



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
CARRERA DE PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**2021: “Año del bicentenario de la Independencia de Centroamérica.”**

**Informe de Seminario de Graduación para optar al título del Técnico Superior  
en Pedagogía con Mención en Educación Primaria**

**Línea de investigación: Estrategias Didácticas.**

**Tema general:** “La multicaja del reloj” como propuesta de estrategia didáctica.

“La multicaja del reloj” como propuesta de estrategia didáctica innovadora para el uso correcto de las horas en la asignatura de Matemática, en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria del Colegio Villa Soberana ubicado en el Municipio de Ciudad Sandino durante el II semestre del año 2021.

**Autoras:**

Bra. Sophia Eloísa Córdoba Zavala.

Bra. Teresa Guadalupe Quiroz Pilarte.

Bra. Maribel Rodríguez Aguilar.

**Tutoras:**

MSc. Nohemy Aguilar Chávez.

Lic. Meyling Ruiz Martínez.

**Managua, Marzo 2022**



## CARTA AVAL

Las suscritas tutoras del Seminario de Graduación de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Primaria de la Facultad de Educación e Idiomas, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, por este medio hace constar que el Seminario de Graduación titulado:

“La multicaja del reloj” como propuesta de estrategia didáctica innovadora para el uso correcto de las horas en la asignatura de Matemática, en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria del Colegio Villa Soberana ubicado en el Municipio de Ciudad Sandino durante el II semestre del año 2021.”.

Realizada por:

Bra. Sophia Eloísa Córdoba Zavala.

Bra. Teresa Guadalupe Quiroz Pilarte.

Bra. Maribel Rodríguez Aguilar

Cumple con los requisitos técnicos, metodológicos y científicos de la investigación educativa y la normativa orientada por el departamento de Pedagogía. Presentada y defendida ante el comité evaluador.

En calidad de profesoras tutoras, extendemos en la ciudad de Managua la presente Carta Aval, 10:23 a.m. del día Jueves 10 de marzo del año dos mil veintidós.

Atentamente,

---

MSc. Nohemy Scarleth Aguilar Chávez

Docente Tutora

---

Lic. Meyling Ruíz Martínez

Docente Tutora

## **Dedicatoria.**

Le dedico esta investigación a Dios, porque me dio la vida y la salud para lograr llegar a la meta propuesta.

A mis padres: Luisa Francisca Pilarte Ramírez y Heber Francisco Quiroz Hondoy quienes me apoyaron moralmente para concluir esta investigación.

**Teresa Guadalupe Quiroz Pilarte.**

Esta investigación se la dedico principalmente a Dios, quién me guio y me brindo la sabiduría para seguir adelante.

A mis dos mamás: Tania Valeska Zavala Salgado y Alba Salgado Harding por su apoyo, consejos, comprensión y ayuda.

**Sophia Eloísa Córdoba Zavala.**

Dedico la presente investigación principalmente a Dios, por darme la sabiduría necesaria para conseguir alcanzar las metas propuestas.

A mis padres e hijos, quienes me motivan diariamente para salir adelante y lograr mis objetivos en esta carrera.

**Maribel Rodríguez Aguilar.**

## **Agradecimiento.**

Agradecemos seguidamente a nuestros padres que nos acompañaron y nos brindaron su apoyo en el proceso de nuestra investigación, motivándonos para lograr escalar un peldaño más en la formación del camino a nuestra carrera.

Agradecemos a las tutoras Msc. Nohemy Aguilar Chávez y Lic. Meyling Ruiz Martínez, que con paciencia y sabiduría nos han sabido guiar y prepararnos para concluir con éxito nuestra investigación.

## Resumen.

La presente investigación tiene como objetivo "valorar la multicaja del reloj como propuesta de estrategia didáctica innovadora para el uso correcto de las horas en la asignatura de matemática, en los estudiantes del tercer grado de educación primaria del colegio Villa Soberana ubicado en el municipio de Ciudad Sandino durante el II semestre del año 2021"

En el diseño metodológico se tomó en cuenta lo siguiente: el enfoque es cualitativo, el tipo de estudio es descriptivo, la muestra del estudio que se realizó es perteneciente a una docente y 35 estudiantes de 3er grado, y la información se recopiló a través de pruebas diagnósticas, guías de observación, entrevista y pruebas de evaluación.

- Se indagó acerca de las estrategias didácticas que utiliza la maestra respecto a la asignatura de Matemática, pudiendo notar que la actividad más común que realiza es copiar en la pizarra algunos ejercicios, indicar a los estudiantes que los resuelvan, para luego proceder a la participación en la pizarra.
- Se analizó acerca de las estrategias didácticas que se implementaron anteriormente respecto al contenido del uso del reloj, las cuales no responden a un aprendizaje significativo de parte de los estudiantes, pues, en estas no se utilizaron materiales didácticos que hicieran llamativo el contenido, ni tampoco se realizaron suficientes actividades que dieran paso a la motivación que necesitan los estudiantes.
- Se logró identificar las distintas dificultades de aprendizaje que presentaban los estudiantes, entre ellas obtuvimos las siguientes: lectura e identificación de la hora, señalización de una hora determinada, diferenciación entre la aguja de hora, minuto y segundo y, por último, en el reconocimiento de "la hora en punto", "la hora y media" y "la hora y cuarto"
- La multicaja del reloj es una estrategia didáctica que pretende innovar la manera con la que se había estado trabajando en la unidad didáctica correspondiente al "tiempo", la cual fue impartida con anterioridad en el segundo grado, sin embargo, los estudiantes que ya actualmente cursan el tercer grado no pudieron obtener un aprendizaje significativo, esto debido a

que no se implementaron estrategias didácticas y materiales educativos que motivaran al estudiante.

- El resultado de la implementación de la propuesta de estrategia didáctica fue bastante efectivo porque se notó el cambio en el aprendizaje de los estudiantes respecto al uso de las horas, ya no presentaban los mismos problemas que mostraban al inicio.

Palabras claves

**Multicaja, matemática, estrategia didáctica, innovadora, estudiantes.**

## Índice.

I.	Introducción. ....	1
1.1.	Planteamiento del problema.....	3
1.2.	Justificación.....	5
II.	Objetivos. ....	6
2.1.	Objetivo general.....	6
2.2.	Objetivo Específicos.....	6
III.	Fundamentación científica. ....	7
1.	Conceptualización de las Matemáticas. ....	7
1.1.	Origen de las Matemáticas. ....	8
1.2.	Importancia de las Matemáticas. ....	8
1.3.	Mitos de las Matemáticas. ....	9
1.4.	Paradigmas educativos acerca de las matemáticas. ....	11
2.	El reloj. ....	12
2.1.	El reloj analógico. ....	12
2.2.	El reloj digital. ....	12
2.3.	La hora y el tiempo. ....	13
2.4.	Unidades de media del tiempo. ....	13
2.5.	Importancia de la interpretación de las horas en el reloj.....	13
2.6.	La hora y el tiempo en la vida cotidiana.....	14
3.	Estrategias didácticas. ....	14
3.1.	Estrategias didácticas matemáticas para el uso del reloj. ....	15
4.	Elementos pedagógicos. ....	16
4.1.	Ejercitación de la memoria. ....	16
4.2.	Retención de la memoria.....	16
4.3.	Trabajo en equipo.....	17



4.4.	La participación. ....	17
4.5.	Implementación de la lúdica. ....	17
4.6.	Práctica de la lógica matemática. ....	17
4.7.	Ambiente de aprendizaje colaborativo. ....	18
4.8.	Habilidades creativas. ....	18
5.	Teorías del aprendizaje basadas en el modelo constructivista. ....	18
6.	Indicadores de logro. ....	20
7.	Estrategias sugeridas por el MINED. ....	21
IV.	Metodología. ....	22
	Área de estudio. ....	22
	Enfoque: ....	22
	Tipo de estudio. ....	22
	Muestra. ....	22
	Tipo de muestreo. ....	22
	Recolección de la información. ....	22
	Instrumentos de recolección. ....	22
	Procesamiento de la información. ....	23
V.	Propuesta metodológica. ....	24
5.1	Diagnóstico. ....	24
5.1.1	Estrategia propuesta “La Multicaja del reloj” ....	25
VI.	Análisis e interpretación de resultados. ....	33
VII.	Conclusiones. ....	38
VIII.	Recomendaciones. ....	40
IX.	Lecciones Aprendidas. ....	42
X.	Bibliografía. ....	44
XI.	Anexos. ....	48
	Anexo # 1: Guía de observación brindada por las tutoras. ....	48

Anexo #2: Guía de entrevista hacia la docente del aula.....	54
Anexo # 3: Primera prueba diagnóstica a los Estudiantes.....	57
Anexo # 4: Segunda prueba diagnóstica a los estudiantes. ....	63
Anexo # 5: Unidad pedagógica de “Tiempo”. ....	65
Anexo # 6: Planes de acción didáctica. ....	67
Anexo # 7: Guía de entrevista. ....	73
Anexo # 8: Imágenes de evidencia.....	76
Anexo # 9: Hoja de aplicación. ....	81
Anexo # 10: Porcentaje de asimilación.....	84

## I. Introducción.

La presente investigación tiene como propósito "valorar la multicaja del reloj como propuesta de estrategia didáctica innovadora para el uso correcto de las horas en la asignatura de matemática, en los estudiantes del tercer grado de educación primaria del colegio Villa Soberana ubicado en el municipio de Ciudad Sandino durante el II semestre del año 2021"

Esta investigación surge a través de la identificación de las dificultades de aprendizaje encontradas en los estudiantes acerca del contenido el uso del reloj correspondiente a la asignatura de matemática, cabe señalar que este contenido ya fue impartido en el segundo grado, sin embargo, estos mismos estudiantes ya se encuentran en un tercer grado y no dominan el uso del reloj al leer las horas.

Basado en la información recolectada a través de entrevistas hacia los estudiantes, la causa por la que no lograron obtener un aprendizaje significativo, es debido a que las estrategias didácticas implementadas y la falta utilización de materiales didácticos no permitieron la motivación necesaria para obtener las competencias requeridas en este contenido.

En el diseño metodológico se tomó en cuenta lo siguiente: el enfoque es cualitativo descriptivo, la población es un universo total de 217 estudiantes, 9 docentes, 1 directora, 1 personal de limpieza y un guarda de seguridad. La muestra del estudio que se realizó es perteneciente a una docente y 35 estudiantes de 3er grado, y la información se recopiló a través de pruebas diagnósticas, guías de observación, entrevista y pruebas de evaluación. Se indagó acerca de las estrategias didácticas que utiliza la maestra respecto a la asignatura de Matemática, pudiendo notar que la actividad más común que realiza es copiar en la pizarra algunos ejercicios, indicar a los estudiantes que los resuelvan, para luego proceder a la participación en la pizarra.

- Se analizó acerca de las estrategias didácticas que se implementaron anteriormente respecto al contenido del uso del reloj, las cuales no responden a un aprendizaje significativo de parte de los estudiantes, pues, en estas no se

utilizaron materiales didácticos que hicieran llamativo el contenido, ni tampoco se realizaron suficientes actividades que dieran paso a la motivación que necesitan los estudiantes.

Se logró identificar las distintas dificultades de aprendizaje que presentaban los estudiantes, entre ellas obtuvimos las siguientes: lectura e identificación de la hora, señalización de una hora determinada, diferenciación entre la aguja de hora, minuto y segundo y, por último, en el reconocimiento de “la hora en punto”, “la hora y media” y “la hora y cuarto”

La multicaja del reloj es una propuesta educativa que busca innovar las estrategias didácticas con las que anteriormente se impartió el contenido del uso del reloj a los estudiantes que actualmente cursan tercer grado, las cuales de cierta forma se vieron afectadas por el modelo tradicionalista, por lo tanto, en esta propuesta de innovación se pretende poner en práctica la implementación del trabajo en equipo y cómo influye en el aprendizaje de los estudiantes, así mismo se centra en explorar al máximo el desarrollo de las habilidades creativas, la lógica matemática, la ejercitación y retención de la memoria, el compartimiento de las ideas, el apoyo mutuo entre estudiantes, y la implementación de la lúdica, de manera que se presencien distintos ambientes de aprendizaje tales como el colaborativo y participativo.

La multicaja del reloj hace referencia a una caja de la que salen múltiples materiales educativos que hacen posible la obtención de variadas estrategias didácticas referidas al contenido del uso del reloj.

## 1.1. Planteamiento del problema.

Uno de los principales problemas identificados en el Colegio Villa Soberana, ubicado en Ciudad Sandino, radica justamente en el bajo dominio que demuestran los estudiantes de tercer grado al momento de reconocer e indicar la hora en el reloj, esta dificultad se demostró posteriormente de la realización de dos evaluaciones diagnósticas (test) aplicadas a todos los estudiantes del aula (un total de 35 estudiantes), la primera evaluación fue elaborada en base a operaciones matemáticas básicas que se consideran que ya deben ser altamente dominadas por los estudiantes debido a la etapa escolar en la que se encuentran, los incisos de los ejercicios que se presentaban en la evaluación corresponden a los siguientes contenidos: operación de suma, resta, multiplicación, división y uso del reloj.

Para la realización de una segunda evaluación, se tomaron en cuenta los incisos en los que más se equivocaron los estudiantes en la primera prueba, entre ellos encontramos los siguientes contenidos: multiplicación, división y uso del reloj.

Al finalizar las dos pruebas, se pasó al proceso de comparación entre los errores más comunes entre las mismas, encontrando un mayor número de dificultades en la realización de los ejercicios del uso del reloj, en los cuales los alumnos demostraban mucha confusión respecto a los siguientes aspectos: diferenciación entre las agujas de la hora, minuto y segundo, el modo en el que están distribuidos los minutos, lectura e identificación de la hora, señalización de una hora determinada, y reconocimiento de "la hora en punto", "la hora y media" y "la hora y cuarto".

Cabe mencionar que la unidad didáctica que corresponde a este contenido ya fue impartida anteriormente en el primer semestre del segundo grado, por lo tanto, es de suma preocupación que los estudiantes no tengan las competencias educativas que se requieren, tomando en cuenta la importancia y la utilidad que tiene el manejo del tiempo en la vida diaria, tanto en las actividades académicas, sociales y laborales.

Con base en base a esta necesidad es que se requiere de la aplicación de la estrategia didáctica innovadora "La multicaja del reloj" la cual permita a los estudiantes identificar e indicar correctamente las horas desde una planificación

mucho más gráfica, lúdica, creativa y divertida, la cual haga posible la obtención de un aprendizaje significativo.

A continuación, se presenta la siguiente interrogante:

¿Cómo implementaría la estrategia didáctica innovadora “la multicaja del reloj” para el uso correcto de las horas en la asignatura de Matemática de los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria del Colegio Villa Soberana ubicado en el Municipio de Ciudad Sandino durante el II semestre del año 2021?

