuando el conocimiento ya no es visto como un producto externo que debe ser modificado por los sujetos, quebrantando el paradigma actual y pasa a ser entendido como una interpretación que las personas hacen del mundo, mediante una lógica, continua con su medio social, histórico, cultural, político; lo que quiere decir que el conocimiento es adquirido por la persona mediante las interacciones que tiene con el mundo. La formación docente, desde este enfoque, pretende que en el aula de clase el estudiante construya conocimientos, con métodos que involucren procesos de resolución de problemas de su contexto social e interacción cultural, y a su vez genera espacios de reflexión y acción en la práctica áulica (Alsina y Encalada, 2008); (Blanco, 2011).

De acuerdo a una investigación realizada por Us (2009), la práctica docente es considerada como un acto que se encuentra relacionado con la realidad, de manera que las respuestas a su labor educativa influyen en el contexto en el que se desempeña; y este a su vez condiciona la manera en que se desarrolla la habilidad didáctica. De igual importancia hay que destacar que en la práctica docente, desde un enfoque sociocultural se presentan varios errores, sobre todo cuando se abordan didácticas con poca profundidad.

Un claro ejemplo de ello se puede observar en las diferentes comunidades, donde los docentes siguen impartiendo una educación tradicional en lugar de basarse en el constructivismo para enseñar, por lo tanto es importante tener una capacitación en etnomatemática desde un enfoque descolonizador, para que comprendan como se forjan las imparcialidades que dejan de un lado el proceso de aprendizaje de la Matemática y considera de forma enfática, el derecho de los pueblos a ser respetados y reconocidos en sus producciones culturales dando lugar a la construcción de innovadoras formas pedagógicas (Micalco, 2021).

Por lo anteriormente expuesto, es primordial que el docente busque generar espacios de construcción de nuevos conocimientos por medio del empleo de estrategias y metodologías con la finalidad de llamar la atención de los alumnos y no solamente se vean obligados a cumplir con los contenidos que han sido impuestos. De hecho, una de las estrategias a utilizar sería la realización de los talleres de formación docente en Matemática, como espacio de reflexión que buscan conducir al escolar a la apropiación de los componentes de su cultura y a la edificación de significados socialmente compartidos, desde luego sin dejar de lado los elementos de la cultura matemática universal (Blanco et al., 2014), gracias a dicha estrategia se puede mejorar la calidad de las prácticas educativas, definidas en la capacidad del educando y su comunidad al interiorizar la relación entre el conocimiento y la pedagogía en la realidad en la que se desenvuelven (Llinares, 2018).



Barrantes (2016), manifiesta que el currículo de enseñanza de la Matemática debe estar encaminado a la formación de un modelo que tenga la capacidad de adaptarse a los diferentes cambios, no por medio del aprendizaje de métodos de cómo exponer ciertos contenidos, sino por el manejo de procesos de reflexión en su trabajo cotidiano. Como ya se mencionó en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática actúan múltiples factores de tipo cognitivo, psicológico o metodológico, así mismo existen aspectos sociales y culturales que son capaces de influir en la manera de comportarse de los estudiantes en la escuela Godino et al.,(2003), el propósito de estos procesos es encontrar nuevos enfoques que favorezcan e impulsen a los educandos a buscar vías de solución a situaciones simples de la vida cotidiana, disponiéndose así a enfrentar cada reto que se les presente, ya sea en el ámbito laboral o en circunstancias que promuevan el adelanto de su pueblo, comunidad o país (Mendoza, 2020);se debe mencionar que con el paso de los años las didácticas se van renovando y condicionando según las necesidades que se presenten.

Para muchas personas la matemática es una ciencia misteriosa que, además de aportar un discurso racional, también es usada para manejar argumentos de autoridad, y no solo referentes a cuestiones económicas o sociales, sino incluso cuando se trata de la vida cotidiana. Por lo tanto, la Matemática cumple un rol muy importante en la actividad del ser humano, sea cual sea su estilo de vida, profesión, procedencia, creencias, o actividad que desempeñe; de cierto modo, todos necesitamos de esta didáctica, también vista como disciplina, proyecto social o práctica. Brousseau (2000), menciona que la enseñanza de la Matemática debe ser vista como arte y conocimiento que va a preparar al estudiante, para desenvolverse y solucionar problemas de su entorno social y su vida diaria; por lo que el saber enseñar dicha materia requiere de capacitaciones constantes e innovadoras.

En la investigación de Arteaga y Macías (2016), mencionan que el proceso de enseñanza y aprendizaje en Matemática depende del conjunto de elementos que el docente utilice para realizar su labor educativa por lo que resulta valedero fomentar un aprendizaje mediante el empleo de: el pensamiento crítico, creativo, la investigación, el descubrimiento y la construcción de conocimientos de manera autónoma. A fin de lograr que el educando adquiera e interiorice conocimientos, por lo que el rol del docente será implementar e innovar la enseñanza proponiendo nuevos métodos, técnicas, estrategias o uso de recursos diversos que sean factibles para el estudiante y de esta manera facilite su aprendizaje y comprensión; siendo interactiva, interesante y manipulable, buscando que los contenidos sean realistas de acuerdo a las necesidades o experiencias vivenciales del educando, como por ejemplo: problemas que involucren compras en el mercado o la tienda, cantidad de semillas por metros cuadrados de terreno, etcétera (Melquiades, 2013).

Otra herramienta importante que es nombrada en el estudio de (Rivadeneira, 2019) es la planificación, la cuál permite la toma de decisiones y a su vez tiene como intención la distribución que orienta el proceso educativo por lo que resulta trascendental que el docente asuma este rol de manera consciente y sistemática; además, insiste en que la adquisición de habilidades matemáticas y la comprensión de constructos son indispensables para el ejercicio

efectivo en las situaciones que amerita cada sociedad. El empleo de estas estrategias permiten al docente tener un rol extraordinario en su aula de clase, ya que motivan a los estudiantes a despertar su curiosidad, potenciar las capacidades y habilidades, mediante el planteamiento de problemas Matemáticos

Para Alguacil et al., (2016), uno de los principales retos que enfrentan los docentes son los lineamientos impuestos por el gobierno, que se encuentran rígidos de simples contenidos, que no les permiten a los maestros impulsar a los educandos a generar conocimientos a partir de experiencias y formulaciones de preguntas, es decir, un pensamiento crítico que involucre el aprendizaje con la solución de conflictos que, a su vez involucre tomar conciencia de errores que pueden presentarse en el proceso y solventar con nuevos criterios o buscar soluciones a las problemáticas.

Uno de los puntos a destacar según Isoma y Katagiri (2016), es que en Matemática resulta importante analizar el enfoque de resolución de problemas a partir del contexto de los niños por medio de la relación con lo aprendido anteriormente, porque ellos son capaces de pensar sobre la base de lo que ya conocen; además destaca la significancia de cultivar el poder de pensar en forma independiente, debido a que este será el objetivo más importante al desarrollar el pensamiento matemático como habilidad central. Una de las metodologías abordadas es el Método de George Pólya heurístico, donde uno de sus objetivos primordiales es formar nuevos procesos para la resolución de problemas matemáticos en cuatro pasos, de manera que ayuden al razonamiento lógico y así facilitar el aprendizaje en los alumnos: ¿Cuál es la incógnita?. ¿Cuáles son los datos y condiciones? Como segundo punto concebir un plan: ¿Conoce un problema relacionado con este? Es decir, contextualizar e identificar ¿Cómo solucionar el problema planteado? Como tercer punto Ejecutar el plan es decir se desarrolla y ejecuta la solución al problema; y como último paso se examina la solución obtenida a su vez verifica el resultado (Polya, 1965).

La enseñanza contextual es otra metodología empleada, según un estudio realizado por Crawford (2004), donde nos da una pequeña reseña mencionando que los profesores de matemáticas y ciencias poseen una habilidad natural para incluir activamente a los alumnos en procesos de aprendizaje. También señala que los maestros desarrollan en los estudiantes el entendimiento de conceptos fundamentales, en vez de preferir la memorización de hechos, definiciones y métodos.

Varias de las estrategias manejadas por estos profesores han sido desarrolladas en investigaciones afines con las ciencias cognitivas y del aprendizaje, lo que permitió poderlas nombrar como las mejores estrategias para ayudar a los estudiantes a edificar, transformar y emplear conocimientos en matemática y ciencias. Se las puede abreviar como REACT que se centran en la enseñanza a partir del contexto y presenta cinco fases importantes; las que son: relación: en este apartado se desarrollan actividades que relacionen el contexto, las experiencias previas o el conocimiento preexistente sobre el tema a trabajar; experimentación que se basa en aprender haciendo, es decir experimentar, explorar con el conocimiento conectando nueva información con experiencias de la vida real; aplicación

donde esta fase consiste en la puesta en práctica, es decir en la búsqueda de resolución de problemas de la vida diaria aplica conocimientos; cooperación que consiste en abordar problemas de la vida diaria y buscar soluciones en equipo, todos los aportes son válidos y significativos en la búsqueda de soluciones y a su vez esto se convierte en aprendizajes significativos y, por último; la transferencia en la cual se abarca todos los procesos anteriores, aquí el estudiante aprende para entender y a su vez trasfiere cada proceso, cada conocimiento para nuevas situaciones problemáticas.

De los estudios analizados los autores coinciden en un mismo punto en que los profesores utilizan el mismo método tradicional ambiguo de antes, limitando el desarrollo y solución de problemas fuera de clases, por lo que el planteamiento de este estudio se enfoca en la develación de las “Incidencia de Talleres de Formación Docente en Didáctica de la Matemática desde el Enfoque Sociocultural en las Prácticas Pedagógicas Áulicas de la Escuela de Educación General Básica “Colombia”. El objetivo de este estudio estaría focalizado a sistematizar las tres categorías: El planteamiento, Acción-Ejecución y la Evaluación (Jiménez y Sánchez, 2019); (Morales et al.,2019); (Niño et al., 2019), dando como resultado a investigaciones previas,el impacto en la calidad educativa y el desempeño docente al tener una capacitación o formación oportuna gestionando idóneamente los aprendizajes con conocimientos en la Didáctica de la Matemática (Artur et al., 2019); (Barboza J. , 2016); (González y Díaz, 2018); (Castro y Parra, 2018); (Oxley y Rolón, 2017).

Otras investigaciones muestran la incidencia de la enseñanza de la Matemática y la etnomatemática, la experiencia práctica de los maestros siendo el estudiante portador de una diversidad lingüística, social y cultural (Fiorenza y Franco, 2018); (Gomez y Gilmer, 2015); (Espinoza et al., 2019).

