



Decanato de Posgrado

**Trabajo final para optar por el título de:
Maestría en Matemática Superior**

Título:

“Propuesta de estrategias, técnicas y metodologías didácticas para la enseñanza de las operaciones fundamentales de números naturales y su aplicación en la vida cotidiana en los estudiantes de segundo ciclo del nivel primario Escuela Profesora Hilda Reyes Puello, año escolar 2018-2019”.

Postulante:

Lic. Reina Mercedes Díaz Rosario
2016-2801

Tutor:

Ing. Ricardo Benjamín Valdez Reyes, MSc.

Hato Mayor del Rey, Hato Mayor.
República Dominicana
Agosto 2018

La matemática es la reina de las ciencias y la aritmética es la reina de las matemáticas.

Ella a menudo se digna a prestar un servicio a la astronomía y a otras ciencias naturales, pero en todas las relaciones, tiene derecho a la primera fila».

Carl Friedrich Gauss

Título

“Propuesta de estrategias, técnicas y metodologías didácticas para la enseñanza de las operaciones fundamentales de números naturales y su aplicación en la vida cotidiana en los estudiantes de segundo ciclo del nivel primario Escuela Profesora Hilda Reyes Puello, año escolar 2018-2019”.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	6
CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA	
1.1 Marco Teórico.....	8
1.1.1 Antecedentes.....	8
1.1.2 Base Teórica.....	10
1.1.3 Estrategias didácticas.....	13
1.1.4 Enfoque por Competencias.....	37
1.2 Marco Conceptual.....	38
CAPITULO II: ESTRATEGIA DIDÁCTICA	
2.1 Descripción de la estrategia.....	42
2.2 Planificación	45
2.3 Ejecución.....	50
2.4 Evaluación.....	61
CONCLUSIONES.....	63
RECOMENDACIONES.....	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
ANEXOS	

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: porque me regalo la Vida y la oportunidad de seguir obteniendo conocimientos para reproducirlo en la sociedad.

A INAFOCAM: por abrir las puertas y obsequiarme la beca para seguir escalando profesionalmente.

A la universidad UNAPEC: por permitimos prepáranos en su prestigiosa casa de estudio y enviarnos maestros competentes a multiplicar la enseñanza.

A los docentes: por estar dispuesto a expandir sus conocimientos y compartir con cada uno de nosotros el recorrido por el tren de la sabiduría.

Al senador Rubén Darío Cruz: por haber luchado al junto de nosotros y dialogar con las autoridades de INAFOCAM para que nos ofertara la beca.

Al asesor de tesis (Ricardo Valdez): por su excelente orientación brindada durante esta valiosa investigación.

A mi querida familia: por soportar mi ausencia Durante el trayecto de dos años de preparación (Padres, esposo e hijos)

A mis compañeros de estudios: porque siempre estuvieron dispuesto a ayudar en lo que fuera necesario.

RESUMEN

La presente tesis muestra una propuesta de estrategias, técnicas y metodologías didácticas para la enseñanza de las operaciones fundamentales de números naturales y su aplicación en la vida diaria de los alumnos de segundo ciclo de la educación primaria, enfocados en la situación actual del centro educativo Prof. Hilda Reyes Puello de la provincia Hato Mayor. Es decir, que esta propuesta incluye una serie de tópicos analizados de manera minuciosa acerca del proceso enseñanza-aprendizaje de las operaciones fundamentales basadas en situaciones que se presentan en la cotidianidad como una opción para solucionar problemas e impulsar a los estudiantes de este nivel a utilizar el pensamiento crítico y lógico. La investigación realizada arroja como resultado una alternativa que propicia el dinamismo de la labor docente y estudiantil, y que ayudara a la implementación de los contenidos aprendidos en clase en situaciones que se presenten dentro y fuera del aula, por lo cual serán recordados con mayor frecuencia.

Palabras claves: Operaciones Fundamentales, Pedagogía, números naturales, Metodología, Enseñar, educación, técnicas, diagnostico, didáctica, estrategias.....

INTRODUCCIÓN

Cada día, y a lo largo de los últimos años de la historia de la humanidad, con la influencia de la tecnología y el acceso a la información se ha intensificado la inquietud generalizada por la innovación de los sistemas educativos, por la búsqueda de nuevas formas de concebir el currículo y por las nuevas ponderaciones de crear los métodos de enseñanza aprendizaje; se requiere la adaptación a las necesidades que surgen en los estudiantes de los diferentes niveles de escolaridad formal, sobre todos para los del **segundo ciclo de la educación primaria**.

Es por lo tanto, una gran oportunidad para implementar metodologías basadas en estrategias didácticas que conviertan los conocimientos aprendidos en herramientas para la vida cotidiana, que sumen mecanismos para resolución de situaciones basadas en un pensamiento lógico.

Las operaciones fundamentales con números naturales son elementos de gran ayuda en múltiples situaciones que se desarrollan en la cotidianidad de todos los seres humanos, desde el surgimiento de las matemáticas, Cuando el hombre tuvo la necesidad de ordenar conjuntos y saber la cantidad de elementos que los conformaban; y hasta nuestros días, justo cuando la tecnología ha presentado avances gigantescos que facilitan muchas tareas en todos los renglones de la vida.

De donde proviene el **objeto** de esta investigación sobre los números naturales, los cuales surgen por la necesidad de contar del hombre primitivo (www.edu.xunta.gal; 2018), hoy continúa siendo la forma más adecuada para medir en diferentes escenarios, tal como se pretende aplicar en las diversas manifestaciones de los estudiantes.

Todas las formas de educación orientadas a las matemáticas, sobre todo a operaciones básicas propugnan por **resoluciones de situaciones** de

manera creativa y lógica, con agregados de valor más exactos para la vida del estudiantado y en busca del desarrollo de competencias en el área de la aritmética.

Actualmente se identifica como **situación problemática** la gran dificultad para que los estudiantes recuerden y practiquen contenidos en clase, pues no es aplicable para todos los contenidos las situaciones que se presentan en un ambiente externo a los centros educativos. Sin embargo, al hablar de números naturales en sus operaciones fundamentales representan una herramienta muy adecuada para tales fines.

Resulta de gran utilidad que los educandos se percaten de la utilización de los números naturales en sus operaciones básicas en múltiples circunstancias, sobre todo en muchos juegos recreativos de tendencia moderna, lo cual ocupa una fracción importante del tiempo ocioso de las personas actualmente, pero que puede ser una buena herramienta para recordar estos contenidos.

Es pues la era de impulsar las competencias estudiantiles y de incentivar la creatividad para motivar el desarrollo numérico, así como promover nuevas experiencias de aprendizaje a partir de los contenidos impartidos y dinamizar los procesos educativos.

En base a estos razonamientos se generan las siguientes interrogantes:

¿Cuáles estrategias y técnicas mejorarían el proceso de enseñanza y aplicación de las operaciones con números naturales en estudiantes de segundo ciclo de la educación primaria?

¿Están las metodologías actuales promoviendo el pensamiento creativo de los alumnos?

¿Están siendo vinculados y aplicados los contenidos de clase en la vida cotidiana del estudiantado?

¿De qué manera pueden ser adaptadas las estrategias metodológicas actuales a las herramientas tecnológicas para eficientizar la experiencia de aprendizaje y mantener la motivación de los estudiantes respecto a las matemáticas?

De este diagnóstico surge el **objetivo** de diseñar una propuesta de estrategias, técnicas y metodologías didácticas para la enseñanza de las operaciones fundamentales de números naturales y su aplicación en la vida cotidiana en los estudiantes de segundo ciclo del nivel primario Escuela Profesora Hilda Reyes Puello. De este se derivan las líneas específicas que buscan:

- Analizar elementos de la vida cotidiana que pueden ser resueltas a través del uso de operaciones fundamentales.
- Describir estrategias metodológicas para la enseñanza de las operaciones fundamentales con números naturales.
- Mejorar las técnicas actuales para impulsar el incremento de las competencias estudiantiles.
- Proponer técnicas didácticas y herramientas que promuevan el uso del pensamiento creativo en los alumnos.
- Implementar metodologías basadas en estrategias didácticas que conviertan los conocimientos aprendidos en herramientas para la vida cotidiana.

Esta propuesta describe la panorámica de las **estrategias y técnicas** que se implementan actualmente en el segundo ciclo de la educación primaria, basada en fundamentos teóricos y prácticos de carácter general aplicados en la enseñanza formal.

Se presentará además un enfoque delimitado al **campo de aplicación** de las operaciones fundamentales con números naturales a las situaciones cotidianas, por lo cual resulta de importancia la comprensión de estos elementos de contenido, así como la identificación de su trascendencia hacia otras áreas del saber. es decir, su **justificación** se evidencia en su insistencia del uso frecuente de los contenidos aprendidos en el aula en requerimientos de la vida fuera del centro. O bien, crear una relación armónica entre los aspectos directos e indirectos de la experiencia de los alumnos.

Con la combinación de estrategias, herramientas tecnológicas y el pensamiento crítico-constructivo y sobre todo, el estímulo de la creatividad del estudiantado se propiciará el despertar de las habilidades y desarrollo de las competencias para el área de las matemáticas y todas las asignaturas afines.

Los **instrumentos** empleados para la recolección de la información que da soporte a esta investigación son la observación en el ambiente natural, así como el método deductivo. Para esta investigación se identifican las tareas siguientes: caracterización del objeto de estudio y del campo de acción del mismo a partir de los tópicos que estudia la aplicación de estrategias, técnicas y metodologías didácticas para la enseñanza de las operaciones fundamentales de números naturales y su aplicación en la vida cotidiana en los estudiantes; evaluación de las principales estrategias, técnicas y metodologías didácticas para la enseñanza de las operaciones fundamentales de números naturales, así como la identificación de las más eficaces.

El contenido de este estudio se encuentra distribuido en tres capítulos:

El **Capítulo 1** está conformado por los aspectos antecedentes, bases teóricas, estrategias didácticas, enfoque por competencias y los conceptos de uso frecuentes propuestos por los diferentes autores.

En el **Capítulo 2** se presenta la descripción de las estrategias didácticas utilizada en esta propuesta, una planificación del contenido o tema abordado como la problemática, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje del tema tratado en esta investigación.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

Diseñar una propuesta de estrategias, técnicas y metodologías didácticas para la enseñanza de las operaciones fundamentales de números naturales y su aplicación en la vida cotidiana en los estudiantes de segundo ciclo del nivel primario Escuela Profesora Hilda Reyes Puello.

Objetivos Específicos:

- Analizar elementos de la vida cotidiana que pueden ser resueltas a través del uso de operaciones fundamentales.
- Describir estrategias metodológicas para la enseñanza de las operaciones fundamentales con números naturales.
- Mejorar las técnicas actuales para impulsar el incremento de las competencias estudiantiles.
- Proponer técnicas didácticas y herramientas que promuevan el uso del pensamiento creativo en los alumnos.
- Implementar metodologías basadas en estrategias didácticas que conviertan los conocimientos aprendidos en herramientas para la vida cotidiana.

CAPITULO I:
MARCO DE REFERENCIA

1.1 Marco Teórico

1.1.1 Antecedentes

Al repasar los antecedentes históricos de las matemáticas, se requiere un recorrido por el pasado y construir vinculaciones con varias áreas del saber principalmente otras ciencias. De igual manera es muy relevante mencionar territorios como Mesopotamia, Sumeria, India, Babilonia y Egipto. Así pues, uno de los conceptos más antiguos acerca de una de las ramas de las matemáticas fue enunciado por Platón para definir la geometría: "El conocimiento de lo que siempre existe". Sin embargo, otros autores exponen que este concepto es perfectamente aplicable para las matemáticas en sentido general (Yunior Andrés Castillo S. 2014).