## **1.2. Justificación.**

La presente investigación surge a través de la necesidad de creación de la estrategia didáctica innovadora “la multicaja del reloj” la cual se enfoca principalmente en el uso correcto de las horas en la asignatura de Matemática de los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria del Colegio Villa Soberana, los cuales presentan muchas debilidades en el tema que ya fue visto con anterioridad, siendo este un contenido de enorme importancia en su vida diaria, pues, gracias al dominio del tiempo podemos organizarnos en las diferentes actividades que tengamos que realizar durante el día, tarde o noche, así mismo, es de nuestro sumo interés que los estudiantes comprendan bien este tema, que tengan la capacidad de conocer, identificar e indicar qué hora es sin ningún tipo de problema, partiendo desde un enfoque práctico, creativo, lúdico y en un ambiente de aprendizaje colaborativo.

Los principales beneficiarios son los estudiantes de tercer grado y la docente de aula. Con el uso de esta estrategia se potenciará los aprendizajes significativos en los estudiantes en la asignatura de matemática.

## **II. Objetivos.**

### **2.1. Objetivo general.**

Valorar “La Multicaja del reloj” como propuesta de estrategia didáctica innovadora para el uso correcto de las horas en la asignatura de Matemática, en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria del Colegio Villa Soberana ubicado en el Municipio de Ciudad Sandino durante el II semestre del año 2021.

### **2.2. Objetivo Específicos.**

- ➔ Indagar acerca de las estrategias didácticas que utiliza la maestra en la asignatura de Matemática.
- ➔ Identificar las principales dificultades de aprendizaje que presentan los estudiantes en la asignatura de matemática
- ➔ Aplicar la estrategia didáctica innovadora "La multicaja del reloj" en la asignatura de matemática, la cual funcione como facilitadora en la obtención de aprendizaje significativo.



### **III. Fundamentación científica.**

En esta fundamentación científica se abordarán los conceptos e información necesaria para poder comprender el desarrollo de la estrategia propuesta, partiendo desde una conceptualización de las matemáticas en general, para luego especificar la importancia que tiene la utilización del reloj y las estrategias didácticas utilizadas para ello, finalizando con las competencias que se deben alcanzar en un cierto nivel escolar.

#### **1. Conceptualización de las Matemáticas.**

“Las matemáticas son una ciencia formal, que estudia la relación entre entes o elementos abstractos, como son los números, los signos y las figuras”. (Westreicher, 2021). Las matemáticas se dedican exclusivamente a resolver operaciones numéricas.

La Dra. En bioquímica Ana Zita, también habla acerca de las matemáticas y dice que es “la ciencia de la estructura, el orden y los patrones repetitivos que se basa en contar, medir y describir las formas. Su objeto de estudio son las magnitudes, las cantidades y los cambios de estas en el tiempo y el espacio”. (Zita, 2021)

"Las matemáticas son (...) un juego, un juego maravilloso y poderoso: son lo que tienen que ser. Son el lenguaje que describe nuestro mundo, son una forma de razonar con lógica y elegancia. Son la forma de entender nuestro universo." (Zita, 2021). En esta pequeña citación, la doctora Ana Zita habla acerca de la importancia que tienen las matemáticas a lo largo de nuestras vidas e igual en nuestro transcurso cotidiano y el cómo entender las diferentes situaciones desde un punto de vista matemático.

La matemática que aprendemos actualmente en la escuela tiene como finalidad prepararnos para ser mejores ciudadanos, pues nos enseñan a pensar de forma razonada.

Teniendo en claro que son las matemáticas, se debe de saber de dónde provienen y cuál es su origen, por lo tanto, se procederá a explicarlo a continuación:

### **1.1. Origen de las Matemáticas.**

El origen de las matemáticas no se sabe con exactitud, pues estas han sido parte de la historia de toda la vida, lo que se ha ido haciendo son recopilaciones de información a lo largo de décadas, las matemáticas siempre han estado presentes en todos lados, pero científicamente se originaron en Egipto y luego se expandieron al continente asiático. Se toma como referencia de origen en Egipto notándose en los diseños prehistóricos.

“Los primeros conocimientos de referencia de utilización de matemáticas en una cultura datan del 3.000 A.C. Empezaron a surgir en la zona de Egipto y Babilonia, posteriormente se fueron expandiendo por todo el mundo. Esta cultura utilizaba las matemáticas como una pura aritmética.” (Atienza, 2012)

El conocer el surgimiento de las matemáticas hace que los estudiantes tengan comprensión de ciertos conceptos, signos, métodos o procedimientos que se han estudiado a lo largo de la historia, por lo tanto, esto arroja una perspectiva de la magnitud de su importancia, la cual se verá más a detalle a continuación:

### **1.2. Importancia de las Matemáticas.**

Las matemáticas ayudan a ver el mundo de otra manera puesto que, a grandes rasgos, el aprendizaje y el perfeccionamiento de los conocimientos matemáticos conlleva una mejora de los siguientes aspectos cognitivos/intelectuales.

“El pensamiento Lógico-Matemático está relacionado con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números y la capacidad de emplear el razonamiento lógico.” (García, 2015). Esto quiere decir que es la habilidad de relacionar el trabajo en base a términos numéricos y al mismo tiempo este pensamiento desenvuelve la capacidad del razonamiento lógico.

Al igual que el desarrollo de este pensamiento, “es clave para el desarrollo de la inteligencia matemática y es fundamental para el bienestar de los niños y niñas y su desarrollo, ya que este tipo de inteligencia va mucho más allá de las capacidades numéricas”. (García, 2015) Esto aporta importantes beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma

esquemática y técnica. Implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis.

García Crescencio en su documentación del 2015, acerca del pensamiento matemático explica que la inteligencia lógica matemática contribuye en el desarrollo del pensamiento y de la inteligencia, la capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones, fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo, al igual que permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda y de la misma forma proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones.

Las matemáticas no son solo una asignatura, ayuda al desarrollo cognitivo de los seres humanos, de igual manera son necesarias en el día a día, ayudan a que seamos personas razonables y de pensamiento lógico, es por ello que es importante erradicar los mitos negativos que se tienen acerca de las matemáticas y fomentarlas de forma positiva.

### **1.3. Mitos de las Matemáticas.**

Las matemáticas han sido motivo de rechazo, incluso desde antes de tener un acercamiento a la asignatura, se inculca temor hacia dicha materia. Ante esto giran diversos mitos, pero los más frecuentes son los siguientes: Estos mitos son en base a la investigación que realizó la docente en matemáticas Ana Torrez en el año 2018.

El mito 1: es cuando se cree que es necesario poseer el DON, se cree que sólo algunas personas son capaces de hacer matemáticas, que es necesario tener un don.

En realidad, no existe el gen matemático, ese que hace que seas un cerebritito y todo te salga sin esfuerzo. “Hacer matemáticas requiere del trabajo coordinado de varias áreas del cerebro, como cualquier otra actividad intelectual”. (Torrez, 2018) Desarrollar esas áreas depende de muchos factores, pero fundamentalmente del trabajo constante.

Tomando en cuenta lo que dice la neurociencia, que “nuestro cerebro está siempre dispuesto a aprender, que cuanto más trabajemos en algo, más conexiones sinápticas se establecen y mejor se nos dará”. (Torrez, 2018)

El Mito 2: Es el de cometer errores es malo, muchos estudiantes se desaniman al cometer errores, “al realizar mal las actividades propuestas en clase. Miran con envidia y desesperación a aquellos compañeros que parecen hacerlo todo bien a la primera y piensan que no valen para las matemáticas”. (Torrez, 2018)

“Cada vez que una persona comete un error en matemáticas, se produce una conexión sináptica (mejora el cableado), aprendes un poquito”. (Torrez, 2018) Más allá, se afirma que incluso si no te das cuenta de tu error, también se produce la conexión. La clave es el desafío mental al que te enfrentas, que es la que hace crecer tu cerebro. Es decir que cuando un estudiante realice las actividades asignadas las haga bien o mal aprende de alguna manera.

El Mito 3: La persona dotada para las matemáticas lo consigue sin esfuerzo, “existe la idea de que el de que el bueno en matemáticas, el dotado, es el que lo consigue sin esfuerzo y si alguien tiene que currárselo un poco, mejor se retira, que no es para él”. (Torrez, 2018) Pero en realidad el cerebro crece cuando aprende en profundidad y eso sólo se consigue abordando las ideas desde muchos puntos de vista, dándoles vueltas, haciéndolas propias.

Es decir que esforzándose es la mejor manera para comprender las matemáticas.

El Mito 4: “Si se te dan bien las matemáticas tienes que ser rápido” al igual que “Si eres bueno en matemáticas, eres inteligente y si no...” (Torrez, 2018)

Se tiende a creer que la rapidez es sinónimo de capacidad, lo cual no es de todo cierto pues varias medallas Fields (el Nobel de las matemáticas) reconocen ser muy lentos trabajando. En realidad, las matemáticas se deben de centrar en la profundidad con que se analizan y aprenden los conceptos. Hacer cuentas rápido significa eso mismo, y está bien, pero nada más.

Por otro lado, se suele pensar que aquellos a los que se les dan bien las matemáticas son los inteligentes, y a los que no se les dan no está tan claro que sean listos. Como

si la inteligencia fuera algo que se resumiese en unas pocas características intelectuales. Con frecuencia los alumnos (y también muchos adultos) extraen la siguiente deducción: “las matemáticas no se me dan, luego no soy muy listo”.

Pero a como se ha mencionado, el cerebro está en perpetuo crecimiento, ejercítalo y mejorarás. Además, tiende a olvidarse que hay muchas perspectivas desde las que abordar las matemáticas. Una estrategia tristemente poco usada es desde la perspectiva del arte. En esta entrada puedes ver como los garabatos y dibujos pueden ayudarte en matemáticas.

Estos mitos son los causantes del temor que se les tiene a las matemáticas, pero es necesario erradicarlos puesto que todos somos hábiles de desarrollar la capacidad de entender las matemáticas. Estos mitos al mismo tiempo crean paradigmas negativos, los cuales influyen negativamente en el desarrollo académico de los estudiantes en el ambiente de las matemáticas, es por ello la importancia de crear espécimen positivo alrededor de las matemáticas.

#### **1.4. Paradigmas educativos acerca de las matemáticas.**

“Los paradigmas son un conjunto de conocimientos y creencias que forman una visión del mundo, el cual se puede definir como un esquema mental que es diseñado o establecido por las personas”. Al momento de estudiar una materia específica creando negativamente barreras de aprendizaje específicamente en el estudio de las matemáticas.

##### **1.4.1. Tipo de paradigma matemático.**

Este paradigma critica “el positivismo transformado en cientificismo. Es decir, critica a la realidad instrumental y la técnica preconizada por el positivismo exigiendo la necesidad de una racionalidad sustantiva que incluya los juicios, los valores y los intereses de la humanidad”. (Silva, 2013).

Por otro lado, una nueva concepción de paradigma, nos dice que las matemáticas no deben enseñarse desde la comprensión del docente, si no que a través de la comprensión del alumno. Esto se logra estimulando la lógica del estudiante, haciendo que el mismo cree soluciones hacia cierto problema.

Luego de haber conocido que son las matemáticas, tener en cuenta su importancia y los mitos y paradigmas que giran en torno a ella, se comenzara a hablar acerca del uso del reloj en la unidad pedagógica “El Tiempo”.

## **2. El reloj.**

El reloj es un dispositivo que permite realizar la medición del tiempo y segmentarlo en unidades (segundos, minutos, horas, etc.). El mecanismo del reloj consiste en desarrollar un movimiento de características uniformes, regulándolo con un péndulo. Dicho movimiento se comunica, a través de ruedas, con las agujas o manecillas que indican la hora. (Gardey, 2021)

El reloj es una herramienta de uso diario, puesto que ayuda con la medición del tiempo y en la organización de las actividades diarias. Existen diversos tipos de relojes en este caso se hablará acerca del reloj analógico y el reloj digital, los cuales son los más usados.

### **2.1. El reloj analógico.**

Los relojes analógicos fueron los primeros en aparecer y “funcionaban mediante un sistema de engranajes calibrado al ritmo de las horas, minutos y segundos que se activaba mediante un resorte”. (Teleco, 2020)

El reloj analógico es el más utilizado y también se puede definir como “Aquellos que tienen un mecanismo de agujas para mostrar la hora, puede haber muchos tipos de analógicos: de tres agujas, de dos, multifunción, cronógrafos, etc.”. (Marjoyas, 2016)

Son dos definiciones bastantes similares, por lo tanto, el reloj analógico es el que funciona para medir el tiempo mediante un sistema de manecillas, sin embargo, también están los relojes digitales de los cuales se hablara a continuación.

### **2.2. El reloj digital.**

Un reloj digital es aquel “instrumento que mide el tiempo, que puede ser portátil o fijo y que tiene una pantalla de cristal líquido en el cual se indican las horas mediante dígitos”. (Actual., 2021)

“Los relojes digitales son aquellos que nos informan de la hora por medio de una pantalla digital, en formato 24 h o 12 h.” (Marjoyas, 2016).

Habitualmente el funcionamiento de este tipo de relojes es electrónico, aunque también pueden existir “emuladores informáticos que exhiben en una pantalla de computadora tanto relojes digitales como analógicos”. (Marjoyas, 2016) En la actualidad suelen ser más utilizados por su facilidad de uso.

### **2.3. La hora y el tiempo.**

El tiempo es una unidad de medida que está conformado por las horas, los minutos y los días. Definiendo científicamente hora tiempo son:

“Una hora es una unidad temporal equivalente a 60 minutos o a 3600 segundos. Cada día se divide en 24 horas: por lo tanto, dos días suman 48 horas, tres días acumulan 72 horas, etc.” (Merino, 2018).

“La palabra tiempo se utiliza para nombrar a una magnitud de carácter físico que se emplea para realizar la medición de lo que dura algo que es susceptible de cambio.” (Merino, 2008).

El tiempo tiene sus unidades de medida, las cuales ayudan a su interpretación.

### **2.4. Unidades de medida del tiempo.**

“Unidades de tiempo son magnitudes físicas creadas para medir el intervalo en el que suceden una serie ordenada de acontecimientos. En relación con las unidades de tiempo que existen, se estableció al segundo como su unidad fundamental”. (Ruesgas, 2021)

Estas magnitudes físicas son las que hacen posible la medición del tiempo en el transcurso de los días.

### **2.5. Importancia de la interpretación de las horas en el reloj.**

Los husos horarios son una guía, una “referencia para el manejo del tiempo en un mundo en que podemos desplazarnos rápidamente por su superficie. Cada nación

del planeta ha elegido el huso horario por la cual regirse, a menudo determinado por el que corresponda a su capital”. (Sánchez S. , 2022)

Comprender el huso horario es muy importante en la vida de las personas ya que “nos ubica en tiempos y lugares diferentes, sobre todo permite asociar diferencias entre un hecho y acontecimientos a partir de los tiempos en que estos acontecieron como desastres naturales”. (Sánchez S. , 2022)

Las horas en el reloj son de importancias, puesto que son las que le dan sentido al tiempo y permiten su medición, para el manejo están los husos horarios los cuales parten del meridiano de Greenwich.

