

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

*Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de Licenciado  
en Ciencias de la Educación Básica*

**PROPUESTA METODOLÓGICA:**

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS  
MATEMÁTICAS EN EL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA  
DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES,  
AÑO LECTIVO 2019-2020**

**AUTOR:**

CARLOS ADOLFO GÁRATE CALLE

**TUTOR:**

DR. VÍCTOR FERNANDO MOSCOSO MERCHÁN

CUENCA - ECUADOR

2021

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Carlos Adolfo Gárate Calle con documento de identificación N° 0107236853, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de titulación: **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES, AÑO LECTIVO 2019-2020**, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: *Licenciado en Ciencias de la Educación Básica*, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, febrero del 2021



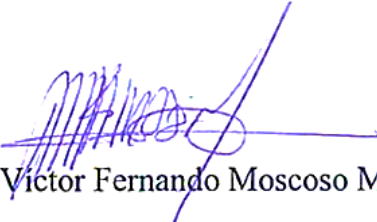
Carlos Adolfo Gárate Calle

C.I. 0107236853

**CERTIFICACIÓN**

Yo, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES, AÑO LECTIVO 2019-2020**, realizado por Carlos Adolfo Garate Calle, obteniendo la *Propuesta Metodológica*, que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, febrero del 2021



Mst. Víctor Fernando Moscoso Merchán  
C.I. 0102085099

## DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo, Carlos Adolfo Gárate Calle con documento de identificación N° 0107236853, autor del trabajo de titulación: **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES, AÑO LECTIVO 2019-2020**, certifico que el total contenido de la *Propuesta Metodológica*, es de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, febrero del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'C. Adolfo Gárate Calle', written in a cursive style.

Carlos Adolfo Gárate Calle

C.I. 0107236853

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

**Dedicatoria:** este trabajo está dedicado a mi familia, quienes fueron mi gran apoyo durante todo mi proceso formativo, en especial a mi madre María Pacífica Calle Peralta, quien ha sido un ejemplo de superación y perseverancia, conjunto con mi padre José Adolfo Gárate Calle, que me ha demostrado ser un guía en mi camino de estudios, son ellos quienes me supieron apoyar y confiar en mi brindándome su cariño y afecto para culminar esta etapa de mi vida.

**Agradecimiento:** primeramente, agradezco a mis padres ya que son ellos los que me han dado todo lo que poseo en la actualidad y han sido mis guías para nunca rendirme y culminar con cada meta que me haya propuesto, agradeciendo también a mi tutor el PhD. Fernando Moscoso, quien ha sido más que un tutor un ejemplo a seguir como docente y como persona durante mi proceso de formación, culminando con el agradecimiento al PhD. Xavier Merchán docente que me abrió las puertas a su institución, brindándome una oportunidad laboral y haciendo que de los primeros pasos como profesional en el ámbito de la docencia.

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación, aborda el bajo rendimiento académico como una problemática educativa común en el área de Matemáticas, centrado por su parte en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, en esta instancia se realiza un proceso de investigación y análisis de información para el posterior diseño de una propuesta metodológica, misma que está centrada en estrategias metodológicas, en función de ello se plantea como posibilidad el mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en el año antes mencionado; este proyecto trata de ver cuán factible es el desarrollo de una propuesta metodológica centrada en el estudiante con base en tres Estrategias Metodológicas (Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Casos y Aula Invertida), esto en función de la metodología de la institución que está sustentada principalmente en la experimentación, para ello este trabajo se llevó cabo sustentando primordialmente en una prueba diagnóstica a los estudiantes, el trabajo de un grupo focal con los padres de familia, encuesta dirigida al estudiante y entrevista personalizada a la docente, en base a los anteriores métodos de recopilación de información se plantea el problema y la metodología destinada a solventar la dificultad antes enunciado.

## ÍNDICE GENERAL

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	II
CERTIFICACIÓN .....	II
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD .....	IV
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO .....	V
RESUMEN .....	VI
ÍNDICE GENERAL .....	VII
<b>1. PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción del problema.....	1
1.2. Antecedentes .....	2
1.3. Importancia y alcances .....	3
1.4. Delimitación.....	4
1.4.1. Delimitación Espacial: .....	4
1.4.2. Delimitación Temporal: .....	4
1.4.3. Delimitación sectorial e institucional: .....	5
1.5. Explicación del problema.....	5
<b>2. Objetivos.....</b>	<b>6</b>
2.1. Objetivo general .....	6
2.2. Objetivos específicos.....	6
<b>3. Fundamentación teórica.....</b>	<b>7</b>
3.1. Aproximación Conceptual.....	7
3.2. Fases del Aprendizaje de las matemáticas .....	8
3.3. Definición de estrategia.....	9
3.4. Definición de estrategia metodológica.....	10
3.5. Estrategias metodológicas para el Aprendizaje de las matemáticas .....	10
3.6. Aprendizaje basado en Problemas (A.B.P.) .....	11
3.6.1. Importancia del Aprendizaje Basado en Problemas .....	14
3.7. Aprendizaje Basado en Casos .....	15
3.7.1. Importancia del Aprendizaje Basado en Casos .....	16
3.8. Aula Invertida.....	16
3.8.1. Importancia del Aula Invertida.....	18
<b>4. Metodología.....</b>	<b>20</b>

Resultados del Diagnostico .....	22
Prueba diagnóstica y Re-test aplicado a los estudiantes.....	22
Grupo focal aplicado a padres de familia .....	24
Encuesta aplicada a los estudiantes .....	25
Anticipación .....	25
Construcción de conocimientos .....	29
Consolidación .....	33
Responsabilidad y parte actitudinal .....	34
Entrevista aplicada a la docente.....	40
Anticipación.....	40
Construcción de conocimientos .....	40
Consolidación .....	41
Responsabilidad y parte Actitudinal .....	41
4.1. Tipo de propuesta.....	42
4.2. Partes de la propuesta.....	42
4.3. Destinatarios.....	43
4.4. Técnicas utilizadas para el desarrollo de la propuesta .....	43
4.4.1. Prueba Diagnóstica.....	43
4.4.2. Observación no participante .....	43
4.4.3. Encuesta.....	43
4.4.4. Entrevista .....	44
4.4.5. Grupo Focal .....	44
4.4.6. Re-test.....	44
5. Propuesta metodológica.....	45
5.1. Introducción .....	46
5.2. Objetivos .....	47
5.2.1. Objetivo General.....	47
5.2.2. Objetivos Específicos.....	47
5.3. Puntos a trabajar en la propuesta metodológica.....	48
5.4. Planificaciones .....	54
5.5. Validación .....	105
5.5.1. Profesionales evaluadores.....	106



6. Conclusiones.....	107
7. Recomendaciones .....	108
8. Bibliografía.....	109
9. Anexos.....	117
Anexo1 .....	117
Anexo 2 .....	120
Anexo 3 .....	122
Anexo 4.....	125
Anexo 5 .....	128
Anexo 6.....	147

## **1. PROBLEMA**

### **1.1. Descripción del problema**

El Estado ecuatoriano y el ministerio de educación consideran como las cuatro ramas principales: Lengua y Literatura, Estudios Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas, a fin de desarrollar las macro destrezas planteadas por el gobierno. Cabe recalcar que la manera de abordar cada una de estas áreas depende del contexto social, familiar y educativo en el cual se encuentran inmiscuidos los estudiantes, destacando también aspectos relacionados con el seguimiento de los familiares, la capacitación docente y las estrategias metodológicas utilizadas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

El trabajo docente es uno de los pilares bases para el éxito del aprendizaje, por ello su accionar debe estar centrado en coordinar o guiar dicho proceso mediante los recursos y estrategias que sean más conveniente, estos se deben acoplar a las necesidades del grupo de discentes y que sobre todo contribuya al aprendizaje verdaderamente significativo y no tradicional, consolidando además su autonomía y su capacidad crítica, reflexiva y de razonamiento.

Si bien las cuatro áreas de aprendizaje básicas deben ser abordadas con igual importancia por parte del docente, en la actualidad a pesar de todos los cambios que ha experimentado la educación en el Ecuador, aún existen docentes con metodologías tradicionales que basan el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas como un proceso automatizado y repetitivo, que ha condicionado directamente el aprendizaje de los estudiantes y por ende su crecimiento integral.

Tomando como referencia todo lo mencionado, se vio la necesidad de llevar a cabo la presente investigación, en primer lugar, como culmen de los estudios de nivel superior, y en segundo, para generar estrategias que puedan mejorar el rendimiento académico en las matemáticas a través de la implementación de estrategias metodológicas que contribuyan al proceso de enseñanza aprendizaje.

## **1.2. Antecedentes**

En la recolección de datos de las primeras lecturas; como diagnóstico principal, se ha podido evidenciar en los estudiantes del Sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, dificultades relacionadas con el ámbito académico referente al área de matemáticas, en el cual gran parte de los estudiantes no demuestran la suficiencia respecto a la lógica matemática y resolución de problemas, por lo que han estado acostumbrados en gran medida a no valerse del razonamiento y únicamente repetir contenidos, causa principal del porque poseen dichas deficiencias.

Es muy notable ver a estudiantes que no poseen la capacidad de resolver un ejercicio matemático combinado (hablase de sumas, restas o multiplicación y división), por lo mismo llama mucho la atención de la docente y de los padres de familia, que al ver según datos de la prueba diagnóstica llevada a cabo para esta investigación que el 100% de los estudiantes poseen notas inferiores a 7, y menos del 50% con notas inferiores a 4, demostrando grandes falencias, no solo en conocimientos, si no en temáticas que los estudiantes deberían de dominar para este nivel y comprobando que no es así, dentro de la prueba diagnóstica, se tomó a consideración operaciones de resolución directa enfocadas en las operaciones básicas, demostrando gran dificultad en la resolución de multiplicaciones y divisiones, además de una pequeña falencia en las sumas y restas con decimales. Por lo tanto, los discentes tienen un déficit en el área de

matemáticas, siendo notorio que no se está poniendo en práctica la parte cognitiva y reflexiva al momento de resolver problemas planteados por la docente.

### **1.3. Importancia y alcances**

Tomando a consideración que unos de los objetivos de nuestro país es brindar una educación de calidad y calidez al alcance de todos los niños y niñas, para lo cual es importante empezar por comprender de manera adecuada lo que se posee como información. Además, es primordial impulsar el razonamiento lógico vinculado con el refuerzo de contenidos de años anteriores. Para ello se plantea el uso de una nueva estrategia metodológica para los discentes partiendo del objetivo de esta investigación, el mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Francisco de Sales durante el periodo 2019-2020, a partir de estrategias metodológicas centradas en los escolares, complementado con la metodología basado en experimentos que posee la misma institución, poniendo especial énfasis en que los problemas y planeaciones sean significativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje que están llevando a cabo dentro del plantel.

Este proceso de aprendizaje centrado en el estudiante es una herramienta fundamental para fortalecer el aprendizaje de la asignatura de matemáticas, misma en la cual se ha podido observar se presentan el mayor número de dificultades en comparación con las demás asignaturas, tomando esto a consideración es necesario aplicar estrategias metodológicas que fortalezcan la parte cognitiva de los discentes del sexto año de EGB, en los procesos de razonamiento lógico matemático, permitiéndoles así experimentar el desarrollo de los conocimientos de una manera entendible y eficiente, en la comprensión de contenidos, disminuyendo así la cantidad de alumnos que tiene errores y falencias en esta asignatura.

## 1.4. Delimitación

El presente proyecto sobre el “bajo rendimiento académico en el área de matemáticas” dedicado a desarrollarse en la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, específicamente con estudiantes del sexto año de Educación General Básica del periodo lectivo 2019-2020.

### 1.4.1. Delimitación Espacial:

La escuela de Educación Básica “San Francisco de Sales” está ubicada en la parroquia Ricaurte, del barrio Molinopamba, en la calle Julia Bernal.

Figura 1. Croquis de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales



Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Unidad+Educativa+San+Francisco+de+Sales/@-2.8664509,-78.958412,16z>

### 1.4.2. Delimitación Temporal:

Este proyecto se desarrolló en el lapso de los años 2019 y 2020, durante el periodo lectivo del mismo año.

### **1.4.3. Delimitación sectorial e institucional:**

La Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, pertenece al sector Zonal 6 del circuito 1 de la Educación Particular, con niveles de estudio inicial hasta el tercero de bachillerato, tomando como principal foco de estudio el sexto grado de Educación General Básica, de la parroquia Ricaurte, de la ciudad de Cuenca de la provincia del Azuay.

### **1.5. Explicación del problema**

En el análisis realizado al Plan Curricular anual de la Unidad Educativa “San Francisco de Sales” y la planificación microcurricular presentada por la docente de la asignatura de matemáticas del sexto de año de Educación General Básica, se pudo evidenciar que no se logra cumplir con las metas de aprendizaje respectivas al área de Matemáticas, evidenciando grandes falencias en el reconocimiento de números (unidad, decena, centena, unidad de mil, decena de mil), ubicación numérica, mala resolución de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) y poca retroalimentación individual de errores básicos.

Luego de la observación realizada en diferentes clases se consiguió establecer que estas falencias pueden ser el resultado de los siguientes problemas:

Metodología inadecuada, en lo que se refiere a la aplicación; ya que a nivel de planificación la docente planifica clases muy interactivas.

Mal uso de recursos y material didáctico, el material es obsoleto, refuerza solo lo cognitivo y no favorece el razonamiento de los niños.

Existe un trabajo con todo el grupo, pero no existe retroalimentación a nivel grupal, peor individual.

Toda esta problemática incide en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, lo que se refleja en la poca comprensión de la asignatura y en consecuencia no se alcanzan los resultados de aprendizaje esperados.

Ante la problemática vigente, ¿Qué procesos metodológicos pueden ser de utilidad para mejorar el rendimiento académico?

## **2. Objetivos**

### **2.1.Objetivo general**

Proponer estrategias metodológicas para el aprendizaje de Matemáticas en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “San Francisco de Sales”.

### **2.2.Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico del aprendizaje de las matemáticas en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Francisco de Sales
- Fundamentar teóricamente las estrategias metodológicas aplicables al área de matemáticas en el sexto año de Educación General Básica.
- Diseñar y validar las estrategias metodológicas para el aprendizaje de las matemáticas en el sexto año de Educación General Básica.

### **3. Fundamentación teórica**

#### **3.1. Aproximación Conceptual**

El proceso de enseñanza-aprendizaje referente al área de matemática en el presente nivel de Educación General Básica ha sido de relevancia en la actualidad como base de estudio de muchas instituciones educativas e investigaciones académicas. “La enseñanza y el aprendizaje de la matemática es reconocida como uno de los elementos centrales de los procesos educativos, y de importancia para el desarrollo científico y tecnológico de un país” (Meza, Suárez, y Schmidt, 2015, p. 5) por ello la mayoría de estas investigaciones se centran en las dificultades que se presentan para comprender la matemática y conseguir un buen rendimiento académico, además que en estas “se han encontrado en el contexto escolar de la educación primaria, básica secundaria y media, dificultades en los procesos de enseñanza de las matemáticas que quedan directamente evidenciados en los procesos de aprendizaje de los niños y jóvenes cuya formación está enmarcada en estos niveles” (Murcia y López, 2015, p. 23).

Algunos de los factores que influyen en el bajo rendimiento académico de los estudiantes están relacionados con la parte psicofísica que incide directamente en la comprensión y en el correcto uso de la nomenclatura matemática, así como en el reconocimiento y lectura de símbolos numéricos y signos aritméticos, además de esto el personal docente también influye directamente en el proceso aprendizaje de los estudiantes, como explica (Fernández, 2015) “en la escuela, los niños aprenden de memoria las tablas de multiplicar, pero eso no significa que aprendan a multiplicar, pues la mayoría no tiene ni idea de qué están haciendo, memorizando y así no se aprende nada útil” (p. 2). Esto destaca el hecho de una educación mediocre centrada únicamente en desarrollar contenidos y no profundizar en ellos.



Estos factores, referenciados como dificultades, inciden en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, en la adquisición y desarrollo de las habilidades de tipo operativas y cognitivas relacionadas a la asignatura; “en diferentes contextos sociales y educativos como las transacciones, el ámbito laboral y la escuela, se escuchan los constantes reclamos acerca de la enseñanza de las matemáticas y la dificultad de los temas en cada uno de los niveles en la educación básica” (Erazo y Aldana, 2015, p. 163), a esto también cabe destacar la metodología planteada por parte del Estado, al ser esta el constructivismo social, “sabiendo que, en el modelo constructivista, la matemática se basa en la resolución de problemas para llegar a la modelización matemática, siendo su propósito fundamental el de forjarse como un marco teórico que guía el desarrollo de las actividades instruccionales” (Medina, 2015, p. 2) haciendo de esta metodología una que facilita al estudiante una construcción progresiva de conceptos y procedimientos referentes al área de matemáticas.

El uso de la metodología constructivista en algunos casos no se acopla de manera adecuada al proceso formativo de los estudiantes, para ello se plantea una estrategia diferente que si bien “las estrategias se caracterizan por tener múltiples opciones, múltiples caminos y múltiples resultados” (Contreras, 2013, p. 152), sabiendo eso se tomó a consideración como una de las estrategias metodológicas el uso del Aprendizaje Basado en Problemas ya que “en la resolución de problemas el individuo representa objetos, conceptos y explora relaciones con el uso de diversos recursos y tecnologías”. (Camacho, Santos, y Martínez, 2018, p. 14 ).

### **3.2.Fases del Aprendizaje de las matemáticas**

Uno de los aspectos más importantes al tomar a consideración la consiguiente propuesta metodológica son los pasos o fases para el correcto aprendizaje de las matemáticas, para ello se toma como referencia a (Vásquez y Cubides, 2011) y (Chamik, 2012) estando estos dos autores

quienes presentan cuatro fases, en contraposición a otros autores que no mencionan la cuarta fase siendo esta necesaria para una correcta comprensión de las matemáticas, estos nos presentan las siguientes fases para el aprendizaje de las matemáticas, mismas que son:

- **Fase Concreta (construcción de conceptos):** Esta etapa busca que el estudiante imagine la idea, en este caso la de potenciación, a través de representaciones en diversas circunstancias de la vida cotidiana de tal forma que se pueda realizar conjeturas o comparar lo que está viendo con la información que ha adquirido previamente, permitiendo así encontrar respuestas que justifiquen tal conocimiento.
- **Fase Gráfica (elaboración de conceptos):** Esta etapa permitiría al alumno comprobar la asimilación de la idea de conocimiento respecto con los números naturales y la relación que fue capaz de establecer con la información previa junto con lo visualizado, manipulándolo explícitamente.
- **Fase Simbólica (de interiorización):** Este paso simbólico permitirá al alumno crear formal y matemáticamente la idea y el conocimiento de la información previamente analizada, asegurando así un proceso final donde ya ha asimilado satisfactoriamente el significado y así puede aplicarlo fácilmente en su vida real.
- **Fase Complementaria (consolidación por medio de ejercitación y su aplicación):** Es la etapa en la que se proponen actividades de evaluación de los estudiantes, que ayudarán a la creación de razonamientos; en esta fase el discente puede hacer uso libremente del material concreto.

### 3.3. Definición de estrategia

Tomando a consideración lo antes mencionado es necesario el aplicar estrategias que diversifiquen el quehacer docente y la vida estudiantil de los jóvenes, pero para ello tenemos que

considerar lo siguiente, partimos de la idea de ¿Qué es una estrategia?, para esto varios autores tales como: (Rivera Rodríguez y Malaver Rojas, 2011, p. 6), (Castro, 1984, p. 460) y (Contreras, 2013, p. 152) todos estos recalcan y trabajan sobre el concepto de estrategia, tomando como referencia al mencionar el concepto de estrategia abordado desde la parte educativa y no tanto empresarial, y nos dice que “la estrategia se caracteriza por tener múltiples opciones, múltiples caminos y múltiples resultados, es más complejo su diseño y son más difíciles de implementar que otras soluciones lineales” (Contreras, 2013, p. 152), ahora en lo referente al ámbito educativo tenemos que prever que la estrategia este en función de la educación, “una estrategia de aprendizaje es una forma inteligente y organizada de resolver un problema de aprendizaje” (Latorre y Seco del Pozo, 2013, p. 10), todo esto es importante para la correcta implementación de una plan de acción en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **3.4. Definición de estrategia metodológica**

Teniendo en cuenta el foco de investigación del documento, se vuelve necesario el considerar el significado de estrategia metodológica para ello (Segura, 2010, p. 7) dice que, “las estrategias metodológicas que revisten las características de un plan, un plan que, llevado al ámbito de los aprendizajes, se convierte en un conjunto de procedimientos y recursos cognitivos, afectivos y psicomotores”, además de este autor algunos más que plantean un concepto similar son: (Latorre Ariño y Seco del Pozo, 2013, p. 20) , (Cruz Mangui, Criollo Turusina y Raffo Velarde, 2017, p. 55) y (Moraga Pumarino & Ibarra Palma, 2018, p. 29)

#### **3.5. Estrategias metodológicas para el Aprendizaje de las matemáticas**

Dentro del contexto en el cual gira la investigación se apreciaron diferentes estrategias que puedan ser de utilidad para solventar las dificultades presentes en la institución, como

pueden ser: Aprendizaje Basado en Proyectos, Enseñanza Lúdico-didáctica, el Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Casos o Situaciones y El aula Invertida, de entre las cinco mencionadas se toman a consideración a ser utilizadas: El Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Casos o Situaciones y El aula Invertida, esto debido a la afinidad de la institución con este modelo de planificación y las estrategias similares que plantean dentro del plantel.

### **3.6. Aprendizaje basado en Problemas (A.B.P.)**

En el área de matemáticas uno de los aspectos más importantes y destacables es la resolución de problemas, para ello el A.B.P. “consiste en tomar problemáticas concretas y situaciones reales como puntos de partida para los procesos de aprendizaje” (Araújo y Sastre, 2018, p. 6), influye también en el conocimiento propio del discente y en la investigación en caso del desconocimiento, estos dos procesos se involucran directamente con la formulación y solución de problemas relacionados a la matemática, además de la comprensión y formulación de un pensamiento crítico matemático, como lo afirman (Hidalgo, Mera, López, y Patiño, 2015, p. 299), el aprendizaje basado en problemas “contribuye a desarrollar aprendizajes significativos, porque le permite a los estudiantes encontrarle sentido a los contenidos en su contexto, además porque promueve la investigación y el trabajo colaborativo en los estudiantes, respetando los ritmos e intereses de cada sujeto”.

El aprendizaje basado en problemas “es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que se da importancia tanto a la adquisición de conocimientos como al desarrollo de habilidades y actitudes” (González , Carbonero, Lara, y Martín, 2014, p. 97), además que como toda estrategia metodológica el aprendizaje basado en problemas también posee una estructura de trabajo, para ello (AulaPlaneta, 2015) presenta un modelo de clase basado en diez pasos:

**Primer paso planificación.** Se establecen los objetivos de aprendizaje y las habilidades que los estudiantes desean desarrollar, además de seleccionar un tema de la vida real que pueda ayudar a dirigir el aprendizaje.

**Segundo paso organización de los grupos.** A criterio del docente se procede a realizar un trabajo cooperativo dividiendo el grupo de la manera más adecuada posible, pudiendo también brindar roles a los miembros como el de moderador/a y un secretario/a, en este caso el moderador o moderadora será quien actúe como guía y quien estructure el trabajo dentro del grupo, por su parte, el secretario o secretaria deberá ir anotando todo lo que se vaya diciendo.

**Tercer paso presentación del problema y aclaración de términos.** A los estudiantes se les presenta el problema o caso y se les da tiempo para continuar leyéndolo y revisar cuidadosamente en qué consiste. Posteriormente se indica el tiempo que tendrían para resolverlo y los parámetros que se utilizarán para evaluarlos.

**Cuarto paso definición del problema.** En esta etapa, los estudiantes continúan trabajando y el docente asume el rol de mentor o guía. Para empezar, se debe evaluar y dialogar el caso propuesto para determinar cuál es el problema a resolver. Deben transmitirlo en una sola pregunta o argumento.

**Quinto paso lluvia de ideas.** Para culminar en la estructuración del tema, los grupos deben realizar una lluvia de ideas donde cada persona comparta su conocimiento de la situación, las circunstancias que la rodean, qué personas o cosas la afectan, o qué implicaciones tiene.

**Sexto paso planteamiento de respuestas e hipótesis.** Una vez ideado el problema, los discentes deben postular su experiencia previa, adquirida en clase o por otros medios, relacionar

ideas y sugerir posibles respuestas al problema. El trabajo del docente es guiar y desafiar las propuestas para que puedan descartar teorías fallidas y obtener respuestas apropiadas.

**Séptimo paso formulación de los objetivos de aprendizaje.** Durante el debate en grupo, saldrán a la luz diferentes preocupaciones que los alumnos no pueden abordar en su totalidad. En este punto, es necesario averiguar cuáles son los objetivos de aprendizaje. Lo que no saben, pero deben adquirir para resolver su problema o situación. Esta es la oportunidad de organizar la investigación, analizar los resultados y definir las estrategias durante la siguiente fase.

**Octavo paso investigación.** Este es un momento propicio para que los alumnos busquen la solución a los problemas que se planteen. Para aprender cosas nuevas, los estudiantes también pueden encontrar la información necesaria en Internet, leer libros, revistas y periódicos. Al variar las estrategias que adopte, su visión del problema será mejor, más compleja y con más capas.

**Noveno paso síntesis y presentación.** Después de que los alumnos realicen la investigación y el análisis, deben establecer una respuesta que cumpla los objetivos de la investigación.

**Decimo paso evaluación y autoevaluación.** Para evaluar a los alumnos, se utilizan los mismos criterios con los estudiantes, y también se realiza una autoevaluación y coevaluación con sus compañeros. Esto ayudará a fomentar su capacidad de pensamiento crítico y a aumentar su capacidad de reflexión.

El aprendizaje basado en problemas como se reflejó en el proceso de clases especificado anteriormente “se centra en torno al sujeto que aprende en función de potenciar su aprendizaje reflexivo y colaborativo” (Tallart y Guilarte, 2016, p 212), esto pueden considerarse como un

beneficio pero también depende y parte de lo que los alumnos deben saber y cómo deben saberlo, teniendo en cuenta que “la habilidad es un desempeño deliberado, no casual, adecuadamente realizado que permite resolver correctamente una cierta problemática planteada”. (Rodríguez, 2016, p . 810)

### **3.6.1. Importancia del Aprendizaje Basado en Problemas**

Hoy en día frente a un continuo cambio y avance en el aspecto tecnológico y científico del cual somos testigos, el ambiente educativo cada vez tiene presente más exigencias por parte de la sociedad, enfrentando cambios en la ideología mantenida desde la antigüedad, pasando de rellenar de conocimientos a un individuo a prepararlo de forma pertinente, esto con el fin de desarrollar su autonomía, su sentido crítico y razonamiento. Tomando todo eso a consideración es necesario la innovación y como un modelo a seguir se podría considerar el aprendizaje basado en problemas, en este “el estudiante tiene un papel activo en esta estrategia de aprendizaje debido a que debe recolectar información, ordenarla y clasificarla para brindar una solución al problema” (Mazabuel , 2016)

Esta técnica de enseñanza no solo permite a los estudiantes un trabajo colaborativo y más autónomo, sino que también está en contraposición de la pedagogía tradicional como especifican (González, Martín, Martín, y López, 2015, p. 110) “el aprendizaje basado en problemas es un método didáctico que utiliza pedagogías activas como el aprendizaje por descubrimiento que se contraponen a la enseñanza expositiva magistral”, recalcando con esto la importancia de optar por metodologías que brinden la oportunidad de desarrollar de mejor manera las capacidades de los estudiantes y más aún en una asignatura considerada conflictiva.