Se han realizado exhaustivas búsquedas de estudios similares a la problemática planteada en esta investigación realizados en el Ecuador, pero no engloban de manera general como inciden los talleres de formación docente en la Didáctica de la Matemática con un enfoque sociocultural por lo que resulta un estudio que aportará significativamente a la educación. El estudio tuvo como objetivo comprender la incidencia de talleres de capacitación docente en Didáctica de la Matemática con un enfoque Sociocultural en las prácticas áulicas. Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo interpretativo basado en investigación acción.

### **3. Metodología**

#### **Diseño metodológico**

La presente investigación se concibió en el enfoque cualitativo interpretativo. Rojas y Waldemar (2019) definen a la investigación cualitativa en educación como una forma de investigación flexible, sistemática y crítica de los agentes educativos. Este tipo de investigación permite aplicar y proponer mejoras continuas a la organización de la realidad social emergente mediante métodos fenomenológicos, epistémicos, hermenéuticos y el método inductivo. De este modo abordar las prácticas áulicas y los talleres desde el contexto, proyectándose a avances en pro de la comunidad educativa y en general.

El diseño se basó en el método de investigación-acción; se realizó un proceso investigativo que va encaminado al cambio social, el mismo que contó con la intervención democrática de todos los involucrados, orientada a la solución de sus problemáticas (Bancayán y Vega, 2020). Mediante la investigación se promueve la construcción de conocimientos dentro del escenario con los objetos de estudio para dar lugar a acciones participativas en el desarrollo de los talleres en las prácticas áulicas.

De esta manera, la investigación corresponde a un estudio de caso, puesto que se realizará en la Escuela de Educación general básica “Colombia”, y responderá a su realidad específica. Bancayán y Vega (2020) indican que esta investigación requiere una intervención práctica para que los individuos directamente relacionados con la problemática puedan explorar y tomar decisiones orientadas a generar cambios positivos a sus realidades. Por este motivo, a partir de los talleres se pretende desarrollar prácticas aulicas innovadoras y transformadoras.

### **Contexto, población y participantes**

La investigación se llevó a cabo en la escuela de educación básica “Colombia” de la ciudad de Biblián con la finalidad de comprender la incidencia de talleres de capacitación docente en Didáctica de la Matemática con un enfoque Sociocultural en las prácticas pedagógicas áulicas.

Para este trabajo se delimitaron los siguientes participantes:

Tabla 1

#### *Delimitación de participantes*

Talleres			Observación	Entrevistas
Subnivel de EGB Elemental	Grado Tercero	N.º de Docentes 1		
Media	Séptimo	1	3 docentes	3 docentes
Superior	Octavo	1		
Total		3		

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

#### Criterios de Inclusión

- a. Docente que dicta la asignatura de Matemática en EGB
- b. Contar con formación en EGB

- c. Firma del consentimiento informado

#### Criterios de exclusión

- a. Docentes que no dictan
- b. Docentes que no cuentan con formación en EGB
- c. Docentes que no firmaron el consentimiento informado

#### Delimitación de población documental

- a. Currículo de Matemática de EGB
- b. Muestra de los libros de texto de trabajo institucional de Matemática (1 por subnivel): muestra de módulos generados por los docentes (uno por subnivel).
- c. Muestra de una planificación por subnivel

#### **Procedimiento.**

Previo al proceso se realizó un documento de consentimiento informado (Anexo 2) con el fin de comunicar a los participantes todas las actividades a desarrollar y así también dar a conocer los compromisos que asume cada docente en el taller.

La investigación se elaboró en tres fases:

#### **Fase 1: Diagnóstico contextual de las principales problemáticas insertas en la didáctica de la Matemática en la escuela “Colombia”**

En esta fase se aplicó las siguientes técnicas: análisis documental de los currículos; textos oficiales de la asignatura de Matemática, mediante una matriz en la que teóricos autores representativos que se refieren, objetivos generales y específicos del área, unidades destrezas, estrategias metodológicas recomendadas por bloques, recursos por bloques (textos, paratextos, ejercicios y procesos, etc.), estrategias de evaluación recomendadas por bloques. Se revisó también la relación de los recursos y actividades con el contexto y del microcurrículo, estrategias metodológicas en Anticipación, Construcción y Consolidación; Adaptaciones curriculares para NEE. En la observación no participante de las prácticas pedagógicas aúlicas se utilizó un autoregistro de la clase observada de los docentes participantes además se efectuó entrevistas semiestructuradas.

Peña y Pirela (2007) manifiestan que el análisis documental es el proceso que facilita al investigador el acceso a fuentes de información que alimenten la investigación y contribuyan con la solución de problemas. De esta manera, se buscó analizar el currículo, microcurrículo, y textos oficiales para la interpretación de lo que se lleva a la práctica áulica y lo que aporta en la formación.

En cuanto a las entrevistas semiestructuradas Lopezosa (2020), manifiesta que son herramientas de gran utilidad al efectuar investigaciones cualitativas, que permiten recopilar datos que podrán ser aplicables al estudio. Esta técnica consistió en un conversatorio un tanto dirigido, con el propósito de conocer experiencias y percepciones sobre la enseñanza de la asignatura de Matemática, pero con el fin de buscar solución de los objetivos o preguntas de investigación del estudio.

La observación es no participativa puesto que el investigador no pertenece al grupo de investigación; su presencia es netamente para obtener información (Piza, et al .,2019).

## **Fase 2: Planificación y ejecución de una intervención de formación docente mediante talleres sobre Didáctica de la Matemática, con un enfoque Sociocultural basado en los resultados del diagnóstico**

El objetivo de los talleres es ayudar a los docentes a reflexionar sobre sus prácticas áulicas, sus nociones, condiciones y reformarlas para que den soluciones a las diversas necesidades educativas de sus educandos (Duck, 2017).

Se llevaron a cabo talleres de formación docente en un total de cinco sesiones. Se asume la modalidad de taller con el propósito de establecer procesos de formación teórico-prácticos basado en la reflexión continua de los docentes. Así se denota la importancia de la práctica docente como un espacio de reflexión y empoderamiento de cada docente partiendo de que las experiencias investigativas sean generadoras de cambio de la realidad educativa (Iglesias, et al., 2019).

La primera sesión tuvo como propósito establecer los lineamientos teórico-prácticos de los talleres como inducción al enfoque sociocultural e indicaciones generales de las actividades a desarrollar antes y después de cada taller, se proporcionó los autoregistros que sirvieron para el taller 3 y 4 además se proporcionó las indicaciones de como llenar el autoregistro.

El segundo taller estuvo enfocado en la evaluación en Didáctica de la Matemática. En el tercer taller se abordó la Metodología Pólya desde un enfoque sociocultural. El cuarto taller se trató el tema de la enseñanza contextual. Se continuó con la sesión de cierre en la cual realizamos una recapitulación breve de todo lo abordado en los talleres y se concluyó con las preguntas de evaluación final para conocer la incidencia de estos talleres en las prácticas áulicas Anexo 1.

## **Fase 3: Interpretación de los procesos de transformación de las prácticas pedagógicas que derivan de los talleres de formación docente**

Se aplicó la técnica de grupos focales dirigidas a docentes. La técnica de grupos focales involucra a pequeños grupos en discusión sobre temas en específico teniendo la particularidad de recoger información (Yepes *et al.*, 2017). Además, se aplicó la técnica de autoregistro de clase; la cual permite observar como se desarrollan las acciones de la práctica docente, permitiendo reconocer la intencionalidad y los productos que se obtienen en los

estudiantes y los docentes, para de esta forma, realizar la intervención de su práctica (García, 2018).

En este punto denota la correlación de la segunda con la tercera fase, dándose así lugar a la triangulación que se enfoca en diferir enfoques o perspectivas, como herramientas enriquecedoras que otorgan a la investigación consistencia, evitando así rupturas para una mejor comprensión del estudio (Sánchez et al., 2021).

### **Instrumentos**

Para el estudio se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Matrices de análisis documental para análisis del currículo oficial, libros de texto y micro currículo (Anexo 5). En la que se tomó como categorías los enfoques declarados, las prácticas socioculturales propuestas por bloque, las prácticas socio críticas propuestas por bloque; los principales enfoques que se evidencian en las propuestas de evaluación, las principales limitaciones o desaciertos evidenciados en el marco de la Didáctica de la Matemática y los aciertos evidenciados en el marco de la Didáctica. La matriz de análisis documental consiste en indagar documentos disponibles; escoger fuentes que contribuyan a la investigación; desarrollar una lectura profunda para extraer elementos relevantes; levantar una síntesis global de la realidad analizada. (Escudero y Cortéz, 2018)
- Guion de entrevistas semiestructuradas (Anexo 4), tanto para las entrevistas individuales de diagnóstico como para los grupos focales (Anexo 7) por taller. Según Bassi (2015), una guía de entrevista consiste en un grupo de preguntas o temas interesantes que precisamente ordenarán el rumbo de la entrevista para evitar perderse o desenfocarse del objetivo. Las categorías de este apartado fueron: Enfoques que se evidencian en las estrategias metodológicas y destrezas, prácticas socioculturales referidas por bloque, prácticas socio críticas aplicadas por bloque, principales enfoques que se evidencian en las propuestas de evaluación, principales limitaciones o desaciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su estudio, principales aciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su estudio.
- Registro de observación de clases (anexo 3): que implicó diseñar formatos o guías de observación en las cuales se pudo registrar, por ejemplo, el nombre del estudio, la fecha, la hora, el propósito de la observación, los participantes, temas tratados en la intervención impresiones y sugerencias. Por otro lado, permitió estructurar un inventario con enunciados o preguntas que acomoden el trabajo de observación y se distinguen los aspectos relevantes de la misma (Sánchez *et al.*, 2021).
- Autoregistro de clase (anexo 6) que consistió en registrar nuestra propia práctica como investigador y como docente, lo que permitió identificar fortuitas

transformaciones en las prácticas áulicas propiciando así un enriquecimiento de nuevas estrategias en la práctica docente. (García, 2007)

- Matriz de análisis temático (Anexo 8), de categorías y subcategorías. Gómez (2009), expone que el análisis temático consistió en leer fragmento por fragmento de un todo, para poder definirlos en categorías que al principio el investigador puede usarlas como grillas de análisis que son matrices para frases o temas. Por otro lado, las categorías y subcategorías se elaboraron desde el análisis para enfocar rasgos, escenarios, realidades, personas que faciliten la comprensión del contexto (Serbia, 2007).