Para entender mejor la naturaleza y todos sus fenómenos, el ser humano ha creado un sinfín de artificios que cumplen muy adecuadamente su objetivo. Entre otros encontramos a los husos horarios, el cual está “diseños artificiales que se disponen sobre un mapa para organizar los horarios y los diferentes momentos del día así como la distancia horaria entre los territorios del planeta.” (Marqués, 2015)

## **2.6. La hora y el tiempo en la vida cotidiana.**

La Hora y el tiempo, “nos permite ubicarnos dentro de una franja horaria dependiendo de cuál sea nuestra localización en el mapa”. (Marqués, 2015) Del mismo modo calcular el tiempo que nos lleva ir de un lugar a otro.

El recurso más importante y valioso en la vida de cualquier persona es el tiempo. Del uso inteligente de este depende todo lo demás. Administrar nuestras horas con sabiduría nos permite crear riqueza, formar relaciones, adquirir nuevos talentos, expandir nuestra inteligencia. Por el contrario, el despilfarro del mismo se convierte en un obstáculo insuperable entre nosotros y nuestro deseo de realizar cosas importantes.

## **3. Estrategias didácticas.**

De manera general las estrategias didácticas se definen como un “conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos”. (Salvador, 2021)



En el ámbito educativo se pueden conceptualizar como “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (Flores, 2017)

La psicóloga sanitaria y sexóloga Isabel Rovira en su artículo pedagógico del año 2021, señala que las estrategias didácticas parten de una visión constructivista de la enseñanza. Esto también significa que, además de elaborar la construcción del aprendizaje, las técnicas y estrategias utilizadas deberán ir modificándose en relación al progreso de los estudiantes.

Tomando en cuenta la definición de las estrategias didácticas, como un conjunto de técnicas que facilitan el aprendizaje significativo en el estudiante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, se hablara acerca de las estrategias didácticas matemáticas que se abordan el contenido del uso del reloj.

### **3.1. Estrategias didácticas matemáticas para el uso del reloj.**

Las estrategias didácticas matemáticas para la enseñanza del uso del reloj, tienen como principal objetivo facilitar el aprendizaje de dicho tema en los estudiantes, logrando en ellos un aprendizaje significativo, estas son algunas de las estrategias que se utilizan en la enseñanza de este contenido, tomando en cuenta la importancia de la innovación en la aplicación de cada una de ellas.

Lucy Ortega (2018); habla acerca de algunas estrategias que se pueden utilizar en el proceso enseñanza y aprendizaje en el uso del reloj, las cuales son las siguientes.

**Conceptos básicos:** Consiste en compartir los conceptos básicos del reloj, es decir, la definición de horas y minutos, la función de cada manecilla del reloj y el cómo funciona el reloj analógico.

**Realización de su propio reloj:** El que los estudiantes realicen su propio reloj es una forma creativa, útil y facilita el aprendizaje de los estudiantes, puesto que el manipular los elementos del reloj les proporciona una mejor comprensión acerca de su función.

**Utiliza un código de colores:** Una forma de ayudar a los niños a identificar los minutos en el reloj, es utilizando un sistema o código de colores. Por ejemplo, pueden señalar

con un color distinto cada hora, y explicar a la vez, la división de cinco minutos que existe. Otra forma de utilizar el sistema de colores, es para señalar cuando los tiempos sean similares o se dividan en cierta hora en particular. (Ortega, 2018)

Incluir los minutos y las horas claras: uno de los retos más grande al momento de leer la hora son los minutos en este caso se pueden indicar los minutos a los que corresponde cada número en la parte exterior del reloj.

Incluyendo las actividades del día a día: Agregando las actividades que realizan diariamente de forma cronológica, es una forma que les facilita su cuando deben de leer una hora y relacionarla con una de sus actividades frecuentes.

#### **4. Elementos pedagógicos.**

##### **4.1. Ejercitación de la memoria.**

“La memoria es un término que hace referencia a una capacidad mental cuya función es codificar, almacenar y recuperar información. Es decir, nos permite guardar en nuestro interior experiencias tales como sentimientos, sucesos, imágenes o ideas”. (blogneuron, 2021).

Los estudiantes en la estrategia la multicaja del reloj podrán ejercitar la memoria puesto que absorberán conocimiento nuevo acerca del reloj y de esa forma la pondrán en práctica.

##### **4.2. Retención de la memoria.**

“La memoria es esencial para nuestro aprendizaje y por tanto para nuestra supervivencia. Gracias a ella podemos adaptarnos mejor a las necesidades de nuestro entorno”. (blogneuron, 2021)

La retención de la memoria se pone en práctica en la estrategia la multicaja del reloj, puesto que todas las actividades que lleva son consecutivas y es necesario recordar todo lo que se va realizando día a día para obtener un aprendizaje significativo.

### **4.3. Trabajo en equipo.**

“El trabajo en equipo es una labor que se lleva a cabo a través de un conjunto de integrantes que tienen un objetivo común, aunque cada uno desarrolle sus tareas de forma individual para conseguirlo”. (Peiró, 2020)

En la estrategia la multicaja del reloj, se practica el trabajo en equipo, puesto que todas sus actividades de desarrollo son en conjunto, de esa manera se comparten conocimiento, se apoyan y les permita tanto al docente como al estudiante retroalimentan, mientras más personas estén comprometidas en la realización de una actividad, son más y mejores los resultados que se obtiene al mismo momento se fomenta el compañerismo entre los estudiantes.

### **4.4. La participación.**

“Es donde la persona aprende ocupando un papel activo al interesarse propositivamente en la planificación, en la evolución del aprendizaje, el estudiante opina, sugiere, pregunta, decide, actúa en el desarrollo de la clase” (Sequeira, 2015).

Se practica el aprendizaje participativo en la estrategia de “la multicaja del reloj”, puesto que consiste en que los estudiantes aprendan de manera participativa pasando al frente y con la lúdica de la estrategia.

### **4.5. Implementación de la lúdica.**

“Se conoce como lúdico al adjetivo que designa todo aquello relativo al juego, recreación, ocio, entretenimiento o diversión.”

En esta estrategia se implementa la lúdica en sus actividades con la finalidad de propiciar un ambiente divertido para el estudiante, poniendo en práctica la técnica de jugando aprendo.

### **4.6. Práctica de la lógica matemática.**

El pensamiento lógico matemático se define como ese «proceso cognitivo que comprende la representación, abstracción, creatividad y demostración matemática». (Moron, 2018)

A mediados del siglo pasado, el psicólogo suizo Jean Piaget, “observó este problema y desarrolló diversas teorías donde reveló que los niños aprenden el razonamiento lógico matemático a partir de la interacción con su entorno, principalmente cuando le dan sentido a aquello que están descubriendo”. (Moron, 2018)

El pensamiento lógico matemático de acuerdo a dicha estrategia se estimula, en el momento en que se interactúa con el estudiante y se le permite que pregunte y saque sus propias hipótesis.

#### **4.7. Ambiente de aprendizaje colaborativo.**

El ambiente colaborativo, actúa como un “agente pedagógico más, ya que durante el proceso se construyen significados a través del intercambio de conocimiento y experiencia desde un espacio colaborativo de convivencia”. (Sánchez C. R., 2015)

Este ambiente promueve el compañerismo de la misma manera proporciona una mejor relación entre los estudiantes, creando confianza entre los mismos.

#### **4.8. Habilidades creativas**

“La creatividad es la capacidad o habilidad del ser humano para inventar o crear cosas, que pueden ser objetos físicos, ideas, representaciones o simplemente fantasías.” (Equipo editorial, 2021)

La creatividad ha jugado un rol vital en la evolución de la especie humana, ya que le ha permitido enfrentar diversos problemas a lo largo de su historia y desarrollar para cada uno herramientas y soluciones novedosas, originales.

En la estrategia “la multicaja del reloj”, se propicia el desarrollo de habilidades creativas, puesto que los desafía a que pongan a prueba sus destrezas.

### **5. Teorías del aprendizaje basadas en el modelo constructivista.**

En este apartado se centra especialmente en el enfoque constructivista de Jean Piaget, teoría en la cual se explican las facetas o etapas cognitivas por la que debe de pasar el estudiante para construir su propio conocimiento, en el caso particular de nuestra investigación podemos determinar que los estudiantes se encuentran en la

etapa de la operación concreta, donde los niños adquieren la capacidad de comenzar a sustituir el pensamiento intuitivo por un razonamiento lógico propio.

“La teoría del constructivismo es un modelo que indica que el conocimiento se desarrolla con base a las diferentes construcciones que hace un individuo sobre lo que le rodea, representada en esquemas mentales que ya tiene previamente definidos”. (Peiró, 2021)

### **Teoría constructivista según Jean Piaget:**

Piaget comentó que la inteligencia y capacidad cognitiva se encontraban ligadas al medio físico y social. Para Piaget, la lógica era la base del entendimiento, y que la capacidad cognitiva se desarrollaba incluso antes de hablar. La teoría de Piaget nos explica dos procesos: asimilación y acomodación que vamos a ver a continuación. (Garrido, 2015)

La asimilación: “consiste en interiorizar una cosa o evento y relacionarlo con algo ya preestablecido. Cuando el niño se relaciona con algo, comienza en su cerebro una actividad de decodificar lo que está viendo, entender lo que está ocurriendo”. (Garrido, 2015)

La acomodación: “la modificación de los esquemas previos, es decir, el perfeccionamiento de lo que se entiende, para entenderlo con más datos” (Garrido, 2015).

Tomando en cuenta la teoría de Jean Piaget, al momento de aplicar la estrategia didáctica: “La Multicaja del Reloj”, se complementó con la teoría del aprendizaje significativo según David Ausubel, ya que se trabaja para desarrollar dicho aprendizaje y que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos con la vida cotidiana.

### **Aprendizaje significativo según David Ausubel:**

La idea de aprendizaje significativo con la que trabajó Ausubel es la siguiente: “el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen”. (Torres, 2021)

Es decir, que aprender significa que los nuevos aprendizajes conectan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado.

## **6. Indicadores de logro.**

Indicadores de logro que se deben alcanzar en la unidad didáctica "tiempo" correspondiente al segundo grado de educación primaria establecidas por el Ministerio de Educación (MINED). De acuerdo a lo que dicta el ministerio de educación (MINED) estos son los siguientes indicadores de logro que los estudiantes deben alcanzar en cada uno de los contenidos correspondientes a la unidad titulada "tiempo" la cual hace referencia a los elementos para el dominio del reloj analógico:

- Contenido 1: Hora en punto, hora y media, hora y minutos (la hora y cuarto)

Indicador de logro: Identifica mediante lectura y escritura "la hora en punto", "la hora y media", "la hora y minutos" y "la hora y cuarto" en un reloj de agujas al realizar actividades de su quehacer cotidiano, con honestidad.

- Contenido 2: Unidades de medida de tiempo (minuto y hora)

Indicador de logro: Reconoce las unidades de medida de tiempo (minuto y hora) con responsabilidad.

- Contenido 3: La hora y el tiempo (uso del reloj)

Emplea el reloj de agujas para encontrar la hora y el tiempo en situaciones de su entorno, de forma colaborativa y solidaria.

- Contenido 4: La fecha y el tiempo (uso del calendario)

Indicador de logro: Identifica en un calendario la fecha y el tiempo en que realiza actividades de su quehacer cotidiano, con honestidad.

## 7. Estrategias sugeridas por el MINED.

Las estrategias didácticas sugeridas por el MINED (ministerio de educación), hacia el docente para abordar la unidad didáctica “Tiempo” correspondiente al segundo grado de educación primaria son:

- Escribir y representar gráficamente las horas en punto, hora y media, horas en cuarto y horas y minutos. En relojes de manecillas.
- Identificar y escribir la manera análoga y digital la hora que marca el reloj.
- Leer y escribir la hora que marca el reloj de dos maneras, indicando horas y minutos.
- Plenario en equipos, para debatir la importancia de la puntualidad y cumplir con la hora establecida en algún compromiso.
- Calcular la hora de llegada con respecto a la hora de partida y el tiempo transcurrido.
- Relacionar los meses, semanas y días con el tiempo. En problemas matemáticos.

(MUP 2021,2 grado).

#### **IV. Metodología.**

**Área de estudio:** Centro escolar público Villa Soberana de Managua: se encuentra ubicado en el municipio de ciudad Sandino, de la Terminal de la ruta 210 1c al Norte. En este centro se imparten las tres etapas de educación (preescolar, primaria y secundaria). Cuenta con 14 docentes para sus 3 niveles, 8 secciones de clases, un área para hacer deportes y una cafetería.

**Enfoque:** La investigación tiene un enfoque cualitativo descriptivo, puesto que está basada en teorías y conceptos que fundamentan la información.

**Tipo de estudio:** Es de tipo descriptivo, puesto que, describe los escenarios y fenómenos observables en este estudio. Las interacciones que realizan los estudiantes con los compañeros y con la docente.

Según el tiempo del estudio es de corte transversal; puesto que nuestra investigación se ubica en el segundo semestre del año lectivo 2021, en el que se llevó a cabo el estudio de estrategia “la multicaja del reloj”, utilizada para enfrentar el problema que presentan los estudiantes de tercer grado con respecto a las horas del reloj.

**Muestra:** La muestra estudiada será la docente y estudiantes de tercer grado de educación primaria, puesto que todos presentaron problemas en la unidad del Tiempo.

**Tipo de muestreo:** Muestreo estratificado; puesto que se trabajó con un extracto de la educación primaria, es decir, todo tercer grado. Nuestra muestra se centró en el tercer grado tanto en la docente, para conocer sus estrategias aplicadas en la unidad de tiempo, como en los estudiantes que presentan problemas en dicha unidad, es estratificado.

**Recolección de la información:** Se utilizaron libros electrónicos y artículos científicos acorde al tema en internet.

**Instrumentos de recolección:** Para la recopilación de la información se utilizó la triangulación, primeramente, una guía de observación, con el objetivo de observar el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje según área disciplinar,



posteriormente se aplicaron dos test de evaluación para identificar dificultades de aprendizaje y finalmente se brindó una entrevista escrita a la docente donde valoraba la estrategia propuesta.

**Procesamiento de la información:** Para el procesamiento del documento se usaron los programas del ambiente Windows; M. Word como procesador del texto, M. Excel para la elaboración de gráficos y elaboración de la matriz de datos, por último, Power Point para la presentación de investigación final.