### 3.7. Aprendizaje Basado en Casos

Otra de las estrategias metodológicas tomadas en consideración fue el Aprendizaje Basado en Casos, este es “un modo de enseñanza en el que los alumnos construyen su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida real” (Tecnológico de Monterrey, 2015, p. 9), también cabe recalcar que “la metodología de estudio de casos, tiene la gran ventaja de que se adapta perfectamente a distintas edades, diversos niveles y áreas de conocimiento. Lo mismo se puede emplear en la educación primaria que en la media y superior” (Ramírez, Rivas y Cardona, 2019, p. 3), estando esta metodología centrada en el estudiante como principal factor de su propia educación, ya que esta “representa una buena oportunidad para que los estudiantes pongan en práctica habilidades analíticas, toma de decisiones, observación, escucha atenta y asertiva, diagnóstico y participación en procesos grupales orientados a la colaboración” (Tecnológico de Monterrey, 2015, p. 8), además coloca al docente como un facilitador de conocimiento, al ser este quien plantee los casos y como específica (Parra, 2003) los casos “son aquellos en los cuales se describe una situación o problema similar a la realidad [...] que contiene acciones para ser valoradas y llevar a vía de hecho un proceso de toma de decisiones.” (p. 14)

Al igual que otras estrategias este posee pasos o fases de aplicación en este caso existen cinco fases para trabajar con el Aprendizaje Basado en Casos y estos son:

- I. Fase preliminar:** Se tiene que presentar un caso a los estudiantes.
- II. Fase de expresión de opiniones:** La presentación de ideas, impresiones, opiniones, juicios, disyuntivas, etc. Por parte de los alumnos que da lugar a la subjetividad.



- III. Fase de análisis:** Permitir la incorporación de aspectos informativos a través del alcance de todas las opiniones. En esta etapa del proceso, cuando todos hemos llegado a un acuerdo con una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.
- IV. Fase de conceptualización o de reflexión teórica:** Es la formulación de principios y conceptos concretos que pueden aplicarse a la misma situación o a otra similar.
- V. Fase de contraste:** El enfoque favorece la expresión de uno mismo, la diversidad de opiniones de los investigadores y el análisis de las circunstancias y la búsqueda del verdadero significado de los datos.

### **3.71. Importancia del Aprendizaje Basado en Casos**

En lo referente al aspecto social y a la realidad que deben afrontar los estudiantes al salir de su proceso formativo formal, se debe toma en cuenta que su educación llegue a ser significativa y no lo prepare únicamente de forma cognitiva sino también desde lo social, haciendo que el Aprendizaje Basado en Casos como especifica el (Tecnológico de Monterrey, 2015, p. 8) Los alumnos aprenderán a analizar datos, interpretar información, tomar decisiones y participar en procesos de grupo, teniendo como resultado que tenga una mayor relevancia su formación debido a que está basándose en el contexto del estudiante al presentarle casos que pueden llegar a ser afines al mismo y prepararlo para un diario vivir en el cual los conocimientos aprendidos en clases no sean solamente repetitivos si no que tengan un trasfondo metacognitivo.

### **3.8. Aula Invertida**

Para concluir con las estrategias metodológicas es necesario abordar el Aula Invertida o Flipped Classroom, esta estrategia metodológica “es una alternativa en la que los elementos de la

clase y las tareas tradicionales de un curso, se invierten” (Domínguez, Vega, Espitia, Sanabria, Corso, Serna y Osorio, 2015, p. 514), esto hace referencia a que “a los estudiantes se les presentan los materiales antes de la clase y por fuera de su espacio, el cual pasa a utilizarse para otros fines, en particular, para el trabajo en pequeños grupos y los ejercicios de aprendizaje activo” (Domínguez, Vega, Espitia, Sanabria, Corso, Serna y Osorio, 2015, p. 515).

Esta también es considerada como una Estrategia Metodológica activa priorizando al estudiante, esto se debe a que “el alumno puede obtener información en un tiempo y lugar que no requiere la presencia física del profesor.” (Vidal, Rivera, Nolla, Morales y Vialart, 2016, p. 680) y también se puede evidenciar al aplicar esta estrategia “los estudiantes mostrarán más interés y se sentirán más comprometidos. En definitiva, el individuo se convierte en el protagonista de su aprendizaje” (Aguilera, Manzano, Martínez, Lozano y Casiano, 2017, p. 262)

Para poder llevar a cabo esta estrategia es necesario tener a consideración algunos aspectos, como indica (Pazmiño, 2014) el proceso de planificación compuesto del Aula Invertida cuenta por tres etapas incluidas en un proceso cíclico el cual se denomina Ciclo de Aprendizaje Invertido (CAI), además de una cuarta etapa determinada para la evaluación. Así, las fases propuestas para el CAI son:

**a) Autoaprendizaje:** En esta fase el estudiante ejerce el aprendizaje autónomo, estudiando fuera de clase un conjunto de contenidos preparados y/o seleccionados cuidadosamente por el profesor en formato electrónico (Videos, audios, libros y revistas electrónicas).

**b) Coaprendizaje:** La fase de Coaprendizaje (aprendizaje colaborativo) se caracteriza por el trabajo grupal que realizan los estudiantes en el aula sobre la base de los aprendizajes autónomos alcanzados.

**c) Socialización:** En la fase de socialización los estudiantes dan a conocer a sus compañeros el(los) producto(s) académicos(s) generados en el marco de sus actividades colaborativas (AC) y transfieren además el conocimiento a través de medios electrónicos.

**d) Evaluación:** Se toman en cuenta diferentes espacios dentro de la misma clase o bien apoyados con salas de cómputo el corroborar la comprensión de los estudiantes a lo cual se sugiere utilizar rubricas de autoevaluación, coevaluación y la heteroevaluación.

### **3.8.1. Importancia del Aula Invertida**

Los nuevos avances y las tecnologías emergentes son algo común en nuestro diario vivir y en base a ello se han ido vinculando diferentes aspectos tecnológicos para mejorar variadas circunstancias en nuestro contexto, entre ellas destaca la educación al implementar nuevos recursos y estrategias que brinden la oportunidad de una mayor inmersión en el proceso de enseñanza aprendizaje, como indica (Díaz Barriga, 2008, p. 3) “Es innegable que el crecimiento en términos de cobertura de la educación virtual y de la incorporación de las tic en diversos contextos educativos, presenciales y no presenciales, mostrará un aumento significativo en los próximos años”, es por ello que es necesario que no solo se preste atención a los nuevos recursos que se visualizan año tras año, sino también su correcta aplicación y la debida capacitación a los docentes en estrategias que trabajen en función de estos, con el fin para aprovechar sobremanera la tecnología presente.

Culminando con esta parte es importante destacar que en todo proceso educativo están inmiscuidos tres factores principales, el docente, los estudiantes y el contenido, al ser este un vínculo que debe de estar bien equilibrado para poder conseguir los mejores resultados posibles, el maestro debe tener un papel de facilitador de los conocimientos, además que es “imprescindible favorecer que todos los alumnos adquieran conocimiento matemáticos desde las primeras edades, ya que nunca hasta ahora había sido mayor la necesidad de entender y ser capaz de usar las matemáticas en la vida diaria y en el trabajo” (Alsina, 2015, p. 15), por su parte el contenido esta intrínsecamente relacionado con la parte medo lógica, por ello “el desconocimiento del desarrollo de los métodos de enseñanza activa conlleva a formar alumnos desinteresados en las diferentes materias de estudio, lo cual perjudica el proceso de aprendizaje de los mismos, tornándolos en muchos casos repetidores de una teoría mas no en críticos o analíticos” (Baño, 2015, p. 20).

#### **4. Metodología**

La presente propuesta metodológica pretende mostrar diferentes estrategias para una posible mejora en el proceso de aprendizaje-enseñanza del sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, para lo cual se inició con la búsqueda del problema que, afectada el quehacer educativo dentro de la clase, dicha problemática es “El bajo rendimiento académico en el área de Matemáticas”. Ante ello, la presente propuesta metodológica contribuirá de forma directa a optimizar la realidad educativa de los niños y niñas del sexto año en el área de matemáticas.

Bajo esta premisa, su desarrollo tendrá lugar de la siguiente manera, en una primera instancia se realizó un diagnóstico en la Unidad Educativa auspiciante para ello se utilizó un proceso de análisis y de observación para identificar las mayores falencias dentro de las diferentes áreas y observar los principales afectados. Basado en estos aspectos se desarrollarán las estrategias metodológicas adaptadas a la realidad de los estudiantes, por su parte el método a considerar será cuali-cuantitativo, haciendo que la recolección de datos se realice por medio de encuestas, entrevistas, fichas de observación y grupo focal, todos estos serán analizados y se determinaran cuáles son las posibles soluciones para la falencia de material y decadencia del mismo.

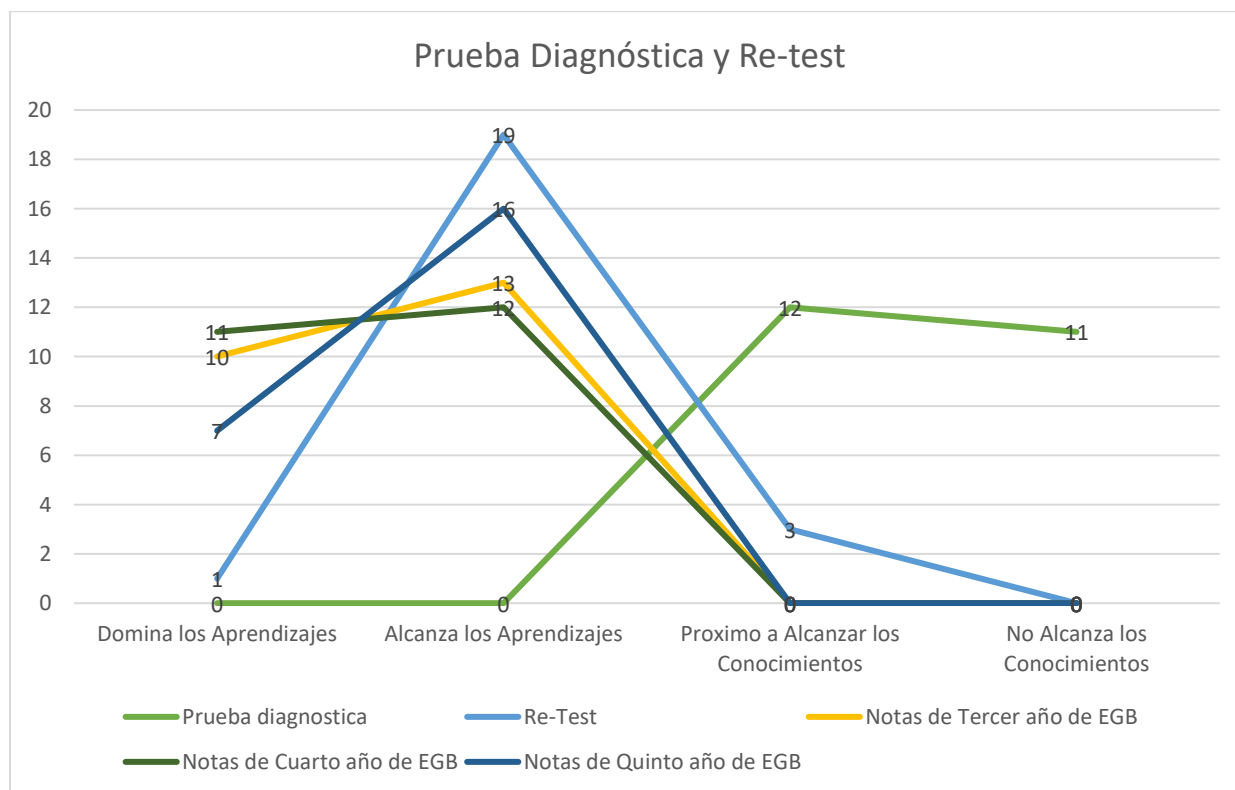
Posteriormente se realizó una sustentación teórica que brindará una visión del problema diagnóstico y como abordarlo en el área y año específicamente, para ello se utilizó las hojas de Cornell para buscar y validar la importancia de cada uno de los documentos citados, además de esto se ejecutó un análisis crítico de cada texto recatando las partes esenciales y que aportaran algo a la creación del ante proyecto, siendo este último otro de los pasos dentro de la metodología, la creación de este es un primer paso para la creación de una propuesta metodológica.

Para culminar con la metodología el proceso de aplicación y validación de la propuesta metodológica aún no se ha llevado a cabo, sin embargo, esta será de carácter objetivo y académico, únicamente con la finalidad de dar sustento a la creación de la tesis y el proceso de titulación.

## Resultados del Diagnostico

### Prueba diagnóstica y Re-test aplicado a los estudiantes.

En una primera instancia se consideró una prueba diagnóstica (Anexo 1) para poder brindar una perspectiva general de la retención de conocimientos que tienen los estudiantes, además que en base a la misma se planteó un conversatorio con los padres de familia a manera de grupo focal; concluyendo con este primer análisis se dio la posibilidad de evaluar conocimientos anteriores al sexto año de educación básica, más concretamente conocimientos de cuarto de básica, mismo que fue evaluados por medio de un re-test (Anexo 5) llevado a cabo durante el tiempo de pandemia y de manera online, siendo tres técnicas de recopilación de información los analizados más los récords académicos facilitados por la institución.



<b>Escala</b>	<b>Domina los Aprendizajes (9 a 10)</b>	<b>Alcanza los Aprendizajes (7 a 8,9)</b>	<b>Próximo a Alcanzar los conocimientos (4 a 6,9)</b>	<b>No alcanza los Conocimientos (0 a 3,9)</b>
<b>Número de estudiantes (Prueba Diagnóstica)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>11</b>
<b>Porcentaje</b>	0%	0%	52%	48%
<b>Re-test</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Porcentaje</b>	4%	83%	13%	0%
<b>Quinto Año de E.G.B.</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Porcentaje</b>	30%	70%	0%	0%
<b>Cuarto Año de E.G.B.</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Porcentaje</b>	48%	52%	0%	0%
<b>Tercer Año de E.G.B.</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Porcentaje</b>	43%	57%	0%	0%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

El rendimiento académico es un factor importante a tomar a consideración al momento de evaluar los conocimientos adquiridos de los estudiantes, “un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes [...]. Es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo” (EcuRed, 2011, p. 3). en función de ello se llevó a cabo una prueba diagnóstica y un dialogo con los padres de familia con quienes se conformó un grupo focal, en el resultado de la prueba diagnóstica se refleja demasiadas falencias (No dominan las destrezas de años anteriores, tienen dificultad en reconocer el tipo de operación, no existe seguridad al responder la prueba) esto demuestra la falta conocimientos básicos para un sexto año de Educación General Básica. En base a estos datos se realizó un contraste respecto a los récords académicos de los estudiantes, siendo estas las notas de promoción desde tercero de básica hasta quinto de básica, dando como



resultado la ausencia de una linealidad, ya que en la prueba da como resultado un promedio de 3.95 sobre 10, mientras que el récord académico presenta datos de alumnos sobresalientes o muy buenos estando en una realidad muy alejada de la actual de los discentes, además que, para dar mayor veracidad al resultado expuesto con anterioridad se realiza un re-test en el que constan preguntan para un nivel de cuarto año de Educación General Básica, dando como resultado un promedio general del curso de 7,58, siendo considerablemente mejor que el anterior prueba diagnóstica, pero conllevando a que ellos no posean o no han desarrollado conocimientos significativos que les hayan perdurado hasta el nivel en el que se encuentran actualmente.

### **Grupo focal aplicado a padres de familia**

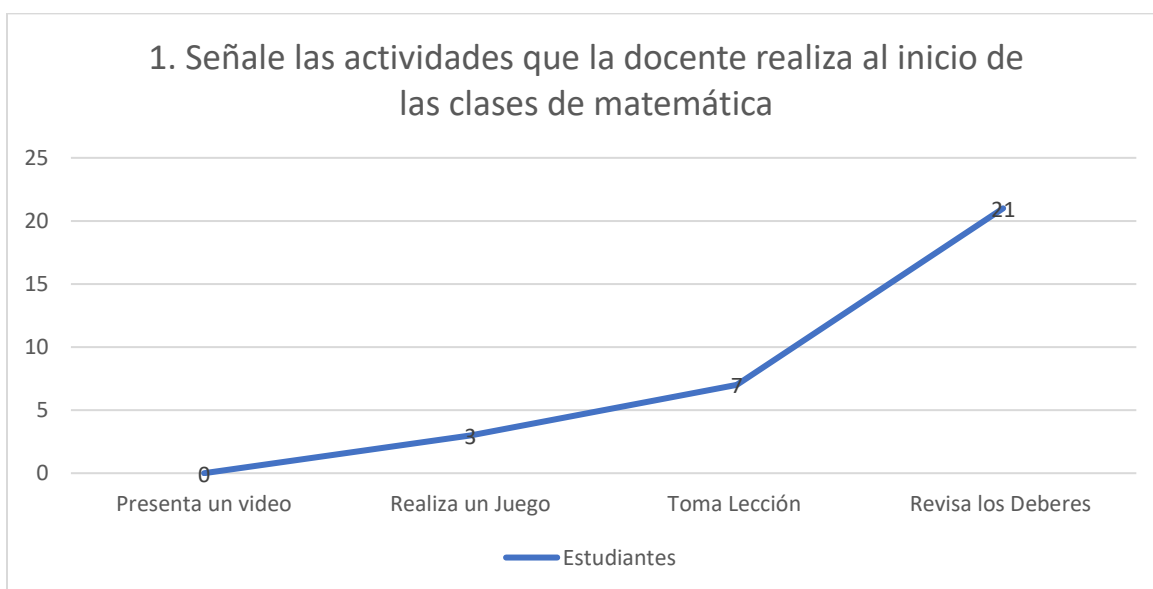
Para conseguir un fundamento mayor y una perspectiva ajena a la de los estudiantes y de la docente se realizó un grupo focal con los padres de familia (Anexo 2), siendo algunos de estos maestros en otras instituciones brindando una perspectiva profesional del mismo. Para este trabajo se enfocó principalmente en un dialogo relacionado con los resultados presentados en la prueba diagnóstica, realizando preguntas relacionada a la metodología institucional, el rendimiento de sus representados y las posibles causas de este déficit, además se considera la posibilidad de involucrar a los estudiantes en un proceso metodológico diferente al planteado en la institución. Dentro de los comentarios recopilados dieron como resultado que no conocían en su totalidad la metodología que se trabaja en la institución, prosiguiendo con el dialogo y conversatorio los representantes tuvieron la oportunidad de opinar acerca de la prueba diagnóstica aplicada a sus representados, siendo las mismas presentadas a ellos con la calificación que obtuvieron, discutiendo que esta estaba acorde a la edad y que muchas de las falencias se podrían considerar como deficiencias en años anteriores dando como resultado un rendimiento académico por debajo de lo esperado, a esto se suma la idea de un análisis

documental de los registros académicos de los estudiantes para un posterior análisis, concluyendo con el trabajo con los padres de familia no se pudo obtener una respuesta concisa que defina las razones por las cuales se dan estos problemas, teniendo como principales ideas: la metodología de la clase, las técnicas didácticas o incluso la falta de recursos, finalizando con este grupo focal se consignó la idea de buscar soluciones y planes de refuerzo para aportar a una mejora tanto en la parte académica como en la parte cognitiva.

### Encuesta aplicada a los estudiantes

Para proseguir con el proceso de diagnóstico y análisis situacional de los estudiantes se brindó la oportunidad de que los discentes reflejaran sus perspectivas respecto a los espacios para trabajar con la docente, hablese de la anticipación, construcción de conocimientos y consolidación, además se valoran aspectos como la responsabilidad y la parte actitudinal, para todo esto se contó con una encuesta dirigida a los discentes (Anexo 3).

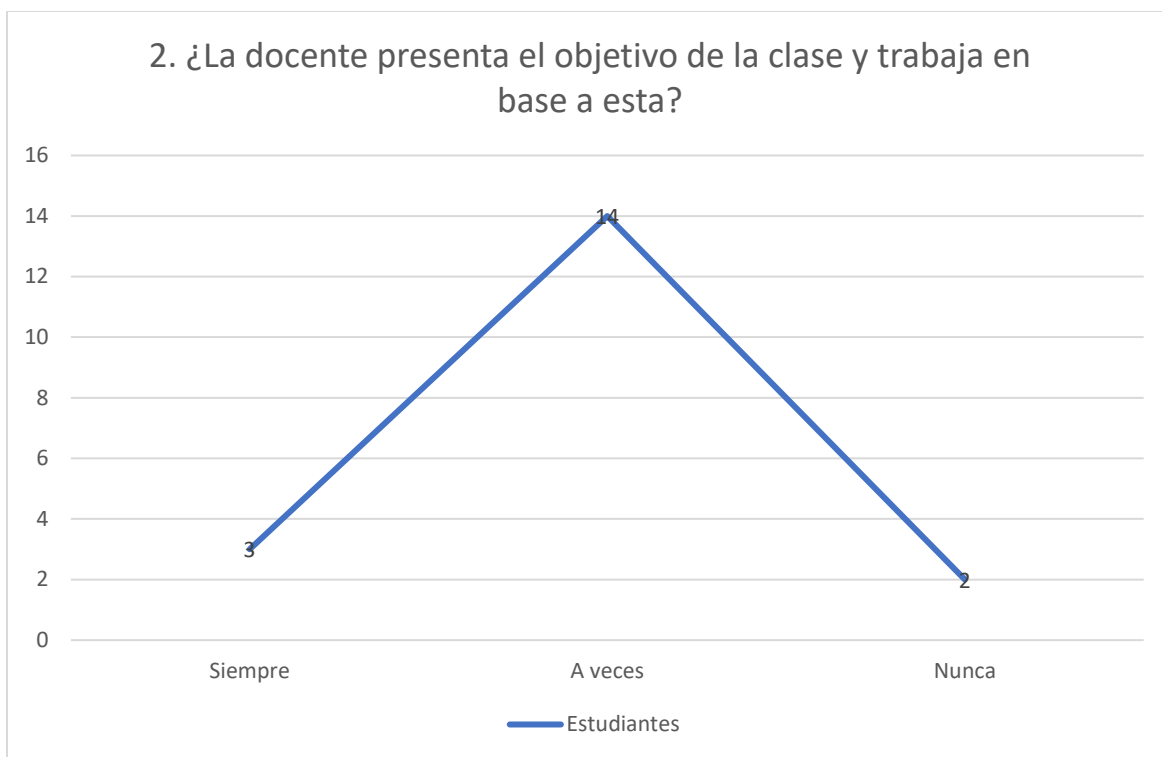
### Anticipación



Indicador	Presenta un video	Realiza un juego	Toma lección	Revisa deberes
Número de estudiantes	0	3	7	21
Porcentaje Estudiantes	0%	10%	22%	68%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

El inicio de la clase es uno de los aspectos más importantes debido a que en este se basara el cómo se pueda llevar a cabo las demás actividades consiguientes de la clase, “consiste en la forma organizada en la que el profesor presenta el tema de manera expositiva o argumentativa, y en la que debe establecer un vínculo entre lo que el alumno ya conoce y lo nuevos contenidos”. (Gaete, 2012, p. 1), además de esto también en el inicio se vinculará los conocimientos de los estudiantes y se fomentara el interés de los mismos, en relación a esto concuerdan en que la docente trabaja mayormente con actividades como lecciones o revisión de deberes, aunque cabe recalcar que la maestra si desarrolla los conocimientos previos de los chicos asimilándolo por medio de preguntas u otras actividades, pero por lo general estos no son bien aprovechados para el desarrollo de la clase.

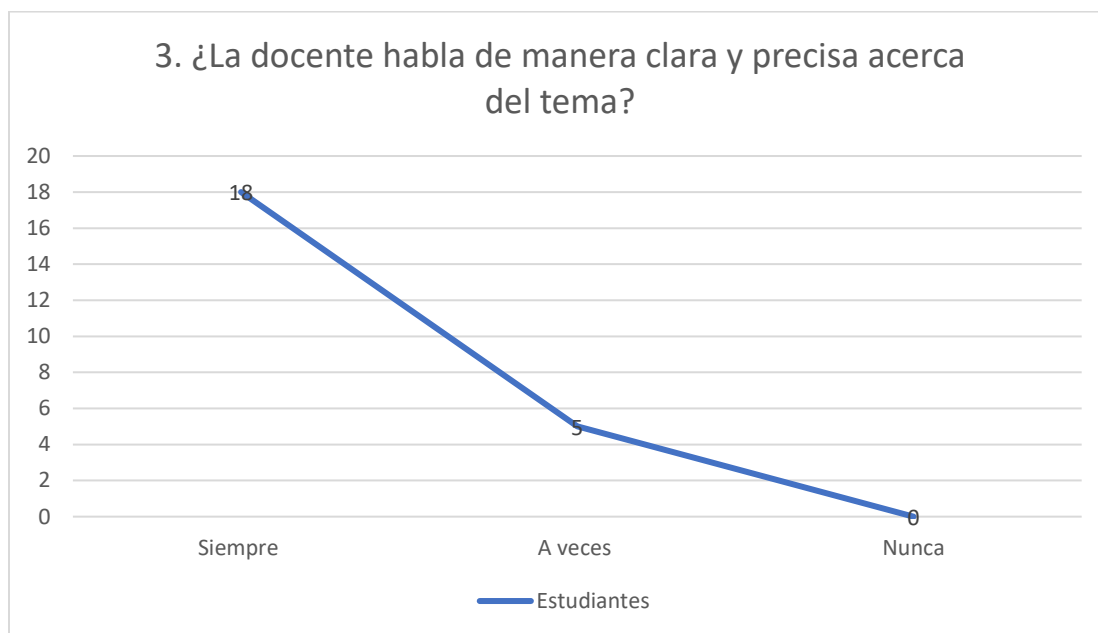


Escala	Siempre	A veces	Nunca
Número de Estudiantes	7	14	2
Porcentaje Estudiantes	16%	74%	10%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

El enunciar el objetivo es un método pedagógico para que los estudiantes comprendan en base a que se trabajará a lo largo de la clase, esto se debe de realizar al inicio de la mismas de manera oral y escrita en la pizarra en la parte superior, además que tiene que repetir continuamente para que se asimile los conocimientos de mejor manera, por su parte “los objetivos representan las metas de aprendizaje que queremos alcanzar con la acción formativa y suponen, a su vez, la base para establecer criterios en la selección y secuenciación de los contenidos, y en la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje”. (Vallejo, 2017, p. 4); como aspectos a analizar la mayoría de estudiantes considera que la docente no presenta de

manera continua el objetivo, siendo una falencia al no direccionar la clase desde un primer momento.

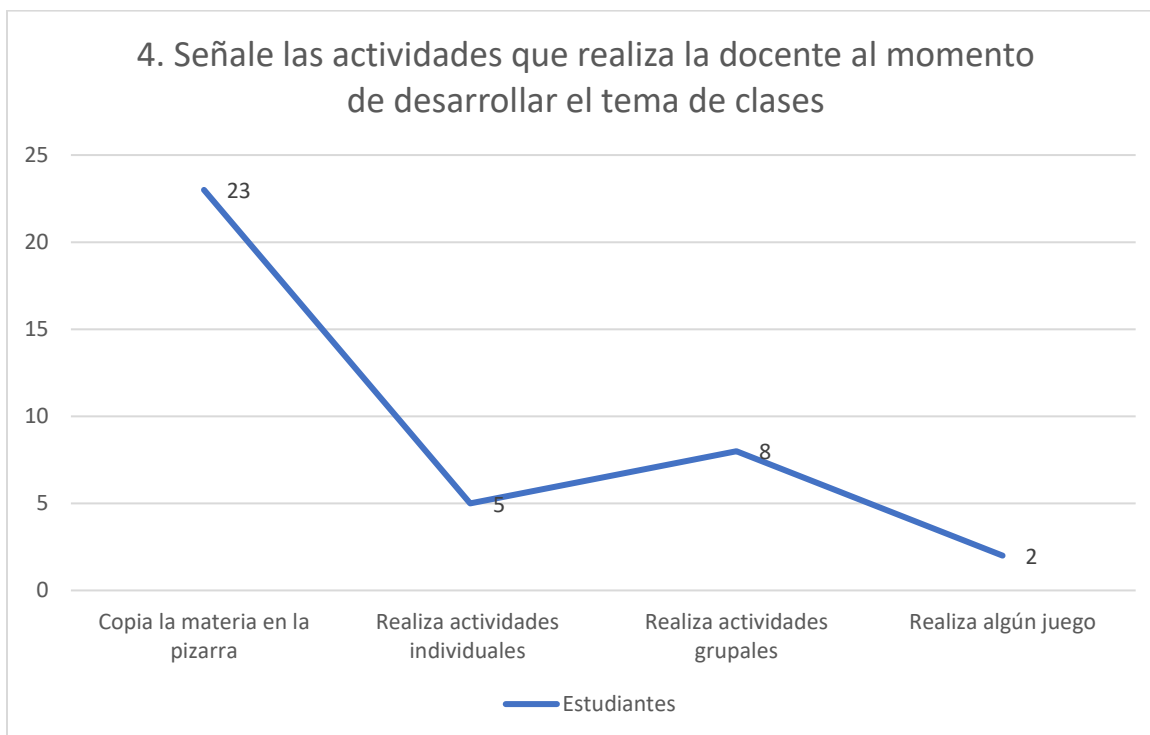


Escala	Siempre	A veces	Nunca
Número de Estudiantes	18	5	0
Porcentaje Estudiantes	78%	22%	0%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

La relación entre estudiantes y docente se ve reforzada por medio del dialogo además que este es un medio por el cual la maestra puede conectarse con sus alumnos, “una comunicación fluida entre profesores y estudiantes puede ser la mejor herramienta para reforzar el proceso de aprendizaje”. (Caro, 2015, p. 1), en función a esto la comunicación dentro del sexto año de Educación Básica es adecuada al punto que se mantiene una relación de respeto, estando los discentes de acuerdo en que la tonalidad y la manera de expresarse de la pedagoga es la adecuada.