Las matemáticas se desarrollaban en la misma secuencia que el ser humano las requería, y tiempo después surgió en la necesidad de dar soporte a estas nuevas concepciones, ya que el álgebra emergida hasta la fecha no tenía un fundamento muy coherente. Los números complejos pueden definirse mediante los reales, y estos a su vez por los racionales. Los números racionales pueden percibirse como pares de enteros, que se basan en los naturales. Pero, ¿qué son los números naturales? "Todos creemos saber que es el número 3 hasta que intentamos definirlo" (Carl Boyer; <https://lauruiz.files.wordpress.com/2009/11/el-numero-natural.pdf>¹).

Previo a que emergieran los números para simbolizar cantidades, el hombre empleo otras formas para contar, auxiliándose para ello de objetos como piedras, palitos de madera, nudos de cuerdas, o simplemente los dedos (<https://www.educandose.com/los-numeros-naturales/>).

¹ <https://lauruiz.files.wordpress.com/2009/11/el-numero-natural.pdf>
<https://www.educandose.com/los-numeros-naturales>

Más tarde iniciaron a identificarse los símbolos gráficos como herramienta para contar, por ejemplo marcas en una vara o simplemente trazos específicos sobre la arena (véase hueso de Ishango). Pero en Mesopotamia aproximadamente en el año 4000 a. C. aparecen los primeros indicios de los números que representados en grabados de símbolos a modo de tarugos sobre pequeños tableros de arcilla utilizando para esto un palito puntiagudo.

A partir de allí se deriva el nombre de escritura de figura de cuña. Esta temática de numeración fue recibida posteriormente, aunque con simbología gráfica distinta, en Grecia Antigua y en Antigua Roma. En la Grecia antigua se utilizaban solo las letras de su abecedario, mientras que en la antigua Roma, a parte de las letras, se empleaban algunos símbolos.

Según un informe compartido en el portal Slideshare los números naturales fueron los primeros en ser utilizados por el hombre para agrupar elementos de un conjunto finito. El concepto de “Números Naturales” puede ser atribuido a los sonidos basados el proceso natural de contar (2012. <https://es.slideshare.net/pedro856/historia-de-los-nmeros-naturales-13963357>).²

Otro de los sucesos importantes que hizo emerger el uso de los números naturales fue el Renacimiento y el auge de las operaciones comerciales, lo cual implico que las personas simbolizaran los estados de ganancias y pérdidas (2017. <http://www.escuelapedia.com/respuestas/cual-es-la-historia-de-los-numeros-naturales>).

² <https://es.slideshare.net/pedro856/historia-de-los-nmeros-naturales-13963357>
<http://www.escuelapedia.com/respuestas/cual-es-la-historia-de-los-numeros-naturales>

Algunos autores no considera el cero como un número natural, pero al considerar el \emptyset (Conjunto Vacío) un conjunto finito que tiene como cardinal asociado el cero, se considerara el cero como un numero natural (Báez Taveras, 2002. Matemática Básica 1)

La enseñanza de los números naturales ha sufrido grandes cambios desde varias generaciones y hasta la fecha. Sin embargo, el objetivo principal de enunciar, leer y escribir números naturales a través de cuatro operaciones básicas de aritmética simple, composición y descomposición, así como, su numeración practica oral y escrita permanece (<https://lauruiz.files.wordpress.com/2009/11/el-numero-natural.pdf>).

1.1.2 Bases Toricas

El enfoque Sociocultural de Vygotsky acentúa en la participación proactiva de los jóvenes con el medio que les rodea, siendo el desarrollo cognoscitivo producto de un proceso de colaboración. Lev Vygotsky (Rusia, 1896-1934) expuso que los niños aprenden por la interacción social: van adquiriendo nuevas y mejores habilidades cognoscitivas como proceso lógico de su inmersión a una forma de vida.³

Aquellas actividades que se realizan de forma compartida permiten a los niños interiorizar las estructuras de pensamiento y comportamentales de la sociedad que les rodea, apropiándose de ellas.

La Teoría Sociocultural del psicólogo ruso Lev Vygotsky tiene implicaciones trascendentes para la educación y la evaluación del desarrollo cognoscitivo. Los tests basados en la ZDP, que subrayan el potencial del niño, representan una alternativa de incalculable valor a las pruebas estandarizadas

³ <https://lauruiz.files.wordpress.com/2009/11/el-numero-natural.pdf>

de inteligencia, que suelen poner énfasis en los conocimientos y aprendizajes ya realizados por el niño. Así pues, muchos niños se ven beneficiados gracias a la orientación sociocultural y abierta que desarrolló Vygotsky.

Otra de las aportaciones fundamentales de la perspectiva contextual ha sido el énfasis en el aspecto social del desarrollo. Esta teoría defiende que el desarrollo normal de los niños en una cultura o en un grupo perteneciente a una cultura puede no ser una norma adecuada (y por tanto no extrapolable) a niños de otras culturas o sociedades.

Este movimiento surge hacia finales del siglo XIX, y uno de sus principales promotores, si no el mayor, es el suizo Adolphe Ferriere (1879 - 1960), quien, propone un enfoque educativo más relacionado a las necesidades de aprendizaje de los educandos y al trabajo en equipo para promover la cooperación.

A la escuela nueva se le ha definido como promotora de una educación en libertad para la libertad, y sus características básicas son:

- Individualidad más colectividad
- Preponderancia de la actividad
- Vitalidad
- Libertad

Ya para finales siglo XIX surge una tendencia que es practicada aun en la actualidad, denominada “Nueva Escuela”, la cual se acentúa en la libertad de expresión y la promoción de habilidades personales.

Este movimiento critica la escuela tradicional de entonces (y que luego siguió durante buena parte del siglo XX). Criticaba el papel del profesor, la falta de interactividad, el formalismo, la importancia de la memorización (contraria a la construcción o la significatividad), la competencia entre el alumnado y,

sobre todo, el autoritarismo del maestro. Proponía a un alumnado activo que pudiese trabajar dentro del aula sus propios intereses como persona y como niño.

Para hablar de antecedentes de la “Pedagogía Crítica”, debemos referirnos directamente a autores como, Ovide Decroly, John Dewey, Edgar Claparède, Jean Piaget, William Kilpatrick, Roger Cosante & Célestin Freinet, cuyos aportes discrepan el sistema antiguo de educación, planteando así unas perspectivas novedosas de formación.

Partiendo del conocimiento y teorías de Dewey (1859 – 1952) en EUA, inicia la implicación de las competencias de los estudiantes para crear un aprendizaje más especializado; este lo denomina como actor principal de la educación moderna.

La pedagogía de Dewey propone aspectos de:

- *Genética: la educación como un crecimiento que va del interior (poderes e instintos del niño) hacia afuera;*
- *Funcional: desarrolla los procesos cognoscitivos considerando el significado biológico;*
- *De valor social: porque hay que preparar a la persona como ente de la sociedad.*

Además, insiste en que los estudiantes se rocen con las prácticas para adquirir conocimiento, utilizando un hecho concreto y que pueda emitir su criterio para solucionarlo.

1.1.3 Estrategias Didacticas

Las estrategias pedagógicas “son aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes”. Esto implica una planificación previa de los aspectos a tratar en clase, para prever situaciones que se pueden presentar en las actividades docentes, al igual que realizar investigaciones para tener un alcance más amplio respecto de los contenidos pautados.

En este sentido, los educadores requieren un manejo adecuado de documentación teórica, para plantear posturas que llenen las expectativas de su grupo de trabajo y ofrecer una educación con calidad.

Barriga, Frida y Hernández, Gerardo (1998) exponen:

“Las estrategias pedagógicas son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información. Así mismo son todos aquellos procedimientos o recursos utilizados por quien enseña para promover aprendizajes significativos. Las estrategias de enseñanza deben ser diseñadas de tal manera que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos; hay que organizar las clases como ambientes para que los estudiantes aprendan a aprender”.

Algunas de las características pedagógicas que debe poseer el trabajo de las aulas, se pueden resumir en los siguientes enunciados:

- *Aprovechamiento de los recursos de conocimiento y temporales.*
- *Potencian el trabajo cooperativo (en grupo), así como el individual.*

- *Potencian el pensamiento crítico, creativo y constructivo.*
- *Son organizadas primordialmente para que los alumnos trabajen en conjunto, aunque se pueden plantear para trabajo individual.*
- *Se pueden agregar elementos de estimulación a su distribución básica (a través de roles específicos, historias, escenarios...)*
- *Se crean para una sola asignatura o puede ser interdisciplinar, siendo ésta última la que más contribuye en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*

Según el diseño curricular y las consideraciones de algunos autores, se pueden construir algunos componentes de la planificación en las diferentes etapas de la actividad educativa. Para Barriga Frida las características adecuadas corresponderían perseguir los siguientes lineamientos:

- *Estrategias Preinstruccionales: son estrategias que ayudan al estudiante a tomar medidas relacionada con el qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes), y le permiten estar en el contexto del aprendizaje adecuado. En éstas existen los objetivos que componen ambientes de aprendizaje, por ejemplo: el tipo de actividad, los diferentes comportamientos de aprendizaje del alumno y el organizador previo que es información introductoria, desarrolla un puente cognoscitivo entre la exploración nueva y la previa.*
- *Estrategias Coinstruccionales: son estrategias que afianzan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza o de la lectura del texto. Envuelve situaciones como: descubrimiento de la información primordial, conceptualización de contenidos, delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos, y mantenimiento de la atención y motivación. Aquí pueden incluirse estrategias como: ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales y analogías y otras.*

- *Estrategias Posinstruccionales: se demuestran a continuación del contenido que se ha de asimilar, y consienten al estudiante para establecer un enfoque sistemático, integrador e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje. Las estrategias posinstruccionales más conocidas son: preguntas alternadas, síntesis finales, redes semánticas, mapas conceptuales.*

Novak, J - Gowin, B. (1988) agregan al respecto: “También hay estrategias para activos conocimientos previos de tipo preinstruccionales que le sirven al docente para conocer lo que saben los alumnos y para utilizar tal conocimiento como fase para promover nuevos aprendizajes, se recomienda resolver al inicio de clases. Ejemplo: actividad generadora de información previa (lluvia de idea), pre interrogantes, etc.”

A continuación se presenta este tipo de estrategias: que son utilizada para orientar la atención de los alumnos: son aquellas que el profesor manipula para mantener la atención de los discentes durante una clase. Son de tipo coinstruccionales, pueden facilitar de forma continua los aprendizajes a los alumnos en las cuales las ideas deben centralizarse en los procesos de atención, codificación y aprendizaje. Algunas ellas son: preguntas implantadas, el uso de rastros o claves y el uso de imágenes.

- *Estrategias para organizar información que se ha de aprender: admiten dar un mayor contexto organizativo a la indagación nueva que se ha de aprender al establecer en forma gráfica o escrita, concibe el aprendizaje más significativo de los discentes. Estas se pueden aprovechar en los múltiples momentos de la enseñanza. pueden contener una representación visoespacial, mapas o mallas semánticas y formas lingüísticas como resúmenes o cuadros sinópticos.*
- *Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender: son aquellas propuestas a establecer y ampliar conexiones convenientes entre los conocimientos*

previos y la nueva exploración de los aprendizajes obteniendo de ella mejores conocimientos.

Se exhorta aprovechar las estrategias mencionada anteriormente durante la instrucción para obtener resultados de calidad en el aprendizaje. Se pueden citar los organizadores previos y las analogías.

Es válido destacar que estas condiciones son muy flexibles, debido a que la finalidad del empleo de estas estrategias es que los diferentes grupos de trabajo se adapten a las mismas y que se mejore el proceso educativo en los diferentes contextos.