## **V. Propuesta metodológica.**

### **5.1 Diagnóstico.**

El equipo de investigadoras, diagnosticó el problema al momento de indicar y reconocer la hora en el reloj en la asignatura de Matemáticas en estudiantes de tercer grado del colegio público Villa Soberana, el grupo cuenta con un total de 35 estudiantes, sin embargo, no todos asisten a clases frecuentemente, debido a esta razón inicialmente se aplicó una prueba diagnóstica únicamente a 20 estudiantes, donde mayormente se pudieron identificar dificultades de aprendizaje referidas al cálculo de la multiplicación, división y horas del reloj.

Luego de la primera prueba diagnóstica, se aplicó una segunda prueba la cual iba referida únicamente a las dificultades de aprendizaje encontradas en el primer test, esta fue aplicada a una cantidad de 30 estudiantes, es decir, que en este encuentro hubo un mayor número de asistencia. Al comparar las dos pruebas diagnósticas se identificó el contenido en el que más se equivocaban los estudiantes, el cual corresponde al uso del reloj, donde estos tenían debilidad en diferenciar las manecillas de horas, minutos y segundos, así como también en poder reconocer e indicar la hora que se les pedía.

Debido a las dificultades de aprendizajes identificadas se consideró pertinente afianzar la unidad del tiempo, específicamente el reloj que corresponde a segundo grado, por ende, al encontrarse los estudiantes en un tercer grado ya debían tener un alto dominio en lo que respecta al tema.

A través de una entrevista oral y escrita dirigida hacia la docente, se indagó acerca de las posibles causas por las que los estudiantes no lograron captar el contenido, obteniendo poca información debido a que la maestra encargada de impartir el contenido ya no se encontraba laborando en el centro.

Debido a la poca información obtenida, se procedió a realizarle un breve cuestionario oral a los estudiantes, en el que se les preguntaban los motivos del por qué tenían tantas dificultades en el tema, obteniendo como respuestas principales que el contenido no fue impartido a profundidad, es decir, que fue impartido de una manera muy rápida, sin darle paso a la obtención de un aprendizaje significativo, de igual

manera se comentó la poca utilización de recursos y materiales didácticos que llamaran la atención y la motivación de los estudiantes.

### **5.1.1 Estrategia propuesta “La Multicaja del reloj”**

“La multicaja del reloj” como estrategia didáctica innovadora para uso correcto del reloj en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria.

#### **Descripción de la estrategia didáctica: “La multicaja del reloj”**

A partir del primer encuentro, las investigadoras iniciaron con la presentación de un reloj didáctico llamativo en el cual se explicaba el funcionamiento general del reloj analógico, de esta manera los estudiantes podían expresar sus conocimientos previos acerca del tema, para luego pasar al frente a realizar actividades en equipos de 3 integrantes, de tal manera que desde un primer momento se propiciara el trabajo en equipo. Para la finalización de este encuentro se procedió a indicar y organizar la evaluación que se estaría trabajando en la siguiente sesión de clases, donde cada equipo tenía la tarea de traer materiales didácticos para la creación de su propio reloj.

En un segundo encuentro, se introdujo la actividad lúdica “la rueda de las oraciones” la cual consistía en que cada estudiante debía decir una oración relacionada a una hora del día, luego de realizar esta actividad, se procedió a la organización de los equipos para la creación de un reloj propio, donde los estudiantes debían demostrar tanto sus habilidades creativas como los conocimientos adquiridos respecto a los elementos del reloj, para así finalmente indicar una hora correspondiente.

Como tercer y último encuentro, se procedió a trabajar con los relojes diseñados por los estudiantes en el encuentro anterior, esta vez cada integrante del equipo debía explotar una chimbomba en la cual se iba a ver reflejada la hora que debían indicar, en este punto se estarían afianzando los conocimientos adquiridos a lo largo de las tres sesiones, comprobando la existencia de un aprendizaje significativo. Al final de la estrategia, se entregaron pruebas finales individuales que demostraran los conocimientos de cada estudiante.

Objetivo de la estrategia: Implementar la propuesta de estrategia didáctica innovadora “La multicaja del reloj” para que las docentes del Colegio Villa Soberana la pongan

en práctica en las aulas de clases promoviendo la creatividad, motivación, interés, trabajo en equipo y compartimiento de las ideas para el dominio correcto de las horas en la asignatura de Matemática.

**Plan de clases #1, martes 16 de noviembre de 2021.**

Momento didáctico de la clase.	Acción didáctica sugerida.	Materiales o Recursos didácticos.	Tiempo probable.	Tipo de evolución de los aprendizajes.	Evidencia de aprendizaje.
Inicio	Demostración del funcionamiento general del reloj a través de la utilización de material didáctico.	-Reloj didáctico grande.	7 min.	Diagnóstica	Participación de los estudiantes en base a la explicación.
Desarrollo.	Formación de equipos de 3 integrantes con el fin de indicar la hora en el reloj llevado por las investigadoras.	-3 relojes didácticos medianos. -Cajita con nombres de los estudiantes. -Ruleta de las horas.	33 min.	Formativa	Conocimientos previos que poseen los estudiantes al indicar la hora en el reloj.

<p>Conclusión.</p>	<p>Indicación de la actividad a realizar en el siguiente encuentro.</p> <p>Cada equipo creará su propio reloj en el aula de clases.</p>	<p>Marcador.</p>	<p>5 min.</p>	<p>Formativa</p>	<p>Organización de los estudiantes respecto a la formación de los estudiantes.</p>
--------------------	---	------------------	---------------	------------------	--

**Plan de clases #2, jueves 17 de noviembre de 2021.**

Momento didáctico de la clase.	Acción didáctica sugerida.	Materiales o Recursos didácticos.	Tiempo probable.	Tipo de evolución de los aprendizajes.	Evidencia de aprendizaje.
Inicio	Desarrollar el clima afectivo mediante la actividad lúdica “la rueda de las oraciones”	Estudiantes	7 min.	Formativa.	Integración de los estudiantes en la actividad.  Ejercitación de la memoria al crear oraciones.
Desarrollo.	Formación de equipos correspondiente al encuentro anterior.  Realización de reloj didáctico por cada equipo de trabajo.	-Círculos de cartón. -Hojas de colores. -Tijera. -Pega. -Foamy. -Chinches	33 min.	Formativa.	Habilidades creativas y cognitivas respecto a la creación de un reloj didáctico propio.

Conclusión.	Indicación de hora correspondiente en el reloj (por equipo)		5 min.	Formativa.	Indicar la hora correcta en el reloj.
-------------	---	--	--------	------------	---------------------------------------



**Plan de clases #3, lunes 22 de noviembre del 2021.**

Momento didáctico de la clase.	Acción didáctica sugerida.	Materiales o Recursos didácticos.	Tiempo probable.	Tipo de evolución de los aprendizajes.	Evidencia de aprendizaje.
Inicio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Entrega de relojes realizados por los estudiantes.</li> <li>2) Desarrollar el clima afectivo mediante la canción "chumbala cachumbala" de manera que se trabaje en un ambiente de aprendizaje lúdico y divertido.</li> </ol>	Reproductor de música	5 min.	Formativa	Integración de cada uno de los estudiantes en el desarrollo de la actividad lúdica.

Desarrollo	1) Por medio de la cajita de chimbombas, cada uno de los estudiantes deberá participar en la actividad de indicación de la hora en el reloj.		30 min.	Formativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Correcta indicación de la hora sugerida en el reloj</li> <li>-Valoración de los aprendizajes adquiridos en los encuentros anteriores.</li> </ul>
Conclusión.	1) Entrega de hojas de aplicación para resolverse en el aula de clases.		10 min.	Heteroevaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocimientos generales adquiridos a lo largo de los tres encuentros de clases. (capacidad de diferenciar las agujas del reloj, indicación de la hora correcta, comprensión lectora en las orientaciones brindadas)</li> </ul>

## **VI. Análisis e interpretación de resultados**

### **1) Estrategias didácticas utilizadas por la docente en la asignatura de Matemática.**

Como primer paso en la visita inicial al centro de estudios, se realizó una guía de observación con el fin de indagar acerca de las estrategias didácticas que emplea la docente del tercer grado en la asignatura de matemática es copiar en la pizarra algunos ejercicios utilizando la suma y resta de decimales, indicar a los estudiantes que los resuelvan, para luego proceder a la participación en la pizarra.

Un dato importante que se pudo percibir es que para la participación de los estudiantes a la pizarra, utiliza la técnica del “lápiz hablante”, la cual logra que se sientan emocionados o con motivación respecto a la materia.

Basado en lo observado, se considera que es una buena estrategia para desarrollar la asignatura, sin embargo, el utilizarla como una actividad fija para la mayoría de los contenidos de la clase hace que esta caiga en lo rutinario, además que no se pudo notar la presencia de material didáctico del que la maestra se pudiera apoyar para aplicar estrategias didácticas más variadas que logren un aprendizaje significativo en los estudiantes.

La utilización de material didáctico llamativo es una fuente de gran motivación para los estudiantes, añadiendo que, al ser la asignatura de matemática una materia que en muchas ocasiones ha sido catalogada como “difícil” o “aburrida”, los estudiantes logran sentirse curiosos al querer participar en las actividades que se realicen, así como también tienen la necesidad de conocer su manipulación y uso.

En la entrevista realizada acerca de las estrategias que aplica la docente, manifiesta que realiza ejercicios con los estudiantes y los organiza en equipos de trabajo. Sin embargo, ella no mencionó una estrategia en particular. Lo que demuestra que no maneja las estrategias que se pueden implementar en dicha asignatura.

La docente hace uso de algunas de las estrategias sugeridas por el MINED, tales como: trabajar en equipo, utilizar de la caja de valores y la recta numérica, sin embargo, no lo hace de manera dinámica e innovadora tal y como lo sugiere la Malla curricular brindada por el MINED.

Estas prácticas tradicionales son muy comunes en las escuelas. Los docentes las realizan porque piensan que al aplicar las estrategias se llevan mucho tiempo, el cual pudieran aprovechar para avanzar en los contenidos propuestos. Además, que al aplicar una estrategia específica conlleva gasto de dinero para elaborar material didáctico.

## **2) Dificultades de aprendizaje encontradas respecto al contenido del uso del reloj.**

Sucesivamente de la observación realizada a la docente de aula, se procedió a la elaboración de una evaluación diagnóstica (test), en la que se plasmaban los principales contenidos que se esperaba que los estudiantes del tercer grado ya tuvieran un alto dominio, incluyendo contenidos que fueron impartidos anteriormente en el segundo grado.

Al realizar la evaluación diagnóstica a los estudiantes, la cual contenía operaciones básicas sobre suma, resta, multiplicación, división y uso del reloj, fueron bastante notorias las dificultades presentes en el tema de multiplicación, división y uso del reloj.

Luego de los resultados encontrados en la evaluación diagnóstica, se hizo la elaboración de un segundo test el cual contenía incisos únicamente de multiplicación, división y uso del reloj, esto con el fin de identificar cuál era el contenido en el que se tenía la mayor dificultad, encontrando mayores debilidades en ejercicios de uso del reloj.

Al detectar esta problemática en relación al contenido del uso del reloj, consideramos de enorme preocupación el hecho de que los estudiantes no hayan tenido un aprendizaje significativo, siendo el manejo del tiempo una necesidad tan importante en nuestra vida diaria, por lo tanto, nos pareció necesario averiguar la raíz del surgimiento de esta dificultad.

Al elaborar una entrevista oral dirigida a los estudiantes, se les cuestionó acerca de la razón por la que tenían tantas dificultades en el tema, hallando como principales respuestas que las estrategias didácticas implementadas y la falta de materiales

didácticos no permitieron la motivación necesaria para obtener las competencias requeridas en este contenido.

Las principales dificultades encontradas en el contenido fueron las siguientes: lectura e identificación de la hora, señalización de una hora determinada, diferenciación entre la aguja de hora, minuto y segundo y, por último, en el reconocimiento de “la hora en punto”, “la hora y media” y “la hora y cuarto”.

### **3) Propuesta de estrategia didáctica “la multicaja del reloj”**

Multicaja del reloj: Es una caja de la que salen múltiples materiales educativos que hacen posible la obtención de variadas estrategias didácticas referidas al contenido del uso del reloj.

En nuestra primera visita impartiendo el contenido del uso del reloj, se inició con una indagación acerca de los conocimientos previos que poseían los estudiantes, esta acción fue posible gracias a la elaboración de un reloj didáctico grande con un diseño y color llamativo, con este recurso se procedió a la demostración de aspectos tales como la distribución de los minutos, la diferenciación de las manecillas de hora, minuto y segundo, el sistema horario de 12 horas (AM, DM, PM), las unidades de medida de tiempo (1 hora equivale a 60min, un cuarto equivale a 15 min, media hora equivale a 30min, etc.), así como también se habló acerca de las actividades que normalmente se realizan en una determinada hora del día, de esta manera mediante los aportes sugeridos por la docente, los estudiantes se podían expresar oralmente acerca de sus conocimientos.

En esta ocasión también se pidió la participación de equipos de 3 integrantes para pasar al frente e indicar una hora seleccionada a través del material didáctico de “la ruleta de las horas”, de esta manera se estaría propiciando el trabajo en equipo, la lógica matemática y el compartimiento de las ideas.

Como tarea en casa se indicó traer materiales didácticos para la elaboración de un reloj didáctico propio en el siguiente encuentro, esta actividad también se realizaría en equipos de 3, solo que en este caso los estudiantes eran libres de elegir a sus compañeros.

Para el segundo encuentro, se inició con una actividad lúdica titulada "la rueda de las oraciones" en la cual los estudiantes mencionaron ciertas actividades que realizaban a una hora específica del día, seguido de ello, se arrancó con la creación de un reloj didáctico por equipo, donde los estudiantes desarrollaron al máximo sus habilidades creativas, siendo muy originales y dejando volar su imaginación para hacer un buen trabajo, en este momento se pudo notar que se sentían motivados con la actividad; Como culminación de esta sesión, los estudiantes pasaron al frente a mostrar sus relojes, así mismo se les pidió indicar una hora determinada por equipo, de manera que pudieran exponer lo realizado a sus compañeros. Cabe mencionar que las horas que se les pedían eran variadas, algunos estudiantes consideraban que algunas tenían mayor dificultad para ellos (Por ejemplo, las 9:53, ya que mostraban dificultad con la correcta distribución de los minutos)

De este modo, a través de la práctica y el trabajo en equipo, estaríamos logrando ejercitar su memoria para que al retener la información que se les presentaba fuera posible la obtención de aprendizaje significativo, y mucho más aún, que disfrutaban de lo que estaban haciendo.

En un tercer y último encuentro, se inició con la actividad lúdica del baile titulado "chumbala cachumbala" donde los niños pudieron sentirse con mucha energía y alegría al escuchar la canción en referencia a las horas del reloj, así mismo compartieron un buen momento con sus compañeros y las investigadoras.