### Construcción de conocimientos



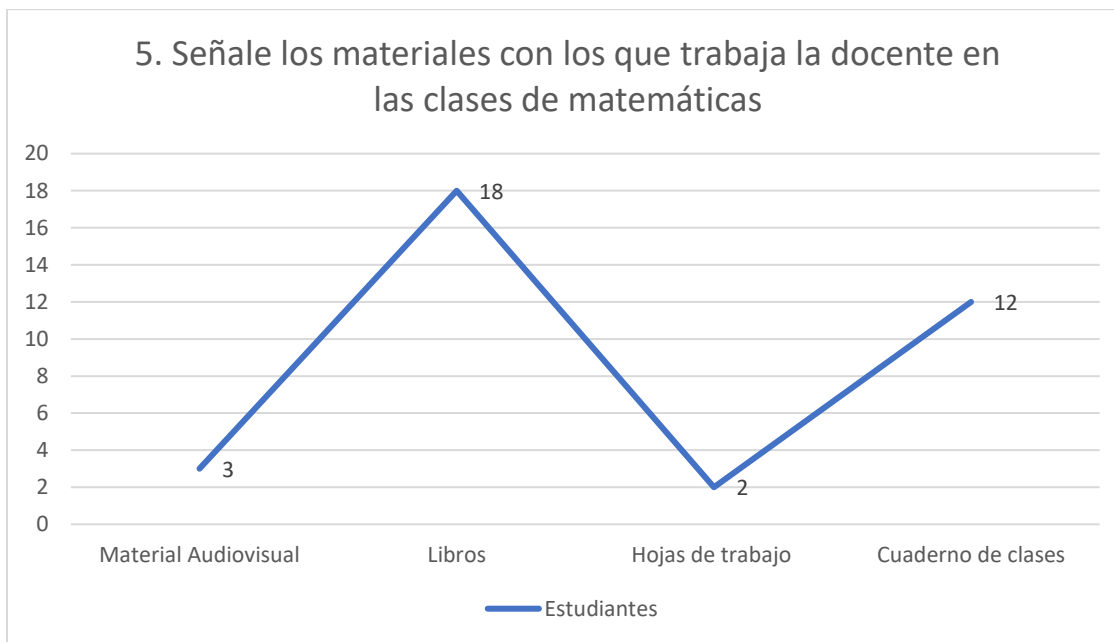
Indicador	Copia la materia en la pizarra	Realiza Actividades Individuales	Realiza Actividades Grupales	Realiza algún juego
Número de estudiantes	23	5	8	2
Porcentaje Estudiantes	61%	13%	21%	5%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

El desarrollo de las clases es un punto esencial debido a que en este se concretan los conocimientos que deben adquirir los estudiantes, para ellos se pueden desarrollar varias actividades entre ellas se pueden considerar las tradicionales como copiar materia siendo esta la opción más repetida entre los encuestados, y denotando un mal uso de la metodología según la perspectiva de los discentes, para ello se nos brinda una perspectiva de la construcción de conocimiento en clase:

Durante el desarrollo de una clase es importante que las estrategias de enseñanza implementadas por el profesor o profesora constituyan un desafío y sean coherentes

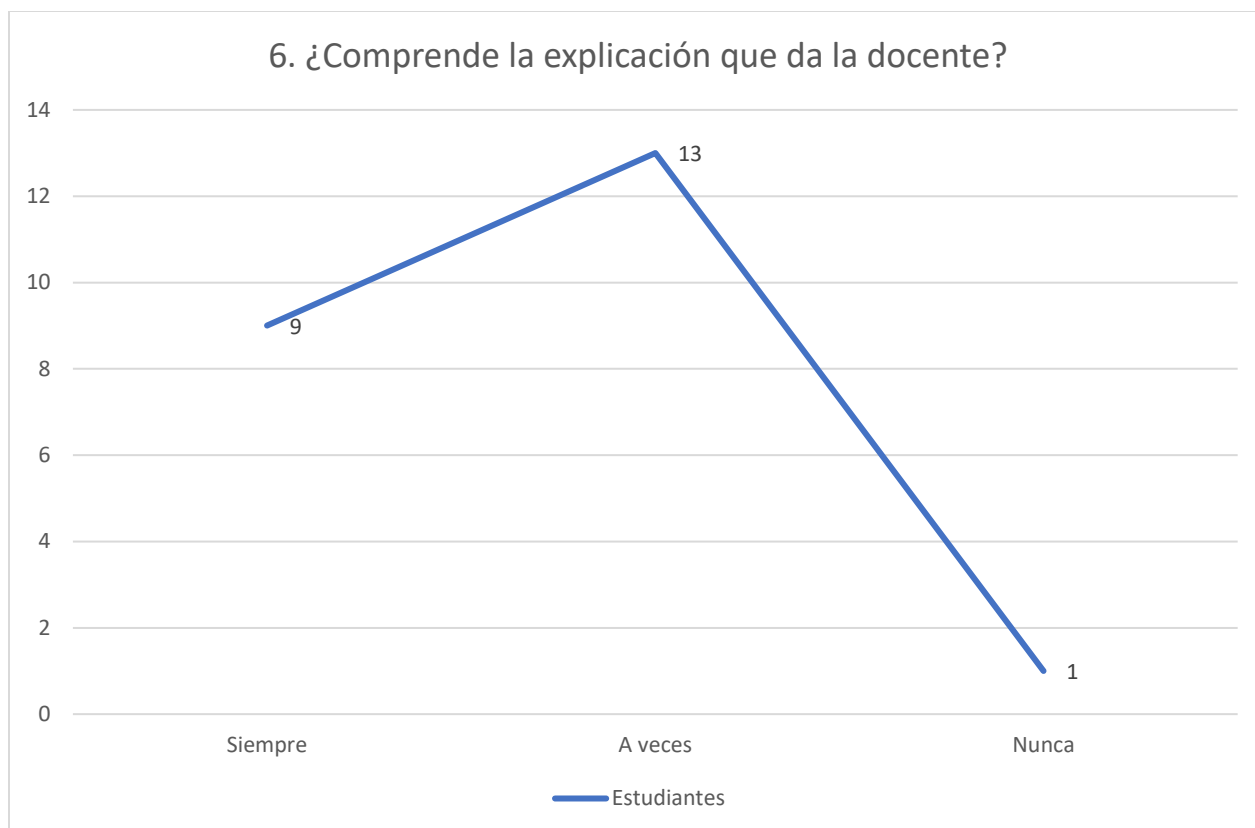
y significativas para los estudiantes. Que las situaciones de aprendizaje que se les ofrecen los lleven a recurrir a sus conocimientos previos, intereses y experiencias, a interactuar entre ellos colaborativamente, de modo que aprendan unos de otros y estimulen el desarrollo del pensamiento. (Marqu ez Filgueira, 2009, p. 2)



Indicador	Usa Material Audiovisual	Usa Libros	Usa hojas de trabajos	Usa cuaderno de clases
Número de estudiantes	3	18	2	12
Porcentaje Estudiantes	9%	51%	2%	34%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

El uso de diferentes materiales didácticos puede ayudar a diversificar una clase pasando de la monotonía considerada para el área de matemáticas a una clase significativa, “utilizar materiales didácticos para matemáticas brinda la oportunidad a los niños de aprender e interiorizar los conceptos desde la manipulación, la estimulación y la experimentación con los objetos”. (Rubio, 2015, p. 9); en base a los datos recopilados se denota cierta preferencia al uso de recursos tradicionales y falta de motivación de parte de los estudiantes debido a que los recursos utilizados para matemáticas son muy limitados.



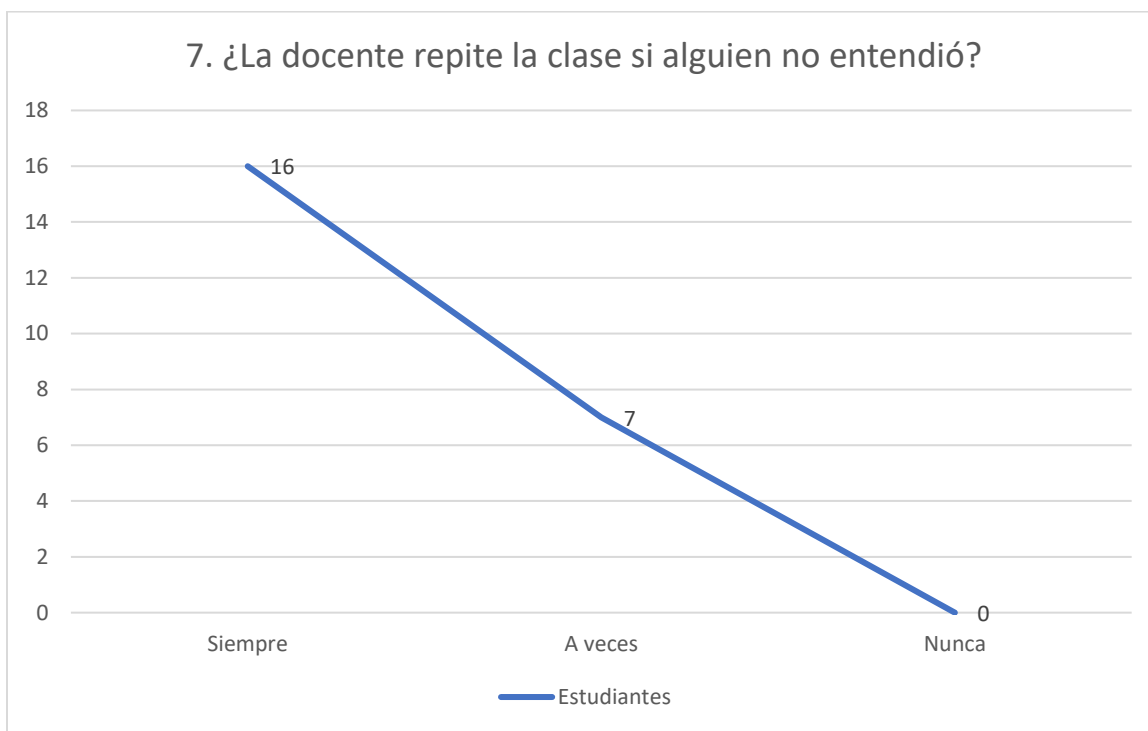
Escala	Siempre	A veces	Nunca
Número de Estudiantes	9	13	1
Porcentaje Estudiantes	39%	57%	4%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

La comprensión de la clase es de vital importancia para el estudiante y de gran relevancia para el docente ya que en base a ello demuestra la capacidad que posee para llegar a los discentes y que estos la comprendan, “para llevar a cabo la labor docente es importante la comunicación que es algo que todo maestro debe tener ya que es esta la que facilita la interacción con los alumnos, el intercambio de ideas, pensamientos y conocimientos”. (Tobar, 2017, p. 2); en base a la encuesta se ve cierta concordancia en que los alumnos no comprenden al 100% la explicación, a esto también da su punto de vista la educativa afirmando que, si bien muchos estudiantes



comprenden sin gran dificultad, en cambio otros no y se van con vacíos debido a que no preguntan y no dan la oportunidad de retroalimentarlos.



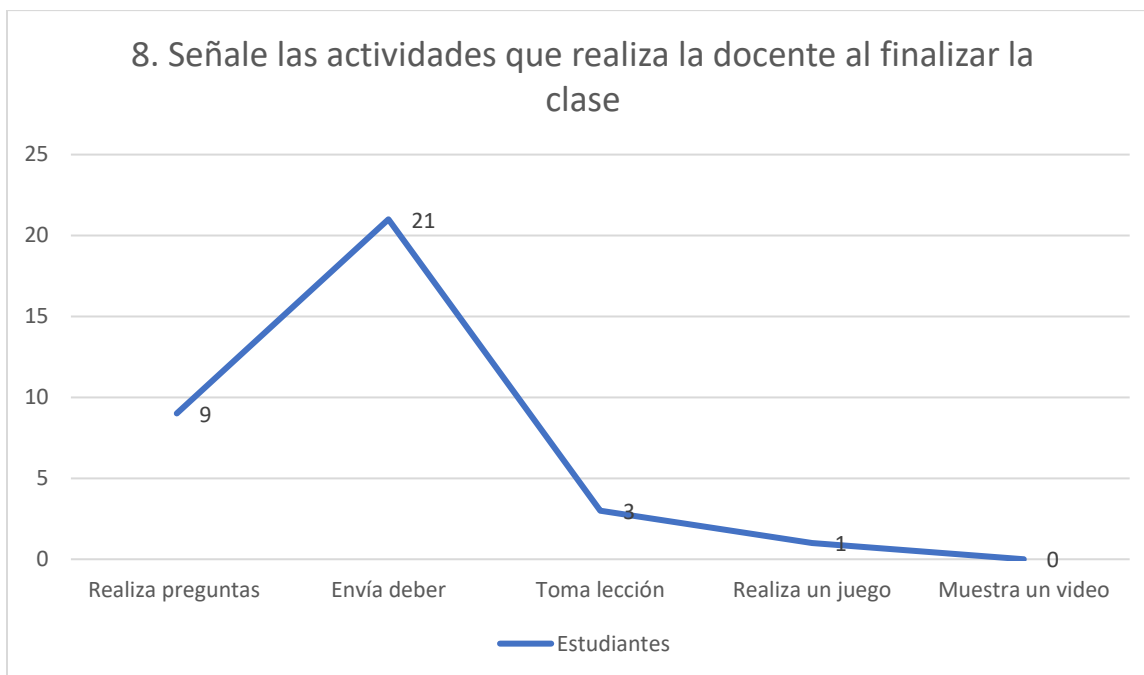
Escala	Siempre	A veces	Nunca
Número de Estudiantes	16	7	0
Porcentaje Estudiantes	70%	30%	0%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

El uso de la repetición dentro del área de matemáticas sirve como medio para evitar vacíos conceptuales y de paso conocer el nivel de los estudiantes en función de las destrezas y experiencias de aprendizajes a ser tratadas, además “la repetición se utiliza para aclarar el uso de un punto problemático o para prevenir la dificultad de comprensión del mismo, o sencillamente para introducir un nuevo punto a la clase”. (Rodríguez, 1999, p. 10); establecido para que sirva la esta técnica, se puede observar que los estudiantes concuerdan en que la profesora realiza

retroalimentaciones de la clase las veces que se considere necesario y si se ve oportuno realizarlo de manera individual.

### Consolidación



Indicador	Realiza preguntas	Envía deber	Toma lección	Realiza un juego	Muestra un video
Número de estudiantes	9	21	3	1	0
Porcentaje Estudiantes	26%	62%	9%	3%	0%

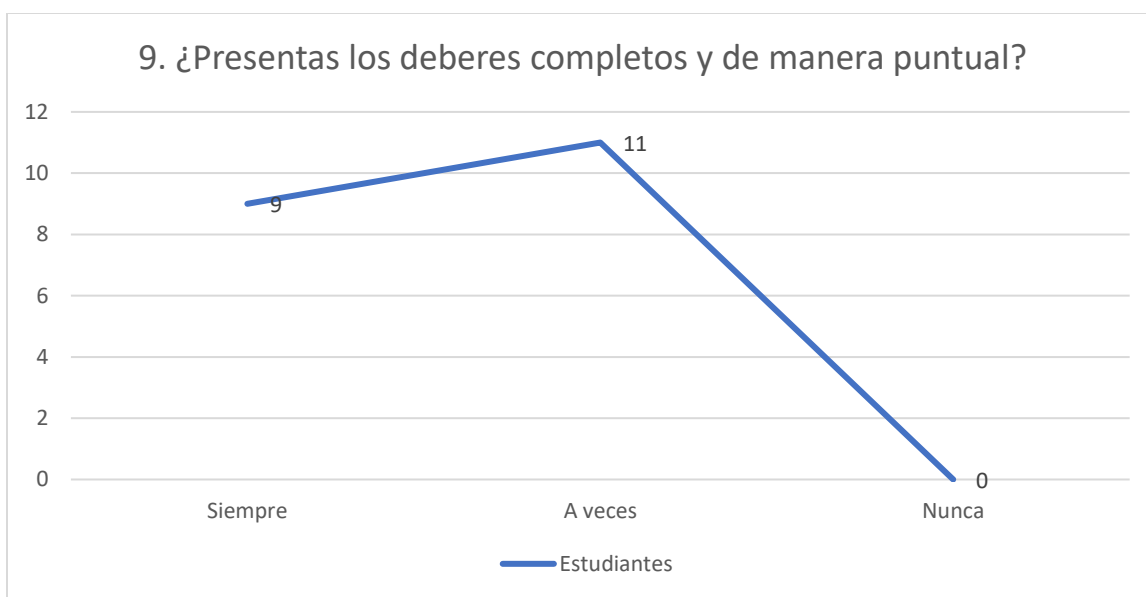
**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

El culminar una clase es considerado dentro del Ministerio de Educación como uno de los tres pasos principales del proceso de enseñanza-aprendizaje, para ellos se pueden realizar diferentes tareas para conseguir el resultado esperado como puede ser: dialogo, retroalimentación, refuerzo con actividades y tareas o trabajar el aspecto lúdico, los estudiantes mantienen una linealidad en que lo que más se hace la docente al cierre de una clase son preguntas y enviar deber, a esto también se puede aportar que la maestra pregunta a los discentes

a manera de retroalimentación y el deber es un refuerzo, más sin embargo se obvia algunas actividades que pueden llegar a ser significativas para el estudiante.

El cierre en una clase es además la última sensación con la que se quedan los alumnos y con esas sensaciones o emociones se enfrentarán a la siguiente clase. El objetivo, entonces, es poder concluir el proceso de aprendizaje de una forma adecuada y sencilla teniendo en cuenta los logros, las dificultades e incluso las emociones a las que se enfrentaron los alumnos. (Londoño, 2018, p. 4)

### Responsabilidad y parte actitudinal

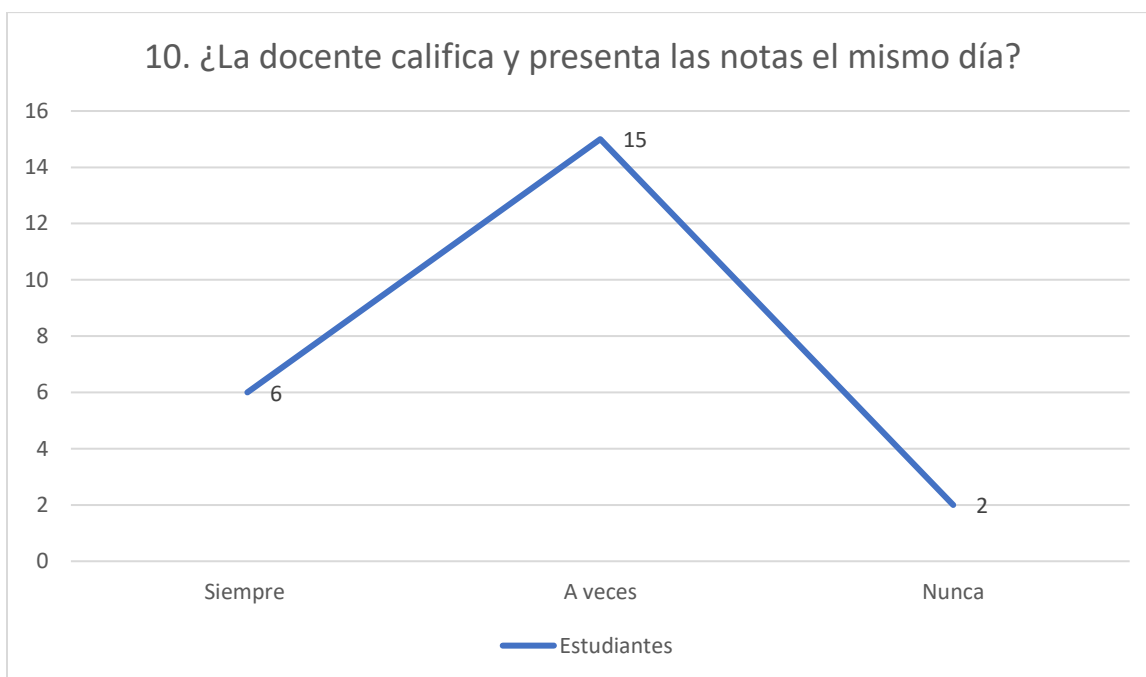


Escala	Siempre	A veces	Nunca
Número de Estudiantes	12	11	0
Porcentaje Estudiantes	55%	45%	0%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

La responsabilidad es uno de los deberes de los estudiantes y en el caso analizado se refleja que los mismos admiten que no son responsables en la entrega de tareas, a esto se puede sumar que la docente también afirma que si bien es cierto que existen grupos de chicos que presentan con puntualidad, existen otros que no lo hacen y aun a pesar de enviar recuperaciones para no perder notas ni el conocimiento de la actividad, tampoco lo presentan, en base a ello se

debe considerar que “la responsabilidad es un valor que está relacionado con la conciencia. La responsabilidad nos permite reflexionar sobre las consecuencias que tiene todo lo que hacemos, o dejamos de hacer, sobre nosotros mismos o sobre los demás”. (García, 2017, p. 7)

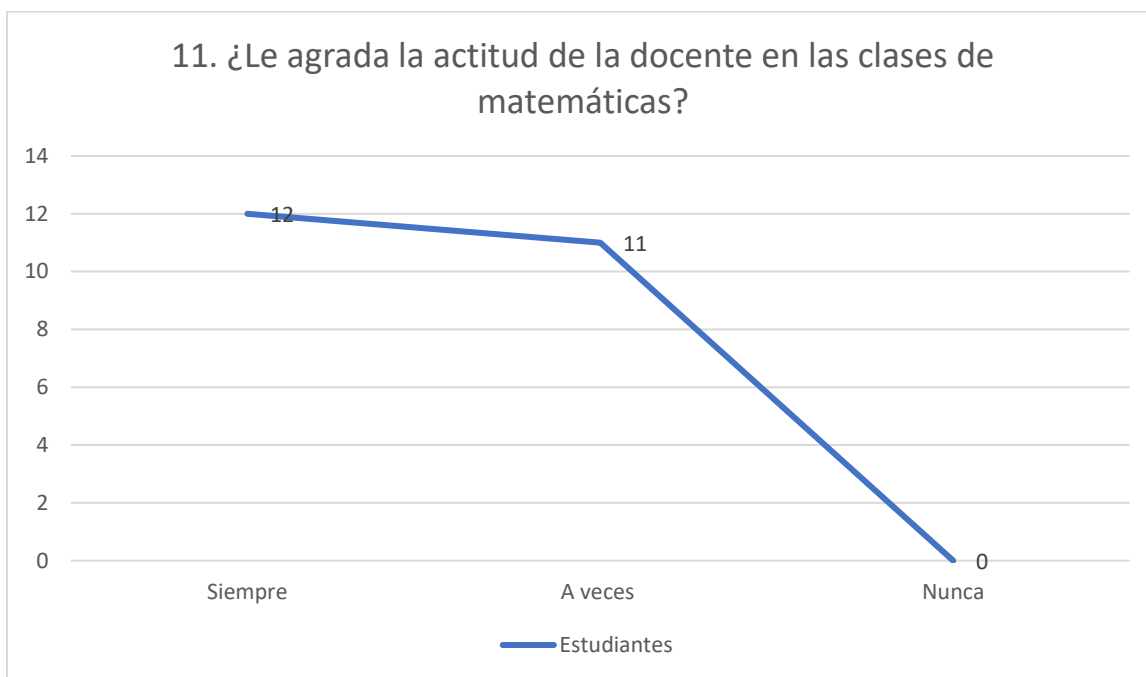


Escala	Siempre	A veces	Nunca
Número de Estudiantes	6	15	2
Porcentaje Estudiantes	26%	65%	9%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

El calificar y presentar las notas de manera oportuna sirve a los estudiantes para conocer las falencias que han tenido además que los mismos padres se pueden ver inmiscuidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque también se tendría en cuenta que ellos también serían participes en los resultados de las notas de sus representados, tomando a consideración que “uno de los requisitos de la labor del maestro es evaluar el desempeño de los estudiantes en sus trabajos, exámenes o presentaciones. La mejor herramienta para realizar esta evaluación es la rúbrica”. (Vásquez, 2017, p. 2), se puede afirmar que la maestra no realiza una evaluación

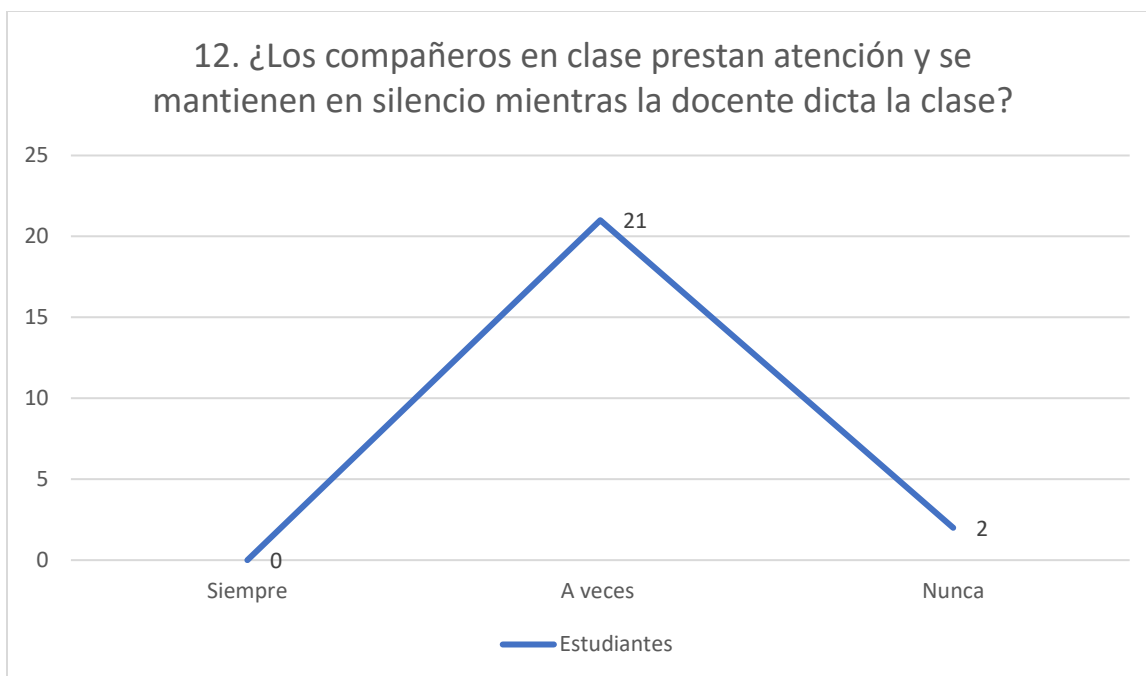
oportuna, además que únicamente califica y presenta al momento tareas en clase, mientras que aquellas destinadas a la casa se toma mayor tiempo en evaluarlas.