Estrategias de Activación

A continuación se presentan en detalle un conjunto de estrategias importante para la enseñanza y aprendizaje, las cuales se implementa en el Centro educativo Hilda Reyes Puello, en el segundo ciclo de la educación primaria, todas ellas con la finalidad de eficientizar el proceso educativo para el área de matemáticas:

- ***Frase mural:*** *Consiste en escribir en el pizarrón, o traer una hoja de portafolio, o bien presentar mediante el retroproyector un acetato con un mensaje corto alusivo al tema de la lección que iniciamos y orientan a los alumnos para que:*
 - *Lo lean con atención*
 - *Piensen por un momento al respecto*
 - *Expresen opiniones, puntos de vistas o comentarios sobre lo que sugiere tal planteamiento.*

El éxito de esta estrategia radica en el contenido del mensaje. El maestro deberá tener mucho cuidado al seleccionarlos, pues entre otros requisitos, de ajustar al tema y a la intención pedagógica que tengamos.

Pasos:

- 1. El profesor escribe una frase corta en el pizarrón que cumpla las siguientes condiciones:*
 - Ha de ajustarse al tema que se desea desarrollar.*
 - Ha de provocar que los alumnos se posicionen de alguna manera en función de sus conocimientos previos.*
- 2. Se les pide a los alumnos que:*
 - Lean la frase con atención.*
 - Piensen en absoluto silencio durante un determinado tiempo (un minuto por ejemplo) en el enunciado de la pizarra.*
 - Expresen opiniones, puntos de vista o comentarios sobre lo que le sugiere tal planteamiento siguiendo las siguientes normas:*
 - Todos escuchan con atención las intervenciones de tal manera que son capaces de explicar la intervención de cualquier otro compañero.*
 - Si alguien no comprende una intervención solicita su aclaración sin necesidad de pedir permiso al profesor, aunque siempre con educación.*
 - El docente emplea preguntas de apoyo para potenciar el dialogo: ¿Tú crees? ¿Cómo sabes eso? ¿Qué te permite afirmar tal cosa?*
- 3. El docente recoge las aportaciones verbalizando alguna conclusión sobre los conocimientos previos que tienen los alumnos sobre un determinado tema.*

Ejemplo:

La podemos utilizar para introducir un contenido, potenciar el trabajo en equipo y desarrollar la creatividad de los estudiantes.

- **Frases incompletas:** Consiste en el diseño de un conjunto de troncos verbales que el alumno debe de estructurar “proyectando” sus ideas, valores, creencias, anhelos, fantasías, temores, etc.

Pasos:

- Se les proporciona a los alumnos el título del tema que se va a abordar y se les indica que han de completar frases durante 5 minutos.
- Se forman parejas o grupos de tres dentro del aula para compartir lo que han escrito durante el tiempo que se les ha proporcionado.
- Los grupos comparten en voz alta las frases completas que han construido juntos según la dinámica que considere el docente.
- El maestro recoge las aportaciones verbalizadas según la conclusión sobre los conocimientos previos que tienen los alumnos sobre un determinado tema.

Ejemplo:

Utilizaría esta estrategia para el inicio de la clase, para retroalimentar la clase anterior, para el cierre de la clase y para estimular el trabajo en equipo.

- **Portafolio:** Consiste en confeccionar una hoja en la que quedan plasmados los conocimientos previos del alumno.

Pasos:

- El profesor reparte a los alumnos en grupos en no más de tres personas, y les indica con claridad que la dinámica va a tener lugar en el más absoluto silencio.

- *El docente distribuye una hoja por grupo con el título del encabezado y por un espacio en que los alumnos colocaran sus nombres y los apellidos.*
- *Seleccionara un alumno por grupo y ese será quien empiece la dinámica y el resto de los compañeros seguirán en orden de la aguja del reloj.*
- *Una vez concluida la introducción el profesor le indica el tiempo del que disponen para realizar la dinámica (no más de 5 minutos).*
- *El alumno que comienza redacta una frase que tenga que ver con el tema.*
- *Una vez escrito pasa la hoja al compañero de la izquierda para que haga lo mismo.*
- *Cuando el tiempo finaliza se lee en el grupo lo escrito.*
- *El docente recoge las aportaciones verbalizando alguna conclusión.*

Ejemplo:

Lo podemos utilizar para generar las ideas en los estudiantes, para que el proceso de aprendizaje sea más divertido para desarrollar habilidades y la creatividad.

- ***Lluvia de ideas:*** *Es una técnica de grupo para generar ideas en un ambiente relajado, que aprovecha la capacidad creativa de los participantes. Consiste en que el grupo genere tantas ideas como sea posible en un periodo muy breve, teniendo en cuenta la propagación de ideas por la influencia que ejercen unas sobre otras.*

Pasos

- *Se crean los grupos entre 7 y 12 estudiantes.*

- *Se define de manera clara y precisa el tema sobre el que se va a emplear la lluvia de ideas.*
- *Se nombra un dinamizador del ejercicio cada vez a cada uno de los grupos. Sus principales funciones son: controlar el tiempo, dar el turno de palabra y velar porque no haya ningún tipo de juicio a la idea de otros compañeros.*
- *Se nombra un secretario que tome nota de todas las ideas que vayan surgiendo.*
- *El profesor explica las reglas antes de comenzar.*

Ejemplo:

*La utilizaría para el inicio de la clase, para liberar la creatividad de los equipos
Y para generar soluciones y diferentes alternativas ante un problema.*

- **Concordar-Discordar:** *Consiste en presentarles a los alumnos un mínimo de 10 y un máximo de 20 enunciados breves y redactarlos en forma tal que provoque en los alumnos la reflexión. Su objetivo principal es definir la posición individual y en equipo en relación con una serie de afirmaciones y les pide que en silencio e individualmente, indique si están de acuerdo o no con cada una de ellas.*

Pasos:

- *Se distribuye a cada uno una hoja con un mínimo de diez enunciados y un máximo de veinte que provocan en ellos la reflexión sobre el tema que se va a abordar. Los enunciados han de ser:*
 - *Breves y concisos*
 - *Su relación ha de contener ciertos términos que anulen la veracidad del planteamiento.*

- *El profesor da un tiempo para que decidan si están de acuerdo con cada uno de los enunciados o no leyéndolos en orden escribiendo a continuación una C (concorde) o una D (discorde).*
- *Los grupos comparten en voz alta sus planteamientos según la dinámica que el docente considere conveniente.*
- *El docente recoge las aportaciones verbalizando alguna conclusión.*

Ejemplo:

Se utilizaría para cierre de la clase, para desarrollar habilidades, para desarrollar la capacidad de escuchar varios puntos de vista y para evaluar la aprobación de un tema por parte del grupo.

- ***Preguntas y palabras secretas:*** *Es aquella que le permite al estudiante reflexionar acerca de las conductas ideales para trabajar en equipo, así como debatir sobre los conceptos que los integrantes consideren importante para trabajar en equipo a la vez fortalecer la cohesión grupal consensuando la manera de trabajar y relacionarse.*

Pasos:

- *El maestro divide al grupo en 6 personas.*
- *A cada subgrupo reparte una hoja con una palabra o frase secreta.*
- *Cada grupo deberá escribir cada palabra sin dividir a ella de manera directa y sin pronunciarla.*
- *Cada equipo deberá plantear ejemplos o situaciones, acerca de la palabra o frase que ha recibido y luego repartirlo en grupos grandes.*
- *Cuando se dan a conocer las definiciones, los participantes de los otros equipos deberán adivinar a que palabra o frase está haciendo referencia.*

- *Una vez concluida la actividad se abre un espacio de reflexión acerca de los contenidos desarrollados.*

Ejemplo:

La utilizaría para el inicio y cierre de una clase, para propiciar el trabajo en equipo, para ayudar a que los alumnos construyan ideas sobre el contenido a tratar.

- **Conversación informal:** *Consiste en sostener un breve diálogo con el grupo de alumnos, puede ser una estrategia sencilla para lograr la inducción al tema. Algunas sugerencias prácticas son:*
 - *Preparar previamente el guion del posible diálogo.*
 - *Cuidar que la introducción, y como parte de ella la pregunta que se emplee, sea lo suficientemente general como para estimar la participación de los alumnos.*

Pasos:

- *El profesor ha pensado con anterioridad si va a desarrollar la dinámica en grupos grandes o pequeños.*
- *Se introduce el nuevo tema aludiendo ejemplo de la vida diaria. Cuida con la introducción, así como parte de las preguntas que emplees, sea lo suficientemente general como para estimular la participación de los alumnos.*
- *Todos escuchan con atención sus intervenciones.*
- *Si alguien no comprende una intervención solicita su aclaración.*
- *Se aceptan todas y cada una de las opiniones, el docente emplea preguntas de apoyo para potenciar el diálogo.*
- *El docente recoge las aportaciones verbalizando algunas conclusiones.*

Ejemplo:

Se utiliza para iniciar un tema, para que los estudiantes generen ideas, desarrollar la creatividad y para que sean más activos en la clase.

- **El cuchicheo:** *Consiste en dividir a un grupo en parejas que traten un tema en voz baja. Esta técnica se asemeja al Phillips 66, podría decirse que es una forma reducida de este, con la diferencia de que en tiempo se reduce a dos o tres minutos.*

Pasos:

- *El profesor explica que cada una de las personas puede dialogar con el compañero que está a su lado, sin necesidad de levantarse.*
- *El dialogo simultáneo, de dos o tres minutos se hará en voz baja intercambiando ideas para llegar a una respuesta o propuesta que será informada al profesor por uno de los miembros de cada pareja.*
- *De las respuestas u opiniones dadas por todas las parejas se extraerá la conclusión general o se tomaran las decisiones del caso.*

Ejemplo:

Se utiliza para desarrollar una clase, para que los estudiantes desarrollen la creatividad y desarrollar la capacidad de escuchar varios puntos de vista.

- **Estrategias de trabajo colaborativo:** *Se fundamenta en la teoría constructivista, el conocimiento es descubierto por los alumnos, reconstruido mediante los conceptos que puedan relacionarse y expandido a través de nuevas experiencias de aprendizaje.*

Enfatiza la participación activa del estudiante en el proceso porque el aprendizaje surge de transacciones entre los alumnos; y entre el profesor y los estudiantes.

Promueve valores en forma semiconsciente como la cooperación, la responsabilidad, la comunicación, el trabajo en equipo, la autoevaluación individual y de los compañeros.

- **Estrategias de trabajo cooperativo:** *Es un enfoque que trata de organizar las actividades dentro del aula para convertirlas en una experiencia social y académica de aprendizaje. Los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de manera colectiva.*

Es una estrategia que motiva la mediación colaborativa entre los alumnos. Con esta obtenemos que los discentes se ayuden recíprocamente para adquirir mejores resultados. Además, le permite buscar apoyo cuando los resultados obtenidos no son los esperados.

- **Mapa mental:** *Es una estrategia desarrollada por el psicólogo británico Tony Buzan a principios de los años 70. Esta técnica nos permite entrar a los dominios de nuestra mente de una manera más creativa. Su efecto es inmediato: ayuda a organizar proyectos en pocos minutos, estimula la creatividad, supera los obstáculos de la expresión escrita y ofrece un método eficaz para la producción e intercambio de ideas.*

Es un diagrama o herramienta de aprendizaje, utilizada para presentar conceptos o ideas asociadas a un tema en particular. Es una herramienta empleada para facilitar el aprendizaje mediante la visualización de ideas de forma esquematizada, todas ellas relacionadas entre sí, las cuales en conjunto ayudan a explicar el contenido de un tema en específico.

Pasos:

- *Inicie colocando la idea central o foco temático, justo en el centro de la hoja de papel. Considere que esta puede estar representada bien sea por palabras o por algún dibujo que haga referencia al tema a tratar.*

- *Partiendo de la idea central remarcada en el centro de la hoja, desarrolle a su alrededor el resto de las ideas relacionada con el tema.*
- *Utilice líneas para establecer la relación entre el foco temático y el resto de las ideas desarrolladas a partir de este.*
- *Puede destacar las ideas encerrándolas en alguna figura como óvalos o cuadrados, resaltándolas con lápices de colores, imágenes o cualquier elemento que le permita diferenciarlas entre si y comprender la relación que hay entre ellas; solo use su creatividad.*

Ejemplo:

Se utiliza para el inicio de la clase para retroalimentar la clase anterior, en el cierre para ver los aprendizajes obtenidos.

También la utilizamos para activar y desarrollar las habilidades de comprensión y desarrollar el pensamiento o la creatividad.

- **Mapa conceptual:** *Son una representación gráfica, esquemática y fluida que permite la presentación de conceptos relacionados y organizados jerárquicamente.*

Los mismos favorecen que las niñas/os puedan recuperar los aprendizajes construidos en las diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje y organizarlos desde la asociación de ideas.

Pasos:

- *Se trabajan las estrategias diversas de enseñanza-aprendizaje según intencionalidad pedagógica de la planificación diseñada.*
- *Una vez concluido el proceso, se organiza el salón en pequeños grupos de dos o cuatro estudiantes.*
- *El maestro orienta los temas o textos desde los que se organizaran la información en mapas conceptuales.*

- *Los niños/as revisan sus materiales y van eligiendo los conceptos a relacionar. Cada uno va escribiendo en su cuaderno.*
- *Realizan la representación gráfica, con las conexiones entre los conceptos.*
- *Que Dos o tres grupos presentan el trabajo realizado y los demás señalan algunos aportes o diferencias que tienen sus producciones con la de los grupos que les antecedieron.*
- *El docente puede evidenciar si las temáticas o textos se han comprendido, si se requiere fortalecer y retomar algún aspecto de forma posterior.*

Ejemplo:

La utilizamos para asociar ideas, para desarrollar la creatividad, para comprender una información y para desarrollar un tema.

- **Mapa semántico:** *Es la representación visual de una palabra o idea, rodeada de palabras similares. El propósito de un mapa semántico es permitirles a los estudiantes explorar las relaciones entre las palabras relacionadas y los conceptos de modo que puedan verse en vez de conceptualizarse.*

Pasos:

- *Identificación del tema o conceptos relacionados con el tema.*
- *Se establecen líneas que a forma de red unen conceptos relacionados entre sí.*
- *Reorganización de los conceptos entorno a subnúcleos claves, en donde se puede hacer una lectura concreta.*

- *Después de organizar los conceptos se facilita su comprensión mediante una presentación agradable que establezca con claridad los puntos de enlace.*

Ejemplo:

Se puede utilizar en el desarrollo de la clase, para organizar los conocimientos de los estudiantes y desarrollar sus habilidades.

- **Crucigrama:** *Es un juego o pasatiempo que consiste en completar los huecos de un dibujo con letras. Para descubrir la letra se debe escribir en cada espacio, el crucigrama indica el significado de las palabras que deben poder leerse en sentido vertical y horizontal. La idea, por lo tanto, es que la pantallita del crucigrama ya completada presente una serie de palabras que pueden leerse en vertical y horizontal y que se cruzan entre sí.*

Pasos:

- *Al inicio el jugador lee las pistas de las palabras que se encuentran descripciones, definiciones o sinónimos, fotos, etc.*
- *Se escribe una letra por casilla hasta formar la palabra.*
- *Las palabras se encuentran en forma vertical y diagonal.*
- *Gana el jugador si logra completar todas las casillas del crucigrama.*

Ejemplo:

Lo podemos utilizar para el desarrollo de una clase después de explicar el tema general, nos ayuda a desarrollar habilidades, destrezas y la actividad a través de su elaboración.

- **Juego de memoria:** *Son aquellos que requieren de gran actividad mental y capacidad intelectual.*

En las actividades del juego de memoria se tienen que ir descubriendo elementos o temáticas iguales o relacionados entre sí.

Cada uno de los distintos juegos puede contener diversos recursos dependiendo la técnica a utilizar. Dentro de los juegos de memoria se encuentran: apuntar las ideas, duerme, roba como ladrón de guante blanco; Walt Disney, ¿Qué hay encima de la mesa? Fui al mercado, en mi mochila llevo, me fui al viaje.

Apuntar las ideas: se basa en anotar las ideas que surgen o pasan por nuestra mente.

- **La hora de té:** *Es una estrategia de aprendizaje cooperativo, estimula la interacción entre pares, lo que ayuda al desarrollo del lenguaje y al aprendizaje de conceptos y contenidos. El propósito de esta es comprobar que todos asimilaron la información, repasar, resumir, conocerse más, relajarse, cerrar sesión de trabajo.*

Pasos:

- *Numérense del 1 al 2 todos los del grupo.*
- *Pónganse de pie y formen dos círculos concéntricos donde estén frente a frente con un compañero.*
- *Al terminar el minuto los del círculo de afuera rotan hacia la derecha para enfrentarse con el siguiente compañero.*

Ejemplo:

Podemos utilizarla para la retroalimentación del tema anterior; para repasar antes de un examen y desarrollar la creatividad.

- **Estrategia 635:** Es una herramienta de generación de ideas en la que seis personas se reúnen alrededor de una mesa para generar ideas relativas a un tema previamente planeado.

Pasos:

- Se divide el curso en grupos de seis personas.
- Se da a cada uno de ellos una hoja en blanco.
- Cada participante tendrá que escribir tres ideas de manera concisa y breve ya que solo dispone de 5 minutos para escribirlas.
- Una vez transcurridos cada uno pasara su hoja al compañero del lado y se repetirá el proceso de escribir tres nuevas ideas en otros cinco minutos después de haber leído las ideas de los participantes anteriores que servirán a su vez como fuente de nueva inspiración.
Esta estrategia significa 6 grupos, 3 ideas y 5 minutos.

Ejemplo:

Con esta estrategia podemos hacer una retroalimentación, podemos desarrollar la creatividad y estimular el trabajo en equipo.

- **Los 6 sombreros:** Es una cerebral muy compleja en la que se mezclan emociones, sentimientos y la ponderación de alternativas, ventajas e inconvenientes. El método de los 6 sombreros intenta simular lo que ocurre en la mente humana adoptando el símil de un sombrero, ese objeto que una persona puede ponerse o quitarse a voluntad.

Cada uno de los seis sombreros es de color diferente, lo que simboliza las diferentes formas en las que se puede observar la realidad.

Pasos:

La técnica es empleada en grupo; los participantes deben utilizar el mismo sombrero al mismo tiempo.

Los seis estilos de pensamiento representados por cada sombrero son:

- *Sombrero Blanco: para pensar de manera más objetivo y posible.*
- *Sombrero negro: para poder ser críticos de una manera negativa y pensar por que algo no podría salir bien.*
- *Sombrero rojo: para expresar nuestros sentimientos, sin necesidad de justificación.*
- *Sombrero azul: es el que controla el resto de los sombreros; controla las tramas y el orden de los mismos.*
- *Sombrero amarillo: busca los aspectos positivos sobre un aspecto determinado.*
- *Sombrero verde: abre las posibilidades creativas y está íntimamente relacionado con su día de pensamiento lateral y divergente.*

Ejemplo:

Esta estrategia la podemos utilizar para la solución de problema y para desarrollar emociones en los estudiantes.

- ***El tesoro escondido:*** *Es un juego para niños muy popular y son excelentes para las fiestas y las vacaciones de verano. Sin embargo, no están limitadas a los niños; incluso los adultos y los adolescentes pueden disfrutar de esta estrategia. Es bastante fácil de organizar y aún más fácil de llevar a cabo.*

Pasos:

- *Cuando lleguen a la pista final tendrán que buscar donde está el tesoro. El tesoro tendrá que parecerlo así que ponlo dentro de un cofre o caja para que parezca real. Puedes llenarlo de golosinas, caramelos, chocolates... .intenta tender regalos para todos.*

Ejemplo

Se puede utilizar para motivar a los estudiantes a aprender más sobre el tema. Para despertar el interés de un tema y desarrollar más creatividad.

- ***Manos a la obra:*** *Es aquella cuyo objetivo es el desarrollo de auditoria interna que permita a los alumnos analizar los diferentes espacios del centro de estudio, esta actividad promueve el análisis crítico fundamentado de la situación en la que se encuentra actualmente y proponer ideas que puedan ser llevadas a la practica en micro intervenciones para mejorar los diferentes espacios y crear un ambiente más agradable.*

Pasos:

- *¿Cómo hemos llegado hasta aquí? Conocer el pasado es imprescindible en los procesos de innovación.*
- *Repasar el presente. Los alumnos analizaran las posibles mejoras que se pueden crear en base a una serie de técnicas y recursos que permitirán construir un centro o aula de estudio más cómodo.*
- *Construir el futuro. ¡Mano a la obra! Poner en marcha las iniciativas que surge no siempre será fácil.*

Esta estrategia la podemos utilizar para innovar en los centros y fomentar la creatividad.

Dígalo como pueda

Es un juego de equipo, altamente competitivo y creativo, en que los jugadores se verán desafiados a representar diversidades cognitivas. Este juego no solo pone a prueba la habilidad del que representa objeto, sino también la capacidad de interpretar de sus compañeros.

Pasos:

- *Formar grupos*
- *De uno de los grupos se pide que un alumno pase al frente y seleccione un trabajo de los que se hacen en la comunidad.*
- *Ese alumno con gestos y movimientos corporales, dramatiza el trabajo que ha seleccionado previamente.*
- *Su grupo debe adivinar que trabajo es, si no aciertan pierden y si aciertan ganan.*
- *Cuando se termine, el otro grupo pasa otro niño/a activar.*
- *Al final ganan los que más hayan acertado.*

Ejemplo:

Podemos utilizar este juego para que nuestra clase sea más activa y nuestros alumnos obtengan una forma de pensar más rápida.

- **Juego-Trabajo:** *Esta estrategia usada en el aula ofrece a los niños/as la oportunidad de explorar, inventar, planificar y organizar su juego en diferentes zonas, en las que están ubicados distintos materiales y recursos para que los pequeños exploren y creen tanto de manera individual como en grupos.*

Con dicha estrategia estimula en los estudiantes la capacidad crítica, autonomía, habilidades de resolución de problemas, independencia social, actitudes de cooperación, respeto y solidaridad.

Los rincones se seleccionan según las necesidades de los estudiantes y la disponibilidad, recursos y materiales.

Objetivos:

- *Brindar oportunidades de desarrollo y aprendizaje en los campos de la conducta social, emocional e intelectual.*

- *Encausar el desarrollo y aprendizaje del niño a través de las actividades creadoras.*
- *Facilitar una real situación de trabajo que permita expresar auténticas vivencias.*

Ejemplo:

Esta estrategia la podemos utilizar para desarrollar habilidades y destrezas, para que los niños aprendan haciendo y desarrollen la creatividad.

Estrategia de resumen: *Esta técnica consiste en sintetizar un escrito sacando las ideas principales de un texto.*

Pasos:

- *Lee el texto tantas veces como sea necesario.*
- *Subraya las ideas que considere relevantes.*
- *Haz un ejercicio de comprensión lectora y pregúntate lo siguiente: ¿He comprendido realmente lo que me dice el texto?*
- *Delimita las ideas principales y secundarias.*
- *Haz un esquema con las ideas claras.*
- *Ordena lo escrito y redacta el resumen tratando de ser claro y exacto.*
- *Revisa lo escrito y suprime los términos inadecuados corrigiendo a la vez la puntuación y la ortografía.*

Ejemplo:

Utilizamos esta técnica para que los alumnos tengan comprensión al momento de leer un texto, a obtener nuevas ideas y sobre todo desarrollar la creatividad.

- ***Aprender-Aprender:*** *Es una estrategia para pensar y estudiar, y potenciar la capacidad de aprender y pensar. Su principal preocupación es hacer del*

proceso de enseñanza-aprendizaje una experiencia gratificante y ampliar el horizonte de la labor docente en términos de ilusión y expectativas.

Dentro de los que se conoce como la capacidad de aprender se influyen habilidades tan diversas como:

- *Tomar conciencia de las necesidades y procesos del propio aprendizaje y saber identificar las oportunidades.*
- *Habilidad para superar los obstáculos con el fin de aprender con éxito.*
- *Incluye obtener, procesar y asimilar nuevos conocimientos y habilidades de aprendizaje.*
- *Buscar una guía metodológica y practica en los procesos de enseñanza-aprendizaje.*
- *Potenciar la motivación y la enseñanza.*
- *Trabajar la autoestima de capacidad de aceptar el rechazo que provoca el error, así como la tensión que implica mantener el esfuerzo.*

- **Ejercicios para desarrollar la creatividad**
 - *Expectativas: escribir cuales son mis expectativas con respecto al proceso creativo que vamos a llevar a cabo.*
 - *Temores: explicar los temores con relación al desarrollo de nuestra creatividad.*
 - *Libreta de ideas: es recomendable tener un cuaderno en el que vayamos apuntando todas las ideas, imágenes, etc.*
 - *Cuaderno de sueños: tener un cuaderno de sueños en nuestra mesita de noche y un bolígrafo es muy útil.*
 - *Hacer algo diferente: en este ejercicio se propone la realización de una tarea o actividad que nunca hayas hecho.*
 - *Modelar: al comienzo de una jornada elegir un seudónimo, un personaje o un artista a quien admiras, para inspirarse en si durante la realización de actividades creativas.*

- *Mis valores: enumeren los principios que rigen nuestras elecciones y nuestro comportamiento.*
- *Plan para alcanzar objetivos: debemos plantearnos una serie de objetivos a realizar en plazo de tiempo determinado.*
- *Percibir un ambiente físico con los 5 sentidos de manera no habitual: con este ejercicio buscamos conseguir tener sensaciones sensoriales más profundas,*
- *Frases introductoras para estimular la creatividad: este ejercicio se basa en escribir lo primero que se nos pasa por la mente al leer las siguientes frases:*
 - *El árbol infinito*
 - *El sombrero mágico*
 - *El automóvil confundido*
 - *La tecnología saltarina*
 - *Gastos de mares multicolores, etc.*

Preguntas para estimular la creatividad:

- *¿Cuál es el principio de la sabiduría?*
- *¿La autoestima y la dignidad del ser humano dan sentido a la vida?*
- *¿Cuáles son las consecuencias perdidas?*
- *¿Qué ocurre cuando una sociedad pierde su centro de valores?*
- *¿Qué fuentes tiene la felicidad?*
- *¿Qué es lo propiamente humano?*
- *¿De quién depende vivir bellos momentos?*
- *¿Cómo vivo mi relación con el tiempo? Entre otras.*

**CUADRO COMPARATIVO DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO DOMINICANO**

Estrategias	Creativas	Lógicas
Debate		X
Recuperación de saberes previos	X	
Aprendizaje significativo		X
Indagación dialógica y cuestionamiento		X
Reflexión		X
Colaboración	X	X
Pro actividad y Autonomía		X
Estudio de caso		X
Socio Drama	X	X
Aprendizaje basado en problemas	X	
Aprendizaje basado en proyectos	X	
Mapa conceptual	X	
Rubrica	X	
Socialización concentrada en actividad grupal	X	

1.1.4 Enfoque por Competencias

El cambio educativo tiene como reto transformar la manera de formar los individuos, de modo que se les proporcionen los elementos necesarios para vivir en sociedades competitivas.

Para alcanzar este propósito, diversos autores concuerdan en que para hacer realidad una educación de calidad para todos, se hace sumamente necesario pasar de un currículo centrado en los contenidos a otro basado en competencias.

La educación por competencias data de muchos años atrás, pero ha resurgido en todo el mundo con gran fuerza desde finales del siglo XX y continúa en lo que va del presente imponiéndose En Todos Los Niveles De La Escolaridad Formal. En consecuencia, a lo largo de estos años se ha intensificado la preocupación generalizada por la reforma de los sistemas educativos, por la búsqueda de nuevas formas de concebir el currículo y por nuevos modos de entender los procesos de enseñanza y aprendizaje. La forma de entender y de aplicar la educación por competencias es forzosamente muy distinta según la adopción de la teoría o paradigma epistemológico que se toma como marco general de referencia para explicar el conocimiento.

El concepto de competencia se ha desarrollado básicamente en torno a dos corrientes (anglosajona y francófona) que en sus inicios han partido de distintos presupuestos teóricos y se han desarrollado de forma paralela, pero que progresivamente se han ido aproximando, de uno u otro modo, en torno a las exigencias que, en relación con el capital humano, plantean una economía y una sociedad basadas en el conocimiento.

1.2 Marco Conceptual

- **Complementario:** “Que perfecciona y completa una cosa” (Real Academia Española, 2018).
- **Diagnóstico:** “la enseñanza, la instrucción o el adoctrinamiento. Ejercicio que permite evaluar las aptitudes, las actitudes y los conocimientos de los estudiantes y los docentes que participan de un proceso de enseñanza y aprendizaje” (Asociación de Academias de la Lengua Española, (2014) <http://dle.rae.es/?id=A1K1Hxv>).
- **Didáctica:** “es el arte de enseñar. Como tal, es una disciplina de la pedagogía, inscrita en las ciencias de la educación”. (<https://www.significados.com/didactica/>).
- **Docente:** “individuo que se dedica a enseñar o que realiza acciones referentes a la enseñanza”. (<http://conceptodefinicion.de/docente/2016>).
- **Educación:** “proceso continuo de desarrollo de las facultades físicas, intelectuales y morales del ser humano, con el fin de integrarse mejor en la sociedad o en su propio grupo, es un aprendizaje para vivir” (2017. <https://www.definicionabc.com/general/educacion.php>).
- **Enseñar:** “se encuentra ligado al acto educativo que se lleva a cabo en la escuela, entre docentes y alumnos. Este acto de enseñanza se limita en la mayoría de los casos a la simple transmisión de conocimientos” (Diccionario Enciclopédico Vox 1. © 2009 Larousse Editorial, S.L. <https://es.thefreedictionary.com/ense%C3%B1ar>).
- **Lógica:** “es una ciencia formal que estudia la estructura o formas del pensamiento humano para establecer leyes y principios válidos para

obtener criterios de verdad” (2006. <http://logicmathematical.blogspot.com/p/objetivos.html>).

- **Método:** “es un modo, manera o forma de realizar algo de forma sistemática, organizada y/o estructurada. Hace referencia a una técnica o conjunto de tareas para desarrollar una tarea”. (<https://definicion.de/metodo/2012>).
- **Metodología:** “serie de métodos y técnicas de rigor científico que se aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación para alcanzar un resultado teóricamente válido”. (<https://www.significados.com/metodologia/>).
- **Números:** “Concepto matemático que expresa una cantidad con relación a la unidad de cómputo; resulta de contar los elementos que forman un conjunto” (2014 <http://conceptodefinicion.de/numero/>).
- **Números Naturales:** “son aquellos que permiten contar los elementos de un conjunto. Se trata del primer conjunto de números que fue utilizado por los seres humanos para contar objetos”. (<https://definicion.de/numeros-naturales/>).
- **Operaciones Fundamentales:** “es un conjunto de reglas que permite obtener otras cantidades o expresiones”. (<https://xaviermasabandar.wordpress.com/category/matematicas/operaciones-basicas/definicion-y-ejemplo-de-operaciones-basicas/>).
- **Pedagogía:** “método para la enseñanza; es el conjunto de los saberes que están orientados hacia la educación; es una ciencia aplicada con características psicosociales que tiene la educación como principal interés de estudio”. (<https://definicion.de/pedagogia/>).

- **Problema:** “es un determinado asunto o una cuestión que requiere de una solución”. (<https://definicion.de/problema/>).
- **Proceso:** “sucesión de actos o acciones realizados con cierto orden, que se dirigen a un punto o finalidad, así como también al conjunto de fenómenos activos y organizados en el tiempo” (2007. <https://www.definicionabc.com/general/proceso.php>).
- **Programa:** “anticipo de lo que se planea realizar en algún ámbito o circunstancia; brinda orientación al docente respecto a los contenidos que debe impartir, la forma en que tiene que desarrollar su actividad de enseñanza y los objetivos a conseguir”. (“Proceso” (s/f.). QueSignificado.com. <http://quesignificado.com/proceso/> [2018]).
- **Subjetivo:** “es un adjetivo que identifica algo como propio de la manera de pensar o sentir de una persona” (“Subjetivo” (s/f.). QueSignificado.com. <http://quesignificado.com/objetivo/> [2018].).
- **Técnica:** “la forma en que un conjunto de procedimientos, materiales o intelectuales, es aplicado en una tarea específica, con base en el conocimiento de una ciencia o arte, para obtener un resultado determinado”. (<http://quesignificado.com/tecnica/>).

CAPITULO II:
ESTRATEGIA DIDACTICA

2.1 Descripción de la estrategia

En este apartado se puntualizan las principales estrategias de trabajo, que de acuerdo con los objetivos establecidos para esta propuesta, son las herramientas didácticas más efectivas para la enseñanza de los números naturales.

El empleo de tales técnicas está enfocado en hacer del proceso educativo una actividad más dinámica, con tareas descentralizadas y aprovechamiento de los recursos empleados para hacer del tiempo en el aula un espacio completamente productivo.

Después de un análisis a las estrategias metodológicas más comunes, se resaltan las eficaces para el aprendizaje de los números naturales:

- ✓ **Estrategias para activar y usar los conocimientos previos:** es una técnica que permite entender, asimilar e interpretar información nueva para luego, por medio de ella, reestructurarse y transformarse hacia nuevos posibles.

Para hacer un buen uso de ellas se debe tomar en cuenta:

- Identificar previamente los conceptos centrales que van a aprender los alumnos.
 - Tener presente que es lo que se espera que aprendan.
 - Explorar los conocimientos previos pertinentes de los alumnos para decidirse por activarlos o por generarlos.
-
- ✓ **Aprendizaje colaborativo:** es una estrategia que *promueve valores en forma semiconsiente como la cooperación, la responsabilidad, la comunicación, el trabajo en equipo, la autoevaluación individual y de los compañeros.*

- ✓ **Crucigrama:** Es un juego o pasatiempo que consiste en completar los huecos de un dibujo con números. Para descubrir el número que se debe escribir en cada espacio, el crucigrama indica el significado de las palabras que deben poder leerse en sentido vertical y horizontal. La idea, por lo tanto, es que la pantallita del crucigrama ya completada presente una serie de números que pueden leerse en vertical y horizontal y que se cruzan entre sí.

Pasos:

- Al inicio el jugador lee las pistas de los números que se encuentran descripciones, definiciones o sinónimos, fotos, etc.
- Se escribe una letra por casilla hasta formar la palabra.
- Las palabras se encuentran en forma vertical y diagonal.
- Gana el jugador si logra completar todas las casillas del crucigrama.

- ✓ **Estimar productos/cocientes:** esta estrategia promueve la aplicación de la técnica de redondeo o estimación, aplicada a la obtención de resultados en las operaciones de multiplicación y división de números naturales.

Pasos:

- Identificación de la información necesaria para estimar los productos/cocientes en cuestión.
- Determinación del procedimiento adecuado a utilizar
- Aplicación del procedimiento seleccionado

- ✓ **Cálculo mental:** esta técnica va dirigida a promover la agilidad del pensamiento creativo, y de esta manera resolver una situación determinada.

Pasos:

-Análisis y comprensión de la situación expuesta para determinar el procedimiento que se adapte.

-Seleccionar el procedimiento a utilizar.

-Aplicar el procedimiento y la estrategia específica compatible con el procedimiento seleccionado

- ✓ **Resolución de Problemas que involucran los números naturales:** esta herramienta es muy acertada para enfocar situaciones cotidianas, con la cual se motiva la creatividad de los estudiantes para la proposición de alternativas efectivas.

Pasos:

-Comprensión del problema

-Planificación de la resolución del problema, selección de la estrategia más adecuada.

-Ejecución de la planificación

-Responder la pregunta del problema

-Revisión de la resolución del problema

2.2 Planificación

Situación de Aprendizaje

Los alumnos del 2do ciclo del nivel primario de la escuela Profesora Hilda Reyes Puello exponen su curiosidad por recibir la enseñanza por medio del uso de la tecnología, empleando juegos interactivos, material audiovisual y materiales del entorno, para adquirir mejores resultados en el aprendizaje acerca de los números naturales y sus operaciones fundamentales.

Por esta razón, los estudiantes han decidido redactar un comunicado formal al dinamizador TIC, en donde le expresan su entusiasmo por conocer diversos software educativos que le permita realizar adición, sustracción, multiplicación y división de forma creativa y dinámica, además adquirir habilidades para emplear lo aprendido a la vida diaria. En procura de provechar este deseo los maestros del segundo ciclo han decidido aplicar estrategias innovadoras, que le faciliten a cada discentes una enseñanza de calidad. Por tal motivo han buscado diversas fuentes en busca de numerosas estrategias, técnicas e instrumentos que le faciliten un mejor desarrollo en el proceso de enseñanza /aprendizaje y por ende obtener los resultados esperados.

En este proceso se involucran las competencias: razona y argumenta, Comunica, modela y representa, conecta, herramientas tecnológicas, interacción entre estudiantes y recursos audiovisuales como videos, elementos tecnológicos para proyección, materiales didácticos como los juegos interactivos y el manejo de información oficial.

Esta es una forma práctica de poder implementar los números naturales en situaciones fuera del salón de clases y utilizando todos los recursos disponibles y que permitan introducir las operaciones fundamentales.

✓ **Competencias Fundamentales**

-Competencia Ética y Ciudadana: Distingue elementos que caracterizan los números naturales y sus operaciones fundamentales, Trabaja de manera cooperativa con otros a favor de la inclusión, la participación y la Búsqueda del bien común.

-Competencia Comunicativa: Clasifica su intención antes de la escritura de enunciados que se apliquen a los números naturales, expresiones de las operaciones fundamentales y uso de los signos característicos; considera las características de las operaciones básicas con números naturales, selecciona los mecanismos para resolver problemas que pueden ser expresados a través de números naturales.

-Competencia de Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico: establece relaciones de comparación entre sumas, diferencias, productos y cocientes; verifica algunas propiedades para el desarrollo de operaciones y comprueba sus resultados.

-Competencia de Resolución de Problemas: utiliza información conceptual para comprender y aplicar operaciones fundamentales, implementa los números naturales para el manejo y resolución de situaciones concretas.

-Competencia Científica y Tecnológica: implementa herramientas tecnológicas para resolver operaciones fundamentales con números naturales, y los métodos establecidos por las diferentes propiedades existentes.

-Competencia de Desarrollo Personal y Espiritual: identificación de errores mientras efectúa las operaciones para los diferentes casos, los corrige y desarrolla la destreza mental para calcular y relacionar situaciones con las expresiones adecuadas.

- ✓ **Área Curricular:** Matemática
- ✓ **Tiempo estimado:** de 4 a 5 semanas.
- ✓ **Competencias Especificas**

Razona y Argumenta:

Comprende el significado de las operaciones de Adición, Sustracción, Multiplicación y División, y su efecto al operar con números naturales. Describe ideas y procesos de razonamiento de forma oral y escrita utilizando los términos matemáticos pertinentes.

Modela y Representa:

Crea y utiliza modelos concretos y gráficos para representar operaciones de números naturales.

Conecta:

Resuelve problemas utilizando números naturales. Utiliza números naturales en el contexto escolar, comunitario y nacional.

Utiliza herramientas tecnológicas:

Implementa el Software educativo para resolver operaciones fundamentales con números naturales.

✓ **Contenidos**

- Adición de Números Naturales y sus propiedades. Estimación de sumas.
- Sustracción de Números Naturales. Estimación de restas o diferencia.
- Multiplicación de Números Naturales y sus propiedades.
- Múltiplos de un número natural. Estimación de productos.
- División de números naturales.

- divisores de un número natural.

Estimar cocientes.

Reglas de divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 6, y 10.

Procedimientos: estimación de adición, resta o diferencia, productos, y cocientes. Resolución de problemas de la comunidad que requieran la utilización de las operaciones fundamentales. Resolución de multiplicaciones utilizando el cálculo mental.

Resolución de problemas y operaciones en los que requiera el uso de las combinaciones de operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales y sus propiedades.

Establecimientos de las reglas de divisibilidad entre 2, 3, 6 y 10.

Cálculo del mínimo común múltiplo y el máximo común divisor entre dos o más números naturales. Establecimiento de generalizaciones como consecuencia de multiplicar y dividir por números mayores o menores que uno.

Utilización de software educativo para resolver operaciones combinadas y selección de métodos y herramientas para la realización de cálculos y la resolución de problemas.

Actitudes y valores: comunicación de ideas matemáticas de forma clara y coherente; disfrute, interés y perseverancia en el trabajo de matemática; Responsabilidad y compromiso; Interés por crear y utilizar representaciones concretas y simbólicas sobre sus ideas de los números

Valoración de los beneficios que aporta el compartir el trabajo con otros y otras.

Indicadores de logro: Aplicación del algoritmo del redondeo de números naturales en la solución de problemas de su contexto; aplicación del algoritmo

de adición, sustracción y multiplicación de los números naturales en la solución de problemas de su contexto; Describe de forma oral y escrita, y aplica estrategias de cálculo mental para las adiciones y las sustracciones por redondeo.

Apertura de Unidad

La unidad comienza con una gran multitud de ideas sobre la necesidad de la utilización de los números naturales. A través de una serie de preguntas planteadas se induce a que los estudiantes demuestren su capacidad para capturar información y desarrollen un razonamiento espontáneo.

Para acercar la matemática a la vida cotidiana, se explica cómo diferentes grupos sociales hacen uso de los números naturales en su trabajo diario para representar diversidad de casos.

Recursos

- ✓ Reglas
- ✓ Abaco
- ✓ Cartulinas y Paleógrafos
- ✓ Tiza
- ✓ Pizarra
- ✓ Libros de texto
- ✓ Lápices y Marcadores
- ✓ Computadora y Proyector

2.3 Ejecución

Para poner en funcionamiento la planificación propuesta anteriormente, se llevarán a cabo varias actividades conformadas por ejercicios de los diferentes subtemas que componen la unidad. Esto significa, que abordaremos de manera práctica lo que se ha expresado acerca de los números naturales por medio de la teoría correspondiente.

Anexamos además, un muestrario de algunos tipos de ejercicios que deberán resolver los alumnos en el aula, de forma manual o con el uso del computador y el Software educativo.

Clase 1: Adición de Números Naturales. Estimación de sumas.

- ✓ **Competencia específica:** Comprender el significado de la adición y estimación, y su efecto al operar con números naturales.
- ✓ **Indicador de logro:** Aplicar el algoritmo de la adición de números naturales y su estimación en la solución de problemas del entorno.
- ✓ **Estrategia y/ técnica de Enseñanza / Aprendizaje:** en esta sección utilizaremos las estrategias sobre la **exploración de los conocimientos previos**, con la cual pretendo investigar los que ellos traen acerca la adición de números naturales. **Lluvia de ideas:** donde los alumnos expresen sus ideas del concepto de adición y los pasos para resolverlo. **Aprendizaje colaborativo:** en grupo de 4 o 5 alumnos resuelven adición y **resolución de problemas**.

Inicio: la docente les lleva a los estudiantes una lectura reflexiva y la comentan. La docente plantea el siguiente problema para extraer los conocimientos previos:

María fue al supermercado a comprar frutas para hacer un postre después del almuerzo, el cual compro 2 kilos de manzanas en 510 pesos, un kilo de peras en 345 pesos, y 1 kilo de uvas en 415 pesos. ¿Cuánto dinero gasto María en frutas?

Le pregunto: ¿cuantos tipos de fruta compro María? ¿Qué operación debemos realizar para saber la cantidad de dinero que consumió María? ¿Qué es adicional? ¿Cuáles son los elementos de la adición? Los alumnos dan posibles respuestas a lo planteado anteriormente

Desarrollo: Definición de los conceptos propios de la adición de números naturales; explicar cómo se deben colocar los términos de una adición para efectuar la operación, llamando a cada término por su nombre, mediante los siguientes pasos:

1. La docente plantea un problema que deberá ser resuelto a través de la adición.
2. Los estudiantes colocan las cantidades del problema y colocan a cada término su nombre.
3. La docente prepara tarjetas con cantidades, para que los alumnos formen adiciones y la resuelvan en el cuaderno y la pizarra, en grupo de 4 o 5 estudiantes, en un tiempo establecido, el equipo que resuelva mayor cantidad de operaciones es el ganador.
4. Si existen las condiciones vamos al laboratorio de informática, para que visiten la dirección de internet (la carrera de sabueso) sugerida por la maestra para la realización de adiciones.

Cierre: los alumnos contestan de forma oral las siguientes preguntas del tema tratado: ¿Qué aprendieron? ¿Para qué nos sirve lo aprendido en clase? ¿Qué relación tiene lo aprendido con las actividades que realizamos diariamente? ¿Cómo estuvo la clase? ¿Cómo fue tu participación?

La docente afianza los saberes obtenidos a través de una explicación breve del tema tratado.

Evaluación:

Diagnostica: por medio de la estrategia de exploración de conocimientos previos.

Formativa: mediante el desarrollo del proceso tomando en cuenta la integración individual y grupal, participaciones y disciplina.

Sumativa: a través de la realización de cada una de las actividades propuestas.

Clase 2: las propiedades de la adición

- ✓ **Competencias Específicas:** utiliza y emplea las propiedades de la adición de números naturales.
- ✓ **Indicador de Logro:** identifica las propiedades de la adición tomando en cuenta que el orden de los sumandos no altera la suma.
- ✓ **Estrategias y/o técnicas de Enseñanza y Aprendizaje:**
Indagación dialógica: donde el estudiante dialoga sobre el aprendizaje de las propiedades; **canasta revuelta:** por medio de este juego los estudiantes aplican las diferentes propiedades de la adición; **cálculo mental:** se le facilitan dos o más números a los estudiantes para que ellos calculen mentalmente y aplicando las propiedades.

Inicio: mediante el juego la canasta revuelta retroalimentamos la adición de números naturales, se organiza de la siguiente manera: la docente a escondida de los niños coloca tarjetas detrás de las sillas, luego invita a jugar, lo organiza en ronda y con una silla menos que los niños, cuando la docente diga canasta revuelta ellos se para y corren alrededor de las sillas, el niño que quede parado toma una pregunta y la contesta o resuelve la adición

en la pizarra en caso de serlo y así jugaremos hasta recrear lo aprendido de forma divertida.

Seguido de esta invita dos niños a colarse al frente le entrega dos cantidades y le pide a los demás que la sumen mentalmente, cuando ellos obtengan el resultado le pide a los niños que intercambien lugares y a los demás que vuelvan a calcular, luego la docente le pregunta: ¿Qué resultados obtuvieron en ambas operaciones? Ellos contestan los mismos resultados. Saben ustedes ¿Qué propiedad aplicaron? ¿Qué es la propiedad conmutativa? ¿Conocen otras propiedades?

Desarrollo: la docente le muestra un video titulado las propiedades de la adición, por medio de la estrategia de socialización comentamos el mismo. Algunos niños van a la pizarra y aplica algunas propiedades, diciendo por qué esa adición le corresponde a la propiedad mencionada.

Se distribuyen en grupo y con tarjetas entregada por la docente resuelven en sus cuadernos adiciones combinando las tarjetas de dos y tres cantidades, resolviendo la adición y aplicando las diversas propiedades.

En el laboratorio de informática buscamos el software educativo AAA Math para profundizar los conceptos de las propiedades y poner en práctica lo aprendido sobre las mismas.

Cierre: escribe al lado de cada adición el nombre de la propiedad correspondiente.

- a) $245+123$ _____+_____ = _____ propiedad _____
- b) $(28+40)+10=$ _____ + (_____) = _____ propiedad _____
- c) $198+0=$ _____ propiedad _____

Se intercambian los cuadernos y corrigen los realizados anteriormente en los cuadernos, lo que deseen lo realizan en la pizarra, la docente verifica.

Evaluación: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Podemos aplicar lo aprendido a nuestra vida diaria? ¿Cuando compramos importa el orden de sumar varios artículos? ¿Por qué?.....

Clase 3: Sustracción de Números Naturales. Estimación de restas.

- ✓ **Competencias Específicas:** Comprender el significado de las operaciones de sustracción y redondeo, y su efecto al operar con números naturales.
- ✓ **Indicador de Logro:** Aplicar estrategias de Cálculo Mental para sustracciones por redondeo.
- ✓ **Estrategias y/o técnica de Enseñanza/ Aprendizaje:** exploración de conocimientos previos, cálculo mental, intercambios orales, resolución de problemas y aprendizaje colaborativo.

Inicio: recordamos la clase anterior a través de intercambios orales, la docente pregunta ¿Qué tema trabajamos en la clase anterior? Los alumnos contestan las propiedades de la adición, los estudiantes ordena mente continúan dialogando sobre el tema tratado, mostrando e identificando en la pizarra dichas propiedades. Planteo casos a los estudiantes, como preguntar el monto de la factura eléctrica o de teléfono de sus casas, enfatizar en la sustracción y la aproximación, y su importancia para hacer cálculos mentales rápidos.

Desarrollo: explicar cómo deben ser colocados los términos de la resta para realizar operaciones nombrando adecuadamente cada término. Explicar cómo se puede comprobar la resta a través del uso de la suma. Resolver el problema planteado con el uso del redondeo, determinando la solución más conveniente.

1. El docente plantea un problema que involucre la operación de sustracción
2. Indicar a los estudiantes colocar los datos y resolver, destacando los nombres de los términos
3. Resolver otras operaciones de sustracción propuestas por el docente
4. Comprobar operación a través de la adición.

Cierre: realizan en sus cuadernos y la pizarra operaciones y resuelven problemas que impliquen sustracciones de números naturales.

Contestan preguntas orales para comprobar lo aprendido del tema.

La docente realiza el cierre pedagógico del tema.

Recursos: carteles, laminas, tarjetas, ábaco, computadora, proyector, pizarra, material impreso

Evaluación: diagnostica explorando los conocimientos previos, formativa por medio de la participación activa de cada estudiante y la realización de las actividades propuesta por la docente.

Clase 4: Multiplicación de Números Naturales y sus términos.

- ✓ **Competencias Específica:** Comprender el significado de la operación de multiplicación, y su efecto al operar con números naturales. Resolver problemas de multiplicación
- ✓ **Indicadores de Logro:** Aplicar el algoritmo de la multiplicación de números naturales en la solución de problemas de su contexto.

- ✓ **Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje:** exploración de los conocimientos previos, resolución de problemas, lluvia de ideas, aprendizaje colaborativo.

Inicio: Repasar las tablas de multiplicar. Se puede utilizar, por ejemplo, una tabla pitagórica e ir completándola a modo de juego, canciones a través de videos, o el recurso didáctico propuesto por eduplan para desarrollar o afianzar los conocimientos de la tabla de multiplicar. Para desarrollar los conceptos relacionados con las multiplicaciones, es conveniente, primero, recuperar las experiencias previas de sus estudiantes y, después, adecuar el ambiente con el grupo a fin de que se logre la atención de todos y todas.

Proponer un problema de Matemática que se resuelve utilizando la multiplicación. Por ejemplo: dibujar en la pizarra seis (6) perros y preguntar: ¿Cuántas patas hay en total?

Desarrollo: Hacer ver que es mucho más sencillo contar los pájaros de una rama y multiplicar por el número de ramas que sumar los pájaros de cada rama.

1. El docente introduce el caso de estudio que indique solución a través de la multiplicación
2. El docente indica a los estudiantes escribir sumas en forma de multiplicación, resaltando factores en color verde y productos en color rojo.
3. El docente comenta la condición de operaciones de multiplicación con uno de los factores cero
4. Formar grupos de 3 o 4 estudiantes. Luego, plantearles situaciones como las siguientes: que escriban en la pizarra diversas multiplicaciones, primero de una cifra y sin llevar, luego llevando decenas, después, repetir los mismos pasos con multiplicaciones de dos cifras. Lo invito a realizar las operaciones en sus cuadernos.

Luego en la pizarra. Por ejemplo:

1. $\begin{array}{r} \times 2.189 \\ 85 \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$	2. $\begin{array}{r} \times 1.964 \\ 54 \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$	3. $\begin{array}{r} \times 3.716 \\ 33 \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$
4. $\begin{array}{r} \times 5.874 \\ 29 \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$	5. $\begin{array}{r} \times 4.627 \\ 21 \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$	6. $\begin{array}{r} \times 2.743 \\ 75 \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$

Tarea: realizan con ayuda de los padres resuelven los siguientes problemas:

- a) Un libro de literatura cuesta 1285 pesos, Rafelin quiere comprar 12 libros para su biblioteca. ¿Cuántos pesos necesita Rafelin para comprar los libros?
- b) En el Iberia la primera hay un especial de pantalones a un costo de 585 cada uno, Rosa decide aprovechar la oferta y desea comprar 23 pantalones ¿Qué cantidad de dinero debe tener Rosa para pagar los pantalones?

Cierre: los estudiantes resuelven cada actividad propuesta anteriormente, la docente comprueba aprendizaje por medio de la revisión de la misma y preguntas intencionadas sobre el tema.

La docente realiza el cierre pedagógico profundizando sobre el tema.

Recursos: tabla de multiplicar, libros de textos, tarjetas, cuaderno de trabajo, computadora, proyector, bocina, pizarra, tiza, carteles, laminas, material impreso.

Evaluación: Descubrimiento y comprobación de competencias, Repasar contenido conceptual del tema. Y practicar las operaciones de forma dinámica y divertida.

Clase 5: Múltiplos de un número natural. Estimación de productos.

- ✓ **Competencia específica:** Comprender el significado de la operación de multiplicación, y su efecto al operar con números naturales.
- ✓ **Indicador de Logro:** Calcular de forma adecuada el m.c.m. de dos números naturales.
- ✓ **Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje:**

Inicio: preguntar la tabla de multiplicar y escribir los resultados en la pizarra, explicar que esos números que se obtuvieron se llaman múltiplos. Resaltar que los múltiplos de un número son mayores que él.

Desarrollo: observar las actividad uno (1) y reforzar de qué modo se obtienen los múltiplos y como se puede comprobar si es múltiplo o no (detallar paso por paso las actividades de los estudiantes y el docente)

1. El docente diseña una tabla con múltiplos de un número natural dado, e indica a los estudiantes como verificar los múltiplos del número seleccionados
2. El docente efectúa interrogantes acerca de los conceptos de múltiplos y su forma de verificarlos.
3. Los estudiantes seleccionan dos números naturales y hallan sus múltiplos no comunes.
4. El docente asigna otras actividades para hallar y verificar múltiplos.

cierre: Los múltiplos de un número, salvo cero (0) y el mismo, pues al multiplicar dos números naturales distintos de cero, obtenemos un número natural mayor o igual que uno de ellos: 3, 5, 10, 20, 25, 35, 40, 50, 55, 60, 65, 70.

Hallar los múltiplos de:

a. 24 b. 15 c. 40

Evaluación: descubrimiento y comprobación de competencias, repasar las tablas de multiplicar y los conceptos del tema.

Clase 6: división de números naturales. Estimación de cocientes.

- ✓ **Competencia específica:** Comprende el significado de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división y su efecto al operar con números naturales.
- ✓ **Indicador de Logro:** identifica el concepto y los términos de la división, realiza estimación de cociente y resuelve problemas que impliquen división.
- ✓ **Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje:** exploración de conocimientos previos, intercambios orales, cálculo mental, resolución de problemas y aprendizaje colaborativo.

Inicio: motivación del día a través de un juego titulado hilando los recuerdos de la memoria. Extracción de los conocimientos previos utilizando como técnica el siguiente problema:

Rodolfo trabaja en un gallinero y ha recorrido 168 huevos el cual debe distribuirlo en doce canastas. ¿Cuántos huevos le corresponde a cada canasta? ¿Qué operación debe realizar para distribuir los huevos? ¿Qué es dividir? ¿Aplican usted la división en el diario vivir? ¿Cuáles son los términos de la división? , ¿A qué término de la división pertenece la cantidad de huevo recogida? ¿Qué término representan las 12 canastas? ¿Cuál es el cociente?, ¿Que nombre recibe el sobrante?....

Desarrollo: la docente usando los recursos tecnológicos le muestra un video relacionado con la división y sus términos, luego le explica paso por paso como resolver divisiones, mientras los alumnos van identificando los términos de la división. $168 \div 12 = 14$

El 168 es la parte para repartir en la canasta y se llama dividendo.

El divisor: son las 12 canastas donde vamos a repartir el dividendo.

El cociente:(14) es el resultado.

El residuo: es el sobrante.

La docente le explica que cuando su residuo es cero, la división es exacta y cuando es diferente de cero es inexacta

Reunido en grupo de 5 resuelven problemas entregado por la maestra escrito en tarjeta, una vez terminados cada grupo lo realiza en la pizarra y entre todo comprobamos sus resultados.

Luego de forma individual desarrollan las siguientes actividades en sus cuadernos y luego en la pizarra, escribiendo el nombre de cada término de la división y comprobando si es exacta o inexacta.

A) $132 \div 2 =$

b) $226 \div 2 =$

C) $237 \div 4 =$

d) $515 \div 5 =$

e) $693 \div 3$

Estiman resultados o cocientes de la división a la decena más cercanas. Retroalimentan los temas dados a través de un crucigrama, que contiene ejercicios con las operaciones fundamentales.

Cierre:

La docente envía algunos alumnos a la pizarra a resolver las divisiones. Comentamos sobre la importancia de la división y su aplicación en la vida diaria. Reforzamos lo aprendido por medio de las siguientes interrogantes: ¿Qué aprendieron? ¿En cuales circunstancias de nuestra vida aplicamos la división? ¿Cuáles son los elementos de la división? ¿Podemos resolver

problemas de la vida diaria por medio de la división? ¿Cómo fue tu integración en el tema? ¿Cómo estuvo la clase? ¿Qué puntaje le obtuvo la clase de hoy? En una escala del 1 al 10. La docente profundiza en el tema mediante un resumen del mismo.

Recursos: carteles, tiza, pizarra, cuadernos de trabajo, tarjetas, material impreso, proyector, computadora, bocina, software educativo.

Evaluación:

Diagnostica: a través de la extracción de los conocimientos previos, **autoevaluación:** cada estudiante valora sus logros obtenidos en clase; **Heteroevaluación:** aplica por la docente de acuerdo al trabajo realizado por cada estudiante y su integración al mismo.

Anexamos además, un muestrario de algunos tipos de ejercicios que deberán resolver los alumnos en el aula, de forma manual o con el uso del computador y el Software educativo.

2.4 Evaluación

Para asegurar que se hayan concretados cada uno de los indicadores trazados al inicio, se procede a medir los resultados de la ejecución del plan a través de una evaluación coherente, estructurada de la siguiente manera:

- ✓ **Diagnostica:** Por medio de la extracción de los conocimientos previos de cada tema.
- ✓ **Formativa:** A través de la participación activa de cada estudiante.
- ✓ **Sumativa:** Mediante el trabajo realizado en sus cuadernos

Rubrica para la evaluación de la unidad de aprendizaje

Indicador de logro	Cantidad de estudiantes	Logrado	En proceso	Iniciado
Aplica el algoritmo de la adición de números naturales y su estimación en la solución de problemas del entorno	27	24	3	0
Aplica estrategias de Cálculo Mental para sustracciones por redondeo	27	25	2	
Comprende el significado de las operaciones de sustracción y redondeo, y su efecto al operar con números naturales.	27	25	2	0
Comprende el significado de la operación de multiplicación, y su efecto al operar con números naturales	27	26	1	0
Aplica el algoritmo de la multiplicación de números naturales en la solución de problemas	27	25	2	
Utiliza combinación de operaciones, como adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales	27	24	3	
Aplica los conceptos de múltiplo de un número natural, factores y divisores de un número natural	27	24	3	
Comprueba el resultado de operaciones de números naturales realizadas utilizando diferentes medios y estrategias	27	25	2	0
Identifica los divisores de un número natural.	27	26	1	0
Deduce las reglas de divisibilidad del 2, 3, 4, 5, 6 y 10.	27	26	1	0

CONCLUSIONES

El proceso de enseñanza-aprendizaje, en base a las observaciones realizadas durante la investigación exige el impulso y desarrollo de competencias, como una manera muy útil de promover el conocimiento especializado y la motivación de los estudiantes para involucrarse en las actividades del aula.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, independientemente del tópico en cuestión se desarrolla de manera indisoluble, sistemática y lógica. Por lo cual, al hablar de situaciones matemáticas resulta perfectamente aplicable. Para comprensión de los números naturales y su coherente aplicación en la vida cotidiana, especialmente para alumnos de segundo ciclo de la educación primaria, se debe orientar al dinamismo y la participación activa, por lo que se evalúa la aplicación de diferentes estrategias metodológicas que coadyuven la resolución de situaciones con el uso del pensamiento lógico, lo cual debe ser constantemente revisado y actualizado, de ser necesario, para mantener el interés de los educandos.

Según los fundamentos teóricos planteados anteriormente, se puede establecer una relación intrínseca entre las situaciones de la vida cotidiana con las operaciones fundamentales correspondientes al segundo ciclo de la educación primaria. De aquí se deriva la importancia de implementar estrategias metodológicas y didácticas simples para enseñar a resolver situaciones y a su vez que se puedan recordar con facilidad al momento de necesitarla.

Es muy importante que los docentes implementen la transferencia de contenidos a escenarios concretos, o bien, la aplicación de los conocimientos adquiridos tanto la vida cotidiana como para relaciones humanas.

Algunas de las estrategias didácticas que pueden ser útiles son:

- Identificar características, propiedades y relaciones entre hechos, ideas, procesos y situaciones, usando todos los sentidos.
- Seleccionar aspectos comunes y no comunes entre ideas, objetos, procesos y acciones.
- Agrupar según semejanzas y separar elementos diferentes en función de criterios.
- Regresar al punto de partida en sus razonamientos lógicos.
- Identifique elementos (propiedades, principios, pasos) en ideas, objetos y situaciones.
- Actividades asociativas entre alumnos.
- Establecer semejanzas entre las propiedades de las operaciones fundamentales con situaciones de la vida cotidiana.

Todas estas y otras actividades están encaminadas a la creación de competencias grupales y personales de los alumnos, promoción del pensamiento creativo, desarrollo de habilidades básicas para el desarrollo y resolución de problemas, y un ambiente pedagógico que incentive la capacidad de condicionamiento y familiarización del cerebro con las matemáticas, especialmente operaciones fundamentales con números naturales. Las operaciones fundamentales no siempre son manejadas con facilidad por los estudiantes de educación primaria, por eso, es importante la asociación de las mismas con asuntos que sean experimentados todos los días para crear experiencias educativas, como una visita al supermercado para hacer las compras del hogar, entre otras actividades.

RECOMENDACIONES

En virtud de los hallazgos de esta investigación y de las conclusiones propuestas anteriormente, se planean las recomendaciones siguientes:

- Planificar situaciones de aprendizaje que involucren mecanismos para resaltar las destrezas de los estudiantes, y la forma en la que estos las pueden explotar para lograr un aprendizaje más significativo, y a su vez resolver situaciones semejantes en su entorno.
- Emplear las herramientas disponibles más efectivas para agilizar el uso del pensamiento lógico que requiere la matemática, así como establecer niveles de práctica para efectuar operaciones fundamentales de lo más simple a lo más difícil.
- Evaluar de manera más constante a los alumnos, a modo de activar reflejos más rápidos para responder a diversas situaciones, sobre todo, a lo externo de los centros educativos.
- Incluir más la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para crear un desenvolvimiento más ágil y mantener la motivación de los estudiantes en la clase.
- Alimentar las destrezas y habilidades descubiertas en los alumnos e impulsar el ambiente competitivo de los mismos para empujar un mayor rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aprendizaje de las Operaciones Básicas en Aritmética a través de la Resolución de Problemas; María del Carmen Mastachi Pérez, 2015
- Beacon Classical Academy, California
- Carl Boyer; <https://lauruiz.files.wordpress.com/2009/11/el-numero-natural.pdf>
- (Báez Taveras, 2002. Matemática Básica 1)
- Doris María Parra Pineda, (2003). Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje.
- gesvin.wordpress.com
- <https://odiseo.com.mx/articulos/>
- Julio H. Pimienta Prieto, (2012). Estrategias de enseñanza y aprendizaje
- Mario de Miguel Díaz, (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias.
- www.ucc.edu.co
- Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación de las competencias en el nivel primario; (2016). MINERD
- www.psicoadactiva.com
- Guía Didáctica, (2015). Proyecto Conecta.
- <https://psicologiaymente.net/>
- MINERD. (2016). *Diseño Curricular, Nivel Primario(4to,5to y 6to)*.
- www.beaconclassical.com/index.php/es/
- <https://pedagogiadocente.wordpress.com/>
- <https://acento.com.do/>
- www.juntadeandalucia.es
- Lectura, Escritura, Niños, Jóvenes, N.E.E. II
- <https://repositorio.cuc.edu.co/>
- <http://edu.siglo22.net>

- www.ecured.cu
- Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1990): *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Pérez Gómez, A. (2002): *La función y formación del profesor en la enseñanza para la comprensión: comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata, 2002.
- CEMACYC, I. (2013). *Una Estrategia para la Enseñanza de la Matemática en Educación Básica*. Santo Domingo, República Dominicana.
- Real Academia Española, (2018)
- "Didáctica". *Significados.com*. <https://www.significados.com/didactica/> 2018
- (2016). <http://conceptodefinicion.de/docente/>
- (2017). <https://www.definicionabc.com/general/educacion.php>
- Diccionario Enciclopédico Vox 1. © 2009 Larousse Editorial, S.L. <https://es.thefreedictionary.com/ense%C3%B1ar>
- (2006). <http://logicmathematical.blogspot.com/p/objetivos.html>
- Julián Pérez Porto & Ana Gardey. Publicado: 2008. Actualizado: 2012. Definiciones: Definición de método <https://definicion.de/metodo/>
- "Metodología". En: *Significados.com*. <https://www.significados.com/metodologia/> 2018´
- Julián Pérez Porto y María Merino. (2009) Definición de números naturales <https://definicion.de/numeros-naturales/> 2013
- Definición de Operaciones Fundamentales, 2014. <https://xaviermasabandar.wordpress.com/category/matematicas/operaciones-basicas/definicion-y-ejemplo-de-operaciones-basicas/>
- "Proceso" (s/f.). *QueSignificado.com*. <http://quesignificado.com/proceso/> [2018].
- "Técnica" (s/f.). *QueSignificado.com*. <http://quesignificado.com/tecnica/> [2018])

ANEXOS

Muestrario de actividades a desarrollar tanto en el aula como en sus hogares:

Sumar y Restar números Naturales

1. $7329 - 2471 =$

6. $12\,57 - 1142 =$

2. $1891 + 4297 =$

7. $4679 - 3612 =$

3. $1320 + 7985 =$

8. $3890 + 4311 =$

4. $6778 - 2468 =$

9. $5792 + 6542 =$

5. $2455 + 3270 =$

10. $5398 - 4345 =$

Estima las sumas y diferencias redondeando cada número hasta las decenas más cercanas y luego sumando o restando.

1. $622 - 464$ La diferencia es aproximadamente

2. $2217 + 3482$ La suma es aproximadamente

3. $1378 - 698$ La diferencia es aproximadamente

4. $4356 - 2518$ La diferencia es aproximadamente

5. $4028 + 2249$ La suma es aproximadamente

Multiplicación de Números naturales

Rellena el número que falta.

1. $36 * \square = 108$

2. * 3 = 387

3. 2 * = 10

4. 4 * = 16

5. 249 * 5

Encuentra estos productos en la sopa de numeros

4 x 4 =
9 x 2 =
8 x 4 =
4 x 8 =
6 x 4 =
4 x 2 =
7 x 6 =
7 x 5 =

3 3 7 8 5 1 6 5
6 3 2 7 3 0 4 4
5 4 6 2 3 5 9 1
1 9 6 1 0 5 2 4
7 4 5 5 4 2 5 4
2 8 1 2 3 2 4 9
1 1 8 7 0 4 8 2
2 4 8 7 4 9 8 4

Estimación de productos.

Redondea cada factor hasta la decena más cercana y después multiplica.

1. 79×77 El producto es aproximadamente

2. 43×29 El producto es aproximadamente

por otro lado 38, 546 limones. ¿cuantos limones en total recogió Rosendo?

- b) Susana tiene ahorrado en el banco de reserva 425,867 pesos y en el popular 138, 546 pesos, ¿Qué cantidad de dinero tiene ahorrado Susana?; ella decide comprar un solar que cuesta 257, 533 pesos ¿Qué operación debe realizar? ¿Qué cantidad de dinero le quedara en total?
- c) Laura tiene ahorrado 4,765 pesos y gasto 1,633 pesos ¿Cuántos dinero le queda? ¿cuáles operaciones debe aplicar en este problema?, ¿Qué es la adición? ¿Qué es la sustracción? ¿Cuáles son sus términos?
- d) En un autobús viajan 35 personas en un trayecto desde Hato Mayor hasta Santo Domingo, si cada pasajero paga 256 pesos. ¿Qué cantidad de dinero recibe el chofer del autobús? ¿Qué operación debe realizar? ¿cuáles son sus términos?

Juan Manuel tiene 7,850 naranjas para distribuirla en 25 sacos ¿Cuántas naranjas tendrás cada saco? ¿Qué operación debe aplicar? ¿Qué es dividir? ¿Cuáles son sus términos?, coloca el nombre de cada termino en la resolución del problema.Área de investigación y alumnos/ alumnas recibiendo la enseñanza de las operaciones fundamentales con distinta estrategias de aprendizaje.





Los Mejores Plugins p Los 50 Mejores Plugin Website Templates & Clínicas de Pruebas N Clínicas - Lengua Esp Educando - Matemá Educando - Ciencias Educando

SR. PI 0.3

$¿33 - 25?$

SABUESO 0

Respuesta:

COMPROBAR

Ask me anything

hp

ESP

The image shows a computer monitor displaying a math game. At the top, a browser's address bar shows several tabs. The game interface features a central math problem, '¿33 - 25?', with a 'Respuesta:' label and a text input field containing the letter 'I'. To the left of the problem is a score box for 'SR. PI' with the value '0.3', and to the right is a box for 'SABUESO' with the value '0'. Below the problem is a 'COMPROBAR' button. The background is a colorful cartoon landscape with a man in a black suit running on a track, and Jerry the mouse running on a lower track. The Windows taskbar at the bottom includes the search bar, taskbar icons, and system tray.