Como estímulo de motivación, se procedió a entregar los relojes elaborados por equipo, para que, en equipos de 2 integrantes, por medio de una cajita mágica de la que salían chimbombas las reventaran e indicaran la hora del reloj que les correspondía.

A este punto, ya era necesario hacer una prueba individual, en la que se demostraran los conocimientos adquiridos a lo largo de los tres encuentros, por lo tanto, se entregaron hojas de colores las cuales contenían ejercicios referidos al uso del reloj, obteniendo los siguientes porcentajes:

Un 100% de los estudiantes logró identificar las horas del reloj, mientras que un 93% logró señalar la hora, y un 81% logró colocar las manecillas correctas en el reloj,

teniendo como porcentaje final un 81% de estudiantes que lograron asimilar la estrategia, en comparación a un 19% que no logró asimilarla.

Los resultados de la estrategia fueron satisfactorios, sin embargo, es necesario tomar en cuenta que, para la correcta ejecución de dichas actividades, se necesita tener un buen dominio de grupo y autonomía, ya que los estudiantes tienden a distraerse o suelen mostrar indisciplina de manera constante.

## VII. Conclusiones.

- Se indagó acerca de las estrategias didácticas que utiliza la maestra respecto a la asignatura de Matemática, pudiendo notar que la actividad más común que realiza es copiar en la pizarra algunos ejercicios, indicar a los estudiantes que los resuelvan, para luego proceder a la participación en la pizarra.
- Se analizó acerca de las estrategias didácticas que se implementaron anteriormente respecto al contenido del uso del reloj, las cuales no responden a un aprendizaje significativo de parte de los estudiantes, pues, en estas no se utilizaron materiales didácticos que hicieran llamativo el contenido, ni tampoco se realizaron suficientes actividades que dieran paso a la motivación que necesitan los estudiantes.
- Se logró identificar las distintas dificultades de aprendizaje que presentaban los estudiantes, entre ellas obtuvimos las siguientes: lectura e identificación de la hora, señalización de una hora determinada, diferenciación entre la aguja de hora, minuto y segundo y, por último, en el reconocimiento de “la hora en punto”, “la hora y media” y “la hora y cuarto”.
- Al estar presente el trabajo en equipo en casi todas las actividades implementadas a través de la propuesta didáctica, los estudiantes tuvieron una mejor convivencia con sus compañeros, compartimiento de las ideas, organización y división del trabajo, sentido de responsabilidad, compañerismo, seguridad, motivación y apoyo mutuo entre los mismos.
- La utilización de materiales didácticos llamativos dio acceso a una clase mucho más interesante, donde fue notoria la motivación por parte de los estudiantes, estos se encontraban en un ambiente de aprendizaje dinámico en el cual se disfrutaba de lo aprendido.



- Al desarrollar las habilidades creativas de los estudiantes por medio de la creación de su propio reloj analógico, estos lograron ser originales e imaginativos al momento de crear sus propias ideas y sus propios conceptos, esto conlleva a que se sientan en un ambiente de aprendizaje libre donde sus voces creativas importan, de esta manera se trabajó en la buena autoestima de los mismos.
- La consecuencia de dicho problema ocasiona falta de organización en las actividades diarias, poco control del tiempo en el que nos encontramos, o baja capacidad para medir la duración de un suceso.
- El resultado de la implementación de la propuesta de estrategia didáctica fue bastante efectivo, debido a que al finalizar los tres encuentros el cambio que se pudo percibir en el aprendizaje de los estudiantes respecto al dominio de las horas del reloj fue bastante notorio, además que ya no presentaban los mismos problemas que mostraban al inicio, recalcando que para este punto ya se encontraban motivados a raíz de los diversos estímulos de enseñanza propuestos por las investigadoras.
- El equipo de investigadoras valora la propuesta de estrategia didáctica “la multicaja del reloj” como una estrategia que da resultados al enfrentar dicha problemática, poniendo en práctica la implementación de la lúdica, las habilidades creativas, la lógica, el pensamiento crítico, la retención de la memoria y el trabajo en equipo.

## VIII. Recomendaciones.

### Director

- ✿ Se recomienda al Ministerio de Educación (MINED) proporcionar documentos educativos especiales los cuales vayan centrados específicamente en el contenido del uso del reloj, de manera que las docentes de los centros educativos tengan un apoyo extra para enseñar dicho contenido de una forma más creativa, lúdica y divertida, esto con el fin de brindar una formación educativa de calidad y un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- ✿ Elaborar capacitaciones dirigidas a fortalecer los conocimientos de los docentes en el uso y manejo de estrategias didácticas en la asignatura de matemática.
- ✿ Brindar acompañamientos pedagógicos a fin de asegurar el cumplimiento de estrategias didácticas por parte de los docentes.

### Docente

- ✿ Se recomienda a la docente que el material didáctico a utilizar sea coherente respecto al contenido y las estrategias didácticas a implementar, así mismo debe ser un material bastante manipulable para los estudiantes, que no se tenga problema en su utilización y sobre todo que sea entendible.
- ✿ Al momento de enseñar el contenido del uso del reloj, se debe tener un alto dominio de este, pues, de esta manera se estará propiciando un proceso de enseñanza y aprendizaje mucho más efectivo, garantizando una correcta transmisión de la información hacia los estudiantes.
- ✿ Al realizar la planificación didáctica la docente debe documentarse y retomar algunas de las estrategias que recomienda el MINED, en la malla curricular y ser innovador al momento de ejecutarlas.

- ✿ Tomar en cuenta las necesidades de los estudiantes al momento de planificar las clases.
- ✿ En las actividades a realizar, siempre se debe tener en cuenta la integración de todo el grupo de clases, al inicio siempre van a haber estudiantes que se sientan temerosos e inseguros al pasar al frente, sin embargo, la docente no debe dejar a un lado a estos estudiantes, por el contrario, debe asegurarse de incluir a todos.
- ✿ Para la correcta ejecución de dicha estrategia, es de vital necesidad que la docente tenga dominio de grupo, ya que los niños pueden mostrar mucha indisciplina y distracción al momento de pasar al frente, es indispensable tener la capacidad para controlar la situación.

## **Estudiantes**

- ✿ Mantenerse en un ambiente de aprendizaje donde los valores entre compañeros se respeten, haciendo énfasis en el compañerismo, la responsabilidad, la disciplina, el respeto a las diferentes ideas y opiniones, el apoyo mutuo y la empatía.
- ✿ Es recomendable que casi siempre al inicio de las clases se involucren actividades que den paso a la lúdica, esto hará que los estudiantes se sientan con una mayor energía y confianza, de igual manera se logran sentir relajados y cómodos para continuar al siguiente paso de las actividades.
- ✿ Es importante realizar evaluaciones individuales del tema en las que se desarrolle el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes, donde se demuestren los conocimientos adquiridos a lo largo de la realización de las diferentes actividades.

## IX. Lecciones Aprendidas.

- ✿ Se logró tener una buena comunicación y coordinación de equipo mediante la realización de nuestro proyecto, se compartieron las ideas de cada una de las integrantes, así como también se respetaron cada una de estas de acuerdo a su aportación en la investigación.
- ✿ Al igual que con los estudiantes, pusimos en práctica el desarrollo de nuestras habilidades creativas, ya que aprendimos a elaborar nuestro propio material didáctico, logrando brindar una clase mucho más atractiva y estimulante.
- ✿ Al desarrollar la clase con los estudiantes, se tuvo en cuenta que en ciertas ocasiones era necesario ser paciente, ya que muchas veces estos demuestran disciplina o les cuesta atender a lo que la docente solicita.
- ✿ En nuestro papel como futuras docentes tenemos la tarea de brindar confianza a nuestros estudiantes, observar y decirles acerca de las dificultades que presentan para posteriormente ayudarlos, siempre debemos creer en ellos para que se puedan sentir motivados.
- ✿ Se profundizó en la realización de planes didácticos que contuvieran estrategias de enseñanza y aprendizaje bastante variadas, las cuales no se tornaran en lo repetitivo y rutinario.
- ✿ Se comprendió la importancia que tiene la implementación de la lúdica en la planificación didáctica, pues, esta nos permite que nuestros estudiantes gocen de su propio aprendizaje y que la clase no sea tan “aburrida”, tal como es dicho coloquialmente.
- ✿ Logramos beneficiarnos de conocimientos respecto a metodología de la investigación al momento de realizar el diseño y aplicación de instrumentos de recolección de información combinando la teoría con la práctica.

- ✿ Se diseñaron planes de clase logrando relacionar la didáctica general con la didáctica de la matemática, logrando poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestros tres años de formación académica.
- ✿ Realizamos una intervención didáctica en la que le pudimos dar solución a una necesidad educativa encontrada.
- ✿ Diseñamos una propuesta pedagógica ajustada a las necesidades e intereses educativos de los estudiantes.
- ✿ Aprendimos a tener mejores habilidades de comunicación al tener tutorías virtuales con nuestras docentes, de esta manera se hizo una buena utilización de las TIC.

## X. Bibliografía.

- Actual., E. e. (13 de 01 de 2021). *¿Qué es reloj digital?* Obtenido de <https://diccionarioactual.com/reloj-digital/>
- Aradillas, S. (11 de octubre de 2019). *Teorías del aprendizaje*. Obtenido de <https://www.learningbp.com/es/teorias-de-aprendizaje-definicion-y-caracteristicas-que-todo-educador-debe-conocer/>
- Atienza, B. G. (26 de 6 de 2012). *La Historia de las matemáticas*. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle>
- blogneuron, I. d. (18 de Mayo de 2021). *La memoria: definición, tipos, ejercicios y evaluación*. Obtenido de <https://blog.neuronup.com/la-memoria-definicion-tipos-y-ejercicios/>
- Equipo editorial, E. (5 de Agosto de 2021). *Creatividad*. Obtenido de <https://concepto.de/creatividad-2/>
- Flores, J. F. (Noviembre de 2017). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS*. Obtenido de [http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material\\_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf](http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf)
- Garcia, C. M. (18 de Octubre de 2015). *Importancia del pensamiento matemático*. Obtenido de <http://www.formandoformadores.org.mx/colabora/publicaciones/la-importancia-del-pensamiento-matematico-el>
- Gardey, J. P. (2021). *Definición de Reloj*. Obtenido de <https://definicion.de/reloj/>
- Garrido, M. P. (6 de 5 de 2015). *La teoría constructivista de Piaget*. Obtenido de <https://redsocial.rededuca.net/teoria-constructivista-piaget>
- Marjoyas. (01 de 10 de 2016). *Relojes digitales vs relojes analógicos*. Obtenido de <https://www.marjoya.com/blog/2016/10/01/relojes-digitales-vs-relojes-analogicos/>

- Marqués, N. (7 de Junio de 2015). *hora planeta*. Obtenido de <http://consciencia-global.blogspot.com/2019/06/la-importancia-de-la-hora-planeta-por.html>
- Martín, E. S. (25 de Abril de 2020). *Constructivismo social: la base del aprendizaje*. Obtenido de <https://eresmama.com/constructivismo-social-base-aprendizaje/>
- Merino., J. P. (2008). *Definición de tiempo*. Obtenido de <https://definicion.de/tiempo/>
- Merino., J. P. (2018). *Definición de hora*. Obtenido de <https://definicion.de/hora/>
- Moron, R. (2018). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Obtenido de <https://blog.pearsonlatam.com/en-el-aula/como-desarrollar-el-pensamiento-logico-matematico>
- Ortega, L. (1 de Agosto de 2018). *educación infantil*. Obtenido de Cinco trucos para enseñar la hora a los niños: <https://www.bebesymas.com/educacion-infantil/cinco-trucos-para-ensenar-hora-ninos>
- Peiró, R. (16 de Junio de 2020). *Aprendizaje Colaborativo*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/aprendizaje-colaborativo.html>
- Peiró, R. (7 de mayo de 2020). *Trabajo en equipo*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/trabajo-en-equipo.html>
- Peiró, R. (13 de 01 de 2021). *Teoría del constructivismo*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/teoria-del-constructivismo.html>
- Peréz, J. (2017). Obtenido de Definición de aprendizaje Significativo: <https://definicion.de/aprendizaje-significativo/>
- Puerta, A. R. (4 de 02 de 2019). *6 teorías pedagógicas del aprendizaje y sus características*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/teorias-pedagogicas/>
- Quiroz, E. J. (10 de Agosto de 2011). *CONCEPTO DE TEORÍA DE LA EDUCACIÓN*. Obtenido de <http://peducativas.blogspot.com/2011/08/pensamiento-educativo-de-walter.html>
- Ruesgas, S. S. (26 de Enero de 2021). *Unidad de tiempo*. Obtenido de Medidas de tiempo. ¿Qué unidades utilizamos para medir el tiempo?:

<https://www.smartick.es/blog/matematicas/medidas-y-datos/medidas-de-tiempo/>

Salvador, I. R. (2021). *Estrategias didácticas: definición, características y aplicación*.

Obtenido de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/estrategias-didacticas>

Sánchez, C. R. (2015). *Ambientes de aprendizaje colaborativo en comunidades artístico-pedagógicas*. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/33063/>

Sánchez, S. (11 de Enero de 2022). *¿Cuál es la importancia de los husos horarios en el mundo?* Obtenido de <https://todosloshechos.es/cual-es-la-importancia-de-los-husos-horarios-en-el-mundo>

Santos, V. (16 de octubre de 2015). *Definición de estrategia educativa*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/VictorSantos132/definicion-estrategias-educativas-listo-54000210>

Sequeira, R. M. (8 de Junio de 2015). *Aprendizaje Significativo*. Obtenido de <https://blog.docentes20.com/2015/06/aprendizaje-participativo/>

Servian, L. (13 de Julio de 2016). *Enfoque conductista del aprendizaje*. Obtenido de <http://uoctic-grupo6.wikispaces.com/Conductismo>

Silva, E. J. (29 de Mayo de 2013). *Paradigma en el estudio de las matemáticas*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/enmanueljosesilvaabsoluto/paradigma-en-el-estudio-de-las-matematicas>

Sincero, S. M. (2008). *Teoría Cognitiva del Aprendizaje*. Obtenido de <https://explorable.com/es/teoria-cognitiva-del-aprendizaje>

Teleco, T. (14 de Julio de 2020). *¿cómo funciona un reloj analógico?* Obtenido de <https://tecnicoteleco.com/como-funciona-un-reloj-analogico/>

Torres, A. (2021). *Conductismo: historia, conceptos y autores principales*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/psicologia/conductismo>

Torrez, A. (30 de Agosto de 2018). *Los 5 mitos negativos de las matemáticas que todo estudiante debe conocer*. Obtenido de <https://www.matesencasa.com/2018/08/30/mitos-negativos-matematicas/>



Westreicher, G. (10 de Abril de 2021). *Matemáticas*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/matematicas.html>

Zambrano, M. J. (2017). *ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN EL DESARROLLO COGNITIVO*. Obtenido de <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf>

Zita, A. (2021). *Qué Son Las Matemáticas*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/467765128/Que-son-las-matematicas-docx>

## XI. Anexos.

### Anexo # 1: Guía de observación brindada por las tutoras.



Aplicada del 6 al 10 de septiembre del año 2021

Facultad de educación e idiomas

Departamento de pedagogía

Carrera de pedagogía con mención en educación primaria.