Escala	Siempre	A veces	Nunca
Número de Estudiantes	12	11	0
Porcentaje Estudiantes	52%	48%	0%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

Una buena actitud y ambiente agradable favorecerá a generar un espacio oportuno para el óptimo desarrollo de destrezas de los estudiantes además que “mantener siempre una actitud positiva [...] mejora la capacidad de ayudar a aprender, podrás escuchar y aconsejar a tus alumnos. Ellos verán tu actitud y sentirán seguridad al cultivarse con los conocimientos que vayas a transmitirles”. (Universia, 2016, p. 3), a ello concuerdan en que, si se mantiene una actitud agradable en el curso, si bien es cierto que casi la mitad de estudiantes considera que no siempre es así, es debido principalmente a la falta de respeto que en ciertas ocasiones se da entre estudiantes, mas no con la docente.

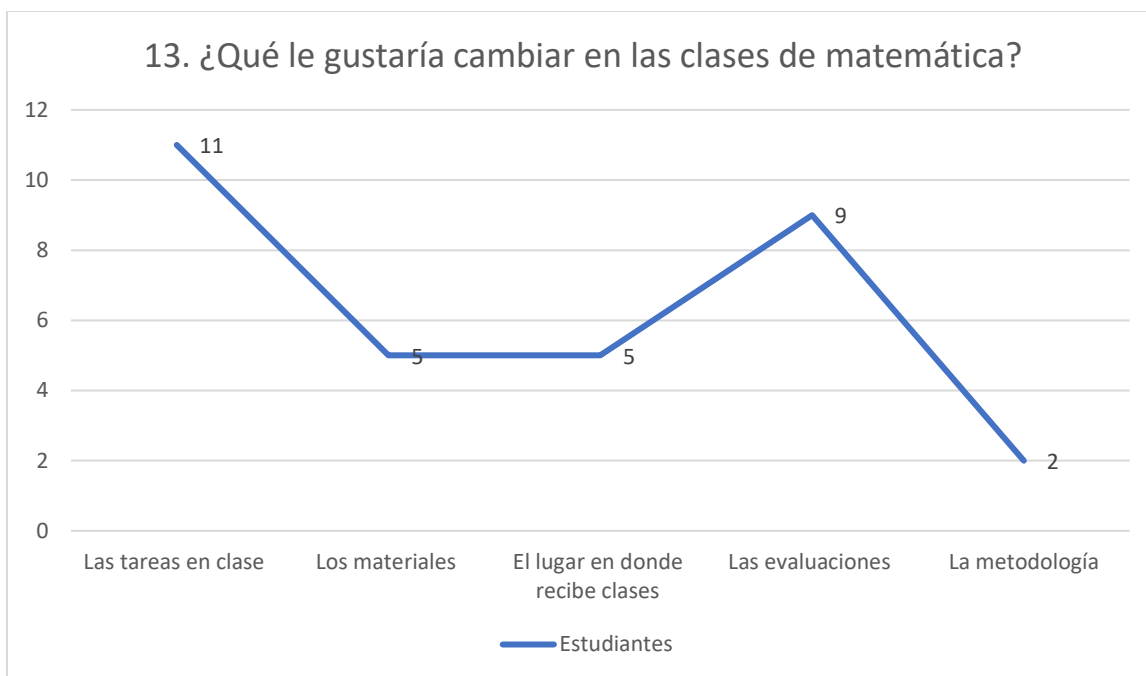


Escala	Siempre	A veces	Nunca
Número de Estudiantes	0	21	2
Porcentaje Estudiantes	0%	91%	9%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

Un factor importante dentro de la clase es la disciplina y el respeto que se le da al docente, en este caso los discentes afirman que no siempre prestan atención y la disciplina se ve alterada dentro del quehacer de clase, dificultando el correcto manejo del grupo y no pudiendo concretar trabajos o actividades.

Durante el año escolar, se espera que los estudiantes puedan absorber gran cantidad de conocimiento, pero, sin embargo, pocas veces se les instruye sobre estrategias cognitivas para hacer este proceso mucho más fácil. En este sentido, es esencial que aprendan a prestar atención en clase, en lugar de descansar sobre el hecho de que deberán sentarse a estudiar eventualmente. (Universia, 2014, p. 1)

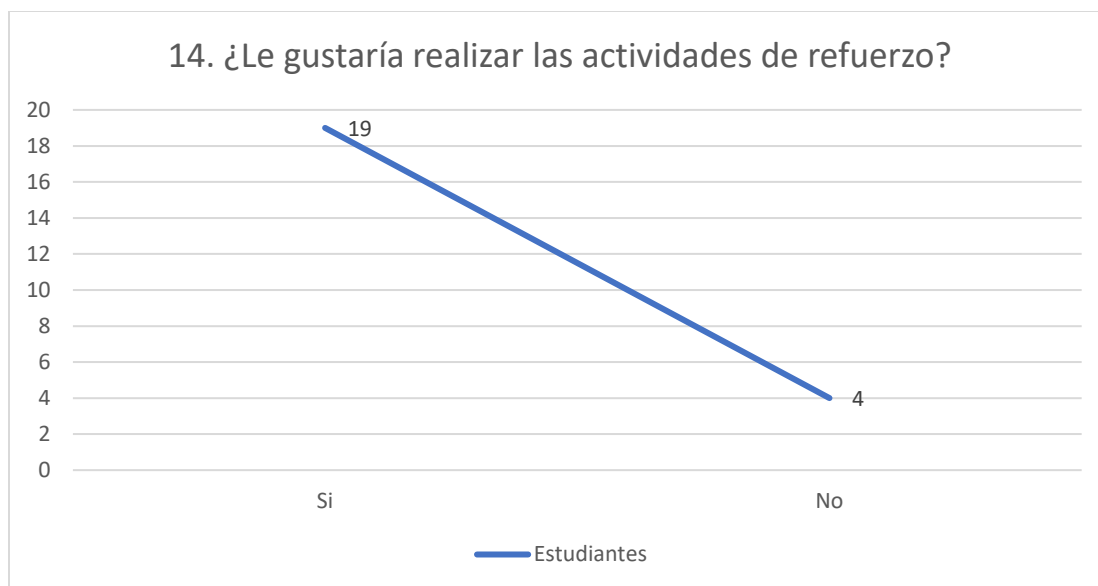


Indicador	Las tareas en clases	Los materiales	El lugar en donde recibe clases	Las evaluaciones	La metodología
Número de estudiantes	11	5	5	9	2
Porcentaje Estudiantes	34%	16%	16%	28%	6%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

Las motivaciones de los estudiantes son importantes y en base a ellas se deben de plantear actividades no solo recreativas sino significativas para desarrollar un buen proceso de enseñanza-aprendizaje, en base a ello los encuestados indican que lo que se debe de cambiar son las actividades en clase, a lo cual la docente también concuerda pero más en el ámbito de que si se planifica actividades los alumnos también deben participar y no solo limitarse a métodos tradicionales, sino que también sean activos.

Muchos estudiantes, desmotivados, no entienden las aplicaciones prácticas que tendrán las Matemáticas en su vida, y su estudio se les hace complicado. Por eso, los docentes innovadores apuestan por enfocar esta asignatura de una manera diferente: recurrir a métodos que impliquen un aprendizaje significativo para el alumnado (Educación 3.0, 2019, p. 2)



Escala	Si	No
Número de estudiantes	19	4
Porcentaje Estudiantes	83%	17%

**Fuente:** Instrumentos aplicados en el Sexto año de E.G.B. de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. Elaboración propia

Las actividades de refuerzo son algo que se plantea desde el Ministerio de Educación para aquellos que posean dificultades para aprender ciertos temas, tomando eso a consideración los estudiantes afirman que, si es necesario que se brinden tutorías y actividades de nivelación, además que ya se contaría también como un compromiso con los padres de familia para aquellos niños que posean dificultades reciban su respectiva atención.

Según el reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI), se debe propiciar a los y las estudiantes, que no hayan obtenido los aprendizajes y capacidades necesarios en un determinado nivel y área, un respectivo refuerzo y mejoramiento continuo por parte de los y las docentes que dicten dicha materia (EducarPlus, 2017, p. 3)



## **Entrevista aplicada a la docente**

Dentro de los instrumentos de recopilación de información se tomó a consideración una entrevista aplicada a la docente (Anexo 4), en la que destacan los mismos puntos evaluados a los estudiantes en la encuesta, para ello se plantea un análisis de la anticipación, construcción del conocimiento y consolidación, además de la responsabilidad y parte actitudinal, desde la perspectiva docente

### **Anticipación**

En el aspecto previo al desarrollo de contenidos la docente reconoce que le hace falta trabajar con actividades más representativas en la misma, además que no presenta de manera continua el objetivo dificultando un buen comienzo de la clase, concordando de manera lineal con lo afirmado por los estudiantes. Centrando también la idea de la maestra en que su forma de actuar es más similar a una enseñanza tradicional y no una actividad significativa.

### **Construcción de conocimientos**

Dentro de la construcción de conocimiento se recalcan aspectos como las actividades realizadas por la docente, los materiales a ocupar, la explicación y la retroalimentación, considerando esto se recalca que respecto al uso de materiales y actividades no se diversifican mucho y que realmente se vuelve monótonas las clases al no ocupar muchas técnicas fuera de las tradicionales, en cuanto a la explicación y la retroalimentación este es un fuerte para la maestra ya que tanto en estos dos puntos los trabaja de manera adecuada y los estudiantes refuerzan este hecho asimilando que si se explica de forma correcta y que siempre que existan dudas se realizaran las debidas correcciones y retroalimentación

### **Consolidación**

Para la consolidación se tomó a consideración la manera de culminar las clases por parte de la docente, para este aspecto se recalca nuevamente el hecho de la cotidianidad al enviar deberes y tareas, pero también se enfoca en un punto anterior que es la retroalimentación buscando que si bien se envían actividades estas buscan consolidar los conocimientos al estar estrechamente relacionados con la metodología desarrollada en clase.

### **Responsabilidad y parte Actitudinal**

En este punto se consideran aspectos relacionados a la entrega de trabajos por parte de los estudiantes además de la forma de calificar y el tiempo que tarda en entregar dichas notas la docente, todo esto relacionado con la actitud entre los miembros que forman parte del proceso de enseñanza aprendizaje. Para ello se confirma por medio de la entrevista que los discentes no son en su totalidad responsables por sus notas o no presentan el suficiente interés en las mismas, a esto se suma el hecho que la maestra si bien califica los trabajos no siempre entrega las calificaciones el mismo día y estas pueden llegar a ser presentadas más tarde de lo debido, lo que se rescata de este aspecto es el hecho de que tanto la docente como los estudiantes mantienen un ambiente de armonía y buena actitud mutua.

#### **4.1. Tipo de propuesta**

La propuesta metodológica se trata principalmente de la adaptación de diferentes estrategias metodológicas para trabajar en el área de Matemáticas. La razón es cambiar el paradigma asociado a esta área y modificar la concepción de una pedagogía memorística por una en la que el estudiante sea el principal actor y benefactor.

#### **4.2. Partes de la propuesta**

Se parte de las Estrategias Metodológicas enfocadas en la participación del estudiante siendo estas el Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Casos y Aula Invertida, en base a ello se toma a consideración las diferentes destrezas con criterio de desempeño y los indicadores de logro para el sexto año de Educación General Básica en el área de Matemáticas con sus respectivos criterios, indicadores y objetivos. Ahora, se describen las actividades para cada tema, y se presta especial atención a aquellas que brindan solución a problemas de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división). además, se enfoca en la realidad de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales. Finalmente, el documento presenta un plan para evaluar el plan a través de la consideración de la participación directa de los actores en el proceso de aprendizaje. En pocas palabras, el plan de acción consta de:

- Título.
- Introducción.
- Objetivos.
- Desarrollo de doce planificaciones
- Diseño de las rúbricas de evaluación.

### **4.3. Destinatarios**

La propuesta: **Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las Matemáticas**, presenta como principales destinatarios los estudiantes del sexto año de Educación General Básica de la Unidad Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020, de la parroquia Ricaurte, cantón Cuenca, provincia del Azuay, con un total de 23 estudiantes, 11 niños y 12 niñas.

### **4.4. Técnicas utilizadas para el desarrollo de la propuesta**

#### **4.4.1. Prueba Diagnóstica**

A través de este instrumento se puede verificar el nivel de los conocimientos de los estudiantes, esto tomando a consideración el nivel en que se encuentran, las destrezas y los indicadores de logros desarrollados hasta ese momento.

#### **4.4.2. Observación no participante**

Al estar presente cerca del objeto de estudio y aplicar los procesos metodológicos e investigativos de manera contextual, se produce una oportunidad que aporta a la investigación de forma constante, debido a que, se puede percibir características que muchas veces llegan a ser mal interpretadas o subjetivas, por tanto, desde este procedimiento se aporta al planteamiento de las estrategias metodológicas.

#### **4.4.3. Encuesta**

Este es un instrumento de índole cuantitativo mismo que tiene la función de extraer información numérica de los principales criterios de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues, en comparación a otros instrumentos que trabajan con una cualidad subjetiva,

en donde se parte de lo actitudinal, aquí por el contrario es mucho más viable generalizar lo diagnosticado.

#### **4.4.4. Entrevista**

Instrumento necesario para obtener opinión de la docente al cargo del nivel estudiado, la razón principal de la misma se debe al planteamiento de la propuesta, debido a que esta es de índole metodológica y afecta de manera directa a la planificación docente es necesario contar con el apoyo y aprobación de la misma, además, se puede concretar y aprobar todo lo planificado conociendo también la realidad institucional desde la perspectiva de quien maneja el curso.

#### **4.4.5. Grupo Focal**

Esta es una técnica cualitativa de investigación, la cual sirvió para valorar la opinión de los padres de familia sobre el resultado de los discentes considerando la prueba diagnóstica como principal factor del mismo, además, se presenta alternativas y posibles soluciones a la problemática siendo esto consensuado por los padres de familia.

#### **4.4.6. Re-test**

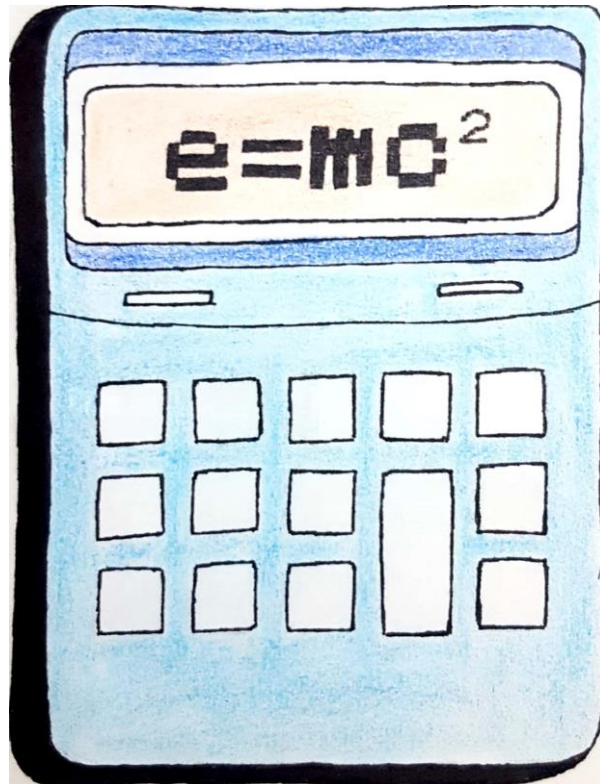
La segunda prueba o re-test es la repetición del mismo examen. Este procedimiento se utiliza para verificar el hecho de que la prueba es realmente auténtica y válida. El coeficiente de fiabilidad indica hasta qué punto pueden variar las puntuaciones de una administración de la prueba a otra.

## 5. Propuesta metodológica

Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales



**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS  
MATEMÁTICAS EN EL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA “SAN FRANCISCO DE SALES”. 2019-2020.**



### 5.1. Introducción

La presente propuesta metodológica nace como un aporte a la práctica docente, a su vez, para el aspecto académico de los estudiantes de 6to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales (2019-2020) en el área de matemáticas. La propuesta tiene como base un diagnóstico cuantitativo realizado a través de una prueba diagnóstica; el criterio de los estudiantes, docentes y padres de familia por medio de encuestas, entrevistas y grupos focales respectivamente, se consideró también una investigación bibliográfica sustentada con el apoyo de autores con estudios en el área de matemáticas elegidos a través del método Cornell y el criterio personal producto de la inmersión en el campo de estudio.

Durante el proceso de prácticas preprofesionales se evidenció una necesidad de mejora en la etapa de aprender acerca de las matemáticas, como también, la mala implementación de la metodología planteada por la institución. Tomando esto a consideración, se propone la implementación de estrategias metodológicas que sienten las bases para un aprendizaje más significativo. Por ello la realización de lo antes mentado se hará a través de planificaciones micro curriculares para cada una de las destrezas en las cuales se marca más la relevancia del estudio de las matemáticas en este nivel.

Las estrategias metodológicas planteadas son de índole activo, teniendo a consideración como principal factor de educación al estudiante, con esto se abandona la idea de una formación tradicional en el área de matemáticas, mismo que ha sido complicado de desvincular hasta la actualidad, en base a esto se plantea diversificar el proceso de enseñanza en la cual están inmersos el grupo de trabajo y brindar una perspectiva a la docente y la institución con la que se trabajó.

## **5.2. Objetivos**

### **5.2.1. Objetivo General**

- Generar aprendizajes significativos en el área de matemáticas a partir de estrategias metodológicas desarrolladas en función del sexto año de educación general básica de la Unidad Educativa San Francisco de Sales

### **5.2.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar a los estudiantes por medio una prueba validada por las docentes de 5to y 6to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Francisco de Sales.
- Presentar actividades basadas en estrategias metodológicas para mejorar la significatividad de las clases de matemáticas.
- Evaluar los resultados obtenidos y validarlos con los obtenidos en el punto de partida



### 5.3. Puntos a trabajar en la propuesta metodológica

a) **Presentación del objetivo de la clase:** Es necesario que el estudiante conozca lo que se pretende lograr en el transcurso de la clase, el objetivo sirve para orientar las acciones a seguir para poder garantizar la calidad del proceso. La presentación del mismo se la debe realizar de forma verbal y escrita en la parte superior de la pizarra de la manera más clara y legible, esto servirá de apoyo para el estudiante y para el docente al momento de desarrollar la clase, además, se debe leer y releer el objetivo durante toda la clase, hacerlo de esta manera apoyará a que los estudiantes reflexionen sobre su utilidad o significatividad

a. **La Motivación:** La clase debe ser siempre motivadora, para ello se debe de empezar con dinámicas que despierten el interés del grupo, como ejemplo se pueden ejecutar las siguientes: rompecabezas, adivinanzas, juegos tradicionales, acertijos, entre otros. Estas serán preparadas con anticipación y ser valuadas por la docente a cargo, además que están poseerán una índole significativa e ir acorde a la temática de la clase.

b) **Desarrollo de la clase:** Para comenzar con una clase es de gran valor y representatividad el partir de las experiencias de los estudiantes, dialogar sobre el tema que se va a tratar, brindar actividades de refuerzo a las actividades antes tratados con la finalidad de aclarar cualquier tipo de inquietudes o vacíos que tiene cada estudiante.

Se pueden utilizar las siguientes actividades.

- Presentar problemas que incluya el contexto del estudiante, donde se describan actividades cotidianas, pero con cierto grado de dificultad para que sean relevantes en el proceso formativo del estudiante.

- Preguntas enfocadas a los conocimientos de los estudiantes, aplicando una lluvia de ideas. Esta debe ser escrita en un papelógrafo o en la pizarra como recurso didáctico para poder desarrollar la parte conceptual de algún tema de matemáticas.
- Desarrollo de ejercicios y problemas planteados por los estudiantes o aquellos en los que él ya tenga conocimiento para resolverlo sin mayor dificultad, en estos el docente no intervendrá en gran medida y se limitara a ser un facilitador si el caso lo amerita.
- Elaboración de esquemas conceptuales utilizando material de apoyo como papelógrafos, con la finalidad de colocarlos en el curso y ser un material visual a disposición de quien lo necesite

Estas actividades pueden ser realizadas de acuerdo a cada destreza, deben ser analizadas, comprobadas y generalizadas en el transcurso de las clases.

- a. Como trabajamos:** La forma de trabajar para alcanzar el máximo potencial en el área de Matemáticas dentro del aula puede ser de manera individual y grupal, según sea necesario. En estas actividades el docente siempre debe dirigir el proceso, brindando atención personalizada a los estudiantes que lo requieran, despejando dudas si es que la hubiese y, sobre todo, generando momentos donde este sea un ser activo.
  - i. **Trabajo Individual:** Permite que el estudiante desarrolle sus aprendizajes y construya sus propios conocimientos de manera autónoma, siendo el docente un guía.

- ii. **Trabajo Cooperativo:** Permite a los estudiantes que realicen actividades de forma grupal en la cual se pueden dividir el trabajo y establecer roles, buscar un encargado o coordinador de grupo y trabajar por un mismo fin o meta.
- c) **Uso de Material:** Tomando a consideración los anteriores puntos el estudiante ya debe de estar en la capacidad de comprender los nuevos conocimientos dictados por el docente.

Algo imprescindible para el proceso de interaprendizaje de las matemáticas en el sexto año de E.G.B. son los materiales didácticos. El material didáctico juega un papel muy importante, ya que este promueve la participación activa de los discentes y contribuye al desarrollo de su capacidad crítica y reflexiva, generando conocimientos que perduran más en la mente del discente y serán más significativos.

Los materiales utilizados para el área de matemáticas pueden ser elaborados por la docente, o se pueden ocupar los ya presentes dentro del aula, más sin embargo si se desean usar se debe considerar la destreza que se va a trabajar y las necesidades que se visualicen en la clase.

Para el sexto año de E.G.B. se pueden utilizar los siguientes materiales:

- Tablas de multiplicar
- Material audiovisual
- Material reciclado
- Cubos y segmentos
- Papelógrafos

A más de lo listado anteriormente se pueden diversificar los recursos tomando a consideración la clase y la destreza a ser desarrollada, uno de los materiales más versátiles y útiles son los de índole tecnológico debido a las grandes posibilidades que brinda y el hecho que actualmente vivimos en una era tecnológica.

- d) Aprendizaje Basado en Problemas (A.B.P.):** El aprendizaje Basado en Problemas es un método estratégico con el cual se permite que los discentes tengan un papel más eficaz dentro del proceso de educación formal, esto se ve reflejado en el hecho de que gracias a esto dentro del proceso de aplicación se da paso a la formación de grupos y la definición autónoma de problemas, siendo este método el que involucra al estudiante de manera que se les motiva a querer aprender, se trabaja la autonomía, cooperación y la responsabilidad. Además, debido a que ellos serán quienes planteen los problemas también serán los mismos en buscar posibles soluciones, principalmente por medio de las TIC, siendo esta una herramienta para la enseñanza y aprendizaje, brindando la oportunidad a los discentes aprender con la tecnología a su favor además de poseer medios más idóneos para encontrar información, todo este proceso de formación concluye con un planteamiento de hipótesis y la presentación a los demás grupos involucrados en el proceso siendo el docente el último en verso inmiscuido en esta metodología al ser el quien valide los planteamientos, no antes de dar paso al dialogo y la reflexión de cada una de las presentaciones de los estudiantes y rescatar cada uno de los puntos positivos y presentar también los errores o falencias que tuvieron.
- e) Aprendizaje Basado en Casos (A.B.C.):** El Aprendizaje Basado en Casos es una estrategia metodológica activa que permite al estudiante ser más participativo y tomar mayor relevancia en su proceso de enseñanza aprendizaje, en esta metodología en

especial partimos de un caso planteado por el docente en base a una realidad o situación real o inventada, a lo que cada uno de los discentes serán quienes lo analicen, presenten opiniones, alternativas de solución y juicios propios; .prosiguiendo con esto deben dar validez a cada uno de las opciones presentadas sintetizando de la mejor manera posible la información que han recopilado, concluyendo con un análisis teórico de lo recopilado y su consecuente contraste entre los compañeros para llegar a un resultado final.

- f) Aula Invertida:** El aula invertida es un método que trata de acabar con las clases magistrales, monótonas, memorísticas y aburridas. Esto se realiza con elementos audiovisuales y por medio de las TIC, además brinda un enfoque individual y metas específicas, es ideal para que cada uno aprenda a su ritmo, esto se consigue por medio del autoaprendizaje como punto de partida, siendo el docente el que plantee un tema y el discente sea quien averigüe de que trata, esto trabajado fuera de la clase y buscando por medios digitales o físicos dentro de lo posible, sigue un paso de coaprendizaje en donde los estudiantes después de un análisis autónomo del tema se conforman grupos en los cuales se discute y se valida la información recopilada por cada uno de los miembros del grupo, concluyendo con una socialización ante todos presentando algún producto mismo que será evaluado y tomado a consideración por el maestro quien dará una respectiva retroalimentación a cada uno de los temas.
- g) Retroalimentación:** Algo importante que debe prestar atención el docente es que no todos los estudiantes aprender de la misma manera ni al mismo ritmo, para ello una retroalimentación se vuelve imprescindible.

Al culminar una clase y después de haber desarrollado las destrezas propuestas en el objetivo, es necesario brindar retroalimentaciones en base a actividades para poder corroborar el nivel de comprensión, para ellos se puede realizar lo siguiente:

- Dialogo enfocado a preguntas y respuestas entre la docente y los estudiantes sobre el tema ejecutado.
- Realizar mapas y esquemas mentales en los cuales se enuncien las ideas principales del tema, además de incluir una parte que especifique aquellas ideas que no se han llegado a comprender en su totalidad.
- Realizar ejercicios de la misma índole de los desarrollados en clase a manera de evaluación y en función a ellos presentar una retroalimentación.

**h) Tareas:** Después de adquirir nuevo conocimiento es obvio que se realicen otro tipo de ejercicios y resolverlos de manera conjunta entre el docente y los estudiantes, aunque se debe de tomar a consideración que actualmente el Ministerio de Educación prohíbe al personal enviar actividades a la casa, pero en función de lo anterior tampoco podemos deslindarlos de actividades que puedan reforzar los conocimientos en casa.

**i) Tutorías:** Uno de los aspectos a tomar a consideración son las tutorías, ya que están podrán brindar a los estudiantes un apoyo extra al que ya poseen en casa y dentro de la escuela, para estas también se brindarán actividades dentro y fuera de la institución, pero estas no serán de índole obligatorio, ni serán cuantificadas con las notas regulares obtenidas en el transcurso de clases

Para llevarla a cabo se les hará firmar a los padres de familia un compromiso en el cual se nos brinde la libertad de trabajar con los estudiantes y a su vez se mantendrá un registro de aquellos que asistan y los que no.

**j) Evaluación:** El proceso de evaluación permite comprobar que tan exitoso fue la educación en un estudiante, para ello, se usa diferentes técnicas e instrumentos, cabe recalcar que los resultados obtenidos pueden variar en función de las destrezas de clase evaluadas, más sin embargo al ser una propuesta que aborda la parte académica se busca que la evaluación refleje el avance en el rendimiento de los estudiantes en general.

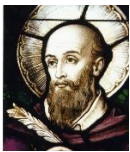
**a. Técnicas a utilizar:** Pruebas, lecciones escritas, tareas grupales e individuales y exposiciones.