### **Método de interpretación de resultados**

El método de interpretación aplicado fue un modelo de análisis de contenido temático, que es una técnica de análisis y comprensión de textos escritos, orales, filmados, fotográficos, transcripciones de entrevistas y observaciones de discursos y documentos todo el material recabado tomando en cuenta el contexto en el que se desarrolla. (Sánchez *et al.*, 2021)

El presente estudio, parte del modelo deductivo; sin embargo, da un espacio a las categorías emergentes resultantes del proceso de investigación. El proceso de categorización fue muy riguroso para tener un panorama claro y comprobó el problema del objeto de estudio (Escudero y Coréz, 2018).

Finalmente se procedió a triangular los resultados, al utilizar varios instrumentos de recolección de datos, hace que la triangulación tome importancia al proporcionar mayor validez en los resultados de la investigación (Jiménez y García, 2021).

## **4. Resultados**

Los resultados de la investigación mostrarán que los talleres de capacitación docente en Didáctica de la Matemática desde el enfoque Sociocultural tuvieron incidencia en las prácticas pedagógicas áulicas de la Escuela de Educación Básica “Colombia”. Estos se expresan en tres fases que mantienen relación con el objetivo central del estudio, de esta manera, se parte de los resultados de Diagnóstico, seguido de los resultados de la intervención y finalmente, los resultados de la evaluación final.

### **4.1 Resultados de diagnóstico**

Con respecto al diagnóstico estuvo determinado por el análisis documental de los currículos oficiales de la asignatura de Matemática, libros de texto y microcurrículo; observación no participante de las prácticas pedagógicas áulicas y entrevistas semiestructuradas.

Posterior a este análisis se pudo evidenciar la discrepancia que existe entre el enfoque que excibe el currículo que es el pragmático-constructivista y las prácticas áulicas, puesto que predomina el conductismo. En la observación y análisis micro currículos, en cuanto al enfoque



de resolución de problemas se constató que estos no surgen del educando vienen ya prefabricados por el docente, la búsqueda de solución a los mismos, termina siendo un proceso repetitivo y memorístico. En tal virtud se identificó la falta de interés y motivación docente, como también desinterés al elaborar las planificaciones ya que usaron actividades tradicionales como llenado de actividades del texto de trabajo. Se evidencia una aproximación al constructivismo en los saberes previos y preguntas indagatorias, pero que no propician espacios reflexivos y de pensamiento crítico. Pese a que en la mayoría de casos se pretende partir de un problema de su contexto que engloba el ámbito sociocultural el alcance es mínimo.

En las entrevistas se pudo evidenciar la falta de conocimiento de variados métodos, técnicas y estrategias que faciliten el aprendizaje y los procesos de evaluación, los docentes consideran que necesitan capacitarse en estrategias innovadoras en la Didáctica de la Matemática con un enfoque sociocultural. Por esta razón al ser la Didáctica de la Matemática una didáctica social que aborda la resolución de problemas de la vida cotidiana se abordaron dos metodologías novedosas de resolución de problemas que contextualizan todos los procesos matemáticos. Estas son la metodología de Pólya que es una estrategia útil en la resolución de problemas que sigue una secuencia de pasos que van desde la comprensión hasta la evaluación de resultados y que fortalece la competencia matemática en este proceso fomentando la resolución de problemas de la vida cotidiana y el contexto estudiantil. Así también el Método de Enseñanza Contextual con sus estrategias REACT que centran su enseñanza partiendo del contexto.

#### 4.2 Resultados de intervención

Tabla 2

<b>Categorías</b>	<b>Método Pólya</b>	<b>Enseñanza Contextual</b>
<b>Beneficios del Enfoque Sociocultural</b>	Las actividades realizadas están directamente relacionadas con problemas de la vida cotidiana por lo cual permite desarrollar competencias hacia diferentes contextos que puedan presentarse.	Todos los problemas y actividades trabajadas están relacionadas con el contexto del estudiante y en la fase de experimentación y transferencia los estudiantes vincularon los conocimientos con las situaciones de su realidad.
<b>Momentos de la Clase</b>	El este método se desarrolló los cuatro pasos en los momentos de la clase Comprender el problema, Concebir el problema, ejecutar el plan y examinar la solución.	Se siguió el método de enseñanza contextual con las estrategias REACT que son las metodologías de relación, experimentación, aplicación, cooperación y transferencia. Conllevó más tiempo del esperado.

<b>Motivación y participación</b>	En esta metodología los docentes refieren que existió mayor participación y motivación con los estudiantes al resultar una metodología sistemática.	Cada estrategia del método conlleva a la participación y motivación de los estudiantes.
<b>Estrategias metodológicas</b>	La Estrategia de resolución de problemas Pólya con sus fases, en algunos casos sí promovió el trabajo colaborativo y los estudiantes tuvieron una experiencia positiva. En otro caso no todos participaron en la resolución de problemas.	Se utilizó la metodología con cada una de sus estrategias REACT, relación, experimentación, aplicación, cooperación y transferencia. Siendo la más relevante el trabajo colaborativo con roles para la resolución de problemas resultando significativo para los estudiantes.
<b>Limitaciones del Método</b>	Generar problemas partiendo del contexto individual de cada educando.	Al ser una metodología con varias estrategias que desarrollan actividades de consolidación en cada una, resulta muy corto el tiempo de una hora clase para desarrollar cada actividad.
<b>Adquisición de la destreza</b>	La utilización del Método Pólya resulta una estrategia sistemática, práctica y funcional y se ajusta a los tiempos facilitando el aprendizaje.	Las actividades desarrolladas poseen estrategias de transferencia en la que los estudiantes pueden utilizar los conocimientos adquiridos en otras situaciones de su diario vivir, adquiriendo así las destrezas planteadas.
<b>Alcance del Enfoque</b>	Esta metodología promueve el razonamiento, la objetividad y sistematización al momento de resolver problemas.	Las estrategias de la enseñanza contextual resultan una experiencia novedosa que contribuye a la educación desde diferentes aspectos, abordando los distintos ritmos de aprendizaje que pueden poseer los estudiantes, logrando una instrucción significativa.
<b>Mejoras en las prácticas</b>	Todas las fases de este método serían repetidas porque conducen a la solución de problemas de una manera sistemática y sencilla.	La metodología promueve aprendizajes significativos al compartir experiencias y aportar con la resolución de problemas.

### **4.3 Resultados de evaluación final**

Al realizar la evaluación final se pudo evidenciar las percepciones docentes ante el papel preponderante de su rol en el desarrollo de sus prácticas áulicas, los docentes consideran que los talleres resultaron novedosos y significativos y causaron en cada uno de ellos reflexiones que los invita a desarrollar las temáticas tratadas desde el enfoque sociocultural.

Refieren que estas estrategias contribuyeron de manera positiva el desarrollo de procesos cognitivos y de reflexión aportando al aprendizaje significativo de sus educandos y a su vez, manifiestan su afán de poner en práctica todos estos conocimientos en sus futuras experiencias pedagógicas. Consideran que al desarrollar estas prácticas bajo un enfoque sociocultural pudieron evidenciar que promueve en los estudiantes habilidades cognoscitivas que interiorizan para desarrollarlas y ponerlas en práctica en situaciones problemáticas que puedan presentarse en su diario vivir de una manera clara y sistemática, permitiendo que los estudiantes relacionen sus aprendizajes previos, experiencias cotidianas con los nuevos conocimientos, al contextualizar hay una mayor activación de conocimientos desarrollando capacidades en los educandos para solventar dificultades y solucionar problemas.

Se plantearon utilizar estas metodologías en actividades posteriores en sus prácticas educativas desarrollando situaciones problemáticas contextualizadas que permitirán continuar afianzando los conocimientos de los estudiantes de manera positiva y significativa dándole sentido a los conocimientos que trascienden en la utilidad como seres sociales.

## **5. Discusión, diagnóstico y análisis**

### **5.1 Discusión**

El objetivo de esta investigación es sistematizar las tres categorías: el planteamiento, Acción-Ejecución y la Evaluación, esto se llega a plasmar de mejor manera con la ayuda de talleres de capacitación docente, en donde el primer momento que es el planeación es considerado el más importante y necesario de la clase y que muchas veces se lo deja fuera, ya que en esta planeación se debe dar a conocer el papel que tienen cada uno de los actores de la enseñanza-aprendizaje. La planeación de cada institución tiene formatos y se los debería realizar constantemente sin salirse de los estándares curriculares, pero también deben sujetarse a los intereses, fortalezas y debilidades de los estudiantes, ya que en la práctica tradicional se evidencia una serie de pasos muy procedimentales que no permiten el libre desarrollo de la asignatura. Por tanto, se evidencian las incidencias de formación docente en la Didáctica de la Matemática con un enfoque sociocultural (Jiménez y Sánchez, 2019); (Jaramillo, 2011).

El segundo momento se pudo evidenciar que el uso inapropiado del lenguaje de las matemáticas, produce en los estudiantes dificultades en el aprendizaje (Brousseau, 2000), ya que no existe un correcto enfoque sociocultural. Por eso es necesario que cada docente realice

prácticas y estrategias focalizadas a la realidad de cada pueblo, siendo cada una de ellas representativas de su cultura (Jaramillo, 2011). Para Altamirano, et al, (2020), en su investigación se manifiesta que la formación docente brinda a los maestros un proceso de mejora continua dentro de la Didáctica de la Matemática.

Mientras que, para la evaluación se lleva a cabo el seguimiento de actividades a grupos designados, con la finalidad de crear actitudes, sentimientos, creencias, experiencias y reacciones en los alumnos, pero en este momento no se lo logra con el uso de otros métodos; la evaluación es un ejercicio que además de determinar las fortalezas y debilidades del estudiante, permite la revisión de su propia práctica (Jiménez y Sánchez, 2019).

Los resultados evidencian que el analizar los tres momentos, se encuentran incidencias de formación docente en la Didáctica de la Matemática con un enfoque sociocultural, a partir del análisis de sus propias prácticas pedagógicas, nos permite percibir la forma como se constituyen las interacciones en el aula. De esta manera la formación docente constituye un elemento central que permite proveer a los educandos un aprendizaje significativo y contextualizado. Dice Morales, et al.,(2019) en su estudio realizado con diferentes docentes de educación primaria en diversas provincias de Panama; la formación continua debe comprenderse como un proceso de capacitación permanente que promueva una práctica pedagógica de manera significativa y actualizada.