**Objetivo:** observar el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje según área disciplinar.

**NOMBRE DEL CENTRO:** Colegio Público Villa Soberana.

**FECHA:** 6, 9 Y 10 de septiembre del 20201. **Asignatura:** Matemática.

**ETAPA:** \_\_\_\_\_ **Hora de inicio:** \_\_\_\_\_ **Hora de finalización:** \_\_\_\_\_

**Grado:** 3ero **Observador:** \_\_\_\_\_ **Cargo:** \_\_\_\_\_

Nº	INDICADORES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NO LO HACE	OBSERVACIÓN
<b>Aspectos Generales y de organización</b>					
1.	Asistencia diaria y puntual al centro.	X			
2.	Se viste de forma presentable según el porte de un maestro.	X			
3.	El aula está limpia y ordenada.		X		
4.	Planifica su clase según requerimientos establecidos.	X			

5.	Lleva control de asistencia y registro de calificaciones de forma clara y ordenada.	X			
Fase de inicio (9 puntos)					
6.	Da a conocer el tema y el objetivo de la clase.				Si el tema, pero no el objetivo
7.	Recuerda el tema anterior.	X			
8.	Conecta el contenido anterior con el nuevo tema.	X			
<b>Fase de desarrollo.</b>					
9.	Elabora y usa adecuadamente recursos didácticos para el desarrollo de la clase.			X	
10.	Demuestra dominio científico de la disciplina.	X			
11.	Demuestra dominio metodológico de la clase.	X			
12.	Escribe con buena letra, ortografía y redacción.		X		

<b>13.</b>	Se expresa oralmente de forma coherente y con seguridad.	X			
<b>14.</b>	Tono de voz adecuado por parte de la docente.	X			
<b>15.</b>	Usa vocabulario acorde a la labor docente.		X		
<b>16.</b>	Parte de los conocimientos previos de los estudiantes para desarrollar su clase.	X			
<b>17.</b>	Hace uso de varias estrategias metodológicas para el desarrollo de la clase.			X	
<b>18.</b>	Momento de desarrollo de la estrategia (inicio, desarrollo y final).		X		
<b>a.</b>	Usa pasos para desarrollar la estrategia.			X	
<b>b.</b>	Se apoya de material para desarrollar la estrategia.			X	
<b>c.</b>	Describe en qué consiste la estrategia.		X		

<b>d.</b>	Mencionar cómo evalúa el desarrollo de la estrategia.		X		
<b>e.</b>	Pertinencia de la estrategia.				
<b>f.</b>	Existen rincones de aprendizaje y ambientación de aula.		X		
<b>g.</b>	En caso de existir estudiantes con alguna discapacidad. Hace uso de estrategias diferenciadas.				No hay estudiantes con discapacidad:
<b>20.</b>	Aprovecha los diferentes espacios para variar la organización de las clases.	X			
<b>21.</b>	Atiende y respeta las necesidades e intereses de los niños.		X		
<b>22.</b>	Da a los niños oportunidades de participar y expresar sus conocimientos y experiencias.	X			
<b>23.</b>	Involucra a todos los estudiantes en el proceso enseñanza y aprendizaje.	X			
<b>24.</b>	Se observa trabajo en equipo homogéneo y/o heterogéneo en el aula.	X			

25.	Se logra vincular la teoría con la práctica en las actividades.	X			
26.	Cumple con los pasos metodológicos de la clase.	X			
27.	Planifica tomando en cuenta la estructura propuesta por el MINED y los pasos didácticos.	X			
<b>Fase de culminación</b>					
28.	Retroalimenta constantemente el conocimiento de los niños.	X			
29.	Forma hábitos y valores en los niños de forma permanente.	X			
30.	Demuestra una interpretación positiva, respetuosa y cariñosa con los niños y demás personas.	X			
31.	Muestra iniciativa y creatividad en su trabajo.		X		
32.	Evalúa la clase y asigna tareas.		X		

## 1.1. Imagen de evidencia de la aplicación de la guía de observación.

Facultad de educación e idiomas  
Departamento de pedagogía  
Centro de pedagogía con énfasis en educación primaria

Objetivo: observar el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje según área disciplina:

NOMBRE DEL CENTRO: Colegio Público Villa Soberana.  
FECHA: 6, 7, 8, 9 Y 10 de septiembre del 2021.

Asignatura: Matemática.

ETAPA: \_\_\_\_\_ Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de finalización: \_\_\_\_\_  
Grado: \_\_\_\_\_ Observador: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

N°	INDICADORES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NO LO HACE	OBSERVACIÓN
Aspectos Generales y de organización					
1.	Asistencia diaria y puntual al centro.	X			
2.	Se viste de forma presentable según el porte de un maestro		X		
3.	El aula está limpia y ordenada		X		
4.	Planifica su clase según requerimientos establecidos.	X			
5.	Lleva control de asistencia y registro de calificaciones de forma clara y ordenada.	X			

Puntaje de inicio (9 puntos)



1.1.1. Guía de observación aplicada a la docente de 3er grado, del colegio público Villa Soberana. Sellada y firmada por la docente del mismo centro.

## **Anexo #2: Guía de entrevista hacia la docente del aula.**



**Facultad de Educación e Idiomas  
Departamento de Pedagogía  
Carrera de Pedagogía con Mención  
En Educación Primaria**

### **GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DOCENTE DE AULA**

**Objetivo:** Indagar acerca de las estrategias didácticas utilizadas por la docente de 3er grado, para el uso correcto del reloj en la asignatura de Matemática, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del Colegio Villa Soberana.

#### **I. Datos Generales.**

**Nombre de la docente:**

**Grado que imparte:**

**Turno:**

**Años de experiencia:**

- 1. ¿Usted estuvo encargada de impartir la unidad didáctica titulada “tiempo” la cual corresponde al 2do grado de Educación Primaria?**

Sí No

- 2. Al momento de impartir el contenido correspondiente al uso del reloj ¿Que tan frecuente implementaba estrategias didácticas?**

Siempre Algunas veces Nunca

- 3. ¿Podría mencionar al menos dos de las estrategias didácticas que implementaba?**

1)

2)



**4. ¿Considera usted que las estrategias didácticas aplicadas fueron adecuadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje correspondiente al contenido del uso del reloj?**

Si            No            No estoy segura

**5. ¿El Ministerio de Educación (MINED) le proporciona documentos sobre estrategias didácticas?**

Siempre      Algunas veces      Nunca


**6. ¿Considera importante que se implementen variadas estrategias didácticas para dominar correctamente las horas del reloj en la asignatura de Matemática?**

Siempre            Algunas veces            Nunca      ¿Por qué?

**7. Al impartir el segundo grado, ¿usted contaba con recursos didácticos para el proceso de enseñanza y aprendizaje correspondiente al contenido del uso del reloj en la asignatura de Matemática?**

Siempre      Algunas veces      Nunca      ¿Cuáles?

## 2.1. Imágenes de evidencia de la entrevista.

  
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
CARRERA DE PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA  
GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DOCENTE DE AULA

Objetivo: Indagar acerca de las estrategias didácticas utilizadas por la docente de 3er grado, para el uso correcto del reloj en la asignatura de Matemáticas, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del Colegio Villa Soberana.

I. Datos Generales.

Nombre de la docente: *Maid Reyes Marchez*  
Grado que imparte: *3er grado*  
Turno: *Matutino*  
Años de experiencia: *4 años*

1. ¿Dónde están encargada de impartir la unidad didáctica titulada "Tiempo" la cual corresponde al 3er grado de Educación Primaria?  
 Si  
 No

2. Al momento de impartir el contenido correspondiente al uso del reloj ¿Qué tan frecuente implementa estrategias didácticas?  
 Siempre *Algunas veces* Nunca

3. Podría mencionar al menos dos de las estrategias didácticas que implementa?  
1) *Cantos infantiles*  
2) *Realizar o presentación de laminas con material de apoyo*

4. ¿Considera usted que las estrategias didácticas aplicadas fueron adecuadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje correspondiente al contenido del uso del reloj?  
 Si *Si*  No *No estoy segura*

5. El Ministerio de Educación (MINED), le proporciona documentos sobre estrategias didácticas?  
 Siempre *Algunas veces* Nunca

6. ¿Considera importante que se implementen variadas estrategias didácticas para disminuir correctamente los horas del reloj en la asignatura de Matemáticas?  
 Siempre *Algunas veces* Nunca

¿Por qué?  
*Para que los niños asimilen el contenido correctamente y así lograr un desarrollo integral*

7. Al impartir el segundo grado, ¿usted contacta con recursos didácticos para el proceso de enseñanza y aprendizaje correspondiente al contenido del uso del reloj en la asignatura de Matemáticas?  
 Siempre *Algunas veces* Nunca

¿Cuál?  
*No imparti 2do grado yo.*

2.1.1. Entrevista contestada por la docente de 3er grado del colegio público Villa Soberana.

### Anexo # 3: Primera prueba diagnóstica a los Estudiantes.

Prueba diagnóstica elaborada en base a la identificación de dificultades de aprendizaje en la asignatura de matemática.

Fecha de aplicación de prueba diagnóstica: **28 de septiembre del 2021**

Grado: **3er grado.**

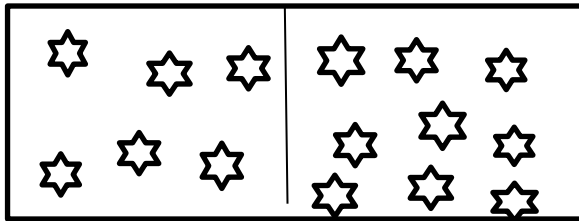
Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: 28/09/21

Edad: \_\_\_\_\_

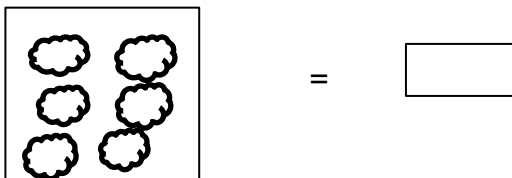
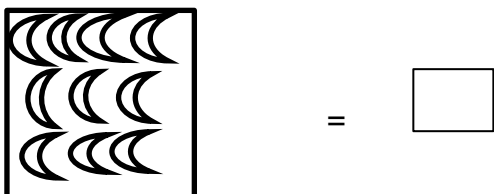
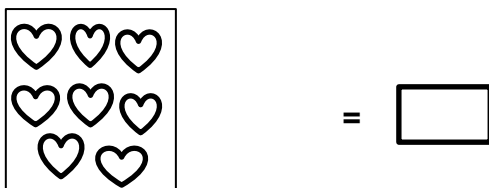
Clase favorita: \_\_\_\_\_

1) Encierra en un círculo el lado que tenga más estrellitas



2) Escribe la cantidad de figuras que observes

Ejemplo:



3) Encierra en un círculo el número mayor de cada pareja.

50 40

10 12

90 80

115 113

100 200

4) Multiplica:

$5 \times 5 =$

$3 \times 3 =$

$6 \times 5 =$

$2 \times 3 =$

$7 \times 1 =$

$8 \times 4 =$

5) Suma:

$5 + 8 =$

$10 + 40 =$

$$\begin{array}{r} 28 \\ + 15 \\ \hline \end{array}$$

6) Resta:

$40 - 10 =$

$\underline{115 - 112}$

7) Multiplicación:

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 54 \\ \hline \end{array}$$

8) División:

$$\begin{array}{r} 85 \overline{) \phantom{00}} \\ \hline \end{array}$$

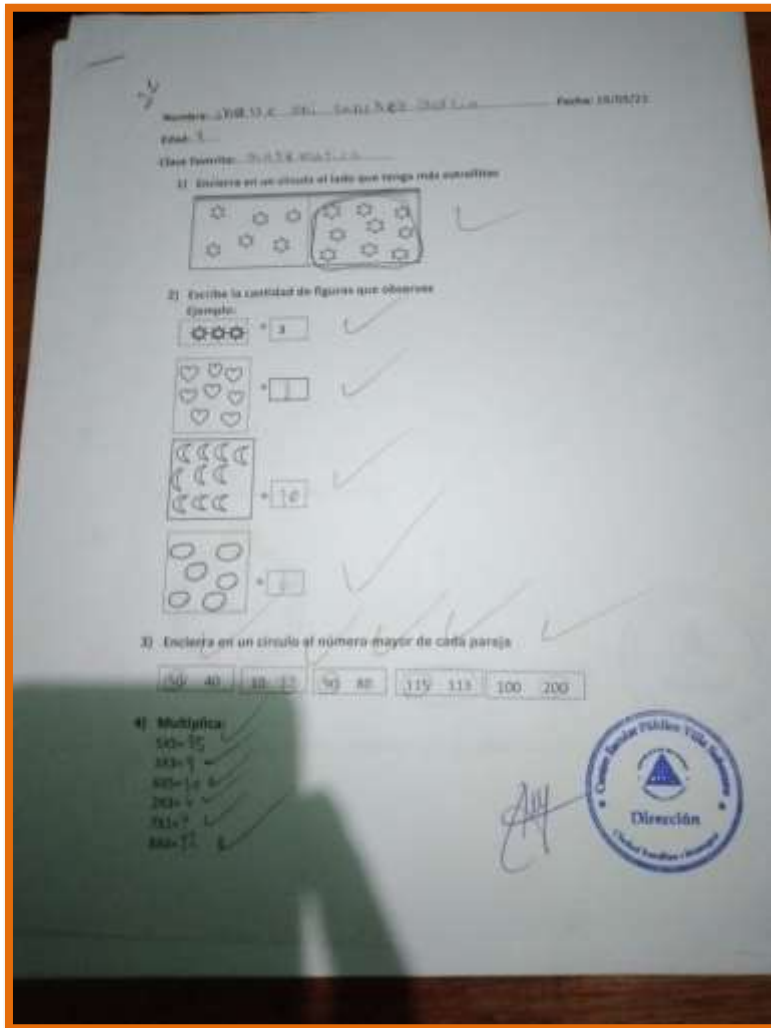
9) Marca la hora que indique el reloj



Son las  y

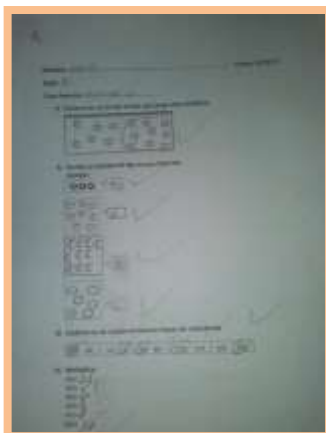
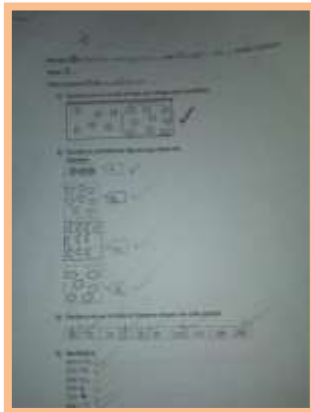
**muchas gracias por responder! ¡todos tienen 10!**

### 3.1. Imagen de evidencia de la aplicación de las pruebas diagnósticas.

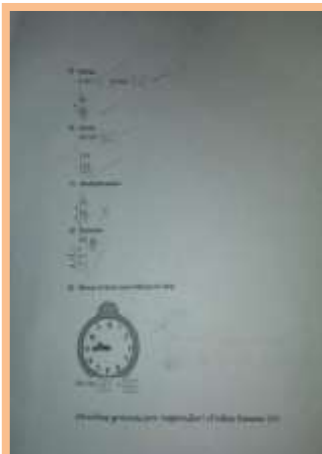
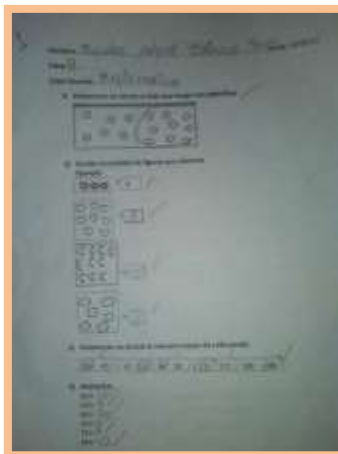


3.1.1. Prueba aplicada a los estudiantes, firmada y sellada por la directora dl colegio público Villa Soberana.

### 3.2. Imágenes de pruebas diagnósticas resueltas.



**3.2.1 Pruebas aplicadas, a los estudiantes de tercer grado del colegio público Villa soberana.**



### 3.3. Criterios de evaluación para la primera prueba diagnóstica.

Criterios de evaluación para identificar las principales dificultades de aprendizaje encontradas en la asignatura de matemática a través de una prueba diagnóstica.

#### Grado: 3er grado

Número de estudiantes	Dificultad en el cálculo	Dificultad para reconocer los símbolos matemáticos	Dificultad a la hora de alinear las operaciones	Dificultad al comprender el enunciado de los problemas matemáticos.	Dificultad en síntomas generales.
Estudiante 1	Multiplicación	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 2	Multiplicación	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 3	Multiplicación, suma y resta	Suma	Multiplicación		Horas del reloj
Estudiante 4	Multiplicación y División	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 5	Multiplicación	X	Multiplicación	X	Horas del reloj

Estudiante 6	Multiplicación	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 7	Multiplicación	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 8	Multiplicación	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 9	Multiplicación, División	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 10	Multiplicación, División	X	Multiplicación		Horas del reloj
Estudiante 11	Multiplicación	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 12	Multiplicación	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 13	Multiplicación	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 14	Multiplicación, suma y resta	X	Multiplicación	X	Horas del reloj
Estudiante 15	Multiplicación, división	X	Multiplicación		Horas del reloj



## Anexo # 4: Segunda prueba diagnóstica a los estudiantes.

Segunda prueba diagnóstica elaborada en base a las principales dificultades de aprendizaje encontradas en la asignatura de matemática.

Fecha de aplicación de la prueba: 18 de Noviembre del 2021

Grado: 3er grado.

Nombre: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

1) Resuelve las siguientes multiplicaciones.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ \times 12 \\ \hline \end{array}$$

2) Resuelve las siguientes divisiones.

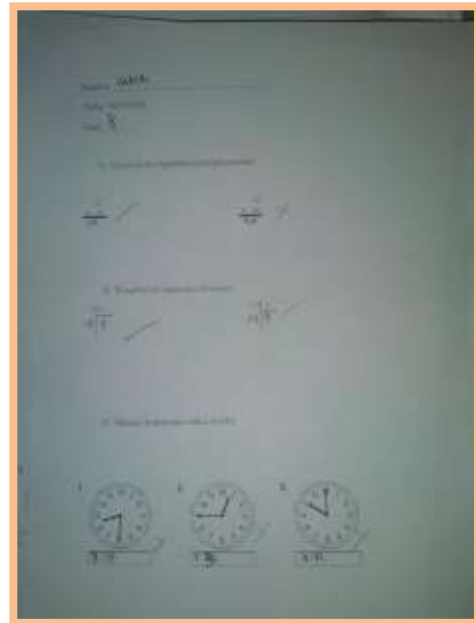
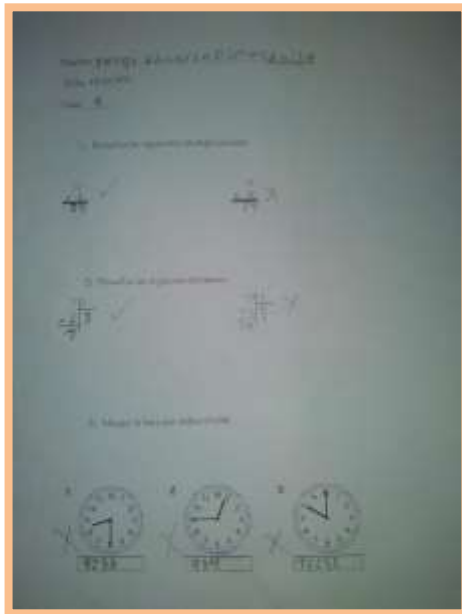
$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 2} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \overline{) 3} \\ \hline \end{array}$$

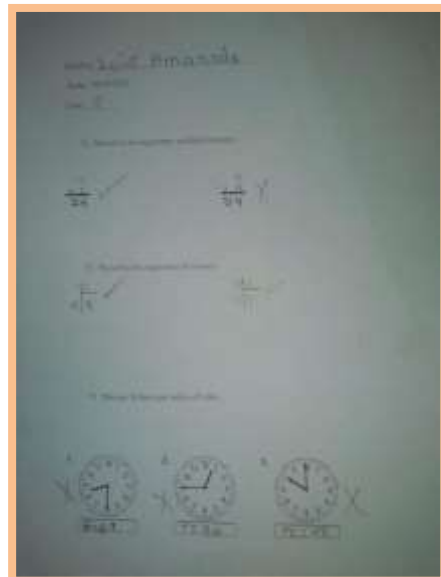
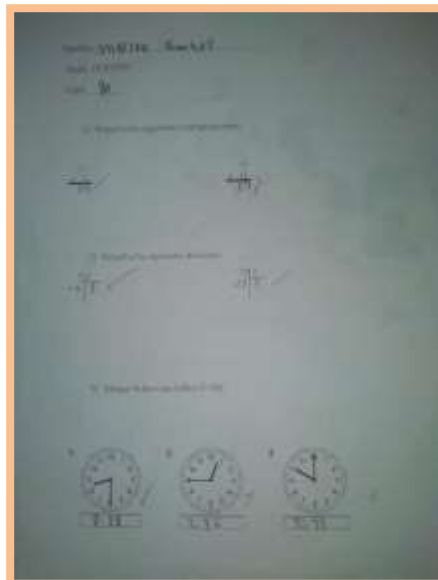
3) Marque la hora que indique el reloj.



#### 4.1. Imágenes de pruebas diagnósticas resueltas.



##### 4.1.1. Pruebas diagnósticas aplicadas a los estudiantes del colegio público Villa Soberana.



## Anexo # 5: Unidad pedagógica de “Tiempo”.

<b>AREA CURRICULAR</b> <b>DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO Y CIENTÍFICO</b>
<b>ASIGNATURA</b> <b>MATEMÁTICA</b>

### 5.1. Macro unidad pedagógica (MUP) de 2do grado en la asignatura de Matemática.

<b>Segundo Grado</b>	
<b>Competencias de Grado</b>	
Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con las unidades de medida de tiempo en el sistema internacional de unidades (SI)	
<b>Segundo Grado</b>	
<b>Unidad II: Tiempo (9 H/C)</b>	
<b>Indicadores de logros</b>	<b>Contenidos</b>
1. Identifica mediante lectura y escritura "la hora en punto", "la hora y media", "la hora y minutos" y "la hora y cuarto" en un reloj de agujas al realizar actividades de su quehacer cotidiano, con honestidad.	1. Hora en punto, hora y media ➤ Hora y minutos (la hora y cuarto)
2. Reconoce las unidades de medida de tiempo (minuto y hora), con responsabilidad.	2. Unidades de medida de tiempo (minuto y hora)
3. Emplea el reloj de agujas para encontrar la hora y el tiempo en situaciones de su entorno, de forma colaborativa y solidaria.	3. La hora y el tiempo (Uso del reloj)
4. Identifica en un calendario la fecha y el tiempo en que realiza actividades de su quehacer cotidiano, con honestidad.	4. La fecha y el tiempo (Uso del calendario)

### 5.2. Unidad didáctica “Tiempo”.

**Segundo Grado**

- Lee, escribe y representa gráficamente diferentes horas en punto, hora y media, hora y minutos (Hora y cuarto) en relojes de agujas.
- Lee y escribe de forma analógica y digital la hora que marca el reloj, por ejemplo, las 8:30



- Lee y escribe de dos maneras la hora que marca el reloj, indicando horas y minutos.

Ejemplo: Completa la tabla con las horas y minutos que muestra cada uno de los siguientes relojes.



- En equipo, conversan sobre la importancia de la puntualidad y de cumplir con la hora establecida en algún compromiso adquirido.
- Calcula la hora de llegada respecto de la hora de partida y el tiempo transcurrido, por ejemplo, en ir y venir al colegio o a la casa de un amigo.
- Resuelve situaciones en diferentes contextos de forma individual o grupal con ayuda del calendario del aula de clases:
  - a) El 11 de mayo Javier anota en su calendario personal el próximo partido de fútbol que va a tener en 14 días más. ¿Cuál es la fecha del partido de Javier?
  - b) Cesar llega a la playa el 9 de mayo y se queda una semana. ¿Qué día puede bañarse por última vez? Encierre en un círculo la respuesta correcta.  
A) sábado      B) domingo      c) lunes      d) martes

**5.3. Estrategias didácticas orientadas por el MINED (Ministerio de Educación). Para abordar la unidad de Tiempo.**

## **Anexo # 6: Planes de acción didáctica.**

### **6.1. Plan didáctico día #1.**

**Escuela:** Villa Soberana.

**Grado:** 3ro.

**Fecha:** Martes 16 de noviembre de 2021. **Tiempo:** 45 min.

**Asignatura:** Matemática.

**No. y nombre de la unidad:** II. Tiempo.

**Componente:** Derechos ciudadanos.

**Competencia de grado:** Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con las unidades de medida de tiempo en el sistema internacional de unidades (SI).

**Indicador de logro:** Emplea el reloj de agujas para encontrar la hora y el tiempo en situaciones de su entorno, de forma colaborativa y solidaria.

**Contenido:** La hora y el tiempo (uso del reloj).

#### **Actividades de iniciación.**

Presentación del equipo de investigadoras. A través de la presentación de un reloj didáctico que sea visible para todos los estudiantes, se realizará una demostración en la que se explique el funcionamiento general del reloj. (Función de las agujas de hora, minuto y segundo, división de los horarios, medidas de tiempo AM, PM, DM, etc.)

#### **Actividades de desarrollo.**

- 1) Se le pedirá a los estudiantes que anoten su nombre en un papelito, el cual será colocado en una cajita didáctica llevada por el equipo de investigadoras.
- 2) Luego de colocar sus nombres en la cajita, se le pedirá al primer estudiante que seleccione dos papelitos con el nombre de sus compañeros, para así proceder a la formación de equipos, y así sucesivamente.

- 3) Al encontrarse formados los equipos de tres integrantes, cada uno de estos tendrá que seleccionar una hora correspondiente en “la ruleta de las horas”, de manera que puedan pasar al frente e indicarla correctamente en el reloj

### **Actividades de culminación.**

- 1) Al finalizar la actividad anterior, en la que se pudo indagar los conocimientos previos que poseen los estudiantes, se procederá a asignar la tarea para el siguiente encuentro:

-Cada uno de los equipos formados tendrá que traer material didáctico para la creación de su propio reloj.

-Estos materiales corresponden a: hojas de colores, pega, marcador, y tijera.

## 6.2. Plan didáctico día #2.

**Escuela:** Villa Soberana.

**Grado:** 3ro.

**Fecha:** 18 de noviembre de 2021. **Tiempo:** 45 min.

**Asignatura:** Matemática.

**No. y nombre de la unidad:** II. Tiempo.

**Eje transversal:** Convivencia y ciudadanía.

**Competencia de grado:** Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con las unidades de medida de tiempo en el sistema internacional de unidades (SI).

**Indicador de logro:** Emplea el reloj de agujas para encontrar la hora y el tiempo en situaciones de su entorno, de forma colaborativa y solidaria.

**Contenido:** La hora y el tiempo (uso del reloj).

### Actividades de iniciación.

- 1) A través de la actividad lúdica “la ruleta de las oraciones” se trabajará la ejercitación de la memoria de los estudiantes, esta actividad consistirá en decir una oración de la vida cotidiana la cual vaya relacionada a una hora en específico.
- 2) Las investigadoras preguntarán a los estudiantes si pudieron traer su material didáctico el cual fue asignado en la sesión de clases pasada.

### Actividades de desarrollo.

- 1) De acuerdo a la formación de equipos de 3 integrantes seleccionados en el encuentro anterior, se dividirá a los estudiantes en círculos alrededor del aula, con el fin de que estos puedan crear su propio reloj didáctico, poniendo en práctica las habilidades creativas y cognitivas de los mismos.
- 2) Las investigadoras se encargarán de repartir círculos de cartón, agujas de foamy y chinchas de colores, de manera que estos funcionen como base para la creación del reloj didáctico realizado por los estudiantes.

- 3) Al momento en el que los estudiantes se encuentren realizando su reloj didáctico, las investigadoras se encargaran de repartir fichas de colores en las que vaya reflejada una hora en específico la cual cada equipo de estudiantes deberá indicar al hacer entrega de su reloj.

#### **Actividades de culminación.**

- 1) Cada equipo de estudiantes deberá hacer entrega de su reloj con la hora a indicar que les corresponde.
- 2) Cada equipo de estudiantes deberá pasar al frente del aula, mostrar su reloj didáctico y compartir con sus compañeros la hora que les tocó indicar.



### 6.3. Plan didáctico día #3.

**Escuela:** Villa Soberana.

**Fecha:** 22 de noviembre de 2021.

**Asignatura:** Matemática.

**No. y nombre de la unidad:** II. Tiempo.

**Eje transversal:** Convivencia y ciudadanía.

**Competencia de grado:** Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con las unidades de medida de tiempo en el sistema internacional de unidades (SI).

**Indicador de logro:** Emplea el reloj de agujas para encontrar la hora y el tiempo en situaciones de su entorno, de forma colaborativa y solidaria.

**Contenido:** La hora y el tiempo (uso del reloj).

#### **Actividades de iniciación.**

- 4) Se procederá a entregar los relojes realizados por cada equipo de estudiantes.
- 5) Luego de ello, se utilizará un reproductor de música para escuchar la canción "chumbala cachumbala" la cual hace referencia a ciertas actividades de las horas del reloj, al mismo tiempo las investigadoras realizarán un baile a fin de guiar a los estudiantes.

#### **Actividades de desarrollo**

- 1) Cada uno de los estudiantes tendrá que pasar al frente a reventar una chimbomba, de la cual saldrá una ficha con una hora determinada en su interior, de manera que estos puedan indicarla correctamente en el reloj pegado en la pizarra.

### **Actividades de conclusión.**

- 1) Las investigadoras harán entrega de hojas de aplicación a cada uno de los estudiantes, las cuales contendrán incisos de práctica para indicar la hora en el reloj, esto con el fin de evaluar los conocimientos adquiridos a lo largo de los tres encuentros.
- 2) Se realizará un convivio con los estudiantes, donde se puedan compartir diversas opiniones acerca de los momentos vividos, y a la vez se les agradezca su participación en cada una de las actividades.

## **Anexo # 7: Guía de entrevista.**

**Guía de entrevista dirigida hacia la docente en base a la realización de estrategias didácticas implementadas por las investigadoras.**

**Nombre de la docente:**

**Grado que imparte:**

**Turno:**

**Años de experiencia:**

**Estimada docente, en este breve cuestionario nos gustaría que nos brindara su opinión acerca de las estrategias didácticas implementadas en el contenido del uso del reloj, las cuales se trabajaron a lo largo de tres encuentros.**

- 1. En base a su experiencia, ¿considera que las estrategias didácticas implementadas son adecuadas para aplicarse en el contenido del uso del reloj?**

Si No Podría ser

- 2. ¿Considera que las estrategias didácticas implementadas lograron la obtención de un aprendizaje significativo en los estudiantes?**

Si No Podría ser

- 3. ¿Le parece que los recursos didácticos utilizados fueron los correctos para poder impartir el contenido del uso del reloj?**

Si No Podría ser

- 4. ¿Cree que al hacer uso de las estrategias didácticas presentadas se puede controlar la disciplina en el aula de clases?**

Si No Podría ser

**5. ¿Usted implementaría las estrategias didácticas presentadas a sus estudiantes?**

Si No Podría ser

**6. De acuerdo a la siguiente escala, ¿qué tan eficaces le parecieron las estrategias didácticas utilizadas a lo largo de los tres encuentros?**

Buenas Muy buenas Excelentes No tan buenas

## 7.1. Imagen de evidencia de la guía de entrevista aplicada.

GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA HACIA LA DOCENTE EN BASE A LA REALIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS IMPLEMENTADAS POR LAS INVESTIGADORES.

Nombre de la docente: *Maribel De Jesus Reyes Martínez*

Grado que imparte: *3er grado*

Turno: *Matutino*

Años de experiencia: *4 años*

Estimada docente, en este breve cuestionario nos gustaría que nos brindara su opinión acerca de las estrategias didácticas implementadas en el contenido del uso del reloj, las cuales se trabajaron a lo largo de tres encuentros.

1. En base a su experiencia, ¿considera que las estrategias didácticas implementadas son adecuadas para aplicarse en el contenido del uso del reloj?  
 Si No Podría ser
2. ¿Considera que las estrategias didácticas implementadas lograron la obtención de un aprendizaje significativo en los estudiantes?  
 Si No Podría ser
3. ¿Le parece que los recursos didácticos utilizados fueron los correctos para poder impartir el contenido del uso del reloj?  
 Si No Podría ser
4. ¿Cree que al hacer uso de las estrategias didácticas presentadas se puede controlar la disciplina en el aula de clases?  
 Si No Podría ser
5. ¿Usted implementaría las estrategias didácticas presentadas a sus estudiantes?  
 Si No Podría ser
6. De acuerdo a la siguiente escala, ¿qué tan eficaces le parecieron las estrategias didácticas utilizadas a lo largo de los tres encuentros?  
Buenas Muy buenas  Excelentes No tan buenas

7.1.1. Entrevista contestada por la docente de 3er grado de educación primaria del colegio público Villa Soberana.

## Anexo # 8: Imágenes de evidencia.

### 8.1. Imágenes Correspondientes Al Primer Encuentro (16 De Noviembre Del 2021)



**8.1.1 Estudiantes del colegio público Villa Soberana.**



**8.1.2. Investigadoras dando explicación del funcionamiento del reloj y de la estrategia la Multicaja del reloj.**



**8.1.3 Estudiantes colocando su nombre en la cajita sorpresa.**



**8.1.4 Estudiantes con sacando las horas a indicar de la ruleta con ayuda de las investigadoras.**



**8.1.5. Estudiantes colocando la hora que obtuvo de la ruleta.**



**8.1.6 Estudiantes colocando la hora que obtuvo de la ruleta.**

**8.2. Imágenes Correspondientes Al Segundo Encuentro (18 De Noviembre De 2021).**



**8.2.1 Actividad inicial del día 2 de la Estrategia “la Multicaja del reloj.” Y Explicación de la actividad a desarrollar en el día.**



**8.2.2 Indicaciones a los estudiantes de la realización de su propio reloj.**



**8.2.3. Entrega por parte de las investigadoras a los estudiantes, de material didáctico para la realización de su propio reloj.**



**8.2.4. Estudiantes realizando su propio reloj didáctico.**







**8.2.5. Relojes didácticos elaborados por los Estudiantes del colegio público Villa Soberana.**



**8.2.5. Estudiantes del colegio público Villa Soberana, con sus relojes didácticos.**

**8.3. Imágenes correspondientes al tercer encuentro (22 De Noviembre De 2021).**



**8.3.1. Estudiantes participando de la actividad lúdica, “la chumbala cachumbala”**



**8.3.2. Estudiantes reventando las chimbombas.**



**8.3.3. Estudiantes pasando al frente a colocar las horas que les correspondió, al reventar las**



**8.3.4. Estudiantes compartiendo un refrigerio, llevado por las investigadoras.**

**Anexo # 9: Hoja de aplicación.**

**Hoja de aplicación dirigida a los estudiantes del tercer grado con el fin de evaluar sus conocimientos adquiridos en la estrategia didáctica “la multicaja del reloj”**

Nombre: \_\_\_\_\_ fecha: 23 / 11 / 2021. Edad: \_\_\_\_\_

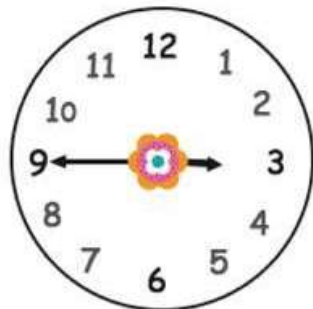
Grado: 3ero

Lea detenidamente y realice las actividades que se le indican.

- 1) Una con una línea las horas que sean las mismas.



**3: 45**

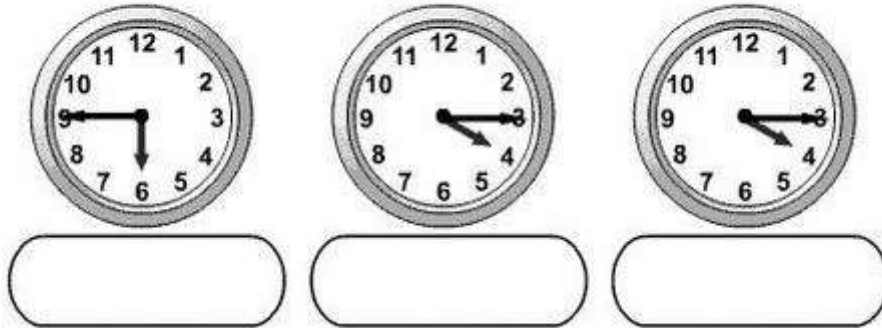


**4:30**



**1: 00**

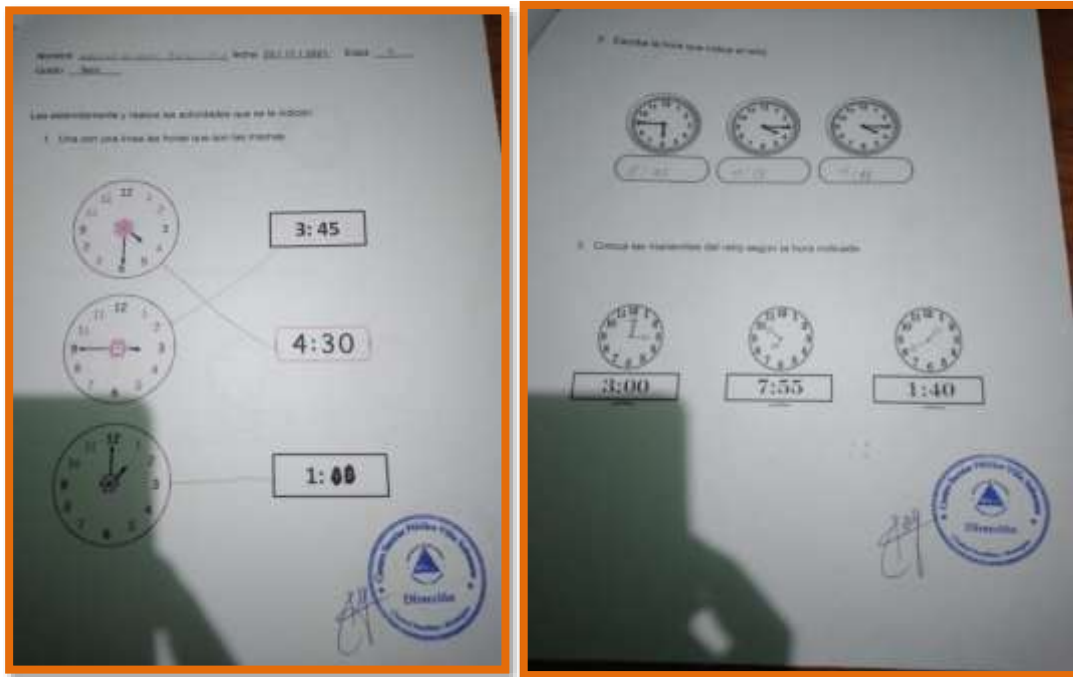
2) Escribe la hora que indica el reloj.



3) Coloca las manecillas del reloj según la hora indicada.



## 9.1. Imagen de evidencia de la hoja de aplicación presentada.



9.1.1. Imagen d las hojas de aplicación resultas y selladas por la directora del colegio público Villa Soberana.

## Anexo # 10: Porcentaje de asimilación.

Porcentaje de asimilación de la estrategia didáctica “la Multicaja de las horas”.

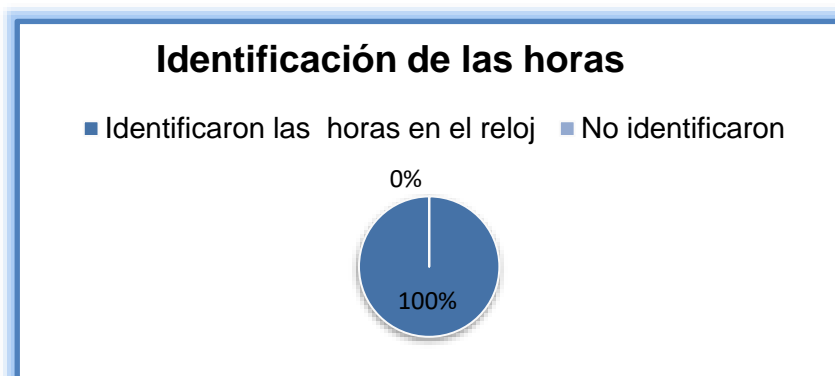
### 10.1. Tabla de resultados de la estrategia.

Nº de Estudiantes	Identificación de las horas del reloj	Señalar las horas del reloj	Colocación de las manecillas del reloj.
1	•	•	•
2	•	•	•
3	•	•	•
4	•	•	X
5	•	•	•
6	•	X	X
7	•	•	•
8	•	•	•
9	•	•	•
10	•	•	•
11	•	•	•
12	•	•	•
13	•	•	•
14	•	•	•

15	.	.	.
16	.	.	.
17	.	.	.
18	.	.	X
19	.	X	.
20	.	.	.
21	.	.	.
22	.	.	.
23	.	.	.
24	.	.	X
25	.	.	.
26	.	.	X
27	.	.	.
Total.	27	25	22

### 10.2. Estudiantes que lograron identificar las horas en el reloj.

Total de Estudiantes	Estudiantes que no lograron identificar las horas.	Estudiantes que lograron identificar las horas
27	0	27



### 10.3. Alumnos que lograron señalar las horas en el reloj.

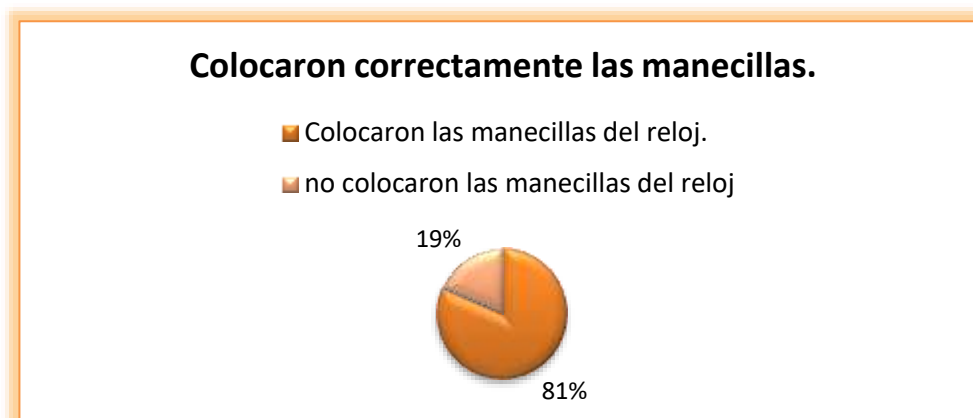
Total de Estudiantes	Estudiantes que lograron señalar las horas.	Estudiantes que no lo lograron.
27	25	2





**10.4. Alumnos que lograron colocar las manecillas del reloj.**

Total de Estudiantes	Estudiantes que lograron colocar las manecillas del reloj	Estudiantes que no lo lograron.
27	22	5



**10.5. Estudiantes que lograron asimilar la Estrategia “la Multicaja de las horas”.**

Toral de Estudiantes.	Estudiantes que asimilaron estrategia.	Estudiantes que no la asimilaron.
27	22	5