**b. Instrumentos a utilizar:** Cuestionarios, escalas numéricas y rubrica.

#### **5.4. Planificaciones**

Teniendo como base los puntos anteriores se consideró la elaboración de doce planificaciones que respondan a los puntos anteriores, siendo el centro de atención las estrategias metodológicas: Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Casos y Aula Invertida

**FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO**


		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>	
		<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>					
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
Docente:	<i>Carlos Adolfo Gárate Calle</i>	Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Sumas con números decimales.</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.		
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>		<b>Organización del Tiempo</b>			<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>		
<b>M.3.1.8.</b> Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y en la solución de problemas.		a)Tiempo previsto para el Auto-Aprendizaje (en días):		<b>2 días</b>	<b>I.M.3.2.1.</b> Expresa números naturales de hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones. (I.3., I.4.)		
		b)Tiempo previsto para el Co-Aprendizaje (en horas)		<b>3 horas</b>			
		c)Tiempo previsto para la Socialización (en horas):		<b>3 horas</b>			
		Total, tiempo previsto en el aula (en horas) b+c		<b>6 horas</b>			
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</i></li> </ul>		<b>PERIODOS:</b>	<b>5</b>	<b>SEMANA DE INICIO:</b>		



Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<p><b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aula invertida</p> <p><b>ANTICIPACIÓN.</b></p> <p>Se presenta el objetivo de la clase, identificar y resolver las operaciones matemáticas referentes a procesos de adición con números decimales utilizando en Aula Invertida.</p> <p><b>Primera Fase:</b> Autoaprendizaje</p> <p>Tomando en cuenta el proceso de autoaprendizaje de los estudiantes se da a disposición a los discentes los medios y recursos necesarios para esta investigación, utilizando de manera preferente la sala de cómputo de la institución, se da paso a la presentación de videos, audios, documentos y enlaces referentes a la suma de decimales y como esta se desarrolla.</p> <p>Una vez presentado los recursos y medios para el desarrollo del autoaprendizaje de los estudiantes se disponen de un tiempo para análisis y reflexión de los mismos, teniendo tres periodos de clase para poder investigar y formar un documento con la información recopilada</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p><b>Segunda Fase:</b> Coaprendizaje</p> <p>Los estudiantes preparan y exponen acerca del tema antes planteado en un periodo de clase, para esto se tomará a consideración la participación del estudiante, la información recopilada y los recursos utilizados para la exposición, siendo estos videos, audios e incluso algún juego realizado en PPT, para ello se da la libertad de elección en la que ellos dispondrán del mejor material a su criterio para poder presentar de</p>	<p><b>Recursos</b></p> <p><b>Autoaprendizaje</b></p> <p>Videos</p> <p>Audios</p> <p>Documentos WEB</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>Ctrl+Clic</p> <p>Enlace a carpeta drive</p> </div> <p>Sala de cómputo</p>	<p><b>Valoración Criterial</b></p> <p>Se sintetiza la información para los estudiantes explicando el procedimiento para resolver una suma con decimales, indicando que para poder realizarla primero se tiene que tomar a consideración el número de decimales y la posición de la coma, aclarado eso se ubicada verticalmente tomando como referencia la misma coma antes mentada, ya que esta divide la cantidad entre números enteros y números decimales, una vez realizado eso suma con normalidad.</p> <p>26794,12</p> <p><u>+7984,2367</u></p>	<p><b>Evaluación de logros de aprendizaje</b></p> <p>Se evalúa el nivel de comprensión de la temática trabajada de los estudiantes, para ello se presentará con anticipación los puntos a evaluar basada en los productos presentados y la calidad de los mismos.</p> <p>Se tomará en consideración que estos recursos sean de índole tecnológicos y que su uso dentro de los mismos sea relevante y no superficial.</p> <p>Se tendrá en cuenta también una evaluación por medio de la resolución de problemas para ver si la información que ellos investigaron también la pueden aplicar.</p>

<p>manera interactiva un problema y el concepto de la suma con decimales</p> <p>Acabado eso se procede a validar las respuestas o ideas que habían dado los estudiantes de cómo se puede resolver el ejercicio en el caso de que lo sea y analizar en pares los productos presentados</p> <p>Además de esto los estudiantes verifican y contrastan si la información que ellos presentaron fue de utilidad para los demás, o si lo presentado no es relevante para el tema, a esto se da una discusión y corroboración de información para una posterior evaluación.</p> <p><b>CONSOLIDACIÓN.</b></p> <p><b>Tercera Fase:</b> Socialización</p> <p>Para concluir con el proceso de Aula Invertida se da paso a los estudiantes a presentar su producto final después del dialogo establecido en pares y en grupo focal, para esto disponen de la libertad de presentar sus resultados por diferentes medios optando principalmente por aquellos de índole gratuito y acceso fácil debido principalmente al nivel de los estudiantes.</p> <p>Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.</p> <p>En el caso de haber dificultades se presentará una retroalimentación de manera grupal tomando a consideración las preguntas que tengan los estudiantes.</p> <p>Se culmina con resolver operaciones de adición con decimales.</p>		<p><b>Mediación</b></p> <p>El docente toma el papel de mediador y oyente al escuchar los conceptos e ideas presentadas por cada uno de los estudiantes, abriendo un espacio de debate y un grupo focal para validar la información presentada por cada uno y su posterior evaluación.</p> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <p>Los trabajos colaborativos tendrán un enfoque de evaluación, para ello se propondrán espacios de dialogo, en estos cada grupo o estudiante presentara en frente de todos apoyándose del material que disponen, una vez realizado eso cada grupo realizara una lluvia de ideas y discurso del producto que presentaron velando por un proceso de coevaluación justo y equitativo.</p> <p>Para esto las técnicas a ocupar serán el grupo focal y debates</p>	
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	


Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>	
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
Docente:	<b>Carlos Adolfo Gárate Calle</b>	Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Resta con números decimales.</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.		
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>		<b>Organización del Tiempo</b>			<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>		
<b>M.3.1.8.</b> Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y en la solución de problemas.		a)Tiempo previsto para el Auto-Aprendizaje (en días):		<b>2 días</b>	<b>I.M.3.1.2.</b> Formula y resuelve problemas que impliquen operaciones combinadas; utiliza el cálculo mental, escrito o la tecnología en la explicación de procesos de planteamiento, solución y comprobación. (I.2., I.3.)		
		b)Tiempo previsto para el Co-Aprendizaje (en horas)		<b>3 horas</b>			
		c)Tiempo previsto para la Socialización (en horas):		<b>3 horas</b>			
		Total, tiempo previsto en el aula (en horas) b+c		<b>6 horas</b>			
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</i></li> </ul>		<b>PERIODOS:</b>		<b>SEMANA DE INICIO:</b>		

Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<p><b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aula invertida</p> <p><b>ANTICIPACIÓN.</b></p> <p>Se presenta el objetivo de la clase, identificar y resolver las operaciones matemáticas referentes a procesos de sustracción con números decimales utilizando el aula invertida</p> <p><b>Primera Fase:</b> Autoaprendizaje</p> <p>Tomando en cuenta el proceso de autoaprendizaje de los estudiantes se da a disposición a los discentes los medios y recursos necesarios para esta investigación, utilizando de manera preferente la sala de cómputo de la institución, se da paso a la presentación de videos, audios, documentos y enlaces referentes a la resta de decimales y como esta se desarrolla.</p> <p>Una vez presentado los recursos y medios para el desarrollo del autoaprendizaje de los estudiantes se disponen de un tiempo para análisis y reflexión de los mismos, teniendo tres periodos de clase para poder investigar y formar un documento con la información recopilada, para ello se concibe la idea de formar grupos para una investigación y posteriores exposiciones de temas, para ello a cada grupo se le asigna un tema relacionado a la resta, sus propiedades, sus usos y las restas con decimales, además de su relación con la suma.</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p><b>Segunda Fase:</b> Coaprendizaje</p>	<p><b>Recursos</b></p> <p><b>Autoaprendizaje</b></p> <p>Videos</p> <p>Audios</p> <p>Documentos WEB</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"> <p>Ctrl+Clic</p> <p>Enlace a carpeta drive</p> </div> <p>Sala de cómputo</p>	<p><b>Valoración Criterial</b></p> <p>Se sintetiza la información para los estudiantes explicando el procedimiento era una resta con decimales, y que para poder realizarla primero se tiene que tomar a consideración el número de decimales y la posición de la coma, aclarado eso se ubicada verticalmente tomando como referencia la misma coma antes mentada, ya que esta divide la cantidad entre números enteros y números decimales, una vez realizado eso resta con normalidad.</p> <p style="text-align: right;">26794,12 <u>-7984,2367</u></p> <p><b>Mediación</b></p> <p>El docente toma el papel de mediador y oyente al escuchar los conceptos e ideas presentadas por cada uno de los estudiantes, abriendo un espacio de</p>	<p><b>Evaluación de logros de aprendizaje</b></p> <p>Se evalúa el nivel de comprensión de la temática trabajada de los estudiantes, para ello se presentará con anticipación los puntos a evaluar basada en los productos presentados y la calidad de los mismos.</p> <p>Se tomará en consideración que estos recursos sean de índole tecnológicos y que su uso dentro de los mismos sea relevante y no superficial.</p> <p>Se tendrá en cuenta también una evaluación por medio de la resolución de problemas para ver si la información que ellos investigaron también la pueden aplicar.</p>

<p>Los estudiantes preparan y exponen acerca del tema antes planteado en un periodo de clase, para esto se tomará a consideración la participación del estudiante, la información recopilada y los recursos utilizados para la exposición, siendo estos videos, audios e incluso algún juego realizado en PPT, para ello se da la libertad de elección en la que ellos dispondrán del mejor material a su criterio para poder presentar de manera interactiva un problema y el concepto de la resta con decimales</p> <p>Acabado eso se procede a validar las respuestas o ideas que habían dado los estudiantes de cómo se puede resolver el ejercicio en el caso de que lo sea y analizar en pares los productos presentados</p> <p>Además de esto los estudiantes verifican y contrastan si la información que ellos presentaron fue de utilidad para los demás, o si lo presentado no es relevante para el tema, a esto se da una discusión y corroboración de información para una posterior evaluación.</p> <p><b>CONSOLIDACIÓN.</b></p> <p><b>Tercera Fase:</b> Socialización</p> <p>Para concluir con el proceso de Aula Invertida se da paso a los estudiantes a presentar su producto final después del dialogo establecido en pares y en grupo focal, para esto disponen de la libertad de presentar sus resultados por diferentes medios optando principalmente por aquellos de índole gratuito y acceso fácil debido principalmente al nivel de los estudiantes.</p> <p>Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos</p>		<p>debate y un grupo focal para validar la información presentada por cada uno y su posterior evaluación.</p> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <p>Los trabajos colaborativos tendrán un enfoque de evaluación, para ello se propondrán espacios de dialogo, en estos cada grupo o estudiante presentara en frente de todos apoyándose del material que disponen, una vez realizado eso cada grupo realizara una lluvia de ideas y discurso del producto que presentaron velando por un proceso de coevaluación justo y equitativo.</p> <p>Para esto las técnicas a ocupar serán el grupo focal y debates</p>	
--	--	--	--

<p>de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.</p> <p>Concluimos con una lluvia de ideas respecto al nuevo tema desarrollado durante la clase.</p> <p>En el caso de haber dificultades se presentará una retroalimentación de manera grupal tomando a consideración las preguntas que tengan los estudiantes.</p> <p>Resolver operaciones de sustracción con decimales.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:		Vicerrector:
Firma:	Firma:		Firma:
Fecha:	Fecha:		Fecha:

		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>		
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>								
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>								
Docente:	<b>Carlos Adolfo Gárate Calle</b>		Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Propiedades de la suma.</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.			
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>								
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>				
<b>M.3.1.8.</b> Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y en la solución de problemas.				<b>I.M.3.2.1.</b> Expresa números naturales de hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones. (I.3., I.4.)				
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</li> </ul>		<b>PERIODOS:</b>	<b>1</b>	<b>SEMANA DE INICIO:</b>			
<b>Estrategias metodológicas</b>			<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aprendizaje basado en problemas <b>ANTICIPACIÓN.</b>			Maestro: <ul style="list-style-type: none"> <li>Libro texto para el maestro.</li> <li>Marcadores.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican las diferentes propiedades de la suma.</li> <li>Resuelven las operaciones y pueden enunciar a que propiedad</li> </ul>		<b>TÉCNICA:</b> Trabajo Individual.  <b>INSTRUMENTO:</b>	



<p>Se presenta el objetivo de la clase, reconocer y diferenciar las propiedades de la suma.</p> <p>Se planten grupos de trabajo, donde cada uno de los miembros va a desempeñar un rol en específico, moderador, secretario, coordinador.</p> <p>Se presenta un problema hipotético, ¿Cómo se aplican las sumas en el día a día en la familia y cómo se da paso a solucionar cada problema?</p> <p>Una vez presentado el problema hipotético, los estudiantes deben investigar y averiguar qué problemas relacionados a la suma se dan en sus hogares y como estos los afectan</p> <p>Se da un tiempo determinado y en conjunto con todo el curso se saca ideas respecto a los ejercicios y realicen una respectiva lluvia de ideas.</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p>Los estudiantes plantean respuestas e hipótesis de que problemas podemos analizar en la cotidianidad del hogar.</p> <p>Se procede a que los estudiantes investiguen posibles soluciones a los problemas y luego comprobarles en el grupo generando un aprendizaje colaborativo.</p> <p>Se procede a explicar que lo que estaban desarrollando eran ejercicios que podemos relacionarlos con cada uno de las propiedades de la suma, con lo antes mencionado se procede a explicar cuáles con las propiedades:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón.</li> </ul> <p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno trabajo.</li> <li>• Esferos.</li> <li>• Lápiz.</li> <li>• Borrador.</li> </ul>	<p>pertenece cada uno de los ejercicios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantean e investigación problemas relacionados a la suma y su aplicabilidad a la vida diaria.</li> <li>• Consiguen formular hipótesis de resolución de problemas</li> <li>• Presentan y exponen con fluidez cada una de las hipótesis planteadas en los grupos.</li> </ul>	<p>Realizar operaciones de razonamiento planteado por el docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La escala de evaluación va a realizarse de acuerdo al desarrollo comportamental de los estudiantes y a su nivel de participación durante la clase. Para esto se considera una rubrica de evaluación anexada al final de estas planificaciones</li> </ul>
--	--	---	---

P. conmutativa: el resultado de la suma total es igual sin importar el orden de los sumandos  $1+2=3$ ,  $2+1=3$

Propiedad asociativa: Para la suma de tres o más números, el resultado es el mismo tanto si se suman en el mismo orden como en un orden alternativo.  $(7+3) +9= 19$ ,  $(9+3) +7=19$

Elemento neutro: La suma de cualquier cantidad con cero es igual al número original.  $6+0=6$

Propiedad distributiva: El resultado de multiplicar las sumas de dos números por un tercer número sería idéntico a la suma de cada uno de los dos sumandos por el tercer número.  $4 * (6+3) = 4*6 + 4*3$

Estas propiedades sirven para demostrar que todos los problemas que investigaron y desarrollaron hasta este punto están englobados dentro de las propiedades de la suma en su conjunto.


### **CONSOLIDACIÓN.**

Se presenta una síntesis de cada uno de los grupos dependiendo de la información que encontraron y como se direcciono a la temática a desarrollar

El docente procede a evaluar y validar cada uno de los procesos de investigación y como formularon y resolvieron los problemas.

Se realiza también una autoevaluación y coevaluación para también tener la opinión de los estudiantes durante este proceso.

<p>Concluimos con una lluvia de ideas respecto al nuevo tema desarrollado durante la clase.</p> <p>En el caso de haber dificultades se presentará una retroalimentación de manera grupal tomando a consideración las preguntas que tengan los estudiantes.</p> <p>Resolver operaciones de adición aplicando las propiedades aprendidas planteadas por los mismos estudiantes.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:	Vicerrector:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>	
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
Docente:	<i>Carlos Adolfo Gárate Calle</i>	Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Sucesiones y números naturales.</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.		
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>		<b>Organización del Tiempo</b>			<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>		
<b>M.3.1.1.</b> Generar sucesiones con adiciones con números naturales a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.		a)Tiempo previsto para el Auto-Aprendizaje (en días):		<b>2 días</b>	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.		
		b)Tiempo previsto para el Co-Aprendizaje (en horas)		<b>3 horas</b>			
		c)Tiempo previsto para la Socialización (en horas):		<b>3 horas</b>			
		Total, tiempo previsto en el aula (en horas) b+c		<b>6 horas</b>			


EJES TRANSVERSALES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</li> </ul>	PERIODOS:		SEMANA DE INICIO:	
Estrategias metodológicas		Recursos	Indicadores de logro		Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<p><b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aula invertida</p> <p><b>ANTICIPACIÓN.</b></p> <p>Se enuncia el objetivo de la clase, mismo que está destinado a la adquisición de conocimiento respecto a las sucesiones numéricas ascendentes y descendentes utilizando el Aula Invertida</p> <p><b>Primera Fase:</b> Autoaprendizaje</p> <p>Tomando en cuenta el proceso de autoaprendizaje de los estudiantes se da a disposición a los discentes los medios y recursos necesarios para esta investigación, utilizando de manera preferente la sala de cómputo de la institución, se da paso a la presentación de videos, audios, documentos y enlaces referentes a las sucesiones numéricas ascendentes y descendentes y como estas se desarrollan.</p> <p>Una vez presentado los recursos y medios para el desarrollo del autoaprendizaje de los estudiantes se disponen de un tiempo para análisis y reflexión de los mismos, teniendo tres periodos de clase para poder investigar y formar un documento con la información recopilada, para ello se solicita a los estudiantes formar grupos de trabajo conformados por 5 estudiantes cada uno, en el caso de que estén estudiantes sin grupo se les asignara uno. Primero se prepara para todos los grupos el tema de sucesiones para una posterior exposición</p>		<p><b>Recursos</b></p> <p><b>Autoaprendizaje</b></p> <p>Videos</p> <p>Audios</p> <p>Documentos</p> <p>WEB</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>Ctrl+Clic</p> <p>Enlace a carpeta drive</p> </div> <p>Sala de cómputo</p>	<p><b>Valoración Criterial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualizan el termino de sucesión numérica.</li> <li>• Diferencian entre una sucesión numérica ascendente y descendente.</li> <li>• Los estudiantes pueden identificar con facilidad el patrón generador en una sucesión.</li> <li>• Completan sucesiones numéricas con adición, sustracción y operaciones combinadas.</li> <li>• Identifican el patrón generador en gráficos.</li> <li>• Identifican patrones combinados de adición y sustracción de su propia autoría.</li> <li>• Los estudiantes presentan un producto en base a las TIC que</li> </ul>		<p><b>Evaluación de logros de aprendizaje</b></p> <p>Se evalúa el nivel de comprensión de la temática trabajada de los estudiantes, para ello se presentará con anticipación los puntos a evaluar basada en los productos presentados y la calidad de los mismos.</p> <p>Se tomará en consideración que estos recursos sean de índole tecnológicos y que su uso dentro de los mismos sea relevante y no superficial.</p> <p>Se tendrá en cuenta también una evaluación por medio de la resolución de problemas para ver si la información que ellos investigaron también la pueden aplicar.</p>

<p>En base al tema solicitado se da paso a la preparación del mismo, para lo cual se puede solicitar material bibliográfico o bien un espacio como el aula de computación para que los estudiantes puedan investigar e informarse de manera directa de que trata el tema</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p><b>Segunda Fase:</b> Coaprendizaje</p> <p>Los estudiantes preparan y exponen acerca del tema antes planteado en un periodo de clase, para esto se tomará a consideración la participación del estudiante, la información recopilada y los recursos utilizados para la exposición, siendo estos videos, audios e incluso algún juego realizado en PPT, para ello se da la libertad de elección en la que ellos dispondrán del mejor material a su criterio para poder presentar de manera interactiva un problema y el concepto de las sucesiones numéricas</p> <p>Se trabaja en función de la lluvia de ideas misma en que se deben tomar a consideración los siguientes aspectos: que se sabe de este tema, que tipos de sucesiones existen y como se resuelven cada una de estas, los niveles de complejidad de cada una de estas y como debería de ser en el nivel en el que se encuentran.</p> <p>Acabado eso se procede a validar las respuestas o ideas que habían dado los estudiantes de cómo se puede resolver el ejercicio en el caso de que lo sea y analizar en pares los productos presentados</p> <p>Además de esto los estudiantes verifican y contrastan si la información que ellos presentaron fue de utilidad para los demás, o si lo presentado no es relevante para el tema, a</p>		<p>pueda representar las sucesiones numéricas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En base a todas las exposiciones el docente procede a dar la explicación del significado de sucesión numérica, conceptualizando que una sucesión numérica es un conjunto de números ordenados que siguen una secuencia.</li> </ul> <p><b>Mediación</b></p> <p>El docente toma el papel de mediador y oyente al escuchar los conceptos e ideas presentadas por cada uno de los estudiantes, abriendo un espacio de debate y un grupo focal para validar la información presentada por cada uno y su posterior evaluación.</p> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <p>Los trabajos colaborativos tendrán un enfoque de evaluación, para ello se propondrán espacios de dialogo, en estos cada grupo o estudiante presentara en frente de todos apoyándose del material que disponen, una vez realizado eso cada grupo realizara una lluvia de ideas y discurso del producto que presentaron velando por un proceso de coevaluación justo y equitativo.</p> <p>Para esto las técnicas a ocupar serán el grupo focal y debates</p>	
--	--	--	--

<p>esto se da una discusión y corroboración de información para una posterior evaluación.</p> <p>Los estudiantes en grupos proceden a preparar material para una posterior exposición misma en la que deben participar cada uno de los miembros. Durante la exposición se tomará consideración la calidad de la información, de la presentación y los materiales que ocuparon para exponerlo.</p> <p><b>CONSOLIDACIÓN.</b></p> <p><b>Tercera Fase:</b> Socialización</p> <p>Para concluir con el proceso de Aula Invertida se da paso a los estudiantes a presentar su producto final después del dialogo establecido en pares y en grupo focal, para esto disponen de la libertad de presentar sus resultados por diferentes medios optando principalmente por aquellos de índole gratuito y acceso fácil debido principalmente al nivel de los estudiantes.</p> <p>Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.</p> <p>Concluimos con una lluvia de ideas de los conceptos recién aprendidos y un contraste entre las primeras ideas o hipótesis que desarrollaron los estudiantes</p> <p>Completar sucesiones numéricas crecientes con patrón de formación de adición, sustracción y operaciones combinadas.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:	Vicerrector:	

Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>		
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>								
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>								
Docente:	<b>Carlos Adolfo Gárate Calle</b>		Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Operaciones matemáticas de números enteros.</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.			
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>								
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>				
<b>M.3.1.8.</b> Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y en la solución de problemas.				<b>I.M.3.5.1.</b> Aplica las propiedades de las operaciones (adición y multiplicación), estrategias de cálculo mental, algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, decimales y fraccionarios, y la tecnología, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas. (I.1.)				
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	• <i>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</i>		<b>PERIODOS:</b>	<b>2</b>	<b>SEMANA DE INICIO:</b>			
<b>Estrategias metodológicas</b>			<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aprendizaje basado en casos <b>ANTICIPACIÓN.</b>			Maestro: • Libro texto para el maestro.		• Comprende el objetivo de la clase • Identifican las operaciones matemáticas con facilidad como la suma y resta.		<b>Técnica:</b> preguntas grupales <b>TÉCNICA:</b> Trabajo Individual.	

<p>Se presenta el objetivo de la clase, identificar y resolver las operaciones matemáticas referentes a procesos de adición, sustracción, multiplicación y división.</p> <p>Tomando a consideración los conocimientos adquiridos en años anteriores se realiza un juego para amenizar la clase, este será capitán manda, se solicita que traigan cartucheras, pinturas, sacapuntas y luego se suman todos los útiles escolares, mencionando que cada objeto traído es un sumando y que el resultado de todos los útiles escolares es la suma o total.</p> <p>Concluido el juego se realiza una actividad sin nota de exploración de conocimientos donde se plantean casos en el que se asimilan problemas de adición y sustracción y dos problemas uno de multiplicación y otro de división; donde los estudiantes deberán realizar un análisis de los dos últimos ejercicios y verificar los posibles métodos para solventarlos.</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p>Una vez planteado el caso para los estudiantes serán estos quienes procedan a realizar una fase de análisis del mismo, concluyendo con una síntesis en la que cada uno tendrá planteado una idea preliminar</p> <p>Se procede a una explicación teórica de los problemas de adición y sustracción mismos que están siendo planteados y en base a los cuales los estudiantes están desarrollando sus ideas, además anexo a esto se da la explicación de los dos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marcadores.</li> <li>● Pizarrón.</li> </ul> <p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno trabajo.</li> <li>● Esferos.</li> <li>● Lápiz.</li> <li>● Borrador</li> <li>● Cartuchera</li> <li>● Pinturas</li> <li>● Hoja de ejercicios de exploración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analiza si la parte posicional es adecuada para poder solventar los ejercicios planteados</li> <li>● Diferencian entre la multiplicación y la división.</li> <li>● Completas sucesiones numéricas con adición, sustracción y operaciones combinadas.</li> <li>● Identifica patrón generador en gráficos.</li> <li>● Identifica patrones combinados de adición y sustracción.</li> </ul>	<p><b>INSTRUMENTO:</b> Ficha de anotación de ejercicios identificados.</p> <p>Escala de valoración de conocimientos previos. va a realizarse de acuerdo al desarrollo comportamental de los estudiantes y a su nivel de participación durante la clase.</p>
--	---	--	---

ejercicios colocados de ultimo, mismo que hacen referencia a la multiplicación y división, al ser estos un primer acercamiento de los estudiantes al termino de multiplicación y división se procede a conceptualizar cada uno de ellos, se explica de la siguiente manera, la multiplicación es un cálculo que se puede aumentar con un factor tantas veces como indique otro número, asimilando esto se explica que la multiplicación en términos sencillos es una abreviación de la suma, misma que nos permite calcular más rápido las operaciones, y la división por otra parte es la separación de una cantidad las veces que nos indique otro número.

Una vez concluido el acercamiento teórico se procede a brindar una fase de contraste en la que los estudiantes verifican si las ideas que tenían eran acertadas, dando paso a la exposición de cada una de las ideas de los mismos y su respectiva aplicabilidad a la resolución del caso presentado para cada una de las operaciones planteadas.

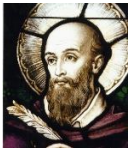
Concluido la explicación se procede a realizar un cuadro de doble entrada para colocar los nuevos conceptos que aprendieron.

#### **CONSOLIDACIÓN.**

El docente procede a evaluar y validar cada uno de los procesos de investigación y como formularon y resolvieron los casos.

Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.

<p>Concluimos con una lluvia de ideas respecto al nuevo tema desarrollado durante la clase.</p> <p>En el caso de haber dificultades se presentará una retroalimentación de manera grupal tomando a consideración las preguntas que tengan los estudiantes.</p> <p>Resolver operaciones de adición, sustracción y operaciones combinadas mediante problemas de razonamiento.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:		Vicerrector:
Firma:	Firma:		Firma:
Fecha:	Fecha:		Fecha:

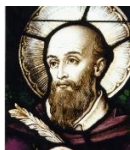
		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>		
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>								
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>								
Docente:	<b>Carlos Adolfo Gárate Calle</b>		Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Multiplicación de números naturales.</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.			
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>								
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>				
<b>M.3.1.9</b> Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y el uso de la tecnología.				<b>I.M.3.5.1.</b> Aplica las propiedades de las operaciones (adición y multiplicación), estrategias de cálculo mental, algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, decimales y fraccionarios, y la tecnología, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas. (I.1.)				
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</li> </ul>		<b>PERIODOS:</b>	<b>2</b>	<b>SEMANA DE INICIO:</b>			
<b>Estrategias metodológicas</b>			<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aprendizaje basado en problemas <b>ANTICIPACIÓN.</b>			Maestro: <ul style="list-style-type: none"> <li>Libro texto para el maestro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes diferencian la suma de la multiplicación, además de asociarlas como un método de resolución similar, pero con</li> </ul>		<b>TÉCNICA:</b> Trabajo colaborativo.	