## **5.2 Diagnóstico**

Los resultados evidenciaron la discrepancia que existe entre lo que exhibe el currículo Nacional y la puesta en práctica; el currículo manifiesta una perspectiva pragmático-constructivista, pero en la práctica se evidencia el conductismo y las prácticas tradicionales memorísticas. Para Bravo, (2020) en su estudio del currículo Nacional del Ecuador en el área de Matemática, reconoce otro importante desacuerdo entre el diseño curricular y el docente de matemática, en donde ejecuta la clase basándose en el desarrollo teórico, resolución de problemas numéricos y literales que no tienen un contexto ni aplicabilidad en la vida real del educando, colocándole en posición de agente pasivo.

En las entrevistas se pudo evidenciar la falta de conocimiento de variados métodos, técnicas y estrategias que faciliten el aprendizaje y los procesos de evaluación, los docentes consideran que necesitan capacitarse en estrategias innovadoras en la Didáctica de la Matemática con un enfoque sociocultural que genere en ellos proceso de reflexión y accionar adecuado para con sus educandos. En la investigación de Bravo (2020) los docentes manifiestan que se capacitan para cumplir con normas y requisitos de una manera superficial pero que esta capacitación no se traduce en metodologías y recursos que permitan desarrollar una clase como en este particular de resolución de problemas de la vida cotidiana. Mientras que en la investigación realizada por (Jaramillo, 2011), manifiesta que no es fácil abordar la educación matemática desde una perspectiva sociocultural, estudiarla y preparar actividades de aprendizaje. La bifurcación a la que se enfrentan investigadores y docentes genera

distintas tensiones. Tales dicotomías se deben a la integración del modelo neoliberal o, si se quiere, del modelo "neo-neo" a los procesos educativos, donde se debe tener en cuenta la diversidad cultural de los estudiantes por un lado, pero interna y externamente; procesos de homogenización de las instituciones educativas.

También se estima que la conciencia del argumento sociopolítico en las técnicas de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se torna importante para docentes y estudiantes, pero hay que tener cuidado de no caer en lo que se llama "una parodia de la vida cotidiana. Esto quiere decir que nos encontramos en una situación en la que las actividades planificadas en la clase sirven únicamente de cálculos escritos en papel, reduciendo los problemas a meros cálculos rutinarios. (Knijnik, 1998)

Es significativo incluir en los currículos las prácticas sociales de los grupos a los que pertenecen docentes y estudiantes, de esta forma, se podría evitar la continuación de diversos procesos de marginación, que resultarían de conjuntos que no ven las diferentes formas en que las comunidades crean sentimientos y significados en su vida social, donde las matemáticas apenas son una de sus declives

En virtud de lo expuesto resulta preciso abordar la matemática con un enfoque sociocultural que prepare al educando a solventar problemas de su contexto inmediato. De esta manera para Carrera y Mazzarella (2001), según las teorías de Vygotsky considera que el aprendizaje estimula y activa una variedad de procesos mentales que afloran en el marco de la interacción con otras personas, interacción que ocurre en diversos contextos y es siempre mediada por el lenguaje. Esos procesos, que en cierta medida reproducen esas formas de interacción social, son internalizadas en el proceso de aprendizaje social hasta convertirse en modos de autorregulación.

Es precisamente desde este contexto escolar que el docente puede articular su saber, que resulta de las prácticas sociales desarrolladas en la comunidad de saber escolar, así, creo que con la ayuda de la etnomatemática es posible producir, validar y legitimar el conocimiento matemático resultante de las prácticas sociales de cada comunidad.

### **5.3 Análisis temático**

En el análisis temático justificó que la enseñanza de la Didáctica de la Matemática desde un enfoque sociocultural permite al estudiante afianzar aprendizajes significativos y transferibles en su vida diaria. Alsina y Encalada (2008), manifiestan que los conocimientos matemáticos no se construyen exclusivamente con la ayuda del docente ni de factores cognitivos como el razonamiento y la memoria, si no que el contexto y las actividades cotidianas influyen significativamente en este proceso. De este modo procurando verificar la importancia y lo beneficioso que resulta utilizar el enfoque sociocultural en las prácticas pedagógicas áulicas de la didáctica de la Matemática.

Las metodologías abordadas de Pólya y Enseñanza contextual, al ser metodologías nuevas para los docentes y a su vez para los estudiantes resultaron positivas en el proceso de reflexión, razonamiento y adquisición de aprendizajes, de esta manera serán utilizadas para nuevas situaciones problemáticas de la vida cotidiana. En el análisis de datos del estudio de Pomaquiza y Salazar (2021), los datos arrojan que en el desarrollo de la Didáctica de Matemática, usan en su práctica diaria la anticipación, contrucción y consolodación en la que trabajan con la resolución de problemas a partir del Método Pólya.

Según Meneses y Peñaloza (2019), con la implementación del método Pólya se busca que los educandos hallen la respuesta adecuada en la resolución de problemas siguiendo un proceso sistemático, sino que también propicia a que el estudiante haga uso de los conocimientos y habilidades de pensamiento que requiere la competencia resolución de problemas. En el proyecto de investigación realizado por Valverde et al (2022), se reafirmo que al utilizar la metodología de Polya los estudiantes mejoran la interpretación de la información dada en cada problema matemático, con un mayor análisis de datos, lo que indica un fortalecimiento de los procesos cognitivos, los mismos que se relacionan con los procesos mentales. Dando lugar así a mejorar esta habilidad cognitiva.

De la misma manera en el artículo de Zamora (2013), habla sobre la metodología de enseñanza contextual, donde el estudiante adquiere mejor la información y los conocimientos nuevos cuando estos toman sentido en su marco de referencia, esta metodología supone que la mente del estudiante busque de forma natural, el significado del contexto y le dé explicación a las relaciones que tengan sentido con su realidad y a su vez sean útiles para su vida cotidiana. Es importante mencionar que una de las limitaciones que se pudo evidenciar de este método es el tiempo de desarrollo de las estrategias de la metodología de enseñanza contextual, puesto que al tener varias estrategias amerita que la duración de la hora clase sea mayor para abordarlas. De igual manera en el estudio de Crawford (2004), se evidenció que la enseñanza contextual no es fácil, ya que requiere una alta demanda de tiempo para su preparación, por lo que los docentes deben estar dispuestos y motivados para dedicar el tiempo y esfuerzo agregado que requieren probar las estrategias.

Los resultados muestran como estas metodologías promueven el razonamiento, la objetividad y sistematización al momento de resolver problemas. Para Zamora (2013), el alcance que tiene este enfoque permite proporcionar al estudiante una base académica más fuerte y actividades favorables o positivas de trabajo, que a su vez les da un nivel superior de habilidad, mejorando la comprensión de los conceptos académicos, y como estos se relacionan con la realidad inmediata del educando. En el estudio realizado por Coloma et al. (2019) se estableció que en motivación se utiliza principalmente las vivencias como recurso para inducir y afianzar los aprendizajes de manera significativa, siendo este papel motivador para el educando llegando a ellos de manera creativa y proactiva.

La metodología muestra una evaluación concluyente donde la percepción de los docentes, exhibe que los talleres de formación en las metodologías abordadas incidieron

positivamente en sus prácticas pedagógicas áulicas, dando lugar así a estudiantes reflexivos, críticos capaces de resolver problemas que se presenten en su contexto diario. De la misma manera genera reflexiones tangibles en cuanto al abordaje de la Didáctica de la Matemática desde un enfoque sociocultural, y la implicación que tuvieron los talleres en estas reflexiones.

Estas percepciones se asemejan al estudio de Meneses y Peñaloza (2019) en el que los docentes evidenciaron un cambio en su quehacer pedagógico modificando las antiguas prácticas de enseñanza en las que se desarrollaban los procesos de aprendizaje, tomando en cuenta las metodologías abordadas y transformando la manera de desarrollar la competencia de resolución de problemas de acuerdo a las necesidades y contextos del grupo. Los estudiantes muestran una actitud positiva ante el proceso así también se sienten motivados y participativos. De esta manera, se coincide con el estudio de Valverde et al (2022), en el que los estudiantes expresaron sentirse contentos con el proceso de enseñanza al llevarse a cabo de manera dinámica y participativa resultándoles fácil la búsqueda a solucionar problemas. La aplicación de la estrategia reconoció el fortalecimiento de los procesos cognitivos elementales y el desarrollo del pensamiento y la capacidad para expresar y comunicarse matemáticamente

Para concluir se puede indicar que el presente artículo ha demostrado la incidencia que tienen los procesos de formación docente en las práctica pedagógicas áulicas, y la importancia que reside en los procesos continuos de capacitación a los que acceda el docente con estrategias novedosas e innovadoras que permiten la resolución de problemas contextualizados de la vida cotidiana; formando así estudiantes con razonamiento crítico, reflexivo y la capacidad de instaurar procesos cognitivos superiores y por ende aprendizajes significativos.

Se recomienda en la Didáctica hacer énfasis en la resolución de problemas contextualizados y no soluciones aisladas de la enseñanza tradicionalista; así también los continuos procesos de capacitación y actualización docente para mejorar sus prácticas pedagógicas áulicas. Así como también la apertura de las instituciones educativas para crear espacios de socialización de experiencias positivas con todos los miembros de la comunidad educativa.

## 6. Bibliografía

- Alguacil, M., Boqué, M., y Pañellas, M. (2016). Dificultades en conceptos Matemáticos Básicos de Los Estudiantes Para Maestros. *Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y de la Educación*, 1(1), 419-430.  
doi:<http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2016.n1.v1.162>
- Alsina, A., y Encalada, C. (2008). Educación matemática en las primeras edades desde un enfoque sociocultural. *Aula de Infantil*(44), 26-30. <https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/2705/Educacion-matematica.pdf?sequence=3>
- Altamirano, D., Morales, M., Alvarado, F., Ojeda, M., Ojeda, W., & Bozada, C. (2020). Formación continua docente: Un estudio cualitativo en los docentes de matemática en Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(4), 369-388.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7506199>
- Arteaga, B., y Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. España: Unir Editorial.  
[https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3684/Didactica\\_matematicas\\_cap\\_1\\_baja\\_resol.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3684/Didactica_matematicas_cap_1_baja_resol.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Artur, J., Rodríguez, M., y Gamboa, M. (2019). La capacitación en la Didáctica de la Matemática de los profesores de la enseñanza primaria Angoleña. *Revista De Investigación e Innovación*, 4(2), 105-124.  
<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/650>
- Aucahuallpa, R. (2021). *Didáctica de las matemáticas*. Azogues: UNAE.  
<https://unae.edu.ec/editorial/portal-de-libros/didactica-de-las-matematicas/>
- Bancayán, C., y Vega, P. (2020). La investigación-acción en el contexto educativo. *La Revista Científica Paideia XXI*, 10(1), 233-247.  
<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/view/2999/3165>
- Barboza, J. (2016). Tareas y materiales para la enseñanza de las matemáticas: incidencias en el aprendizaje y la información de profesores. *Repositorio digital de documentos en educación matemática*, 1- 6.  
<http://funes.uniandes.edu.co/10442/1/Barboza2016Tareas.pdf>
- Barrantes, H. (2016). Formación del profesorado en Matemáticas. *Uniciencia*, 20(1), 77-88.  
[https://www.researchgate.net/publication/268297700\\_FORMACION\\_DEL\\_PROFESORADO\\_EN\\_MATEMATICAS\\_EN\\_COSTA\\_RICA\\_BALANCE\\_Y\\_PERSPECTIVAS](https://www.researchgate.net/publication/268297700_FORMACION_DEL_PROFESORADO_EN_MATEMATICAS_EN_COSTA_RICA_BALANCE_Y_PERSPECTIVAS)
- Bassi, J. (2015). *Formulación de proyectos de tesis en Ciencias Sociales. Manual de supervivencia para estudiantes de pre y post grado*. Chile: El Buen Aire S.A.  
[https://www.researchgate.net/publication/284703881\\_Formulacion\\_de\\_proyectos\\_de\\_tesis\\_en\\_ciencias\\_sociales\\_Manual\\_de\\_supervivencia\\_para\\_estudiantes\\_de\\_pre\\_y\\_posgrado](https://www.researchgate.net/publication/284703881_Formulacion_de_proyectos_de_tesis_en_ciencias_sociales_Manual_de_supervivencia_para_estudiantes_de_pre_y_posgrado)



- Blanco, H. (2011). La postura sociocultural de la educación matemática y sus implicaciones en la escuela. *educación y pedagogía*, 23(59), 59-66.  
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/8692>
- Blanco, H., Higueta, C., y Oliveras, M. (2014). Una mirada a la Etnomatemática y la Educación Matemática en Colombia: caminos recorridos. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(2), 245-269.  
<https://www.redalyc.org/pdf/2740/274031870016.pdf>
- Bosch, M. (2012). Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles. *Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles*. Edma 0-6: Educación Matemática en la infancia, 1(1), 15-37.
- Bravo, F. (2020). Importancia del currículo, texto y docente en la clase de matemática. *Revista Científica UISRAEL*, 7(2), 109-120.  
 doi:<https://doi.org/10.35290/rcui.v7n2.2020.310>
- Brousseau, G. (2000). Educación y Didáctica de las Matemáticas, Educación Matemática. 12(1), 5-38. <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/revista/>
- Carrera, B., y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5(13), 41-44.  
<https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- Castro, W. P., y Parra, Y. (2018). El Modelo del Conocimiento Didáctico-Matemático de los maestros: Nuevas perspectivas y horizontes para la formación docente. *Revista Colombiana De Matemática Educativa*, 3(2), 17-25.  
<http://ojs.asocolme.org/index.php/RECME/article/view/268>
- Coloma, A., Juca, A., y Tocto, M. (2019). La motivación como estrategias pedagógica en el campo de la matemática. *Espacios*, 40(8).  
<http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/654321/6172>
- Crawford, M. (2004). *Enseñanza Contextual Investigación, Fundamentos y Técnicas para Mejorar la Motivación y el Logro de los Estudiantes en Matemática y Ciencias*. Waco, Texas: CORD. <http://inst-mat.utalca.cl/~cdelpino/modelos/2010/articulos-para-tareas/---Teaching%2520Contextually%2520Spanish.pdf>
- Duck, C. (2017). *Educación en la diversidad. Material de formación docente*. UNESCO.  
<https://centroderecursos.educarchile.cl/bitstream/handle/20.500.12246/1552/EducacionenladiversidadUNESCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Escudero, C., y Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Machala: Editorial UTMACH.  
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12501>
- Espinoza, F., Herrera, L., y Castellano, J. (2019). La dimensión intercultural en la formación docente en Ecuador. *Psychology Society and education*, 11(3), 341-354.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7283613>
- Fiorenza, T., y Franco, F. (2018). El valor de la diferencia siempre es positivo. *Educación matemática y Etnomatemática en contextos de diversidad cultural y lingüística: Memoria del Seminario Latinoamericano*. (págs. 26- 40). Perú: Ediciones e

Impresiones San Pedro S.A.C.  
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/6260>

- Fuentes Leal, C. C. (2014). Algunos enfoques de investigación en Etnomatemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(1), 155-170.  
<https://revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/107/317>
- García, A. (2007). El Aurorregistro Como "Espejo" de la Práctica Docente. *Academia*, 1-6.  
[https://www.academia.edu/37057219/EL\\_AUTORREGISTRO\\_COMO\\_ESPEJO\\_DE\\_LA\\_PR%C3%81CTICA\\_DOCENTE](https://www.academia.edu/37057219/EL_AUTORREGISTRO_COMO_ESPEJO_DE_LA_PR%C3%81CTICA_DOCENTE)
- García, J. (2018). *La Didáctica de las Matemáticas: una visión general*. (Educrea, Ed.)  
<https://educra.cl/la-didactica-de-las-matematicas-una-vision-general/>
- Godino, J., Batanero, C., y Vincent, F. (2003). *Matemáticas para maestros*. Universidad de Granada. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4829>
- Gomez, E. (2009). Perspectivas en el análisis cualitativo. *Sistema de Información Científica Redalyc*, 18(2), 55-67. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29917006005>
- Gomez, F., y Gilmer, H. (2015). Influencia de los recurso etnomatemáticos en el desarrollo de capacidades del área de matemática. *Educación matemática y Etnomatemática en contextos de diversidad cultural y lingüística : Memoria del Seminario Latinoamericano*, (págs. 194-206). Perú.  
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/6260>
- González, A., y Díaz, A. (2018). Formación docente u desarrollo profesional situado para la enseñanza del lenguaje y matemáticas en Colombia. *Panorama*, 12(22), 6-17.  
<https://www.redalyc.org/journal/3439/343968243002/343968243002.pdf>
- Iglesias, M., Moncho, M., y Lozano, I. (2019). Repensadno la formación teórica a través del prácticum; experiencias de una docente novel. *Contextos educativos; Revista de educación*, 23, 49-64. doi:<http://doi.org/10.18172/con.3557>
- Isoma, M., y Katagiri, S. (2016). *Pensamiento Matemático como desarrollarlo en la sala de clase*. Chile: IMPRENTA.indd. [https://www.researchgate.net/profile/Masami-Isoda/publication/341992674\\_Pensamiento\\_Matematico\\_como\\_desarrollarlo\\_en\\_la\\_sala\\_de\\_clases/links/5edd3b9045851529454269ee/Pensamiento-Matematico-como-desarrollarlo-en-la-sala-de-clases.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Masami-Isoda/publication/341992674_Pensamiento_Matematico_como_desarrollarlo_en_la_sala_de_clases/links/5edd3b9045851529454269ee/Pensamiento-Matematico-como-desarrollarlo-en-la-sala-de-clases.pdf)
- Jaramillo, D. (2011). La educación matemática en una perspectiva sociocultural:tensiones, utopías, futuros posibles. *Revista Educación y pedagogía*, 23(59), 13-16.  
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/8688/8002>
- Jiménez, A., y Sánchez, D. (2019). La práctica pedagógica desde las situaciones a-didácticas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(2), 333-346.  
 doi:<https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9179>
- Jimenez, V., & García, M. (2021). Triangulación metodológica en las investigaciones. *Revista UNIDA Científica*, 5(2).  
<https://revistacientifica.unida.edu.py/publicaciones/index.php/cientifica/article/view/65>

- Knijnik, G. (1998). Educação Matemática e os problemas da 'vida real'". *Ciência, ética e cultura na educação, São Leopoldo*, UNISINOS, pp. 123-134.  
<http://brinquedotecavirtual.unisinos.br/andar-2/popup/material/educacao-matematica-e-os-problemas-da-vida-real.pdf>
- Llinares, S. (2018). La formación del docente de matemáticas: realidades y desafíos. *Portal de revistas Académicas: Cuadernos de Investigación y formación en educación matemática*, 13(17), 55- 61.  
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/34363/33950>
- Lopezosa, C. (2020). Entrevistas semiestructuradas con NVivo: pasos para un análisis cualitativo eficaz. En C. Lopezosa, J. Díaz-Noci, Codina, y L, *Metodos Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social* (págs. 88-97). Barcelona: *Metodos Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social*. doi:DOI: 10.31009/metodos.2020.i01.08
- Melquiades, A. (2013). Estrategias Didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Perspectivas Docentes*(52), 43-58. file:///D:/Documentos/Desktop/Downloads/Dialnet-EstrategiasDidacticasParaUnAprendizajeConstructivi-6349169.pdf
- Mendoza, D. (2020). *El proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas y su rol social*. <https://unae.edu.ec/noticias/matematicas-su-rol-social/>
- Meneses, M., y Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básica. *Zona Próxima*(31), 7-25.  
<https://www.redalyc.org/journal/853/85362906002/85362906002.pdf>
- Micalco, M. (2021). La etnomatemática como proceso descolonizador en la formación docente. En M. Q. Auces, *Las diferencias en educación. Investigar, narrar y conversar en América Latina* (págs. 98-114). México: Qartuppi.  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/75563152/DIFERENCIAS.pdf?1638454999=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLas\\_diferencias\\_en\\_educacion\\_Investigiar.pdf&Expires=1642751982&Signature=APbATS21-EaavwW3cftcONkq~00a-Jy7HwZf4PX3I2Ys9HoAVa1N3O3mq](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/75563152/DIFERENCIAS.pdf?1638454999=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLas_diferencias_en_educacion_Investigiar.pdf&Expires=1642751982&Signature=APbATS21-EaavwW3cftcONkq~00a-Jy7HwZf4PX3I2Ys9HoAVa1N3O3mq)
- Morales, L., Durán, R., Perez, C., y Bustamante, M. (2019). Hallazgos en la formación de profesores para la enseñanza de Matemática desde la idoneidad didáctica. *Revista Inclusiones*, 6, 142-162.  
<http://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/2080>
- Niño, J., Hernández, C., y Bonilla, M. (2019). Prácticas pedagógica, dominio efectivo matemático de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *Eco Matemático*, 10(1), 19-27.  
 doi:<https://doi.org/10.22463/17948231.2538>
- Oxley, V., y Rolón, V. (2017). Capacitación docente para la enseñanza de la matemática. *Academio Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 1-6.  
<https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/article/view/73/70>

- Peña, T., y Pirela, J. (2007). La complejidad del análisis documental. *E-lis repository Iformación cultural y sociedad*(16), 55-81.  
<http://eprints.rclis.org/17138/1/ICS16%20p55-82dos.pdf>
- Piza, N., Amaiquema, F., y Beltrán, G. (2019). Métodos y Técnicas en la investigación cualitativa. Algunas Precisiones necesarias. *Conrado*,15(70), 15(70), 455-459.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&tlng=pt).
- Planas, N. (2010). as teorías socioculturales en la investigación en educación matemática: reflexiones y datos bibliométrico. En M.M. Moreno, A. Estrada, J. Carrillo, & T.A. Sierra, (Eds.), investigación en Educación Matemática XIV (pp. 163-195). Lleida: SEIEM.  
[https://pagines.uab.cat/nuria\\_planas/sites/pagines.uab.cat.nuria\\_planas/files/SEIEM\\_Lleida.pdf](https://pagines.uab.cat/nuria_planas/sites/pagines.uab.cat.nuria_planas/files/SEIEM_Lleida.pdf)
- Polya, G. (1965). *Como plantear y resolver problemas*. México: Trillas, S.A de C.V.  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34996114/Polya\\_-\\_Como\\_plantear\\_y\\_resolver\\_problemas-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1666238418&Signature=F0GdNdDj6xI2k-mbF2O EZqb7QqpP~ikq6G0jfbMQoWUz6H95p25SQG003lvT-pxV9Vukwc2CBgRsknWCP6NbTy-0EII8LHMIR0s1Xcl9se12fZwKS](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34996114/Polya_-_Como_plantear_y_resolver_problemas-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1666238418&Signature=F0GdNdDj6xI2k-mbF2O EZqb7QqpP~ikq6G0jfbMQoWUz6H95p25SQG003lvT-pxV9Vukwc2CBgRsknWCP6NbTy-0EII8LHMIR0s1Xcl9se12fZwKS)
- Pomaquiza, J., y Salazar, A. (2021). Método Singapur y cuadernillo digital aplicado en la asignatura de matemáticas en Educación Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 708-726. file:///D:/Documentos/Desktop/Downloads/Dialnet-MetodoSingapurYCuadernilloDigitalAplicadoEnLaAsign-8040135.pdf
- Rivadeneira, E. (2019). La metodología aula invertida en la cosntrucción del aprendizaje autónomo y colaborativo del estudiante actual. *Revista San Gregorio*(31), 72-79.  
doi:<http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v0i31.601>
- Rojas, C., y Waldemar, J. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizontes de la Ciencia*, 9(17), 3-8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7762065>
- Saénz de Castro, C. (2016). Algunos apuntes sobre un enfoque socio-cultural En la enseñanza de las matemáticas. *Tarbiya*, 1.  
<https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/6803>
- Sanchez, M., Fernandez, M., y Diaz, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107-121.  
doi:<https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>
- Serbia, J. (2007). Diseño,muestreo y análisis en la investigación cualitativa. *Hologramática – Facultad de Ciencias Sociales – UNLZ*, 7(3), 123-146.  
<http://dspace.usalca.cl/handle/1950/9421>
- Us, P. (2009). *Conocer la realidad para transformar el fututo:la investigación como herramienta para mejorar la calidad de la labor docente.Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica* (Vol. 40). EditoramaS.A.

file:///D:/Documentos/Desktop/Downloads/uS%20sOC\_iNVESTIGACI%C3%93N%20PARA%20MEJORAR%20LA%20CALIDAD%20LABOR%20DOCENTE\_Volumen\_40.pdf

Valverde, S., Valverde, O., y Vallejo, S. (2022). El Método Pólya como estrategia pedagógica para la resolución de problemas matemáticos (RPM). *Revista Científica Ecociencia*, 9(5), 105-130. doi:<https://doi.org/10.21855/ecociencia.95.717>

Yepes, S., Montes, W., Alvarez, J., & Ardila, J. (2017). Grupo focal: una estrategia de diagnóstico de competencias interculturales. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(18), 167-181. <https://ssrn.com/abstract=3527636>

Zamora, P. (2013). *La Contextualización de las Matemáticas*. España: Universidad de Almería. <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2323/Trabajo.pdf>

## 7.Anexos

## Anexo1

*Planificación de talleres.*

TALLER	1					
METODOLOGÍA	TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA
Clase magistral	Inducción de las generalidades del enfoque sociocultural y el proceso de capacitación.	Comprender el tema de investigación y sus objetivos.  Conocer el proceso de certificación del taller para que los docentes conozcan los beneficios.  Comprender el fundamento teórico de la Didáctica de la	1. Presentación de la propuesta (titulo, objetivo)  2. Explicación sobre la certificación de 40h de capacitación a los participantes.  3. Exposición de la fundamentación teórica de la Didáctica de la Matemática y	Diapositivas con:  a) Presentación del proyecto.  b) Fundamentación teórica.  c) Explicación del procedimiento de las cinco sesiones.  d) Ejemplo de autorregistro completado.  e) Cronograma.	60 minutos	02-11-2022

		<p>Matemática con el enfoque socio-cultural para las prácticas áulicas.</p> <p>Conocer la organización y metodología de cada sesión de los talleres a los participantes.</p>	<p>enfoque Sociocultural.</p> <p>4. Explicación del procedimiento de las 5 sesiones.</p> <p>5. Explicación sobre cómo elaborar un autorregistro.</p> <p>6. Entrega del recurso previamente validado.</p> <p>7. Entrega y socialización de cronograma. Firma del consentimiento informado (no lo ha firmado).</p>	<p>Recursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector</li> <li>• Computadora</li> <li>• Videos</li> <li>• Internet</li> </ul>		
<b>TALLER</b>	<b>2</b>					
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>TEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>FECHA</b>

Clase magistral	Evaluación en Matemática.	Socializar estrategias evaluativas en Matemática para mejorar la evaluación en el proceso de enseñanza mediante la exposición de las mismas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de la temática.</li> <li>2. Explicación sobre la evaluación, tipos, importancia.</li> <li>3. Socialización de estrategias evaluativas.</li> <li>4. Ejemplificación de varios instrumentos evaluativos.</li> </ol>	<p>Diapositivas con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Fundamentación teórica de la evaluación.</li> <li>b) Tipos de evaluación.</li> <li>c) Etapas de la evaluación.</li> <li>d) Funciones de la evaluación</li> <li>e) Técnicas e instrumentos evaluativos.</li> <li>f) Varios ejemplos</li> </ol> <p>Recursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector</li> <li>• Computadora</li> <li>• Videos</li> <li>• Internet</li> </ul>	60 minutos	10-11-2022
<b>TALLER</b>	<b>3</b>					



METODOLOGÍA	TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA
Método problémico Pólya con un enfoque sociocultural.	Elaboración de una planificación a partir de una situación problemática en aritmética.	Resolver ejercicios de aritmética con situaciones del contexto real.  Conocer la fundamentación teórica del método de Pólya desde el enfoque sociocultural.  Aplicar el método de Pólya como estrategia metodológica.	1. Presentación de situación problemática relacionada a casos de situaciones reales. 2. Explicación de la fundamentación teórica del método de Pólya desde el abordaje sociocultural. 3. Elaboración de planificación de una sesión de clase, en grupos (una por nivel).  1. Trabajos en grupos focales: experiencias	Diapositivas con:  a. Presentación del problema en base al diagnóstico y análisis de situación reales que evidencian esa problemática. b. Fundamentación teórica.  Recursos:  • Hoja de planificación para trabajo en grupos (digital e impresa). • Guion para grupo focal.  Hoja de autorregistro para entrega (digital e impreso).	90 minutos.	17-11- 2022

			en cuanto a la elaboración de la propuesta.			
<b>TALLER</b>	<b>4</b>					
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>TEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>FECHA</b>
Enseñanza contextual con un enfoque sociocultural	Elaboración de planificación enfocada en la geometría.	Fundamentar teóricamente la estrategia metodológica de la enseñanza contextual con un enfoque sociocultural. Fortalecer la aplicación del método basado en el constructivismo con un enfoque sociocultural.	Desarrollo del grupo focal: Experiencias de la clase aplicada en base a un guion previo. 2. Inicio del cuarto taller: Estrategias de enseñanza contextual basado en el constructivismo con un enfoque sociocultural 3. Presentación de la situación problémica de un	- Guion para grupo focal. Diapositivas con: a) Presentación del problema en base al diagnóstico y análisis de situación reales que evidencian esa problemática. b) Fundamentación teórica. Recursos: • Hoja de planificación para trabajos en grupos (digital e impresa).	90 min	24-11-2022

		<p>Aplicar la enseñanza contextual en el constructivismo con un enfoque sociocultural como estrategia metodológica.</p>	<p>caso identificado en el grupo focal.</p> <p>4. Fundamentación teórica del tema desde el abordaje sociocultural.</p> <p>5. Elaboración de planificación de una sesión de clase, (en grupos por subnivel) de acuerdo a las destrezas que están desarrollando dentro de la unidad de clase.</p> <p>5. Trabajo en grupos focales: experiencias en cuanto a la elaboración de la propuesta (se</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de autorregistro para entrega (digital e impreso).</li> <li>•</li> </ul>		
--	--	---	--	--	--	--

			utilizará un guion previamente diseñado y preguntas que surjan del diálogo).			
TALLER	5					
METODOLOGÍA	TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA
Análisis de resultados.	Enfoque sociocultural / constructivismo	Conocer y comprender la incidencia de talleres de formación docente en Didáctica de la Matemática a partir del enfoque sociocultural en las prácticas pedagógicas áulicas.  Interpretar los procesos de	1. Trabajo con grupo focal en base a sus experiencias de las sesiones desarrolladas (se tendrá un guion previo).  EVALUACIÓN DE RESULTADOS.  2. Diálogo con participantes sobre la: Didáctica de la Matemática con el	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guion para grupo focal.</li> <li>• Material de lectura o video de cierre sobre el enfoque.</li> <li>• Guion para grupo focal de evaluación de resultados de la propuesta.</li> <li>• Matriz para elaboración de propuestas aplicables.</li> </ul>	90 minutos	30-11-2022

		<p>transformación de las prácticas pedagógicas que derivan de los talleres de formación docente.</p> <p>Proponer propuestas para cada uno de los subniveles aplicando la Didáctica de la Matemática con el enfoque Sociocultural</p> <p>Conocer las propuestas laboradas para cada uno de los subniveles aplicando la Didáctica de la Matemática con el</p>	<p>enfoque Sociocultural.</p> <p>3. Socializar y evaluar resultados obtenidos en el trabajo con el grupo focal.</p> <p>4. Elaboración de propuestas para cada uno de los subniveles aplicando la Didáctica de la Matemática con el enfoque Sociocultural</p> <p>5. Socialización de propuestas.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

		enfoque Sociocultural.				
--	--	---------------------------	--	--	--	--

*Nota:* Elaborado por el grupo de Matemática.

**Anexo 2**

**Consentimiento Informado**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DIDÁCTICAS PARA LA  
EDUCACIÓN BÁSICA**

Título de la investigación:

Lugar de ejecución:

Investigador/a responsable:.....

Datos de contacto del investigador: Teléfono:..... correo electrónico.....

Director de la investigación:

Nombre:

Teléfono de contacto:

Descripción de la investigación:

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,....., con cédula N..... confirmo que he recibido toda la información sobre el proyecto de investigación al que se me invita a participar. Conozco los objetivos y mi papel como coinvestigador/a para el diagnóstico (observación y entrevistas semiestructuradas), la intervención mediante talleres de formación docente; y la evaluación de resultados (grupos focales y autorregistro de las prácticas). Certifico que estoy al tanto de que, la información será utilizada con fines de formación e investigación académica y que se manejarán los criterios de anonimato para la presentación de todos los datos obtenidos. Por ello consiento ser parte de este proyecto y el uso de los resultados por parte de la persona responsable de la investigación.

Fecha.....

Firma de la persona participante

Firma de investigador/a responsable



## Anexo 3

## Ficha de Observación

## FICHA DE OBSERVACIÓN

Nombre del/a observador/a: \_\_\_\_\_

Nombre del/la docente visitado/a: \_\_\_\_\_

Centro Educativo: \_\_\_\_\_

Sección y Grado: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Actividad en desarrollo: \_\_\_\_\_

## OBSERVACIÓN AL DOCENTE

## 1. ¿De qué manera se percibe el clima en el aula?

N°	ÍTEMS	No se observó	SI	NO
1.1	Se toman en cuenta las diferencias individuales			
1.2	Se respeta la participación (opiniones, inquietudes, dudas, etc.)			
1.3	Se promueve la participación			

## 2. ¿De qué manera la intervención del docente promueve aprendizajes en sus alumnas/os?

N°	ÍTEMS	No se observó	SI	NO
2.1	Toma como punto de partida los saberes previos de sus alumnas/os			
2.2	Parte de situaciones problemáticas, temas, ejemplos, análisis que relacionen el nuevo conocimiento con su contexto o su realidad individual.			
2.3	Permite la práctica y el ejercicio del nuevo aprendizaje mediante tareas prácticas.			
2.4	Promueve a la resolución de situaciones problemáticas			
2.5	Motiva al aprendizaje a partir del manejo de ejemplos, casos, recursos de interés para la edad y contexto de los niños o jóvenes.			
2.6	Promueve a un aprendizaje significativo: basado en lo que se conoce previamente y en lo			

aplicable que puede resultar el nuevo aprendizaje en la vida diaria.			
--	--	--	--

N°	ÍTEMS	No se observó	Sí	A veces	No
2.7	Desarrolla contenidos conceptuales				
2.8	Desarrolla contenidos procedimentales				
2.9	Desarrolla contenidos actitudinales				

3. ¿De qué manera el docente evalúa los aprendizajes de sus alumnos/as?

N°	ÍTEMS	No se observó	Sí	A veces	No
3.1	Genera actividades de evaluación que promueven a la aplicación de los aprendizajes.				
3.2	Durante la evaluación considera procedimientos				
3.3	Durante la evaluación considera únicamente resultados finales				

4. ¿De qué manera el docente favorece la adquisición de aprendizajes en grupo?

N°	ÍTEMS	No se observó	Sí	A veces	No
4.0	¿Se observaron trabajos en grupo?				
4.1	Recurre al diálogo en las situaciones de conflicto que se presentan en el grupo				

**SOBRE LOS MATERIALES EDUCATIVOS:**

5. ¿De qué manera los materiales educativos utilizados en el aula son medios para generar aprendizajes?

N°	ÍTEMS	No se observó	Satisfactorio	Satisfactorio en la mayor parte del proceso	Satisfactorio en algunas partes del proceso	No es satisfactorio
5.1	Se han previsto los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad observada					

5.2	Los recursos para la clase son adecuados para la edad y el tema					
5.3	Motivan los nuevos aprendizajes					
5.4	Los recursos están vinculados con el contexto de los estudiantes					

### 6. ¿Qué función tienen los trabajos producidos por las alumnas/os?

N°	ÍTEMS	No se observó	Sí	A veces	No
6.0	¿Se observaron trabajos producidos por los alumnos/as?				
6.1	Se observan en el aula trabajos producidos en clases anteriores (carteleros, etc.)				
6.2	Se evidencian niveles de avance en el proceso de aprendizaje de acuerdo al grado o ciclo y momento del año				
6.3	Se verifican los resultados del trabajo grupal				
6.4	El docente usa el error en forma positiva				

### Registro de observación narrativa

Construya un breve relato de los aspectos más relevantes que se observaron en la clase. Considere los tres momentos del aprendizaje. Agregue detalles importantes como: qué respuesta observó en los estudiantes, cuánta participación, relación de la docente con los estudiantes, actividades generadas, etc.

#### Anticipación

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### Construcción



.....

.....

.....

.....

.....

Descripción de los recursos utilizados

.....

.....

.....

.....

Descripción del sistema de evaluación utilizado

.....

.....

.....

.....

**Anexo 4**

**GUIÓN PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS  
DIAGNÓSTICO**

**Título de la investigación:**

**Objetivo de la investigación:**

**Nombre del entrevistado:**

**Nombre del entrevistador:**

**Fecha:**

**Introducción:**

La presente entrevista tiene como propósito conocer experiencias y percepciones sobre la enseñanza de la asignatura de Matemática. Le agradecemos sus respuestas, las mismas que serán utilizadas para asuntos estrictamente investigativos y mantendrá absoluta confidencialidad.

1.- ¿Cuántos años es docente de la asignatura de Matemática?

2.- ¿Le gusta enseñar Matemática? ¿Por qué?

3.- ¿En su formación universitaria, recuerda haber tenido bases importantes del área de Matemática? ¿Qué nos puede comentar sobre esto?

4.- ¿Usted ha tenido capacitaciones sobre esta área? ¿Cuáles? ¿Qué temáticas trabajaron?

5.- ¿Cuáles son los temas con los que tiene mejores respuestas con sus estudiantes dentro del área de Matemática?

6.- ¿Por qué cree usted que tiene mejor respuesta con esos temas?

7.- ¿Qué estrategias metodológicas aplica en esas temáticas? ¿Qué recursos elije? ¿Cómo realiza su sistema de evaluación?

8.- ¿Cuáles son los temas, destrezas, bloques o unidades en las que tiene mayores dificultades para que los estudiantes aprendan?

9.- ¿A qué atribuye la problemática de falta de comprensión de los temas mencionados anteriormente por parte de sus alumnos?

10.- ¿Qué estrategias metodológicas ha aplicado en esos temas? ¿Qué sistemas de evaluación ha elegido?

11.- Si usted recibiera una capacitación en Matemática ¿qué temáticas le gustaría conocer? ¿Por qué?

## Anexo 5

**MATRIZ PARA ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LOS CURRÍCULOS**

Área:

Fecha:

<b>Categorías</b>	<b>Citas</b>	<b>Interpretaciones de subcategorías</b>
Fundamentos epistemológicos y pedagógicos		
Enfoques teóricos: autores representativos que se refieren.		
Estrategias metodológicas		
Bloques		
Objetivos generales del área		



## MATRIZ PARA ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LOS LIBROS

Área:

Año escolar:

Editorial:

Fecha:

Categorías	Citas	Interpretaciones de subcategorías
Fundamentos epistemológicos y pedagógicos declarados		
Unidades		
Bloques		
Destrezas por bloques		
Estrategias metodológicas por bloques	Anticipación  Construcción	

	Consolidación	
Recursos por bloques (textos, paratextos, ejercicios y procesos, etc.).		
Estrategias de evaluación recomendadas por bloques		
Relación de los recursos y actividades con el contexto.		

**MATRIZ DE ANÁLISIS DOCUMENTAL DE PLANIFICACIONES**

Institución:

Área:

Año escolar:

Destreza/s:

Revisor:

Fecha:

ELEMENTOS	CITA DE LA PLANIFICACIÓN	CATEGORÍAS INTERPRETADAS
Enfoques epistemológicos que se observan		
Bloques		
Destrezas		
Estrategias metodológicas  - <i>Anticipación</i>		

- <i>Construcción</i>		
- <i>Consolidación</i>		
Recursos		
Sistema de evaluación		
Relación de actividades y recursos al contexto.		
Adaptaciones curriculares para NEE		
Conclusión:		

## Anexo 5

## MATRIZ DE CONCRECIÓN DE RESULTADOS

MACROCURRÍCULO	LIBROS DE TEXTOS O GUÍAS DE ESTUDIO	PLANIFICACIONES Y CLASES OBSERVADAS	ENTREVISTAS
Enfoques declarados:	Enfoques que se evidencian en las estrategias metodológicas y destrezas:	Enfoques que se evidencian en las estrategias metodológicas y destrezas:	Enfoques que se evidencian en las estrategias metodológicas y destrezas:
Prácticas socioculturales propuestas por bloque:	Prácticas socioculturales propuestas por bloque:	Prácticas socioculturales aplicadas por bloque:	Prácticas socioculturales referidas por bloque:
Prácticas sociocríticas propuestas por bloque:	Prácticas sociocríticas propuestas por bloque:	Prácticas sociocríticas aplicadas por bloque:	Prácticas sociocríticas aplicadas por bloque:

<p><b>Principales enfoques que se evidencian en las propuestas de evaluación:</b></p>	<p><b>Principales enfoques que se evidencian en las propuestas de evaluación:</b></p>	<p><b>Principales enfoques que se evidencian en las propuestas de evaluación:</b></p>	<p><b>Principales enfoques que se evidencian en las propuestas de evaluación:</b></p>
<p><b>Principales limitaciones o desaciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su estudio:</b></p>	<p><b>Principales limitaciones o desaciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su estudio:</b></p>	<p><b>Principales limitaciones o desaciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su Estudio:</b></p>	<p><b>Principales limitaciones o desaciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su estudio:</b></p>
<p><b>Principales aciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su Estudio:</b></p>	<p><b>Principales aciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su estudio:</b></p>	<p><b>Principales aciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su estudio:</b></p>	<p><b>Principales aciertos evidenciados en el marco de la Didáctica Específica de su estudio:</b></p>

ANÁLISIS EN BASE A LA TRIANGULACIÓN DE RESULTADOS			
1.- ¿Las prácticas áulicas guardan relación o discrepancias con las prescripciones curriculares? Explique.			
2.- ¿Qué enfoques pedagógicos y disciplinares son los que se aplican en la institución?			
4. ¿Cuál es el alcance del enfoque sociocultural en las prácticas áulicas?			
5. ¿Cuál es el alcance del enfoque sociocrítico en las prácticas áulicas?			
6.- ¿Cuáles son los bloques y/o destrezas que presentan mayores dificultades para su enseñanza dentro de la institución analizada? ¿Cuál puede ser la razón?			
7.- ¿Cuáles son los bloques y/o destrezas que presentan mayores facilidades para su enseñanza dentro de la institución analizada? ¿Cuál puede ser la razón?			
8.- ¿Cuáles son las principales necesidades de formación disciplinar que se observa en los docentes de la institución analizada?			

## Anexo 6

**AUTORREGISTRO DE CLASE**  
**MATEMÁTICA**

El presente instrumento tiene la finalidad de orientar la reflexión de su práctica educativa y es la base para documentar los resultados obtenidos al aplicar la Didáctica de la Matemática desde el enfoque sociocultural.

**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>Nombre del docente:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Tema de la clase:</b>	<b>Grado:</b>
<b>Destreza:</b>	<b>Sesión:</b>
<b>Objetivo:</b>	

**2. REGISTRO DE INFORMACIÓN**

	<b>PREGUNTA DE REFLEXIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>MOMENTOS DE LA CLASE</b>	¿Qué actividades y contenidos impartidos, de las diferentes fases de la clase, se vinculan al contexto real y experiencias propias de los estudiantes?	<b>Anticipación</b>	



		<b>Construcción</b>  <b>Consolidación</b>	
<b>MOTIVACIÓN Y PARTICIPACIÓN</b>	¿Cuál es el nivel de motivación y participación de los estudiantes en la clase?		
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	¿Qué métodos activos y nuevas estrategias se plantearon para llevar a cabo la clase?		
	¿La clase promovió al trabajo colaborativo (en grupo) y el Método de resolución de Problemas (análisis de lo aprendido)? Explique la experiencia.		
	¿Cuál fue la respuesta de los estudiantes en cuanto a las actividades y tareas planificadas?		

	¿Qué materiales didácticos conocidos he utilizado en la clase?		
<b>ADQUISICIÓN DE LA DESTREZA</b>	¿Los estudiantes pueden descubrir por ellos mismo el vínculo del tema de clase con su propia realidad?		
	¿Las actividades de mi práctica docente permiten a los estudiantes la transferencia de competencias adquiridas hacia otros contextos?		

**3. REFLEXIÓN FINAL**

.....

.....

.....

.....

**Anexo 7**

**GUIÓN PARA LOS GRUPOS FOCALES DE LA SEGUNDA, TERCERA, CUARTA Y QUINTA SESIÓN**

**APLÍQUESE PARA LENGUA Y LITERATURA, CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**

**LUEGO DE LA ELABORACIÓN DE LAS PLANIFICACIONES:**

- 1.- ¿Qué nuevas experiencias resultaron de esta propuesta de planificación?
- 2.- ¿Qué aspectos ya aplicaban en sus propuestas pedagógicas y qué aspectos consideran novedosos para su práctica en el marco de este enfoque?
- 3.- ¿Qué resultados estiman se alcancen con los estudiantes, a partir de la propuesta elaborada?

**AL INICIO DE CADA CLASE: (SESIÓN 3, 4, 5)  
SOBRE LA EXPERIENCIA DE APLICACIÓN**

- 1.- ¿Cómo resultó la clase? (Nárrennos)
- 2.- ¿Qué aspectos positivos y negativos se puede referir de la experiencia de clase vivenciada?
- 3.- ¿Qué aspectos repetiría en nuevas clases de la experiencia lograda?
- 4.- ¿Qué aspectos mejoraría tras la experiencia ejecutada?
- 5.- ¿Se lograron los objetivos y destrezas planificadas?

**PREGUNTAS PARA LA SESIÓN 5**

Se recomienda para esta sesión iniciar compartiendo un video.

Duración: 7 minutos

Diálogo sobre el tema:

¿Cuánto aprovechamos, en nuestros contextos, de la tecnología para las prácticas de lectura y escritura?

EVALUACIÓN FINAL: (¿Recomiendo que estas preguntas las incorporemos en una diapositiva?)

1.- ¿Cómo evaluaría estos talleres? ¿Han contribuido con nuevos conocimientos para sus prácticas pedagógicas?

2.- ¿Cómo evaluaría, en general, sus experiencias áulicas a partir de las tres prácticas ejecutadas bajo el enfoque sociocultural?

3.- ¿Considera que el enfoque sociocultural resulta significativo para promover aprendizajes significativos? ¿Por qué?

4.- ¿Considera que esta capacitación contribuirá para sus futuras prácticas? ¿Cómo?

5.- ¿Qué proyectos escolares pueden surgir en su área, para promover un giro educativo al enfoque sociocultural de la enseñanza.

## Anexo 8

**MATRIZ DE ANÁLISIS TEMÁTICO Y CATEGORÍAS**  
**PLAN DE CLASE**  
**MATEMÁTICA**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>Tema de clase:</b>	<b>Número de docentes:</b>
<b>Subnivel:</b>	<b>Grados:</b>

**2. REGISTRO DE INFORMACIÓN**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>NARRATIVA</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
<b>MOMENTOS DE LA CLASE</b>	¿Qué actividades y contenidos impartidos, de las diferentes fases de la clase, se vinculan al contexto real y experiencias propias de los estudiantes?		

<b>MOTIVACIÓN Y PARTICIPACIÓN</b>	¿Cuál es el nivel de motivación y participación de los estudiantes en la clase?		
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	¿Qué métodos activos y nuevas estrategias se plantearon para llevar a cabo la clase?		
	¿La clase promovió al trabajo colaborativo (en grupo) y el Método de resolución de Problemas (análisis de lo aprendido)? Explique la experiencia		
	¿Cuál fue la respuesta de los estudiantes en cuanto a las actividades y tareas planificadas?		
	¿Qué materiales didácticos conocidos ha utilizado en la clase?		
<b>ADQUISICIÓN DE LA DESTREZA</b>	¿Los estudiantes pueden descubrir por ellos mismo el vínculo del tema de clase con su propia realidad?		
	¿Las actividades de mi práctica docente permiten a los estudiantes la transferencia de competencias adquiridas hacia otros contextos?		

**MATRIZ DE ANÁLISIS DE GRUPOS FOCALES  
POSTERIOR A LAS PLANIFICACIONES**

**Sesión Nº:**

**Tema:**

<b>Categoría</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Narrativas</b>	<b>Conclusiones</b>
<b>Aprendizajes prácticos nuevos</b>	¿Qué nuevas experiencias resultaron de esta propuesta de planificación?		
<b>Conocimientos previos</b>	¿Qué aspectos ya aplicaban en sus propuestas pedagógicas?		
<b>Conocimientos nuevos</b>	¿Qué aspectos consideran novedosos para su práctica en el marco de este enfoque?		
<b>Proyección de mejora</b>	¿Qué resultados estiman se alcancen con los estudiantes, a partir de la propuesta elaborada?		

**MATRIZ DE ANÁLISIS DE GRUPOS FOCALES  
POSTERIOR A LA PRÁCTICA DE CLASE**

**Sesión N°:**

**Tema:**

**Subnivel:**

<b>Categoría</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Narrativas</b>	<b>Conclusiones</b>
<b>PROPUESTA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	¿Cómo resultó la clase? (Nárrennos)		
<b>Beneficios del enfoque sociocultural (puede adaptarse si el área lo considera oportuno)</b>	¿Qué aspectos positivos puede referir de la experiencia de clase vivenciada?		
<b>Dificultades o limitaciones del enfoque sociocultural</b>	¿Qué aspectos o negativos puede referir de la experiencia de clase vivenciada?		



<b>(puede adaptarse si el área lo considera oportuno)</b>			
<b>Mejoras en las prácticas</b>	¿Qué aspectos repetiría en nuevas clases de la experiencia lograda?		
<b>Dificultades o limitaciones del enfoque sociocultural (puede adaptarse si el área lo considera oportuno)</b>	¿Qué aspectos mejoraría tras la experiencia ejecutada?		
<b>Alcance del enfoque</b>	¿Se lograron los objetivos y destrezas planificadas?		

**MATRIZ DE ANÁLISIS DE GRUPOS FOCALES**  
Evaluación final

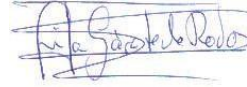
Sesión N°:

<b>Percepciones sobre los talleres</b>	¿Cómo evaluaría estos talleres?		
<b>Incidencia en las prácticas</b>	¿Han contribuido con nuevos conocimientos para sus prácticas pedagógicas?		
<b>Percepciones sobre los talleres</b>	¿Cómo evaluaría, en general, sus experiencias áulicas a partir de las tres prácticas ejecutadas bajo el enfoque sociocultural?		
<b>Percepciones sobre el enfoque sociocultural</b>	¿Considera que el enfoque sociocultural resulta adecuado para promover aprendizajes significativos? ¿Por qué?		
<b>Incidencia en las prácticas</b>	¿Considera que esta capacitación contribuirá para sus futuras prácticas? ¿Cómo?		
<b>Incidencia en las prácticas</b>	Qué proyectos escolares pueden surgir en su área, para promover un giro educativo al enfoque sociocultural de la enseñanza		



**Firma de responsabilidad** (estudiante)

María Viviana Urgilez González



**Firma de responsabilidad** (director sugerido)

Mgtr. Anita Marcela Gárate Moncayo