<p>Presentar el objetivo de la clase, reconocer y resolver problemas ocupando la multiplicación.</p> <p>Dar a cada uno de los estudiantes 5 objetos (en este caso pelotitas de colores), y plantear el siguiente problema, ¿Cuántos son en total?, tomando a consideración que son 23 estudiantes y cada uno posee 5, ¿Cómo lo resolvería usted?</p> <p>Basándonos en el problema anterior, utilizaremos la estrategia de las preguntas exploratorias para poner a prueba nuestros conocimientos previos: ¿Qué otra operación podríamos realizar para sacar el resultado?, ¿Qué es la multiplicación? ¿Qué problemas se relacionan con la multiplicación?</p> <p>Se da paso a la formación de grupos de discusión en los que en una primera instancia definirán problemas relacionados a la multiplicación</p> <p>Una vez formados los grupos se procederá una lluvia de ideas y un consecuente análisis documental para la búsqueda de información y corroboración de datos asumiendo que los problemas que están trabajando están relacionados a la multiplicación</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p>Se procede a que los estudiantes presenten los problemas planteados y a la vez presentan las posibles soluciones a cada uno de los problemas planteados, a la vez que los integrantes de los demás grupos pueden opinar de la participación del grupo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcadores.</li> <li>• Pizarrón.</li> <li>• Pelotitas de colores</li> <li>• Aula de computación</li> </ul> <p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno trabajo.</li> <li>• Esferos.</li> <li>• Lápiz.</li> <li>• Borrador.</li> </ul>	<p>diferente procedimiento, concluyendo con un mismo resultado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes pueden realizar multiplicación de dos cifras.</li> <li>• Reconocen el uso de tablas de multiplicar como un método de ayuda para la multiplicación, ´mas no como algo esencial ni indispensable para poder resolver la operación.</li> </ul>	<p><b>INSTRUMENTO:</b></p> <p>Realizar multiplicaciones de dos cifras.</p> <p>Realizar las tablas de multiplicar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La escala de evaluación va a realizarse de acuerdo al desarrollo comportamental de los estudiantes y a su nivel de participación dentro del grupo de trabajo.</li> <li>• Se tomará a consideración también el resultado y procedimiento ocupado para resolver las operaciones planteadas, esto se realizará de manera cuantitativa.</li> </ul>
--	--	--	---

<p>Se reconoce y se da crédito de las soluciones que brinden los estudiantes como hipótesis, en cuanto se procede a mostrar un ejemplo de cómo solucionarlo, ocupando en un primer caso la suma como método de resolución y posteriormente el uso de la multiplicación, demostrando que Se trata de un procedimiento que consiste en sumar el mismo número repetidamente hasta llegar a una determinada cifra, pero de forma abreviada y simplificada.</p> <p>Una vez asimilado en que consista la multiplicación se da crédito al concepto copiado en anteriores clases.</p> <p>Se procede a que los estudiantes realicen una tabla de multiplicar, primero solo haciéndolo solo de manera secuencial (5,10,15...), y después colocando el cómo se obtiene ese resultado tomando a consideración la posición en la secuencia, multiplicándolo por la razón de la secuencia da como resultado el número que buscamos (tercera posición de la secuencia 3, la razón 5; <math>3 \times 5 = 15</math>); ocupando lo anterior brindamos una nueva perspectiva a los estudiantes del significado de multiplicar.</p> <p>Los estudiantes proceden a demostrar de manera practica como se realiza una multiplicación de manera vertical y la colocación que debe de tener para evitar errores.</p> <p>Presentan nuevamente las ideas que tenían en una primera instancia y esta vez lo concuerdan con la información presentada por el docente para dar</p>			
--	--	--	--

<p>mayor valides o debatir la información brindando una nueva perspectiva a la misma.</p> <p><b>CONSOLIDACIÓN.</b></p> <p>Se presenta una síntesis de cada uno de los grupos dependiendo de la información que encontraron y como se direcciono a la temática a desarrollar</p> <p>El docente procede a evaluar y validar cada uno de los procesos de investigación y como formularon y resolvieron los problemas.</p> <p>Se realiza también una autoevaluación y coevaluación para también tener la opinión de los estudiantes durante este proceso.</p> <p>Concluir con una lluvia de ideas de los estudiantes respecto al uso de la multiplicación.</p> <p>Brindar una retroalimentación referente a las dudas que posean los estudiantes sobre este nuevo tema.</p> <p>Resolver algunos ejercicios de multiplicación de dos cifras como máximo, luego subir paulatinamente la dificultad.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:	Vicerrector:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	





## UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES

AÑO LECTIVO  
2019-2020

### PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

#### 1. DATOS INFORMATIVOS:

Docente:	<i>Carlos Adolfo Gárate Calle</i>	Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b><i>División con divisores de dos cifras.</i></b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.		

#### 2. PLANIFICACIÓN

##### DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:

**M.3.1.11.** Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología.

##### INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:

**I.M.3.1.1.** Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)

<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</i></li> </ul>	<b>PERIODOS:</b>	<b>2</b>	<b>SEMANA DE INICIO:</b>		
<b>Estrategias metodológicas</b>		<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>

<p><b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aprendizaje basado en casos</p> <p><b>ANTICIPACIÓN.</b></p> <p>Presentar el objetivo de la clase, reconocer y resolver los ejercicios matemáticos ocupando la división.</p> <p>Colocar a los estudiantes en grupos de trabajo de 6 integrantes cada uno y entregar una cartulina en la cual deben de realizar una división de la misma en 8 partes con un lápiz y recortarlo, eso servirá como detonante del conocimiento, de aquí en adelante a cada grupo se le pedirá que divida la cartulina (ocho trozos) para dos personas, para cuatro personas, para ocho personas, y por ultimo para siete personas, esto servirá para demostrar cómo se hace un partición de un número (dividendo) según nos indique otro número (divisor).</p> <p>Nos reservamos el resultado del grupo que dividió ocho trozos en siete personas como método para poder enseñar la división con decimales.</p> <p>Procedemos a presentar un caso en el que los estudiantes tendrán que generar ideas para su posterior resolución</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p>Dialogamos sobre la forma en la que realizaron el trabajo colaborativo. Incentivar a los estudiantes a indagar que operaciones matemáticas se pueden realizar para que el trabajo sea uniforme para todo el grupo (multiplicación y división).</p> <p>Indagamos en como los estudiantes fueron partiendo la cantidad que teníamos en un inicio con el número de personas, para ello solicitamos que por grupo pase al</p>	<p>Maestro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro texto para el maestro.</li> <li>• Marcadores.</li> <li>• Pizarrón.</li> </ul> <p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno trabajo.</li> <li>• Esferos.</li> <li>• Lápiz.</li> <li>• Borrador.</li> <li>• Cartulina de cualquier color</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden brindar un concepto claro del significado de división.</li> <li>• Resuelve las operaciones basadas en división de hasta dos cifras con relativa facilidad.</li> <li>• Reconoce las partes de la división y la función que cumple cada una de estas.</li> </ul>	<p><b>TÉCNICA:</b> Trabajo colaborativo</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Tarea en clase.</p> <p>Realizar divisiones con divisores de dos cifras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La escala de evaluación va a realizarse de acuerdo al desarrollo comportamental de los estudiantes y a su nivel de participación dentro del trabajo colaborativo.</li> </ul>
--	---	--	---

frente y pegue los papeles en la pizarra explicando para cuantas personas se realizó la repartición.

Los estudiantes proceden a realizar un análisis de los casos y presentar sus primeras ideas de cómo se puede resolver.


En este punto explicamos el resultado de aquellos estudiantes que realizaron la división de 7 para ocho personas, enfatizando en que tenía que ser de manera equitativa, con ello demostramos que, si puede darse el caso en que una división no termine con un resultado exacto, como este ejemplo, mismo que tendría como respuesta 7,1, es decir 7 papeles y el ultimo papel que sobraba dividió nuevamente para 7 personas.

En base a lo que todos los grupos trabajaron desarrollamos el concepto de división, siendo este un proceso de partición de un número (dividendo) en tantas partes como nos indique el (divisor), teniendo un resultado y un residuo si se da el caso, con este procedemos a demostrar de manera practica como se realizan las divisiones de manera vertical y como se resuelven en caso de ser de dos cifras o más.

Una vez trabajado la parte teórica del caso se procede a realizar un contraste en el que los estudiantes comparan lo que ellos obtuvieron en base a la investigación del caso planteado previamente y su posterior resolución concordando entre lo investigado y lo presentado por el docente

**CONSOLIDACIÓN.**

<p>El docente procede a evaluar y validar cada uno de los procesos de investigación y como formularon y resolvieron los casos.</p> <p>Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.</p> <p>Realizar una lluvia de ideas con los estudiantes para corroborar la adquisición de nuevos conocimientos.</p> <p>Dar paso a preguntas y realizar una retroalimentación según corresponda a las dudas de los estudiantes.</p> <p>Presentar el trabajo con la consiga cumplida y exponer la forma en la que se realizó el trabajo realizar las operaciones en la pizarra para una mejor comprensión de sus compañeros.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:		Vicerrector:
Firma:	Firma:		Firma:
Fecha:	Fecha:		Fecha:

		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR</b>				<b>AÑO LECTIVO</b>	
		<b>SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>2019-2020</b>	
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
Docente:	<i>Carlos Adolfo Gárate Calle</i>	Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Resolución de problemas con operaciones combinadas.</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.		
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>	<b>Organización del Tiempo</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>		
<b>M.3.1.13.</b> Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.	a)Tiempo previsto para el Auto-Aprendizaje (en días):			<b>3 días</b>	<b>I.M.3.1.2.</b> Formula y resuelve problemas que impliquen operaciones combinadas; utiliza el cálculo mental, escrito o la tecnología en la explicación de procesos de planteamiento, solución y comprobación. (I.2., I.3.)		
	b)Tiempo previsto para el Co-Aprendizaje (en horas)			<b>3 horas</b>			
	c)Tiempo previsto para la Socialización (en horas):			<b>3 horas</b>			
	Total, tiempo previsto en el aula (en horas) b+c			<b>6 horas</b>			
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</li> </ul>		<b>PERIODOS:</b>		<b>SEMANA DE INICIO:</b>		

Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<p><b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aula Invertida</p> <p><b>ANTICIPACIÓN.</b></p> <p>Presentar el objetivo a los estudiantes, resolver problemas de índole lógico que presentan las cuatro operaciones básicas utilizando el Aula Invertida</p> <p><b>Primera Fase:</b> Autoaprendizaje</p> <p>Tomando en cuenta el proceso de autoaprendizaje de los estudiantes se da a disposición a los discentes los medios y recursos necesarios para esta investigación, utilizando de manera preferente la sala de cómputo de la institución, se da paso a la presentación de videos, audios, documentos y enlaces referentes a la resolución de problemas combinados y como estos se desarrollan.</p> <p>Una vez presentado los recursos y medios para el desarrollo del autoaprendizaje de los estudiantes se disponen de un tiempo para análisis y reflexión de los mismos, teniendo tres periodos de clase para poder investigar y formar un documento con la información recopilada, para ello se solicita realizar grupos de trabajo de 5 integrantes cada uno, estos se dedicarán a realizar un ejemplo de algún ejercicio en el cual puedan incluir las cuatro operaciones básicas para esto deberán realizar una búsqueda de información y corroborar los datos presentados en clases anteriores. Luego se lo compartirá con el resto de grupos, además de expondrán la relación que mantienen el ejercicio planteado con los conceptos que alucen a cada una de las operaciones matemáticas, esto con la finalidad de brindar una mayor profundidad y significatividad al producto final. Este se realizará de manera digital utilizando la sala de cómputo como centro de operaciones para desarrollar este trabajo</p>	<p><b>Recursos</b></p> <p><b>Autoaprendizaje</b></p> <p>Videos</p> <p>Audios</p> <p>Documentos WEB</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Ctrl+Clic</p> <p>Enlace a carpeta drive</p> </div> <p>Sala de cómputo</p>	<p><b>Valoración Criterial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocen y diferencian las cuatro operaciones básicas y pueden solventar cada uno de ellos sin mayores dificultades.</li> <li>• Desarrolla ejercicios con problemas de adición, sustracción, multiplicación y división.</li> <li>• Comprenden cada una de las operaciones y saben cómo resolverlas</li> <li>• Distinguen una operación combinada y porque operaciones está compuesta</li> <li>• Se trabaja un nuevo concepto mismo que será investigado en el momento por cada uno</li> </ul>	<p><b>Evaluación de logros de aprendizaje</b></p> <p>Se evalúa el nivel de comprensión de la temática trabajada de los estudiantes, para ello se presentará con anticipación los puntos a evaluar basada en los productos presentados y la calidad de los mismos.</p> <p>Se tomará en consideración que estos recursos sean de índole tecnológicos y que su uso dentro de los mismos sea relevante y no superficial.</p> <p>Se tendrá en cuenta también una evaluación por medio de la resolución de problemas para ver si la información que ellos investigaron también la pueden aplicar.</p>

además del trabajo independiente de los estudiantes, estos se presentarán al final de una semana acompañado de sus respectivos conceptos e información recopilada.

### **CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS.**

#### **Segunda Fase: Coaprendizaje**

Los estudiantes preparan y exponen acerca del tema antes planteado en un periodo de clase, para esto se tomará a consideración la participación del estudiante, la información recopilada y los recursos utilizados para la exposición, siendo estos videos, audios e incluso algún juego realizado en PPT, para ello se da la libertad de elección en la que ellos dispondrán del mejor material a su criterio para poder presentar de manera interactiva un problema y el concepto de las operaciones combinadas

Acabado eso se procede a validar las respuestas o ideas que habían dado los estudiantes de cómo se puede resolver el ejercicio en el caso de que lo sea y analizar en pares los productos presentados

Además de esto los estudiantes verifican y contrastan si la información que ellos presentaron fue de utilidad para los demás, o si lo presentado no es relevante para el tema, a esto se da una discusión y corroboración de información para una posterior evaluación.

Los estudiantes en grupos proceden a preparar material para una posterior exposición misma en la que deben participar cada uno de los miembros. Durante la exposición se tomará a consideración la calidad de la información, de la presentación y los materiales que ocuparon para exponerlo.

de los grupos y sustentado, una vez realizada esta parte será el docente quien brinda la idea general del concepto de operaciones combinadas y como estas no se limitan a las cuatro operaciones básicas y sus respectivas propiedades.

- Se resuelven cada uno de los ejercicios de los estudiantes siempre y cuando estén bien planteados, esto se realizaría de manera grupal y serán los compañeros de clases quienes evalúen los productos expuestos por los demás.


#### **Mediación**

El docente toma el papel de mediador y oyente al escuchar los conceptos e ideas presentadas por cada uno de los estudiantes, abriendo un espacio de debate y un grupo focal para validar la información presentada por cada uno y su posterior evaluación.

<p>Se utilizarán los ejemplos de los estudiantes como un método en el cual ellos puedan entender en qué consisten las operaciones combinadas.</p> <p>Verificar entre todos los resultados obtenidos de cada una de las operaciones y realizando las respectivas comprobaciones de las mismas.</p> <p><b>CONSOLIDACIÓN.</b></p> <p><b>Tercera Fase:</b> Socialización</p> <p>Para concluir con el proceso de Aula Invertida se da paso a los estudiantes a presentar su producto final después del dialogo establecido en los grupos, para esto disponen de la libertad de presentar sus resultados por diferentes medios optando principalmente por aquellos de índole gratuito y acceso fácil debido principalmente al nivel de los estudiantes.</p> <p>Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.</p> <p>El docente procede a evaluar y validar cada uno de los procesos de investigación y como formularon y resolvieron los casos.</p> <p>Concluir con una lluvia de ideas de cómo se relacionan las operaciones entre sí.</p> <p>Realizar una retroalimentación de los planteamientos de los estudiantes y de los resultados obtenidos en esta actividad.</p>		<p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <p>Los trabajos colaborativos tendrán un enfoque de evaluación, para ello se propondrán espacios de dialogo, en estos cada grupo o estudiante presentara en frente de todos apoyándose del material que disponen, una vez realizado eso cada grupo realizara una lluvia de ideas y discurso del producto que presentaron velando por un proceso de coevaluación justo y equitativo.</p> <p>Para esto las técnicas a ocupar serán el grupo focal y debates</p>	
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:	Vicerrector:	
Firma:	Firma:	Firma:	



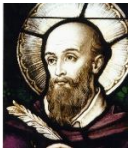
Fecha:	Fecha:	Fecha:
--------	--------	--------

		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>		
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>								
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>								
Docente:	<b>Carlos Adolfo Gárate Calle</b>		Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Propiedades de la multiplicación y división.</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.			
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>								
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>				
<b>M.3.1.8.</b> Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y en la solución de problemas.				<b>I.M.3.2.1.</b> Expresa números naturales de hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones. (I.3., I.4.)				
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</li> </ul>		<b>PERIODOS:</b>	<b>1</b>	<b>SEMANA DE INICIO:</b>			
<b>Estrategias metodológicas</b>			<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aprendizaje basado en problemas <b>ANTICIPACIÓN.</b>			<b>Maestro:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Libro texto para el maestro.</li> <li>Marcadores.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican las diferentes propiedades de la multiplicación y la división y las diferencian unas de otras.</li> </ul>		<b>TÉCNICA:</b> Trabajo Individual.  <b>INSTRUMENTO:</b>	

<p>Se presenta el objetivo de la clase, reconocer y diferenciar las propiedades de la multiplicación y división.</p> <p>Tomando a consideración los conocimientos adquiridos en clases anteriores se presentan algunos ejercicios de multiplicación y división, cada uno tiene relación con las propiedades</p> <p>Una vez acabado de colocar las cantidades se les pide a los estudiantes que resuelvan los ejercicios.</p> <p>Se da un tiempo determinado y en conjunto con todo el curso se saca ideas respecto a los ejercicios.</p> <p>Una vez que tengan las ideas se procede a formar grupos de discusión en estos se plantearan problemas de matemáticas con la condición que estos sean relación a las propiedades</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p>Los estudiantes proceden en una primera instancia a realizar una búsqueda bibliográfica en la que investiguen primero conceptos y formulen los primeros problemas de los temas que desconozcan.</p> <p>Presentan los problemas al grupo y se abre la discusión con el fin de generar hipótesis de resolución a los problemas que están planteando y como estos se pueden relacionar con las propiedades estudiadas</p> <p>Generan una lluvia de ideas a lo que el docente procede a explicar que lo que estaban desarrollando eran ejercicios relacionados con cada uno de las propiedades de la multiplicación y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón.</li> </ul> <p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno trabajo.</li> <li>• Esferos.</li> <li>• Lápiz.</li> <li>• Borrador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelven las operaciones y pueden enunciar a que propiedad pertenece cada uno de los ejercicios.</li> </ul>	<p>Realizar operaciones de razonamiento planteado por el docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La escala de evaluación va a realizarse de acuerdo al desarrollo comportamental de los estudiantes y a su nivel de participación durante la clase.</li> </ul>
---	--	---	--

<p>división respectivamente, con lo antes mencionado se procede a explicar cuáles con las propiedades:</p> <p>Propiedades de la multiplicación:</p> <p>P. conmutativa: el orden relativo de los factores no es importante.: <math>4 * 2 = 2 * 4</math></p> <p>P. asociativa: La regla general al multiplicar tres o más números es que el producto es el mismo independientemente de cómo se agrupen los números. <math>(2*3) * 4 = 2*(3*4)</math></p> <p>Elemento neutro: el proceso de multiplicar un número cualesquiera por uno da como resultado la misma cantidad Por ejemplo <math>5 * 1 = 5</math>.</p> <p>P. distributiva. La suma de los dos números se multiplica por el tercer número y luego el resultado se multiplica por el segundo número. Por ejemplo <math>4*(6 + 3) = 4*6+4*3</math></p> <p>Propiedades de la división:</p> <p>P. fundamental: si la división es exacta, el dividendo es igual al cociente del divisor. Si la división es inexacta, el cociente será igual al divisor por el resto más el cociente.</p> <p>P. no conmutativa: El orden de los elementos importa realmente en la división.</p> <p>Elemento neutro: cualquier número que se divida por 1, el resultado será el mismo número.</p> <p>El cero: el cero dividido entre cualquier número da cero. Además, no se puede dividir ningún número entre cero.</p>			
---	--	--	--

<p>Una vez puesto la parte teórica sobre el tema los estudiantes revisan de nuevo la información y problemas que estaban desarrollando, finalmente procediendo a generar hipótesis y respuestas.</p> <p>Se presenta de manera general una síntesis de todo lo trabajado y se concibe una evaluación en base a esta.</p> <p><b>CONSOLIDACIÓN.</b></p> <p>El docente procede a evaluar y validar cada uno de los procesos de investigación y como formularon y resolvieron los casos.</p> <p>Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.</p> <p>Concluimos con una lluvia de ideas respecto al nuevo tema desarrollado durante la clase.</p> <p>En el caso de haber dificultades se presentará una retroalimentación de manera grupal tomando a consideración las preguntas que tengan los estudiantes.</p> <p>Resolver operaciones de multiplicación y división aplicando las propiedades aprendidas.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:		Vicerrector:
Firma:	Firma:		Firma:
Fecha:	Fecha:		Fecha:

		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>		
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>								
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>								
Docente:	<b>Carlos Adolfo Gárate Calle</b>		Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Múltiplos.</b>		Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.		
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>								
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>					<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>			
<b>M.3.1.2.</b> Leer y ubicar pares ordenados en el sistema de coordenadas rectangulares con números naturales.					<b>I.M.3.6.1.</b> Explica situaciones cotidianas significativas relacionadas con la localización de lugares y magnitudes directa o inversamente proporcionales, empleando como estrategia la representación en gráficas cartesianas con números naturales, decimales o fraccionarios. (I.1., I.2.)			
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</i></li> </ul>		<b>PERIODOS:</b>	<b>2</b>	<b>SEMANA DE INICIO:</b>			
<b>Estrategias metodológicas</b>			<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>ESTRATEGIA METODOLOGICA:</b> Aprendizaje basado en casos			Maestro:		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocen cuales son los múltiplos de cualquier cantidad</li> </ul>		<b>TÉCNICA:</b> Trabajo colaborativo	

**ANTICIPACIÓN.**

Presentar el objetivo de la clase, analizar los múltiplos de un determinado número.

Se plantea un número en la pizarra, este será el detonante de conocimiento, en base a este se plantea la siguiente pregunta: ¿Qué números multiplicados dan como resultado esta cantidad?

En base a la pregunta anterior se plantea un problema de razonamiento lógico mismo que permita generar un caso de discusión en el que los estudiantes planteen sus opiniones y analicen los posibles resultados del mismo

**CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO.**

Los estudiantes de manera individual dan posibles opciones de que números multiplicados pueden dar como resultado esa cantidad.

Se procede a explicar en qué consiste el termino de múltiplo, el múltiplo son todos aquellos números que multiplicados dan como resultado la cantidad deseada.

Con lo anterior se procede a demostrar a los estudiantes un método fácil para resolver y comprobar de manera fácil cuales serían los múltiplos, se explicó lo siguiente: si los números terminan en par es multiplico de dos, si al sumar los números que conforman la cantidad da como resultado un numero de la tabla del tres, es múltiplo de tres, si terminan en ocho o cuatro es múltiplo de 4, si terminan en cinco o cero, es múltiplo de cinco entre otros.

- Libro texto para el maestro.
- Marcadores.
- Pizarrón.

El estudiante:

- Cuaderno trabajo.
- Esferos.
- Lápiz.
- Borrador.

- Aplican la manera más directa de obtener los múltiplos.
- Pueden realizar multiplicaciones de dos números a tres.


**INSTRUMENTO:** Tarea en clase.

Realiza problemas en las cuales debe encontrar los múltiplos de un número.

- La escala de evaluación va a realizarse de acuerdo al desarrollo comportamental de los estudiantes y a su nivel de participación dentro del trabajo individual.
- El trabajo individual se revisa los problemas resueltos en el cuaderno.

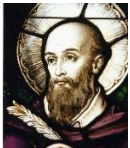
<p><b>CONSOLIDACIÓN.</b></p> <p>El docente procede a evaluar y validar cada uno de los procesos de investigación y como formularon y resolvieron los casos.</p> <p>Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.</p> <p>Realizar una lluvia de ideas sobre el tema de múltiplos.</p> <p>Dar un espacio para preguntas y retroalimentación de acuerdo a las dudas de los estudiantes.</p> <p>Realizar unos cuatro ejercicios en el que deben encontrar los múltiplos de cada número.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:		Vicerrector:
Firma:	Firma:		Firma:
Fecha:	Fecha:		Fecha:



		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>		
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>								
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>								
Docente:	<b>Carlos Adolfo Gárate Calle</b>		Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>La divisibilidad.</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.			
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>								
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>				
<b>M.3.1.5.</b> Utilizar los criterios de divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 6, 9 y 10 en la descomposición de números naturales en factores primos y en la resolución de problemas.				<b>I.M.3.3.2.</b> Emplea el cálculo y la estimación de raíces cuadradas y cúbicas, potencias de números naturales, y medidas de superficie y volumen en el planteamiento y solución de problemas; discute en equipo y verifica resultados con el uso responsable de la tecnología. (I.2., S.4.)				
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	• <i>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</i>		<b>PERIODOS:</b>	<b>2</b>	<b>SEMANA DE INICIO:</b>			
<b>Estrategias metodológicas</b>			<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aprendizaje basado en casos <b>ANTICIPACIÓN.</b>			Maestro: • Libro texto para el maestro.		• Definen el terminen de divisibilidad. • Utilizan los criterios de divisibilidad y reconocen a simple vista los		<b>TÉCNICA:</b> Trabajo colaborativo	

<p>Presentar el objetivo de la clase, analizar los divisores de un determinado número.</p> <p>Se plantea un número en la pizarra, este será el detonante de conocimiento, en base a este se plantea la siguiente pregunta: ¿Para qué números es divisible esta cantidad, tomando a consideración que el residuo sea cero?</p> <p>En base a la pregunta anterior se plantea un problema de razonamiento lógico mismo que permita generar un caso de discusión en el que los estudiantes planteen sus opiniones y analicen los posibles resultados del mismo</p> <p>También como concordancia se le informa de la relación entre divisibilidad y los múltiplos de un número.</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p>Los estudiantes de manera individual dan posibles opciones de que números pueden ser considerados como posibles divisores, teniendo como residuo cero.</p> <p>Se procede a explicar en qué consiste el termino de divisibilidad, este hace referencia a todos los para los cuales podemos efectuar una división y esta sea exacta.</p> <p>Con lo anterior se dispone a demostrar a los estudiantes un método fácil para resolver y comprobar de manera fácil cuales serían los posibles divisores, se explicó lo siguiente: si los números terminan en par es divisible para dos, si al sumar los números que conforman la cantidad da</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcadores.</li> <li>• Pizarrón.</li> </ul> <p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno trabajo.</li> <li>• Esferos.</li> <li>• Lápiz.</li> <li>• Borrador.</li> </ul>	<p>números para los cuales un número es divisible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Completan operaciones referentes a la divisibilidad.</li> <li>• Pueden realizar divisiones de dos y hasta tres números.</li> </ul>	<p><b>INSTRUMENTO:</b> Tarea en clase.</p> <p>Realiza problemas en las cuales debe encontrar los divisores de un número.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La escala de evaluación va a realizarse de acuerdo al desarrollo comportamental de los estudiantes y a su nivel de participación dentro del trabajo individual.</li> <li>• El trabajo individual se revisa los problemas resueltos en el cuaderno.</li> </ul>
---	---	--	---

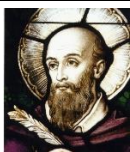
<p>como resultado un numero de la tabla del tres, es divisible para tres, si terminan en ocho o cuatro es divisible de 4, si terminan en cinco o cero, es múltiplo de cinco entre otros.</p> <p><b>CONSOLIDACIÓN.</b></p> <p>El docente procede a evaluar y validar cada uno de los procesos de investigación y como formularon y resolvieron los casos.</p> <p>Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.</p> <p>Concluir con una lluvia de ideas sobre el tema de divisibilidad.</p> <p>Dar un espacio para preguntas y proceder con una retroalimentación de acuerdo a las dudas de los estudiantes.</p> <p>Realizar unos cuatro ejercicios en el que deben encontrar los posibles divisores de cada número.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:		Vicerrector:
Firma:	Firma:		Firma:
Fecha:	Fecha:		Fecha:

		<b>UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES</b>				<b>AÑO LECTIVO 2019-2020</b>		
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>								
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>								
Docente:	<b>Carlos Adolfo Gárate Calle</b>		Área/asignatura:	<b>Matemáticas</b>	Grado/Curso:	<b>SEXTO</b>	Paralelo:	<b>"A"</b>
N.º de unidad de planificación:		Título de unidad de planificación:	<b>Potenciación</b>	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<b>O.M.3.1.</b> Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.			
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>								
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>				
<b>M.3.1.20.</b> Identificar la potenciación como una operación multiplicativa de números naturales.				<b>I.M.3.3.2.</b> Emplea el cálculo y la estimación de raíces cuadradas y cúbicas, potencias de números naturales, y medidas de superficie y volumen en el planteamiento y solución de problemas; discute en equipo y verifica resultados con el uso responsable de la tecnología. (I.2., S.4.)				
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Educación en principios y valores básicos para la convivencia armónica.</i></li> </ul>		<b>PERIODOS:</b>	<b>2</b>	<b>SEMANA DE INICIO:</b>			
<b>Estrategias metodológicas</b>			<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</b> Aprendizaje basado en problemas. <b>ANTICIPACIÓN.</b>			Maestro: <ul style="list-style-type: none"> <li>Libro texto para el maestro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula potencias cuadradas y cubicas</li> <li>Resuelve problemas de potenciación,</li> </ul>		<b>TÉCNICA:</b> Trabajo colaborativo	

<p>Presentar el objetivo de la clase, identificar la potenciación como una operación relacionada a la multiplicación.</p> <p>Se organiza el aula en 4 grupos de seis integrantes, entregar un recipiente de plástico y varias tapas de botella, solicitar que cojan cuantas tapas como les indica el docente, estos serán del 2 al 5, por ejemplo, 2 tapas, 5 tapas, etc. y ponerlas en el recipiente de plástico.</p> <p>Luego para aumentar la dificultad el docente repartirá unas tarjetas en estas constan el número de tapas que tiene que sacar, y una segunda carta que indica cuantas veces se multiplicara ese número por sí mismo.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;">1 tarjeta</td> <td style="text-align: center; width: 50%;">2 tarjeta</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table> <p>Saca Tres tapas                      Tres tapas por tres tapas</p> <p>Esto servirá de detonador para empezar la clase referente a la potenciación.</p> <p>Para proseguir con el aprendizaje basado en problemas se solicita a los alumnos que generen una idea de un problema de fácil aplicabilidad como el presentado en clase.</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.</b></p> <p>Los estudiantes proceden en una primera instancia a realizar una búsqueda bibliográfica en la que investiguen primero conceptos y formulen los primeros problemas de los temas que desconozcan.</p>	1 tarjeta	2 tarjeta	3	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marcadores.</li> <li>● Pizarrón.</li> <li>● Tarjetas con números de 2 a 4.</li> <li>● Tapas de botella.</li> </ul> <p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno trabajo.</li> <li>● Esferos.</li> <li>● Lápiz.</li> <li>● Borrador.</li> </ul>		<p><b>INSTRUMENTO:</b> Tarea en clase.</p> <p>Realizar ejercicios de potenciación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La escala de evaluación va a realizarse de acuerdo al desarrollo comportamental de los estudiantes y a su nivel de participación dentro del trabajo colaborativo.</li> <li>● El trabajo individual se revisa los ejercicios desarrollados en el cuaderno</li> </ul>
1 tarjeta	2 tarjeta						
3	2						

<p>Presentan los problemas al grupo y se abre la discusión con el fin de generar hipótesis de resolución a los problemas que están planteando y como estos se pueden relacionar con la potenciación.</p> <p>El docente explica que partimos de la idea de que multiplicamos números por sí mismo dependiendo de la cantidad de veces que se nos solicite.</p> <p>Se indica a los estudiantes que el ejercicio que realizamos se llama potenciación e indicar que existen dos números el grande se llama base y el pequeño que esta junto se llama exponente, esto se complementa con la parte teórica investigada por los estudiantes respecto al tema</p> <p>Analizar que numero de exponente nos salió en el trabajo experimental que realizamos antes lo expresamos de manera teórica, se coloca en la pizarra el primer número explicando que esa es la base y el segundo numero el exponente, en función de eso se solicita a los estudiantes que escriban las bases y los exponentes que ellos pudieron obtener.</p> <p>Los estudiantes presentan y validan con los compañeros los problemas que obtuvieron y como los resolvieron por medio de hipótesis, concluyendo este paso con una síntesis general de cada grupo de lo que acaban de hacer.</p> <p><b>CONSOLIDACIÓN.</b></p> <p>El docente procede a evaluar y validar cada uno de los procesos de investigación y como formularon y resolvieron los casos.</p>			
--	--	--	--

<p>Se realiza una heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, esto con el fin de analizar desde tres puntos de vistas diferentes como se ha desarrollado el trabajo de los estudiantes.</p> <p>Se procede a una lluvia de ideas de lo que acabamos de realizar y como se relaciona la actividad con la parte teórica que desarrollamos.</p> <p>Brindamos un espacio para preguntas y una retroalimentación correspondiente dependiendo de las dudas de los estudiantes.</p> <p>Realizar ejercicios de potenciación con exponentes del 1 al 9 y base del 1 al 9.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
Docente: Carlos Adolfo Gárate Calle	Coordinador Académico:	Vicerrector:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	



**UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR  
SAN FRANCISCO DE SALES**

**AÑO LECTIVO  
2019-2020**

**RUBRICA DE EVALUACIÓN**

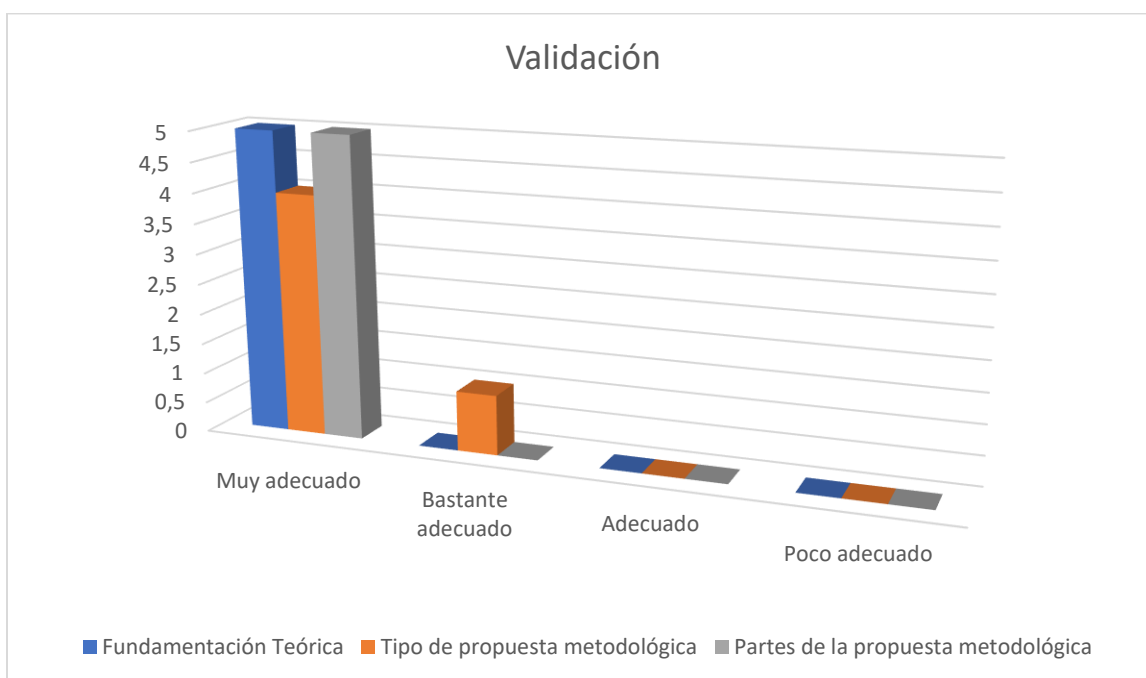
<b>Criterio</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Resolución del problema</b>	El estudiante resuelve y representa de manera clara la solución al problema	El estudiante resuelve y representa la solución al problema	El estudiante resuelve y representa de manera vaga la solución al problema	El estudiante no resuelve y representa de manera vaga la solución al problema	
<b>Comprensión</b>	Muestra un conocimiento profundo del tema, incluyendo los componentes principales.	Demuestra la comprensión del problema y la especialidad del tema.	Muestra un bajo nivel de comprensión del problema y sus elementos centrales.	Este documento no aborda adecuadamente los temas que le han asignado.	
<b>Revisión Bibliográfica</b>	La investigación complementaria que completa el estudio es significativa y abundante. La totalidad de la investigación bibliográfica se realizó de forma clara y concisa.	La investigación que proporciona información adicional sobre el tema es relevante. Las referencias bibliográficas se presentan con claridad en el artículo.	Hay una falta de investigación en relación con las cuestiones analizadas en el documento. La revisión bibliográfica es muy breve, pero está muy bien organizada y presentada.	El estudio que complementa el estudio del problema es incompleto y difícil de entender.	



<b>Análisis</b>	Este trabajo ofrece un análisis en profundidad de los elementos involucrados en la situación que estudia, así como todos los aspectos que contribuyen a las afirmaciones y conclusiones.	Presenta un análisis completo de la mayoría de los elementos que intervienen en la situación, e incluye la mayoría de los aspectos que sustentan las afirmaciones y conclusiones.	Este documento se centra en sólo algunos de los elementos asociados en esta situación. No apoya sus premisas ni sus conclusiones.	Muestra un análisis incompleto de los elementos involucrado en la situación que analiza.	
<b>Valoración</b>	Conecta los elementos identificados, los conceptos clave y las herramientas de análisis con el tema. Demuestra competencia en técnicas y conceptos matemáticos.	Establece conexiones entre los elementos identificados y las herramientas de análisis utilizadas para analizarlos. Demuestra un conocimiento especializado de conceptos y técnicas matemáticas.	Conecta los elementos clave, los conceptos clave y las herramientas de análisis asociadas al tema. Confirma una comprensión mínima de los conceptos y habilidades matemáticas.	Poca discusión sobre cómo se interrelacionan los elementos y cómo se utilizan los conceptos y herramientas clave. Muy poco dominio de los conceptos y métodos matemáticos tratados.	
<b>Total:</b> el porcentaje se calcula sobre 20 puntos. Se reprobarán a aquellos estudiantes que obtengan una nota inferior a 14.					

## 5.5. Validación

Para la validación del documento presentado se recurrió a varios lectores, mismos que tuvieron la oportunidad de leer el documento y brindar su opinión como especialistas, para ello se consideró un formato (Anexo 6) en el que evaluarán la fundamentación teórica, el tipo de propuesta metodológica y las partes de la misma.



De manera general de los cinco evaluados la mayoría coinciden que los aspectos revisados son adecuados tanto en redacción como en el contenido de los mismos, además que dan su apoyo respecto a este, por su parte brindan una perspectiva desde una óptica externa a la del desarrollador de la propuesta, dando mayor validez a la propuesta presentada para la dificultad encontrada en el sexto año de educación general básica de la Unidad Educativa San Francisco de Sales

### 5.5.1. Profesionales evaluadores

Partiendo de la idea de que los docentes que fueron solicitados como lectores y validadores son afines a la educación se presenta la siguiente tabla con la información de los mismos, incluyendo nombres, título y años de experiencia.

<b>Nombre</b>	<b>Título</b>	<b>Años de Experiencia</b>
Jenny Victoria Calle Eras	Ingeniera en Administración de Empresas	3
Mayra Cecilia Chacha Coronel	Tecnóloga en Ciencias de la Educación	8
Alexandra del Rocío Carrasco Carchipulla	Licenciada en Ciencias de la Educación	14
Diana Consuelo Sánchez Monrroy	Licenciada en Ciencias de la Educación	14
Susana Ximena Pugo Pugo	Licenciada en Ciencias de la Educación	2

## 6. Conclusiones

Una vez concluido el trabajo de investigación y analizado cada uno de los aspectos del mismo, se ha llegado a establecer varias conclusiones, las cuales se exponen a continuación:

- Al proponer varias estrategias metodológicas para el aprendizaje de las matemáticas en el sexto año de educación general básica se toma a consideración estrategias que fomenten la significatividad y la participación de los estudiantes debido a que una de las falencias detectadas para el bajo rendimiento fue la mala implementación de metodologías a nivel clase e institucional.
- El diagnóstico brindó una perspectiva más amplia de la realidad de los estudiantes conllevando a una evaluación de los mismos arrojando como resultado problemas de retención de información o falta de significatividad al momento de desarrollar las clases, ya que las notas reflejan una realidad ajena a las obtenidas en la institución.
- Las estrategias metodológicas planteadas para afrontar las dificultades de matemáticas en el sexto año de Educación buscan un aprendizaje más centrado en el estudiante, haciendo posible que construya su propio aprendizaje en un escenario educativo innovador, esto siendo guiado por el docente con el fin que desarrollen habilidades en un pensamiento crítico y produciendo que su proceso educativo sea significativo. Todo esto se fundamenta de manera teórica para dar un sustento no solo personal sino académico.
- El diseñar y validar una propuesta enfocada en estrategias metodológicas para el aprendizaje de las matemáticas representó un reto al considerar que las técnicas aplicadas en clase y en años anteriores a los estudiantes solamente se basaban en ámbitos de aprendizaje tradicionales y de repetición, que no fomentaban la criticidad de los discentes.

## 7. Recomendaciones

Una vez concluido el trabajo de investigación y analizado cada uno de los aspectos, se ha llegado a establecer varias recomendaciones, que se exponen a continuación:

- Se recomienda un cambio a nivel metodológico de la institución a la vez que un seguimiento a los docentes más meticoloso que el que han estado llevando a cabo hasta ese momento.
- Un aspecto importante en dinamizar las clases, en especial en el área de matemáticas para cambiar el paradigma de que esta asignatura es solamente memorística y repetitiva, además con ello se consigue que el protagonista sea el estudiante y este contribuya a la construcción de su propio conocimiento.
- Se recomienda tener una mayor referencia bibliográfica para la el trabajo de temáticas no solo en el área de matemáticas si no en las demás asignaturas que sean requeridas, ya que la institución muchas veces se ve limitada por esta realidad.
- Se recomienda aplicar el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en casos y aula invertida no solo en el área de matemáticas, ya que estas estrategias poseen un amplio rango de acción que permitiría abordar las demás asignaturas con estas estrategias.

## 8. Bibliografía

- Aguilera Ruiz, C., Manzano León, A., Martínez Moreno, I., Lozano Segura, M. d., & Casiano Yanicelli, C. (2017). El Modelo Flipped Classroom. *INFAD Revista de Psicología*, 4(1), 261-266. doi:<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1055>
- Alsina, Á. (2015). *Matemáticas intuitivas e informales de 0 a 3 años. Elementos para empezar bien* (Vol. 78). Madrid: Narcea Ediciones. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=nf0\\_CwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=importancia+de+las+matematicas&ots=00edmvgvnY&sig=1I9mRpmrgtULeMkfdAJHq3zEOuU&redir\\_esc=y#v=onepage&q=matem%C3%A1ticas&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=nf0_CwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=importancia+de+las+matematicas&ots=00edmvgvnY&sig=1I9mRpmrgtULeMkfdAJHq3zEOuU&redir_esc=y#v=onepage&q=matem%C3%A1ticas&f=false)
- Araújo, U., & Sastre, G. (2018). *El aprendizaje Basado en Problemas* (Vol. 235004). Barcelona: Gedisa. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=fJecCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=Que+es+el+aprendizaje+basado+en+problemas&ots=SUhclDokA8&sig=j5HEcijqp7cWThzRaODRYqo6uUU&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Que%20es%20el%20aprendizaje%20basado%20en%20problemas&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=fJecCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=Que+es+el+aprendizaje+basado+en+problemas&ots=SUhclDokA8&sig=j5HEcijqp7cWThzRaODRYqo6uUU&redir_esc=y#v=onepage&q=Que%20es%20el%20aprendizaje%20basado%20en%20problemas&f=false)
- AulaPlaneta. (05 de 11 de 2015). *Aula Planeta*. Obtenido de Cómo aplicar en diez pasos el aprendizaje basado en la resolución de problemas: <https://www.aulaplaneta.com/2015/11/05/recursos-tic/como-aplicar-en-diez-pasos-el-aprendizaje-basado-en-la-resolucion-de-problemas/>
- Baño Pazmiño, J. A. (2015). Estrategias metodológicas en el proceso lógico-matemático de los estudiantes. *Estrategias metodológicas en el proceso lógico-matemático de los estudiantes*. Babahoyo, Los Ríos, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los

Andes. Obtenido de

<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/1731/1/TUAEXCOMMGEA006-2015.pdf>

Camacho Machín, M., Santos Trigo, M., & Martínez Artero, R. N. (2018). *Presentación: Resolución de problemas matemáticos: Tecnologías Digitales, Procesos Cognitivos y Metacognitivos y Formación de Profesores de Matemáticas* (Vol. 36). Murcia, España: Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia. Obtenido de <https://bibliotecas.ups.edu.ec:2598/docview/2216248577?accountid=32861>

Caro, M. (18 de Noviembre de 2015). *Ideas que Inspiran*. Obtenido de Diez consejos para mejorar la comunicación entre docentes y estudiantes: <https://ideasqueinspiran.com/2015/11/18/10-consejos-para-mejorar-la-comunicacion-entre-docentes-y-estudiantes/>

Castro, M. (1984). El concepto de estrategia y las matrices de "Portafolio". *Revista española de financiación y contabilidad*, 451-524.

Chamik Saant, A. J. (25 de Julio de 2012). Guía de actividades y aplicación de recursos didácticos para la enseñanza de matemáticas a los niños del 5to año de Educación Básica del centro educativa Chiriap de la comunidad Ipiakuim en el periodo 2010-2011. Cuenca, Azuay, Ecuador: UPS.

Contreras Sierra, E. R. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento y Gestión*, 152-181.

- Cruz Mangui, M. C., Criollo Turusina, M. A., & Raffo Velarde, D. M. (2017). Estrategias metodológicas para la Enseñanza-Aprendizaje con Enfoque Aprender en Libertad. *INNOVA*, 2(10), 54-69.
- Díaz Barriga, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información: ¿Hacia un paradigma educativo innovador? *Revista Electrónica Sinéctica*, 1-15.
- Domínguez, L. C., Vega, N. V., Espitia, E. L., Sanabria, Á. E., Corso, C., Serna, A. M., & Osorio, C. (2015). Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: una comparación con la clase magistral. *Biomédica*, 35(4), 513-521. doi:<http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i4.2640>
- EcuRed. (29 de Marzo de 2011). *Rendimiento Académico*. Obtenido de EcuRed: [https://www.ecured.cu/index.php?title=Rendimiento\\_acad%C3%A9mico&action=info](https://www.ecured.cu/index.php?title=Rendimiento_acad%C3%A9mico&action=info)
- Educación 3.0. (21 de Agosto de 2019). *Educación 3.0*. Obtenido de Así son las clases de Matemáticas de los docentes más innovadores: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/entrevistas-docentes-matematicas/97188.html>
- EducarPlus. (20 de Octubre de 2017). *EducarPlus*. Obtenido de Planes de Mejora y Refuerzo Académico: <https://educarplus.com/2017/10/planes-mejora-refuerzo-academico-descargar-mineduc-2017-2018.html>
- Erazo Hurtado, J. D., & Aldana Bermúdez, E. (2015). Sistema de creencias sobre las matemáticas en los estudiantes de Educación Básica. *Praxis*, 163-169. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5907253>



Fernandez Bravo, J. A. (08 de 01 de 2015). *Uno de nuestros mejores profesores*. Obtenido de Diario El Confidencial: [https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2015-01-08/el-gran-error-que-cometemos-al-ensenar-matematicas-y-8-ideas-para-mejorar-su-aprendizaje\\_599881/](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2015-01-08/el-gran-error-que-cometemos-al-ensenar-matematicas-y-8-ideas-para-mejorar-su-aprendizaje_599881/)

Gaete, S. (22 de Abril de 2012). *Scrib*. Obtenido de INICIO DE CLASE -definición, actividades y estrategias: <https://es.scribd.com/doc/90633204/INICIO-DE-CLASE-definicion-actividades-y-estrategias>

García Cerdán, A. (20 de Octubre de 2017). *Cognifit*. Obtenido de Obligaciones, responsabilidades y deberes de los niños ¿Cómo enseñarles a ser responsables?: <https://blog.cognifit.com/es/obligaciones-responsabilidades-deberes-ninos/>

González , H., Carbonero Martín, C., Lara Ortega, M. Á., & Martín Villamor, F. (Julio de 2014). Aprendizaje Basado en Problemas y satisfacción de los estudiantes de Enfermería. *Revista Electronica Enfermeria Global*(35), 97-104. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n35/docencia1.pdf>

González Hernando, C., Martín Villamor, P. G., Martín Durantez, N., & Lopez Portero, S. (2015). Student assessment on nursing mentor within the context of Problem Based Learning. *Enfermeria Universitaria*, 12(3), 110-115. doi:<https://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2015.07.002>

Hidalgo Paredes, H. D., Mera Gutiérrez, E. A., López Ordoñez, J., & Patiño Giraldo, L. E. (2015). Aprendizaje basado en problemas como potencializador del pensamiento matemático. *Plumilla Educativa*, 15, 299-312. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920332>

Latorre Ariño, M., & Seco del Pozo, C. J. (2013). Estrategias y Técnicas Metodológicas.

*Visionpcperu*, 1-41.

Latorre Ariño, M., & Seco del Pozo, C. J. (2013). *ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS*

*METODOLÓGICAS*. Lima: Visionpcperu.

Londoño, C. (4 de Junio de 2018). *Elige Educar*. Obtenido de 3 pasos para hacer un cierre

simple pero efectivo al final de tus clases: <https://eligeeducar.cl/3-pasos-cierre-simple-efectivo-al-final-tus-clases>

Marqu ez Filgueira, R. D. (25 de Mayo de 2009). *Red de Maestros de Maestros*. Obtenido de Los

Tres Momentos de la Clase: <http://www.rmm.cl/portales/66/articulos/los-tres-momentos-de-la-clase>

Mazabuel , C. F. (2016). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y los juegos tradicionales, como estrategias para el desarrollo de habilidades metacognitivas en el aprendizaje de las matemáticas. *Maestría en Educación desde la Diversidad*. Manizales, Colombia:

Universidad de Manizales.

Medina Castañeda, Y. (2015). EL CONSTRUCTIVISMO Y LA REALIDAD MATEMÁTICA.

*etnomatematica*, 1-8. Obtenido de

<http://www.etnomatematica.org/publica/articulos/ARTICULO%20->

[EL%20CONSTRUCTIVISMO%20Y%20LA%20REALIDAD%20%20MATEMATICA-2015-YAMILE-%20-%20copia.pdf](http://www.etnomatematica.org/publica/articulos/ARTICULO%20-EL%20CONSTRUCTIVISMO%20Y%20LA%20REALIDAD%20%20MATEMATICA-2015-YAMILE-%20-%20copia.pdf)

Meza Cascante, L. G., Suárez Valdés Ayala, Z., & Schmidt Quesada, S. (2015). La actitud del personal docente de matemática hacia el aprendizaje cooperativo y los elementos

institucionales que favorecen o dificultan el empleo de esa metodología didáctica. *Revista*

- Electrónica Educare*, 19(1), 03-24. Obtenido de Revista Electrónica Educare:  
[http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582015000100001&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582015000100001&lng=en&tlng=es).
- Moraga Pumarino, A., & Ibarra Palma, P. (2018). Manual de orientaciones: estrategias Metodológicas de enseñanzay evaluación de resultados de aprendizaje . *Dirección de desarrollo curricular y docente*, 1-47.
- Murcia Londoño, E., & Henao Lopez, J. C. (2015). Educación matemática en Colombia,una perspectiva evolucionaria. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 9(18), 23-30. Obtenido de <http://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/544/556>
- Parra Pineda, D. M. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje*. Medellín: SENA. Obtenido de <http://www.cepefsena.org/documentos/METODOLOGIAS%20ACTIVAS.pdf>
- Pazmiño Cruzatti, I. (2014). Planificaicon de la Clase Invertida. *EducaCrea*, 1-6. Obtenido de <https://educrea.cl/planificacion-de-la-clase-invertida/>
- Ramirez Sánchez , M., Rivas Trujillo , E., & Cardona Londoño, C. (2019). La metodología de estudio de caso como método docente. *Espacios*, 16. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n17/19401716.html>
- Rivera Rodríguez, H. A., & Malaver Rojas, M. N. (2011). *¿Qué estudia la estrategia?* Bogota: Editorial Universidad del Rosario.
- Rodriguez, M. A. (2016). *Habilidades matemáticas: una aproximacion teórica Mathematical skills: a theoretical approach - Habilidades matemáticas: uma abordagem teórica* (Vol.

- 18). Sao Paulo, Brasil: Pontificia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP, Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Obtenido de <https://bibliotecas.ups.edu.ec:2598/docview/1836756019?accountid=32861>
- Rodriguez, R. (1999). *Repetir, Explicar, Simplificar; ¿Para eso somos Profesores de Español?* Horsforth: Trinity and All Saints College, Leeds.
- Rubio, D. (1 de Septiembre de 2015). *Mi Mamá Dice*. Obtenido de Materiales Didacticos para Matematicas: <https://mimamadice.com/materiales-didacticos-para-matematicas/>
- Segura Castilla, C. J. (2010). Estrategias. *Calameo*, 1-16. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/003309091e6d804b60311>
- Tallart Fabr , J., & Guilarte Columbi , H. (16 de 05 de 2016). Forma didáctica del aprendizaje basado en problemas en la formación inicial matemática del maestro primario en la Universidad de Oriente. *Maestro y Sociedad*, 212-226. Obtenido de <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1113>
- Tecnológico de Monterrey. (2015). Método de Casos, Técnicas Didácticas. *Programa de Desarrollo de Habilidades Docentes*, 1-10. Obtenido de [http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo\\_academico/Metodo\\_de\\_Casos.pdf](http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/Metodo_de_Casos.pdf)
- Tobar Gutiérrez, L. J. (13 de Junio de 2017). *Palabra Maestra*. Obtenido de Características de un buen maestro: <https://www.compartirpalabramaestra.org/actualidad/blog/caracteristicas-de-un-buen-maestro>

Universia. (13 de Febrero de 2014). *Universia*. Obtenido de ¿Por qué es importante prestar atención en clase?: <https://noticias.universia.net.mx/vida-universitaria/noticia/2014/02/13/1081916/que-es-importante-prestar-atencion-clase.html>

Universia. (5 de Julio de 2016). *Universia*. Obtenido de Cómo influyen las actitudes de los docentes en los alumnos:  
<https://noticias.universia.edu.pe/educacion/noticia/2016/07/05/1141472/docentes-como-afectan-actitudes-alumnos.html>

Vallejo, N. (12 de Junio de 2017). *OjuLearning*. Obtenido de Cómo redactar los objetivos de aprendizaje perfectos: <https://ojulearning.es/2017/06/como-redactar-los-objetivos-de-aprendizaje-perfectos/>

Vasquez Díaz , L. F., & Cubides Castro, F. A. (2011). Estrategia didáctica de enseñanza orientada desde las fases concreta, gráfica y simbólica para el aprendizaje significativo del concepto de potenciación con números naturales. *Quindío*, 301-310.

Vasquez Díaz, L. F., & Cubides Castro , F. A. (2011). Estrategia didáctica de enseñanza orientada desde las fases concreta, gráfica y simbólica para el aprendizaje significativo del concepto de potenciación con números naturales. *Encuentro Colombiano de Matemáticas*, 301-310.

Vásquez Travieso, R. (7 de Abril de 2017). *Centro para la Excelencia Académica*. Obtenido de La rúbrica y su importancia: <http://cea.uprrp.edu/la-rubrica-y-su-importancia/>

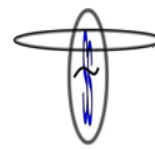
Vidal Ledo , M., Rivera Michelena, N., Nolla Cao, N., Morales Suárez, I. d., & Vialart Vidal, M. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Educación Médica Superior*, 678-688. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n3/ems20316.pdf>

## 9. Anexos

## Anexo1



## UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN FRANCISCO DE SALES



NIVEL: Básica Media	ÁREA: Matemáticas	MÓDULO: Matemáticas	AÑO LECTIVO
CURSO: Sexto EGB	PARALELOS: A	Prueba Diagnostica	2019 – 2020
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		FECHA:	Valoración /10
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>			
<p><b>CE.M.3.5.</b> Plantea problemas numéricos en los que intervienen números naturales, decimales o fraccionarios, asociados a situaciones del entorno; para el planteamiento emplea estrategias de cálculo mental, y para su solución, los algoritmos de las operaciones y propiedades. Justifica procesos y emplea de forma crítica la tecnología, como medio de verificación de resultados.</p> <p><b>CE.M.3.1.</b> Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.</p> <p><b>CE.M.3.9.</b> Emplea, como estrategia para la solución de problemas geométricos, los procesos de conversión de unidades; justifica la necesidad de expresar unidades en múltiplos o submúltiplos para optimizar procesos e interpretar datos y comunicar información.</p>			
Destreza	ITEMS		VALOR
<b>M. 3. 1. 28.</b> Calcular, aplicando algoritmos y la tecnología, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.	1. Responda las siguientes preguntas <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el símbolo de metro? _____</li> <li>• ¿Cuál es el símbolo de kilómetro? _____</li> <li>• ¿Cuál es el símbolo de gramo? _____</li> <li>• ¿Cuál es el símbolo de kilogramo? _____</li> <li>• ¿Qué es la suma? _____</li> <li>• ¿Qué es la resta? _____</li> </ul>		6
	2. Resuelva las siguientes sumas y restas <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <math>467+453=</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math>4232+865,3=</math> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <math>134,3-98=</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math>987-459=</math> </div> </div>		8
<b>M. 3. 1. 31.</b> Resolver y plantear problemas con sumas, restas, multiplicaciones y			

divisiones con números decimales, utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.	3. Trace los siguientes ángulos					3																													
	Agudo		Recto		Obtuso																														
M. 3. 1. 36. Transformar números decimales a fracciones con denominador 10, 100 y 1 000.	4. Complete las siguientes sucesiones																																		
	10	20	30	40	50																														
	12	24	36	48	60																														
	120	100	240	75	360																														
M. 3. 1. 1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.	5. Realice las siguientes multiplicaciones.																																		
	382 x 247 =			865 x 190 =																															
	6. Calcule el perímetro de un rectángulo, cuyos lados miden 5cm de ancho y 9 cm de largo.																																		
	<div style="text-align: center;"> </div>																																		
	7. Use la tabla posicional para multiplicar por 10, 100 y 1000																																		
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>NUMERO</th> <th>UM</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 x 1000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 x 100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 x 10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 x 100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7 x 10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						NUMERO	UM	C	D	U	6 x 1000					8 x 100					5 x 10					2 x 100					7 x 10			
NUMERO	UM	C	D	U																															
6 x 1000																																			
8 x 100																																			
5 x 10																																			
2 x 100																																			
7 x 10																																			
							8																												
							4																												
							2																												
							5																												

	8. Resuelva las siguientes divisiones 220/14=	143/71=	4
	<b>Total</b>		<b>40</b>
	<b>EQUIVALENCIA /10</b>		<b>10/ 10</b>
<b>ELABORADO</b>		<b>VALIDADO</b>	
<b>DOCENTE(S):</b> Carlos Garate		<b>DOCENTE (A):</b> Lcda. Alexandra Carrasco	
Firma:		Firma:	
Fecha: 11 / 11 / 2019		Fecha: 11 / 11 / 2019	
		<b>VISTO BUENO</b>	
		<b>DIRECTOR:</b> Dr. Xavier Merchán	
		Firma:	
		Fecha: 11 / 11 / 2019	



## Anexo 2



### Grupo Focal dirigido a los padres de familia

**Objetivo:** Identificar el punto de vista que posee el padre de familia respecto al rendimiento académico de los estudiantes.

**Objetivos específicos:**

- Realizar un diagnóstico del porque los estudiantes de sexto año de EGB tienen un rendimiento académico cuestionable.

Guía de grupo focal			
Objetivo	Responsable	Actividad	Recurso
Dar a conocer a los padres de familia la importancia de la reunión y agradecer su presencia.	Carlos Garate	Bienvenida	Recurso oral
Dar a conocer cómo se realizará el grupo focal y explicar cómo deberá ser la participación de cada integrante del grupo Proporcionar una idea general de lo que se va a tratar en el transcurso de la reunión.	Carlos Garate	Presentación de los objetivos y explicación del motivo de la reunión.	Recurso oral
Primera pregunta: ¿Consideran que la metodología planteada por la institución educativa es la correcta?	Carlos Garate	Explicación de la metodología basada en la experimentación	Recurso oral
Segunda pregunta: ¿Cuál es su opinión respecto al rendimiento de sus hijos tomando en consideración el	Carlos Garate	Presentación de pruebas diagnósticas y récord académico	Recurso oral



**Anexo 3****Carrera de Educación Básica  
Encuesta Estudiantes**

Estimado/a estudiante solicito a usted amablemente me permita conocer su opinión acerca de las estrategias pedagógicas aplicadas durante las clases de matemáticas, de antemano le agradezco por su colaboración.

**Objetivo:** Identificar el punto de vista que posee el/la estudiante de 6<sup>to</sup> año de EGB de la Unidad Particular San Francisco de Sales, acerca de las estrategias metodológicas aplicables al área de matemáticas.

**Anticipación**

1. Señale las actividades que la docente realiza al inicio de las clases de matemática
  - a) Presenta un video
  - b) Realiza un juego
  - c) Toma una lección
  - d) Revisa los deberes
  
2. ¿La docente presenta el objetivo de la clase y trabaja en base a esta?
  - a) Siempre
  - b) Algunas veces
  - c) Nunca
  
3. ¿La docente habla de manera clara y precisa acerca del tema?
  - a) Siempre
  - b) Algunas veces
  - c) Nunca

**Construcción del conocimiento**

4. Señale las actividades que realiza la docente al momento de desarrollar el tema de clases
  - a) Copia la materia en la pizarra
  - b) Realiza actividades individuales
  - c) Realiza actividades grupales
  - d) Realiza algún juego
  
5. Señale los materiales con los que trabaja la docente en las clases de matemáticas
  - a) Material Audiovisual
  - b) Libros
  - c) Hojas de trabajo
  - d) Cuaderno de clases
  
6. ¿Comprende la explicación que da la docente?
  - a) Siempre
  - b) Algunas veces
  - c) Nunca
  
7. ¿La docente repite la clase si alguien no entendió?
  - a) Siempre
  - b) Algunas veces
  - c) Nunca

**Consolidación**

8. Señale las actividades que realiza la docente al finalizar la clase
  - a) Realiza preguntas
  - b) Envía deber
  - c) Toma lección
  - d) Realiza un juego
  - e) Muestra un video

**Responsabilidad y Parte Actitudinal**

9. ¿Presentas los deberes completos y de manera puntual?
- a) Siempre
  - b) Algunas veces
  - c) Nunca
10. ¿La docente califica y presenta las notas el mismo día?
- a) Siempre
  - b) Algunas veces
  - c) Nunca
11. ¿Le agrada la actitud de la docente en las clases de matemáticas?
- a) Siempre
  - b) Algunas veces
  - c) Nunca
12. ¿Los compañeros en clase prestan atención y se mantienen en silencio mientras la docente dicta la clase?
- a) Siempre
  - b) Algunas veces
  - c) Nunca
13. ¿Qué le gustaría cambiar en las clases de matemática?
- a) Las tareas en clase
  - b) Los materiales
  - c) El lugar en donde recibe clases
  - d) Las evaluaciones
  - e) La metodología
14. ¿Le gustaría realizar actividades de refuerzo?
- a) Si
  - b) No

***¡Gracias por su tiempo y colaboración!***

## Anexo 4

**Carrera de Educación Básica****Entrevista dirigida al Docente**

Un cordial saludo, solicito a usted amablemente me permita conocer su opinión acerca de las estrategias pedagógicas aplicadas en el área de matemáticas, de antemano le agradezco por su colaboración, además le informo que todos los datos obtenidos son de índole confidencial y con fines académicos.

**Objetivo:** Identificar el punto de vista que posee el/la docente de 6<sup>to</sup> año de EGB de la Unidad Particular San Francisco de Sales, acerca de las estrategias metodológicas aplicables al área de matemáticas.

1. ¿Con que actividad da inicio las clases de matemática?

- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿Con que frecuencia presenta el objetivo de la clase y trabaja en base a esta?

- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Habla de manera clara y precisa acerca del tema de clase?

- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Qué actividades realiza para construir los conocimientos y desarrollar el tema de clases?

- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Con que materiales trabaja en las clases de matemáticas?

- ---

---

---

6. ¿Considera que sus estudiantes entienden la explicación que da?

- ---

---

---

7. ¿Repite la clase si alguien no entendió?

- ---

---

---

8. ¿Qué actividades realiza al consolidar el tema y para finalizar la clase?

- ---

---

---

9. ¿Sus estudiantes presentan los deberes completos y de manera puntual?

- ---

---

---

10. ¿Usted califica y presenta las notas el mismo día?

- ---

---

---

11. ¿Considera que su actitud hacia los estudiantes es la correcta?

- ---

---

---

12. ¿Los estudiantes en clase prestan atención y se mantienen en silencio mientras la usted dicta la clase?

- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. ¿Qué le gustaría cambiar en las clases de matemática?

- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

14. ¿Considera que es oportuno que los estudiantes tengan clases de nivelación y refuerzo?

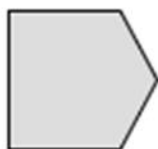
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## Anexo 5



“SER - ECUADOR” 2009



EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA Prueba Modelo

Esta prueba sirve para evaluar las destrezas en Matemática de los estudiantes de nuestro país.

Si prestas atención, responderás muy bien las preguntas planteadas.

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO  
ESTUDIANTE

DATOS DEL

Nombre de la escuela:

\_\_\_\_\_

Provincia:

\_\_\_\_\_

Nombres y apellidos del estudiante:

\_\_\_\_\_

Edad

Sexo  F  M

Tiempo que tardó en resolver el test

\_\_\_\_\_

## INSTRUCCIONES

- Lee con atención cada pregunta.
- Las preguntas presentan cuatro opciones de respuesta: A, B, C y D.
- Solo una de las opciones es la correcta.
- Resuelve el ejercicio en el espacio en blanco de la pregunta respectiva.
- Si la respuesta que obtienes es una de las opciones, pinta completamente con el lápiz, el círculo de esa opción, como en el ejemplo.

**0** El número veintisiete se escribe

<input type="radio"/> A	2
<input type="radio"/> B	7
<input checked="" type="radio"/> C	27
<input type="radio"/> D	72



### Toma en cuenta lo siguiente:

- La prueba tiene 32 preguntas.
- No puedes usar calculadora.
- Si necesitas cambiar una respuesta, debes borrar completamente la equivocada.
- Si no sabes cómo responder a una pregunta no hay problema déjalo en blanco.
- Para facilitar el envío de las respuestas, coloqué los resultados en la siguiente hoja y envíe una foto del mismo a la plataforma Idukay

**Respuestas**

1

A	B	C	D
---	---	---	---

2

A	B	C	D
---	---	---	---

3

A	B	C	D
---	---	---	---

4

A	B	C	D
---	---	---	---

5

A	B	C	D
---	---	---	---

6

A	B	C	D
---	---	---	---

7

A	B	C	D
---	---	---	---

8

A	B	C	D
---	---	---	---

9

A	B	C	D
---	---	---	---

10

A	B	C	D
---	---	---	---

11

A	B	C	D
---	---	---	---

12

A	B	C	D
---	---	---	---

13

A	B	C	D
---	---	---	---

14

A	B	C	D
---	---	---	---

15

A	B	C	D
---	---	---	---

16

A	B	C	D
---	---	---	---

17

A	B	C	D
---	---	---	---

18

A	B	C	D
---	---	---	---

19

A	B	C	D
---	---	---	---

20

A	B	C	D
---	---	---	---

21

A	B	C	D
---	---	---	---

22

A	B	C	D
---	---	---	---

23

A	B	C	D
---	---	---	---

24

A	B	C	D
---	---	---	---

25

A	B	C	D
---	---	---	---

26

A	B	C	D
---	---	---	---

27

A	B	C	D
---	---	---	---

28

A	B	C	D
---	---	---	---

29

A	B	C	D
---	---	---	---

30

A	B	C	D
---	---	---	---

31

A	B	C	D
---	---	---	---


32

A	B	C	D
---	---	---	---

## EJEMPLOS

Para resolver con el grupo.

**1** Si con 18 alumnos se forman 3 grupos iguales, ¿cuántos alumnos integran cada grupo?

  A 3  
 B 6  
 C 8  
 D 9

**Completa la solución:**  
 La acción de formar 3 grupos iguales corresponde a la operación matemática.....  
 Realiza la operación:  
 $18 \div 3 = \dots\dots$

**Pinta la opción..... que es la respuesta correcta.**

Para resolver individualmente.

**2** el viaje en bus de Quito a Ibarra dura dos horas y media, ¿cuántos minutos dura el viaje?

**Solución:**

A 150 minutos  
 B 120 minutos  
 C 100 minutos  
 D 60 minutos

**Pinta la opción que es la respuesta correcta.**

**PREGUNTAS Y PROBLEMAS PARA RESOLVER**

José compra la chompa y el pantalón, a los precios que se indican en los gráficos.



1.- ¿Cuánto pagó por la compra?

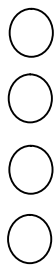
- (A) USD 15
- (B) USD 20
- (C) USD 35
- (D) USD 40

M4NP007

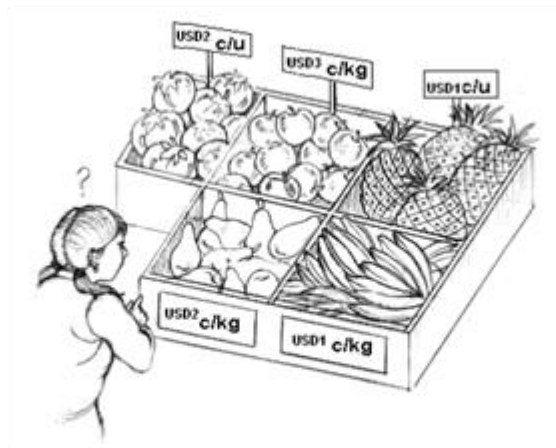
2.- En cuarto año de la escuela hay 28 estudiantes. Se quiere formar cuatro grupos de igual número de estudiantes. ¿Cuántos estudiantes habrá en cada grupo?

- 4 (A)
- 6 (B)
- 7 (C)
- 8 (D)

M4NS053



El gráfico muestra los precios de las frutas. Con esta información contesta las preguntas 3 y 4.



3.- Laura compra en el mercado 1kg de peras, 2 kg de manzanas, y 2kg de plátanos. Si pagó con un billete de USD 20.  
¿Cuánto recibió de vuelto?

- (A) USD 8
- (B) USD 9
- (C) USD 10
- (D) USD 11

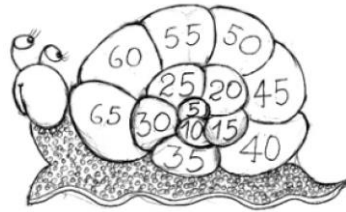
M4NS017

4.-¿Cuántos kg de peras podría comprar Laura con USD 8?

- A 2 kg
- B 4 kg
- C 6 kg
- D 8 kg

M4GC109

5.- Todos los números del caparazón del caracol son de la tabla del:



- (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 6

M4NC019

6.- ¿Cuántos de los números del caparazón del caracol son de la tabla del 10?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 6

M4NC020

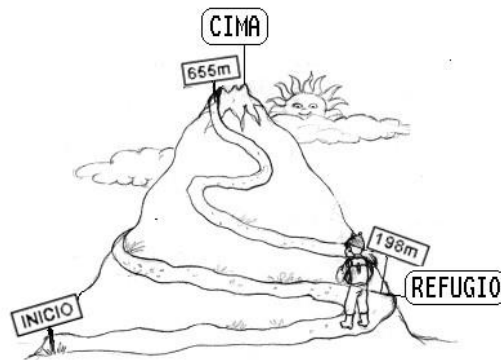
7.- ¿Cuántos números pares están en el caparazón del caracol?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 6

M4NC021



8.- José debe llegar a la cima de la montaña, se encuentra ya en el refugio a 198 m del inicio del camino, ¿cuántos metros le faltan subir para llegar a la cima?



- (A) 198 m
- (B) 457 m
- (C) 655 m
- (D) 853 m

M4NP036

9.- Los niños de la escuela van de paseo en 6 buses escolares. Si cada bus lleva 45 niños, ¿cuántos niños van de paseo?

- A 230
- B 240
- C 260
- D 270

M4NS055

10.- Un minuto tiene 60 segundos. ¿Cuántos segundos tendrán 15 minutos?

- A 300 s
- B 360 s
- C 600 s
- D 900 s

**M4NP066**

11.- ¿Cuántos centímetros hay en un metro?

- 1  A cm
- 10  B cm
- 100  C cm 1.000 cm
- D

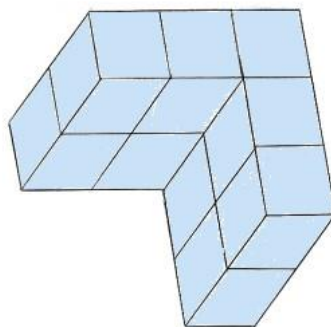
**M4MP144**

12.- ¿Cuántos milímetros hay en un metro?

- A 1 mm
- B 10 mm
- C 100 mm
- D 1.000 mm

**M4MP145**

Observa el cuerpo formado por varios cubitos



13.- ¿Cuántos cubitos forman el cuerpo?

- A 8  
 B 9  
 C 10  
 D 12

M4NP118

14.- ¿Cuántos días deberías asistir a la escuela durante el mes de mayo?

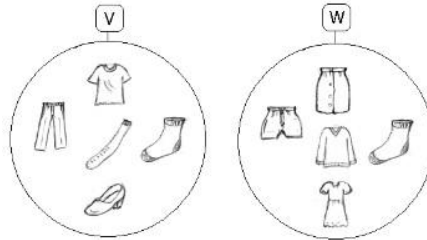
- A  21  
 B  22  
 C  30  
 D  31

M4NP119

MAYO

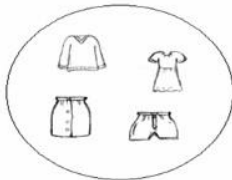
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Observa los conjuntos V y W

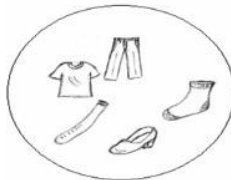


15.- ¿Cuál es el conjunto unión entre V y W?

Conjunto 1



Conjunto 2



Conjunto 3



Conjunto 4



- (A) Conjunto 1
- (B) Conjunto 2
- (C) Conjunto 3
- (D) Conjunto 4

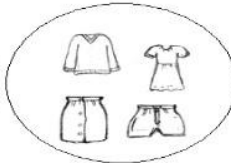
M4FP099

16.- ¿Cuál es el conjunto diferencia V– W?

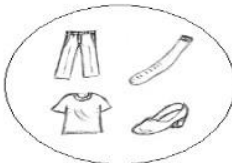
Conjunto 1



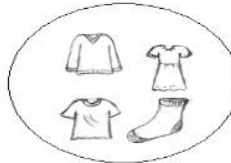
Conjunto 2



Conjunto 3



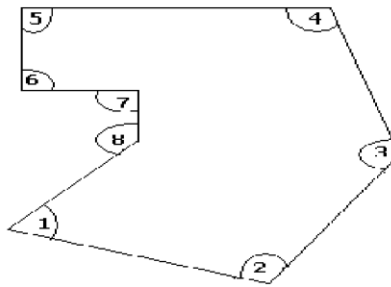
Conjunto 4



- (A) Conjunto 1
- (B) Conjunto 2
- (C) Conjunto 3
- (D) Conjunto 4

M4FP098

Observa la figura.



17.- ¿Qué ángulos de la figura son ángulos rectos?

- (A)  $\sphericalangle 5$ ,  $\sphericalangle 6$ ,  $\sphericalangle 7$
- (B)  $\sphericalangle 2$ ,  $\sphericalangle 6$ ,  $\sphericalangle 7$
- (C)  $\sphericalangle 4$ ,  $\sphericalangle 6$ ,  $\sphericalangle 7$
- (D)  $\sphericalangle 5$ ,  $\sphericalangle 6$ ,  $\sphericalangle 8$

M4GC113

18.- ¿Qué ángulos de la figura son obtusos?

- (A)  $\sphericalangle 1$ ,  $\sphericalangle 3$ ,  $\sphericalangle 4$ ,  $\sphericalangle 8$
- (B)  $\sphericalangle 2$ ,  $\sphericalangle 3$ ,  $\sphericalangle 4$ ,  $\sphericalangle 8$
- (C)  $\sphericalangle 2$ ,  $\sphericalangle 3$ ,  $\sphericalangle 4$ ,  $\sphericalangle 7$
- (D)  $\sphericalangle 2$ ,  $\sphericalangle 3$ ,  $\sphericalangle 5$ ,  $\sphericalangle 8$

M4GC114

19.- ¿Qué clase de ángulo es el  $\sphericalangle 2$ ?

- (A) Recto
- (B) Agudo
- (C) Obtuso
- (D) Llano

M4GC114

Observa las figuras

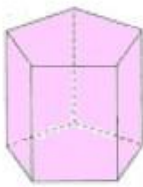


Figura 1

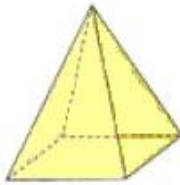


Figura 2



Figura 3

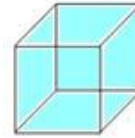


Figura 4

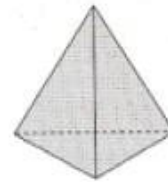


Figura 5

20.- ¿Qué figura tiene 6 caras iguales?

- (A) Figura 1
- (B) Figura 2
- (C) Figura 3
- (D) Figura 4

M4GC127

21.- ¿Qué figura es una pirámide de base cuadrangular?

- (A) Figura 1
- (B) Figura 2
- (C) Figura 3
- (D) Figura 4

M4GC128

22.- ¿Qué figura tiene el menor número de caras?

- (A) Figura 2
- (B) Figura 3
- (C) Figura 4
- (D) Figura 5

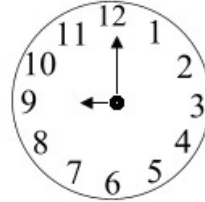
M4GC129

Los relojes indican la hora en que sale Andrés de la casa por la mañana y la hora a la que regresa en la noche, después de su trabajo.

SALE



REGRESA



23.-¿Cuántas horas está Andrés fuera de su casa?

- (A) 1 hora
- (B) 11 horas
- (C) 12 horas
- (D) 13 horas

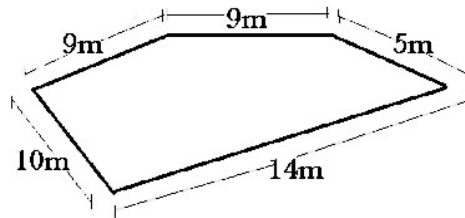
M4MS147

24.- Ricardo nació en el año de 1979.

¿Cuántos años cumpliría Ricardo en el año 2010?

- (A) 28 años
- (B) 29 años
- (C) 31 años
- (D) 40 años

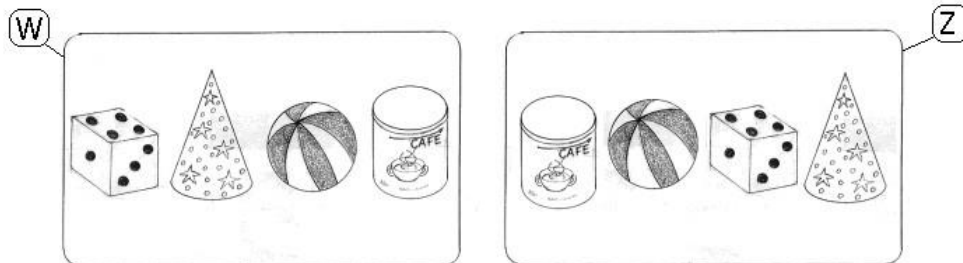
25.- ¿Cuánto mide el contorno de éste terreno?



- (A) 28 m
- (B) 33 m
- (C) 47 m
- (D) 57 m

M4MP150

26.- ¿Cuántos elementos forman el conjunto unión de los conjuntos W y Z?

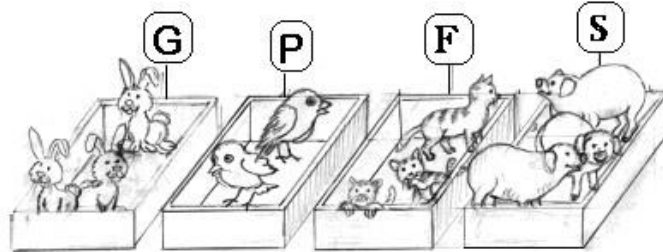


- (A) 2
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8

M4FP095



Observa los conjuntos G, P, F y S. Con la información del dibujo contesta.



27.- ¿Qué conjuntos tienen el mismo número de elementos?

- (A) S, F, G
- (B) S, F, P
- (C) S, G, P
- (D) F, G, P

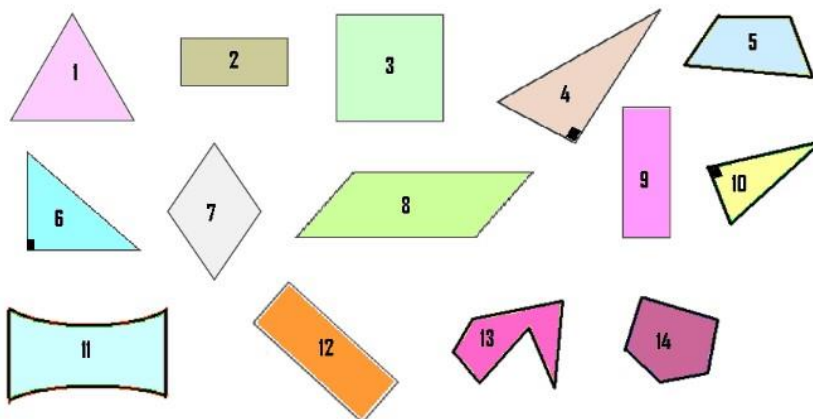
M4FP089

28.- Si unimos los elementos de los conjuntos G y F, ¿cuál es el número de elementos del conjunto unión?

- (A) 3
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 8

M4FP090

Observa las siguientes figuras geométricas



29.- ¿Qué figuras son paralelogramos?

- (A) 2, 3, 5, 8, 11, 12
- (B) 2, 3, 7, 8, 9, 12
- (C) 2, 5, 7, 8, 9, 12
- (D) 2, 3, 5, 7, 9, 12

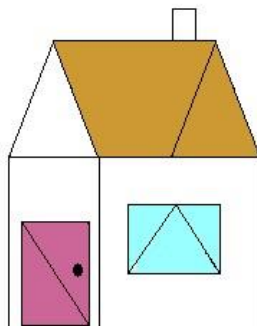
M4GC103

30.- ¿Qué figuras son rectángulos?

- (A) 8, 9, 12
- (B) 2, 11, 12
- (C) 2, 8, 9
- (D) 2, 9, 12

M4GC105

La casa del dibujo está formada por varias figuras geométricas.



31.- En el techo de la casa hay dos triángulos, ¿qué clase de triángulos son?

- (A) Escálenos
- (B) Isósceles
- (C) Equiláteros
- (D) Rectángulos

M4GC121

32.- La parte sombreada del techo de la casa tiene la forma de:

- (A) Triángulo
- (B) Cuadrado
- (C) Romboide
- (D) Rectángulo

M4GC122

**Anexo 6**

Estimado(a) Dr. (a):

El autor agradece su disposición de colaborar en la valoración de la **Propuesta Metodológica: Estrategias Metodológicas para el Aprendizaje de las Matemáticas en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “San Francisco de Sales”, 2019-2020** que se desarrolla como tema de tesis para la obtención del título Licenciado en Ciencias de Educación Básica.

Para facilitar el proceso de emisión de su criterio como especialista se ha dividido el documento en varias partes:

- I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**
- II. TIPO DE PROPUESTA METODOLÓGICA**
- III. PARTES DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA**

Se le solicita que analice cuidadosamente el documento antes de emitir su criterio como experto.

Gracias anticipadas por su valiosa contribución.

Le saluda cordialmente,

Est. Carlos Adolfo Gárate Calle

ASPIRANTE

## CUESTIONARIO DE CONSULTA

Estimado(a) Dr. (a):

Luego de haber analizado los epígrafes anteriores, se requiere que usted emita su criterio valorativo sobre los elementos que a continuación se le consultarán en cuanto a la propuesta, para lo que deberá utilizar la siguiente escala:

**MA: Muy Adecuado / BA: Bastante Adecuado / A: Adecuada / PA: Poco Adecuada / I: Inadecuado**

Indicadores a valorar:	MA	BA	A	PA	I	Observaciones
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA						
2. TIPO DE PROPUESTA METODOLÓGICA						
3. PARTES DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA						