

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

**Matemática recreativa como estrategia de aprendizaje para
el desarrollo de las competencias matemáticas, en los
estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la
Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo de
Chimbote - 2022**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en
Educación; Especialidad: Matemática, Computación y Física**

Autoras:

**Bach. Carrasco Ruiz, Madai Tamar
Bach. Fajardo Velásquez, Milagros Jorvely**

Asesora:

**Dra. Hernández Falla, Jacqueline Victoria
DNI N° 40792907
ORCID: 0000-0003-3108-8079**

**Nuevo Chimbote- Perú
2024**



**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

Yo, Dra. Hernández Falla, Jacqueline Victoria, Mediante la presente certifico mi asesoramiento de la Tesis titulada, Matemática recreativa como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de las competencias matemáticas, en los estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo de Chimbote - 2022, elaborada por las Bachilleres: Carrasco Ruiz, Madai Tamar y Fajardo Velásquez, Milagros Jorvely, para obtener el título profesional de Licenciada en Educación; Especialidad: Matemática, Computación y Física, se ha efectuado conforme al reglamento general, en la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional del Santa.

Nuevo Chimbote, noviembre del 2024

Dra. Hernández Falla Jacqueline Victoria

Asesora

DNI: 40792907

Código ORCID: 0000-0003-3108-8079



**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

ACTA DE CONFORMIDAD DE JURADO

Tesis titulada, **Matemática recreativa como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de las competencias matemáticas, en los estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo de Chimbote - 2022**, elaborada por las **Bachilleres: Carrasco Ruiz, Madai Tamar y Fajardo Velásquez, Milagros Jorvely**

Revisado y Aprobado por el Jurado Evaluador:

Dr. Moore Flores, Teodoro
Presidente

DNI: 32763522

Código ORCID: 0000-0002-1755-3459

Dr. Reyes Carrera, Gustavo
Secretario

DNI: 40221623

Código ORCID: 0000- 0003-4854-2952

Dra. Hernández Falla Jacqueline Victoria
Integrante

DNI: 40792907

Código ORCID: 0000-0003-3108-8079



ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 6:00 pm del día 25 de noviembre de 2024 se instaló en el Auditorio, de la Facultad de Educación y Humanidades, el Jurado Evaluador, designado mediante Resolución N° 528 - 2024-UNS-CFEH, integrado por los docentes:

- Teodoro Moore Flores (Presidente)
 - Gustavo Reyes Carrera (Secretario)
 - Jacqueline Victoria Hernández Falla (Integrante): para dar inicio a la Sustentación y Evaluación del Informe de Tesis, titulado "Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo de Chimbote - 2022", elaborada por el(os) Bachiller(es) en Educación Secundaria, Especialidad: Matemática, Computación y Física
 - Madai Tamar Carrasco Ruiz
 - Milagros Jorvely Fajardo Velasquez
- Asimismo, tienen como Asesor(a) al docente: Jacqueline Victoria Hernández Falla

Finalizada la sustentación, el(os) tesista(s) respondió(eron) las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y el Público presente.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el Informe de Tesis, contenido y sustentación del mismo, con las sugerencias pertinentes **DECLARAN APROBADOS** con notas dieciocho (18) y dieciocho (18) respectivamente, en concordancia con el Artículo 71 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Santa.

Siendo las 6:40 pm del mismo día, se dio por terminada dicha sustentación, firmando en señal de conformidad el presente Jurado.

Nuevo Chimbo, 25 de noviembre del 2024

Teodoro Moore Flores

Presidente(a)

Gustavo Reyes Carrera

Secretario(a)

Jacqueline Victoria Hernández Falla

Integrante

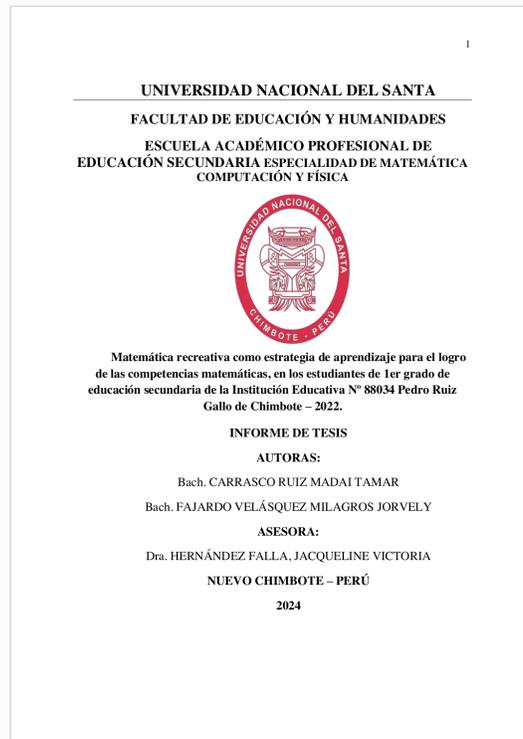


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Madai Tamar Carrasco Ruiz
Título del ejercicio: PROYECTOS
Título de la entrega: Matemática recreativa como estrategia de aprendizaje para ...
Nombre del archivo: INFORME_DE_TESIS_FINAL_2024_TURNITIN.pdf
Tamaño del archivo: 931.96K
Total páginas: 86
Total de palabras: 21,457
Total de caracteres: 118,183
Fecha de entrega: 25-feb.-2024 08:23p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega... 2304246884



Matemática recreativa como estrategia de aprendizaje para el logro de las competencias matemáticas, en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro R

INFORME DE ORIGINALIDAD

| | | | |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| 17% | 17% | 5% | % |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 3% |
| 2 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 3 | repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 4 | pt.scribd.com Fuente de Internet | 1% |
| 5 | repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 6 | repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 7 | repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 8 | doaj.org Fuente de Internet | 1% |

DEDICATORIA

Quiero agradecer a mi padre celestial por darme la fortaleza para culminar mi carrera profesional con éxito. Dedico este trabajo a mi madre, Flor de María Ruiz Ramírez por estar conmigo y brindarme el soporte emocional y los sabios consejos; a mi padre, Stanley Demóstenes Carrasco Salazar, quien trabajó mucho por brindarme los recursos necesarios para cumplir mis sueños.

Carrasco Ruiz, Madai Tamar

En primer lugar, doy las gracias a Dios por permitirme cumplir la meta de terminar mi carrera profesional, a mi madre Elizabeth Velásquez Mendoza por guiarme siempre en el camino, a mi padre; Santiago Fajardo Alva por apoyarme a estudiar esta hermosa carrera; a mis hermanas por sus consejos y motivación. Este logro va dedicado para cada personita que siempre estuvo conmigo en todo el proceso.

Fajardo Velásquez, Milagros Jorvely

Agradecimiento

En primer lugar, agradecer a Dios por encaminarme y darme la sabiduría para culminar mi carrera. Agradecer a mi querida casa de estudios, la Universidad Nacional del Santa por abrirme las puertas y aprender muchas cosas nuevas. Agradezco a todos mis docentes por sus enseñanzas, en especial a mi Asesora de Tesis la Dra. Jacqueline Hernández Falla por haberme brindado la oportunidad de recurrir a sus capacidades y la motivación para terminar este trabajo. Finalmente, agradecer a mi compañera de investigación, Milagros Fajardo quien fue una persona importante en este proceso de Titulación como Docentes de Educación Secundaria en la especialidad de Matemática, computación y física

Carrasco Ruiz, Madai Tamar

Agradezco en primer lugar a Dios, a mi familia, amigos y cada una de las personas que me apoyaron y motivaron a culminar uno de mis mayores retos que es ser Docente; de igual forma agradecer a mi compañera de tesis, Tamar Carrasco con quien nos planteamos desde un inicio realizar toda nuestra investigación, finalmente un enorme agradecimiento para mi asesora Dra. Jacqueline Hernández Falla por sus consejos y apoyo incondicional pero sobre por la todo la motivación que nos brindaba para poder culminar con nuestro informe de tesis y lograr titularnos como Docentes de Educación Secundaria.

Fajardo Velásquez, Milagros Jorvely

INDICE

| | |
|---|------|
| <i>Agradecimiento</i> | iii |
| <i>RESUMEN</i> | vii |
| <i>ABSTRACT</i> | viii |
| <i>I. INTRODUCCIÓN</i> | 9 |
| <i>II. MARCO TEÓRICO</i> | 14 |
| 2.1. Antecedentes de la Investigación..... | 14 |
| 2.2. Marco conceptual..... | 18 |
| 2.2.1. La matemática..... | 18 |
| Concepto | 18 |
| 2.2.2. La matemática recreativa | 18 |
| El juego | 20 |
| El juego y la matemática..... | 20 |
| Juegos matemáticos | 21 |
| Importancia de los juegos en la matemática | 22 |
| Material didáctico en los juegos matemáticos | 23 |
| 2.2.3. Currículo Nacional de Educación Básica | 24 |
| Perfiles de egreso del estudiante | 25 |
| Enfoques transversales | 30 |
| Estándares de aprendizaje | 36 |
| Desempeños de Aprendizaje..... | 38 |
| Competencias y capacidades..... | 39 |
| 2.2.4. El área curricular de matemática..... | 41 |
| Competencias matemáticas | 43 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.5. Aprendizaje | 49 |
| Teorías de aprendizaje | 50 |
| Proceso enseñanza – aprendizaje | 57 |
| Estrategias de Aprendizaje..... | 58 |
| 2.2.6. Matemática recreativa para el desarrollo de las competencias matemáticas | |
| 59 | |
| Niveles de logro de las competencias | 61 |
| <i>III. MATERIALES Y MÉTODOS</i> | <i>62</i> |
| 3.1 MATERIALES | 62 |
| 3.1.1 Población y muestra..... | 62 |
| 3.1.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 63 |
| 3.2 MÉTODOS | 64 |
| 3.2.1 Tipo de estudio..... | 64 |
| 3.2.2 Diseño del estudio..... | 65 |
| 3.2.3 Método de análisis de datos | 65 |
| <i>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</i> | <i>66</i> |
| 4.1. Resultados del Pre test y Pos test..... | 66 |
| 4.2. Discusión..... | 78 |
| <i>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</i> | <i>83</i> |
| 5.1. Conclusiones | 83 |
| 5.2. Recomendaciones | 85 |
| <i>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES.....</i> | <i>86</i> |
| <i>VII. ANEXOS.....</i> | <i>97</i> |

| | |
|---|-----|
| Anexo 01: Matriz de consistencia..... | 97 |
| Anexo 02: Operacionalización de las variables | 98 |
| Anexo 03: Tablas de Juicio de Expertos..... | 99 |
| Anexo 04: Estructura del Instrumento Pretest - Post test | 105 |
| Anexo 05: Valoración del Instrumento Pre test - Post test | 106 |
| Anexo 06: Análisis del juicio de los expertos..... | 109 |
| Anexo 07: Instrumento de Evaluación..... | 110 |
| Anexo 08: Experiencia de Aprendizaje | 117 |
| Anexo 09: Evidencias fotográficas | 122 |

RESUMEN

Este estudio se encuentra en la línea de investigación de gestión de la educación, el objetivo principal fue determinar en qué medida la aplicación de la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de las competencias matemáticas. Se planteó una metodología con un enfoque cuantitativo, de diseño experimental de tipo pre experimental. La población y muestra de estudio estuvo formada por 36 estudiantes del 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo. Para el análisis de la información se aplicó un pre test a través de una prueba escrita con 10 ítems, luego se realizó la aplicación de la propuesta experimental detallada en esta investigación para finalmente aplicar un post test y concluir que la aplicación de la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje influyó en el desarrollo de las competencias matemáticas ya que ningún estudiante permaneció en el nivel inicial, el 38% avanzaron a un nivel proceso, el 55% se posicionó al nivel logro esperado y el 5.6% en el logro destacado.

Palabras claves: Educación, matemática recreativa, competencias matemáticas, proceso educativo.

ABSTRACT

This study is in the line of educational management research; the main objective was to determine to what extent the application of recreational mathematics as a learning strategy influences the development of mathematical competencies. A methodology was proposed with a quantitative approach, with a pre-experimental experimental design. The study population and sample consisted of 36 students from the 1st grade of secondary education at I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo. To analyze the information, a pre-test was applied through a written test with 10 items, then the application of the experimental proposal detailed in this research was carried out to finally apply a post-test and conclude that the application of recreational mathematics as The learning strategy influenced the development of mathematical competencies since no student remained at the initial level, 38% advanced to a process level, 55% were positioned at the expected achievement level and 5.6% at the outstanding achievement level.

Keywords: Education, recreational mathematics, mathematical skills, educational process.

I. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son un lenguaje universal por el cual se comprende el mundo y todo lo que está a nuestro alrededor, sin embargo, esta ciencia importante, muchas veces es rechazada por una gran parte de estudiantes, quienes consideran que las matemáticas son aburridas y que no poseen significancia en su vida diaria. Las evaluaciones PISA (2018) respecto al área de matemática, busca conocer si los aprendizajes adquiridos en el área por lo estudiantes son recursos indispensables para la vida diaria mediante la resolución de problemas. Además, genera una cultura de acción para el desarrollo de las competencias, habilidades y desempeños propuestos en el currículo nacional.

La prueba internacional PISA desarrollada en ese mismo año, tuvo la participación de 600 000 estudiantes de 79 países diferentes, estos jóvenes oscilaban entre la edad de 15 años. Países asiáticos como Singapur, China y Macao resaltaron por sus altos puntajes en el área de matemática, el 85% de los estudiantes de estos países obtuvieron el nivel 6 en el área. Más de la mitad de los países de América Latina participaron en la evaluación PISA y obtuvieron una puntuación menor a los promedios esperados en el área, reflejando deficiencias y una crisis de aprendizaje en el sector educativo. Chile y Uruguay continúan liderando el ranking como los mejores sistemas educativos de América Latina.

Todos estos resultados obtenidos por los países fueron emitidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), donde se emitió como resultado que los estudiantes mostraban y reflejaban resultados deficientes respecto al desarrollo de las habilidades matemática. Las causas de esos problemas muestran que hay dificultades para desenvolverse en situaciones problemáticas que requieran soluciones matemáticas, emplear estrategias para la solución de conflictos y explicar sus ideas de manera argumentativa.

El Perú no es ajeno a esta problemática, los estudios evidencian claramente el déficit que existe en el desarrollo de las competencias matemáticas. La OCDE (2019), muestra la media promedio de 400 puntos obtenidos en la evaluación; además de ubicarnos, con un porcentaje de 60,3%, en los niveles inferiores de desempeño (Nivel 1 y nivel Debajo del Nivel 1). De la misma forma, la Oficina de Medición de la calidad de los Aprendizajes (UMC, 2020) expuso los resultados de la última evaluación Nacional de logros de aprendizaje, la Evaluación Censal de los Estudiantes (ECE), correspondientes al año 2019. En el área de matemática se observa y menciona que el 82.4% de los estudiantes se encuentra en un nivel inferior al del promedio propuesto por la UMC. Así mismo, a raíz de la pandemia COVID-19, los niveles de desarrollo de las habilidades matemáticas han decaído considerablemente, el 65% de los estudiantes no alcanzan el nivel mínimo, 41 puntos porcentuales por encima de la cifra en los países de la OCDE. Una de las causas fue que muchos profesores aún no estaban preparados para usar la tecnología de manera efectiva en el proceso de aprendizaje, especialmente en el área de matemática. (OCDE, 2018)

Por ello, decir que la educación peruana es una de las más eficientes del mundo es una verdad que no solo se ratifica en las evaluaciones PISA, pues esto también se evidencia en los exámenes que todos los años realiza el Ministerio de Educación (2019) a nivel regional. En Ancash se realizó la Evaluación ECE (2019) a los colegios públicos y privados en el que los resultados de los estudiantes del segundo año de secundaria fueron desalentadores ya que en matemáticas solo el 12.7% alcanzó un nivel de satisfacción y el 41.8% se encuentra en el nivel previo al inicio. De las 20 UGEL que hay en la región Áncash la UGEL Santa alcanza el nivel satisfactorio con un 16.9% y un nivel previo al inicio con 30%.

El problema también recae en la realidad de los estudiantes de 1er grado de secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo, lo que se evidencia a través del bajo rendimiento académico en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 las calificaciones promedio fueron 11, 10, 12, 11 y 12 respectivamente, promedios que se encuentran debajo de la nota estándar. Así también, el testimonio de los docentes encargados del área menciona que los estudiantes presentan algunas debilidades como conductas de rechazo hacia la matemática, tardanzas en el horario de clases del área, desaprobación del curso, bajo nivel en la capacidad para analizar los problemas dados, comparar, ordenar, agrupar, contrastar e inferir.

La problemática encontrada en la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022 radica en que los estudiantes no buscan nuevas maneras de resolver o hacer producciones originales; usualmente continúan requiriendo la aplicación de ejercicios sencillos y parecidos a los resueltos en clase; también, presentan dificultad para reconocer informaciones, definiciones, ideas previamente aprendidos; por lo que existe un nivel bajo en el logro de las competencias y capacidades del área principalmente recae la deficiencia cognitiva en dos competencias claves para un óptimo nivel académico que son Resuelve Problema de Regularidad Equivalencia y Cambio, esta competencia se encuentra ligado a campos temáticos de álgebra; la otra competencia es Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, con respecto a esta competencia los campos temáticos están ligados a la estadística.

Las características presentadas en los estudiantes, provienen de las prácticas tradicionales impuestos por los docentes ya que no existe una actualización en las aulas de clases; la matemática sigue presentándose como un área en la que se resuelven ejercicios memorísticos, ejercicios que no potencian la creatividad, ni el análisis. Ante esto, se propone el presente proyecto de investigación, centrado en la matemática

recreativa como una estrategia de aprendizaje, debido a que esta consiste, como menciona Casany (2002), en la presentación de materiales en forma de problemas y retos, los cuales deben ser atractivos para que el estudiante pueda manipularlos de fácil manera utilizando sus conocimientos básicos, y de esta manera desarrolle sus habilidades, capacidades y competencias, los cuales servirán para construir nuevos modelos cognitivos e impulsar la enseñanza.

De lo mencionado anteriormente, se formuló la siguiente interrogante: ¿En qué medida la matemática recreativa, como estrategia de aprendizaje, influye en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del 1er grado de Educación Secundaria de la I.E. N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022?, para dar respuesta a esto se propuso como objetivo general determinar en qué medida la aplicación de la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022, además se consideraron como dimensiones a la competencia Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio y la competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre. Se formuló la hipótesis general: La aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022.

El presente trabajo buscó constituirse en un aporte significativo para el desarrollo de las nuevas prácticas docentes en el área de matemática. De esta manera, se orienta a mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes y la enseñanza, de tal manera que sirva como guía didáctica y sugerencias para la actividad docente.

La justificación teórica del trabajo se basa en las ideas constructivistas de Piaget y Vygotsky, ya que, en la matemática recreativa adopta una perspectiva enfocada en los aprendices, el mismo estudiante es el encargado de construir su propio aprendizaje. Además, se destaca las contribuciones de las personas a lo que se aprende, es decir, el proyecto pretende que se resalte la importancia de las interacciones sociales en la adquisición de las habilidades y el conocimiento a través de la matemática recreativa (Schunk, 2012).

La justificación pedagógica y didáctica se centra en el aporte de la matemática recreativa y su utilización con fines didácticos ya que es una estrategia con una gran utilidad pedagógica. En este sentido, reemplazar el hecho de explicar a un alumno muchas ecuaciones que no alcanza a comprender por un aprendizaje basado en la experiencia de resolver un problema, aporta mayor sustento a nuestro objetivo. De esta manera, la matemática recreativa es una fuente inagotable de problemas de diversa índole que pueden servir para ejemplificar muchos contenidos académicos (Torres, 2021).

La justificación práctica se centra en la adquisición de nuevos conocimientos mediante la manipulación de los juegos y la interacción directa con el error. De esta forma, el estudiante podrá evaluarse a sí mismo y comprender las reglas de los juegos para desarrollar sus habilidades y capacidades matemáticas.

El presente trabajo de investigación es importante porque va a contribuir en la mejora del proceso de resolución de problemas, que permite la construcción de nuevos aprendizajes. De esta manera, los estudiantes mejorarán el proceso de construcción de aprendizajes en el área de matemática, así como también, el desarrollo de las competencias. Además, que va a contribuir en el campo de la Pedagogía y la

actualización docente, por su aporte a nuevas teorías y procesos didácticos para la mejora del desarrollo de las competencias de los futuros ciudadanos y ciudadanas.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

A nivel mundial, Becerra (2019), en su investigación de pregrado titulada “La matemática recreativa para fortalecer la resolución de problemas con las operaciones básicas en los estudiantes del Liceo Superior Rafael Pombo del Municipio de San Gil - Colombia” tuvo como objetivo principal la creación de una estrategia pedagógica que va a permitir promover la superación de los diferentes desempeños que se encuentren en relación con el análisis e interpretación que se encuentren asociados con problema matemáticos, donde se utilice la matemática recreativa. La investigación tiene un diseño de investigación-acción, donde el enfoque trabajado fue mixto y el tipo de investigación se basa en el estudio de casos, la población es de 56 estudiantes y la muestra corresponde a 23 estudiantes de tercero de Secundaria A, B y C. Concluyó que es fundamental resaltar lo importante de crear espacios recreativos con un enfoque pedagógicos que logre motivar al estudiante y le permita desarrollar la resolución de problemas haciendo uso de las operaciones básica.

Por su parte Bilbao (2021), en su trabajo final del Máster Universitario titulado “La matemática recreativa como recurso motivador en el aula de matemáticas - España” tiene como punto importante la mejora de las actitudes de los alumnos referente a las áreas de matemática y despertar su interés por el aprendizaje de éstas. Este trabajo fue experimental con una población de 150 alumnos de segundo de Secundaria, obteniendo una muestra de 35 estudiantes. Concluyó que la matemática recreativa es un buen recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas, tiene ventajas y es una posible

mejora en el auto concepto matemático y en la actitud que el estudiante puede tomar frente a las matemáticas porque los alumnos aprenden mientras se divierten.

Guacaneme (2021) en su investigación titulada, “Matemática recreativa, una estrategia para fortalecer el pensamiento numérico y espacial - Colombia”, tuvo como objetivo principal el fortalecimiento del pensamiento numérico y pensamiento espacial en los estudiantes de grado 5 de secundaria del Centro Educativo Arenas Monas de San Pedro de Urabá- departamento de Antioquia, por medio de la utilización de la matemática recreativa como estrategia didáctica. Tiene un diseño de tipo investigación de acción educativa, la muestra constó de 19 estudiantes. Concluyó que, si se promocionan los aprendizajes por medio de la implementación de estrategias, por ejemplo, la matemática recreativa basada en juegos; el estudiante va a desarrollar los tipos de pensamientos estudiados en esta investigación, con la finalidad de contribuir al fortalecimiento del pensamiento numérico y espacial en cada uno de ellos.

En nuestro país, Dipas (2014), mediante su tesis de investigación de maestría titulada “La matemática recreativa y el rendimiento académico de los estudiantes del primer grado de secundaria del colegio Integrado Gregorio Martinelli de Talavera” cuyo el objetivo principal fue la determinación del uso de la matemática recreativa como parte de la mejora del aprendizaje de la matemática, este trabajo fue de tipo cuasi experimental y trabajó con una población y muestra de 80 alumnos. Concluyó que una adecuada aplicación del módulo de matemática recreativa va a influir de manera significativa en el rendimiento del estudiante.

En tanto Olivera (2016), en su investigación titulada “Influencia de los juegos recreativos en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa” Carlos Matta Rivera” - Mababamba - Cutervo,

2016”, tuvo como objetivo principal determinar si implementar un programa de juego casual mejora la resolución de problemas matemáticos. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo guiado por un diseño pre experimental utilizando una población y muestra de 13 estudiantes. Concluyó que la aplicación de un programa de sesiones de aprendizaje basada en juegos, mejoró el rendimiento de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos de bajo a medio.

En tanto Sutta (2019), en su trabajo titulado, “La matemática recreativa con números racionales en el aprendizaje significativo de la matemática con alumnos del primer grado de secundaria de la I.E. Miguel Grau Seminario Cusco” cuyo objetivo principal fue denotar el logro de una mayor competencia en matemáticas a través de las matemáticas recreativas en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la I.E. Miguel Grau Seminario del distrito de Wanchaq provincia del Cusco. La investigación fue descriptiva correlacional, la población estuvo conformada por 140 estudiantes con una muestra de 70 estudiantes. Concluyó que la aplicación de la matemática recreativa con números racionales en el aprendizaje optimiza un aprendizaje significativo.

Por su parte Carrera y Estela (2021), en su investigación para el grado de Maestra titulada “Programa de matemática recreativa para fortalecer la competencia de resolución de problemas” tuvo como propósito principal determinar la efectividad de la recreación matemática como medio de mejorar los programas de capacidades matemáticas en escolares del 1er año secundario de la IE. “Libertadores de América”. El estudio fue descriptivo utilizando métodos cuantitativos y un diseño pre-experimental con un grupo de estudio conformado por 42 estudiantes de 2do grado "A" y "B". Concluyeron que la elaboración de un programa de

matemática recreativa fortalece la competencia de resolver problemas, notándose ese fortalecimiento en la mejora del nivel de los aprendizajes.

A nivel local, Gomez y Liñan (2014), en su estudio titulado “Matemática recreativa basada en el enfoque constructivista para mejorar el desarrollo de las capacidades del área de matemática en los estudiantes del 2° grado de educación secundaria de la I.E N° 89002 “Gloriosa 329”, tuvo como objetivo determinar cómo la implementación de la Matemática Recreativa bajo el enfoque constructivista va a mejorar el desarrollo de las capacidades del área de matemática. Esta investigación fue cuasi experimental y los sujetos de investigación fueron 194 estudiantes y una muestra de 60. Concluyeron que la propuesta matemática basada en juegos mejoró de manera significativa el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática en los estudiantes.

Huerta (2017), en su investigación titulada “Juegos Didácticos para mejorar el Aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de la I.E N°376 – San Juan de Rontoy - Ancash, tuvo como objetivo general determinar en qué medida un programa basado en juegos didácticos mejora el aprendizaje de matemáticas en niños y niñas de cinco años de Educación Inicial. La investigación fue de tipo explicativa con un diseño pre experimental, la población y muestra constan de 9 niños. Se concluyó que la aplicación del programa basado en juegos didácticos es efectiva e incrementa el aprendizaje en matemáticas.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. *La matemática*

Concepto

El concepto de la Matemática ha sido cambiante durante el tiempo, nació como el arte de contar y calcular, más hoy en día se ha expandido a un ámbito mayor incidiendo en las nuevas perspectivas de su aplicación. De esta forma, es importante citar los nuevos conceptos que nacieron de ella. Según el Ministerio de Educación (2016) la matemática se presenta como una actividad humana fundamental para que se desarrolle en sociedad y en cultura debido a que contribuye a la formación de ciudadanos con capacidades para organizar, sistematizar, analizar y entender la información que el mundo nos brinda, además de ser autónomos para desenvolverse en la toma de iniciativas pertinentes y la resolución de problemas con soluciones creativas.

En la actualidad las matemáticas desempeñan un papel muy importante en el desarrollo intelectual de los adultos, jóvenes y niños para dar soluciones y tomar buenas decisiones a los problemas presentados, así como influye en el desarrollo y crecimiento de los avances tecnológicos que es la tendencia de este siglo ya que las matemáticas son muy importantes para el progreso técnico de un país permitiendo ser un país competitivo en la economía e innovación mundial. La ciencia avanza día a día y gracias a las matemáticas se ha desarrollado aplicaciones, plataformas y software que ha facilitado la vida del ser humano, mejorando el aprendizaje en todas las áreas del conocimiento con la finalidad de mejorar cada vez más los resultados obtenidos (PICO, 2021).

2.2.2. *La matemática recreativa*

La matemática recreativa es actualmente una de las áreas más populares de interés público en matemáticas. Hoy en día existen muchos libros y revistas dedicados

específicamente a recopilar problemas matemáticos para el entretenimiento, como la colección de trabajos de Martin Gardner, y muchos estudios que intentan examinar la influencia del uso de este tipo de matemáticas con un propósito en la educación. Gardner (1992) sostiene que la matemática recreativa se centra en la realización y obtención de resultados en base a actividades recreativas y la instrucción de la matemática de manera entretenida y divertida. Gardner encuentra a la matemática recreativa como uno de los mejores métodos para mantener la motivación y la actividad constante de un estudiante, debido a que presenta nuevas formas de retos matemáticos intrigantes, así como, trabalenguas, paradojas, trucos mágicos, etc. formas que docentes tradicionales consideran inconsistentes en la enseñanza de la matemática.

Mochón, S (2010) expone que trabajar con materiales didácticos es la base de todo aprendizaje, el docente es el conductor del salón de clases y tiene que identificar los requerimientos y necesidades de los estudiantes; el objetivo central de la enseñanza de las matemáticas es el desarrollo cognitivo de los estudiantes, el cual, se ha observado en investigaciones, está fuertemente correlacionado con la forma de instrucción e interacción del profesor en el aula. Por eso, la matemática recreativa estructura al conocimiento en forma de problemas con características especiales y atractivos, posee un carácter lúdico manipulativo para la solución de situaciones con conocimientos conceptuales mínimos, lo cual se adapta a diversos niveles y exigencias del aprendizaje.

Ferrero (2001) considera a la matemática como instrumentos en conjunto que posibilitan la capacidad explicativa en el contexto de los estudiantes. La matemática recreativa es el principio del desarrollo de técnicas intelectuales que impulsan el pensamiento lógico y crítico en el estudiante; además de promover hábitos de razonamiento. Así mismo, considera que los juegos en la realización de actividades lúdicas provocan un pensamiento psicológico positivo, por lo que es el inicio de la

educación matemática, pero luego llega a la formalización de la educación adquirida. La conclusión es que si los matemáticos descubren la conexión entre la ciencia (información) a lo largo del tiempo, ¿Por qué no internalizar ese aprendizaje y comunicarse a través de juegos?

El fundamento teórico de la matemática recreativa se fundamenta en que el estudiante aprenda a transformar la realidad para formar un mundo que responda a nuevos intereses y necesidades, y de esta manera, logre prepararse para actividades del futuro, encaminar su energía, desarrollar su inteligencia y explicar su capacidad comunicativa, cognoscitiva y creativa.

El juego

Según la RAE (2014), las actividades recreativas como las que se someten a reglas, en las que se busca ganar es la definición del juego, pero esto no contempla otros ámbitos más extensos. Últimamente, algunos autores han dedicado diversas investigaciones al juego y lo que significa, Piaget establece que el juego es una actividad en la que los niños participan en el proceso de adaptación a la realidad.

Ríos (2013) menciona, está relacionada con la diversión y el descanso, pero a su vez permite la transmisión de valores y normas de conductas que resuelven conflicto y educan a los jóvenes para desarrollar las facetas de su personalidad.

El juego y la matemática

Aprender matemática siempre ha sido un reto sin cumplir para muchos estudiantes de secundaria, debido a diversos factores que intervienen en su motivación.

El juego se presenta como un nuevo camino para el aprendizaje de esta área, mediante la creatividad de la matemática y la inclusión de material didácticos en el proceso enseñanza y aprendizaje se pretende mejorar desarrollo del aprendizaje de los

estudiantes. Vasquez (2017) manifiesta que el juego recreativo es un conjunto de acciones para divertirse aprendiendo, de esa forma es una actividad que permite que los estudiantes manifiesten sus emociones, el cual les permite interactuar e interrelacionarse con otras personas; algunas razones por las cuales la matemática y el juego deben relacionarse en el aprendizaje de un estudiante y ser utilizado como recurso metodológico para trasladar la realidad de los estudiantes hacia la escuela, permitiéndoles percibir la necesidad y la utilidad de aprender matemáticas.

Juegos matemáticos

Los juegos de matemáticas son una nueva tendencia que se está incorporando al proceso de aprendizaje. El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2004) menciona que el interés del alumno puede ser atendido por la implementación de juegos en la enseñanza, para que de esta forma se independice relativamente de la intencionalidad del docente y desarrolle la actividad programada utilizando sus conocimientos adquiridos. La utilidad de los juegos en el aula está dirigida como estrategia didáctica, debido a que no es suficiente para generar un aprendizaje completo.

Es importante tener en cuenta que el docente debe llevar este proceso por un camino de enseñanza, de tal manera que el alumno no solo piense en ganar siempre, sino que valore el significado de lo que se le está tratando de transmitir, cada juego matemático debe ser estructurado de manera correcta en función del contenido que se desea enseñar y con un propósito bien planteado, sino se puede convertir en una distracción.

El portal Región (2015) afirma que los juegos de matemática tienen la finalidad principal de ayudar a estimular el desarrollo de habilidades y destrezas lógicas e intelectuales de una manera divertida, interactiva y educativa. Frente a esto, se puede

afirmar que para que se lleve a cabo el aprendizaje de la matemática es importante que los estudiantes se encuentren motivados y dispuestos a incorporar nuevos conocimientos. En el juego manipulativo se proporcionan instrucciones según el grado de complejidad, en la primera etapa del juego contempla una ejemplificación para la consolidación del aprendizaje, y después, la adaptación a la autonomía por parte del estudiante. El uso de esta lúdica es extremadamente motivador para los estudiantes, ya que son interactivos y colaborativos de una manera que un libro de texto, por ejemplo, no puede ofrecer. En el juego representativo, la imaginación es el componente esencial en el proceso de aprendizaje, debido a que se asigna propiedades diferentes a los objetos o a las personas. Así también, el juego sujeto a reglas, presenta alta significancia debido a que el estudiante mantiene un camino de reglas para jugar y lograr el objetivo esperado, el aprendizaje.

Importancia de los juegos en la matemática

La importancia de los juegos en la matemática radica en que convierte el aula de clases en un contexto parecido al de la vida real de los estudiantes, es decir, trasladada los aprendizajes adquiridos en la escuela hacia un enfoque que les permite ver cuáles son las necesidades y la utilidad de aprender matemática.

De la misma forma, los juegos tienen un carácter motivador, el cual permite que los alumnos tomen en serio el querer ganar. Además, pueden ser utilizados en diferentes contenidos del área como procedimientos y valores, los cuales serán afrontados sin temor al fracaso. El juego permite aprender del error propio y el de los demás, es decir que mantiene un carácter empírico y respeta la diversidad ya que resulta más significativo, jugar en función de las capacidades propias de cada estudiante.

Desde la psicología, el juego incluido en la matemática es necesario para la concentración, la atención, la resolución de problemas, la memoria, la percepción y la búsqueda de estrategias. Según Vygotsky, el desarrollo del aprendizaje está encaminado por la interacción y la socialización que el estudiante tiene para la construcción de su autonomía y la significancia de su aprendizaje.

El juego como estrategia y recurso es indispensable en el aprendizaje de la matemática, por lo que debe integrarse en el contexto escolar y en la programación de la asignatura de forma rigurosa y formal. Las sesiones de aprendizaje deberían incluir juegos con determinados objetivos para concretar la evaluación de las actividades, de esta forma, el juego dejará de ser un recurso secundario y se convertirá en la principal estrategia de aprendizaje (Alsina, 2001).

Material didáctico en los juegos matemáticos

Tarazona (2019) menciona que los libros, mapas, fotos, láminas, videos, carteles e incluso medios tecnológicos son elementos esenciales que facilitan el aprendizaje de los estudiantes y la enseñanza de los docentes. Los materiales didácticos ayudan a presentar y desarrollar los contenidos que los estudiantes deben trabajar durante las clases para construir aprendizajes significativos que orientes la aplicación en el contexto real.

Este importante elemento del proceso de enseñanza y aprendizaje debe ser elaborado con el compromiso de la experiencia del docente, es decir, que la ejecución y la aplicación de estos materiales estén acorde con los temas que se van a tratar en clase, la información que brinden debe proporcionar un aprendizaje significativo (Fernández, 2006).

Los materiales didácticos permiten al docente motivar al estudiante en la clase de matemática, y de esta forma desarrollar sus capacidades, independientemente de que llegue a la solución o no. El uso del material es importante porque ayudará al proceso de concretización y manipulación del juego dentro del aula, es por ello que es fundamental diseñar una serie de situaciones didácticas adaptadas para los educandos, tomando en cuenta sus intereses, la edad que tienen y los conocimientos previos como los que se interesan alcanzan (Martín, s.f).

2.2.3. *Currículo Nacional de Educación Básica*

El Ministerio de Educación (2016) define el Currículo Nacional de la Educación Básica como un documento que autoriza el desarrollo de programas y recursos de educación básica general, alternativa y especial; también incluye una base para la diversificación a nivel regional e institucional según diferentes realidades. Se dice que esto ayudará a facilitar la coordinación de políticas y promover una mejor gobernanza, inversión y mayor capacidad en todo el sector. Al mismo tiempo, promoveremos una cultura de desarrollo en forma de construcción de infraestructura, recursos y materiales educativos, política educativa, actualización de las instituciones educativas y evaluaciones estandarizadas.

Permite el desarrollo de programas y recursos de educación básica general, alternativa y especial; también incluye una base para la diversificación a nivel regional e institucional según diferentes realidades. Se dice que esto ayudará a facilitar la coordinación de políticas y promover una mejor gobernanza, inversión y mayor capacidad en todo el sector. Al mismo tiempo, promoveremos una cultura de desarrollo en forma de construcción de infraestructura, recursos y materiales educativos, política educativa, actualización de las instituciones educativas y evaluaciones estandarizadas.

El currículo determina los aprendizajes que deberán ser alcanzados por los estudiantes al finalizar su educación básica, de acuerdo con los fines y principios de la educación peruana, el proyecto educativo nacional y los objetivos de la Educación Básica. En ese sentido, prioriza la educación en valores y ciudadanía para que los estudiantes puedan ejercer sus derechos y deberes, desarrollar competencias con la finalidad de afrontar las exigencias de nuestro tiempo. El desarrollo sostenible se vincula al uso del inglés, Educación para el trabajo y las TIC para apostar por una educación integral que refuerce los aprendizajes relacionados con las artes y la cultura, la educación física para la salud, con una perspectiva intercultural, ambiental e inclusiva, que potencie las características, intereses y capacidades de los educandos respetados.

Los elementos importantes que contiene el Currículo Nacional, son el perfil de egreso, los enfoques transversales y conceptos claves vistos para los estudiantes egresados de la educación básica, la progresión de los aprendizajes se deben presentar desde el inicio hasta la culminación del año escolar. Asimismo, se organiza en programas y planes de estudio por modalidad, así como lineamientos para la evaluación en un enfoque formativo y lineamientos para la diversificación de programas en el marco de la legislación vigente.

Perfiles de egreso del estudiante

Para definir el perfil de egreso, debemos recurrir a la fuente del MINEDU (2016), el documento que se encarga de presentarlo como un objetivo y visión común a nivel global que espera aprendizajes logrados por los estudiantes al culminar su etapa básica de la educación. Este objetivo común muestra la unión de criterios para la crear un camino metodológico que guíe hacia los resultados esperados como el respeto hacia la

diversidad de las culturas, la geografía y la sociedad; de esta forma, responder a las necesidades del mundo actual.

El perfil de egrerso que debe tener un estudiante al culminar su etapa básica de la educación debe estar orientado con los aprendizajes alcanzados que permitan la participación activa, significativa y el desenvolvimiento en la sociedad. Con respecto a esto, la Ley General de Educación menciona cuatro importantes ámbitos del desempeño que deberán ser potenciados por la educación y que integren los derechos de la calidad educativa: desarrollo personal, ejercicio de la ciudadanía, vinculación al mundo del trabajo y participación en la sociedad del conocimiento.

De esta forma, se espera que el estudiante adquiera aprendizajes y se forme de manera competente para su participación activa en la sociedad. El MINEDU (2016) describe al estudiante como alguien que se reconoce como una persona valiosa y se identifica con su cultura en diferentes contextos: ambiental y sociocultural, quien es capaz de valorar sus cualidades internas, las diferentes identidades con las que se siente definido e identificado con sus valores culturales, contexto y raíces. Su historia le da un sentido de pertenencia e independencia para tomar decisiones y cuidar de uno mismo y del bienestar de los demás. Cumple con responsabilidad sus deberes y exige sus derechos. Aprende a reconocerse y a diferenciarse de las demás personas. Maneja su sexualidad a través de vínculos afectivos saludables.

Otro perfil del estudiante que debe lograr al término de la educación básica es que debe desenvolverse en la sociedad promoviendo una vida en democracia para mantener una sana convivencia en la sociedad; defiende el respeto hacia los derechos humanos y se responsabiliza de sus deberes como ciudadano activo. Aprende a reflexionar de manera crítica sobre el rol social que cumple cada individuo y aplica

conocimientos relacionados con el civismo, alegando la operatividad de las instituciones, los procedimientos de la vida política y las leyes. Evalúa los procesos económicos, geográficos, histórico y ambientales que son soportes para la comprensión y explicación del contexto de su vida para desempeñar una informada ciudadanía. Participa con empatía, asertividad y tolerancia en conjunto con sus pares para la obtención de objetivos comunes, regulando su comportamiento y emociones para mantener una sana relación con la naturaleza y sus propiedades.

Acepta la interacción entre culturas, la equidad de género y la inclusión como el camino hacia una convivencia enriquecedora de aprendizaje mutuo. Además, mantiene una convivencia armoniosa con la naturaleza y el medio ambiente, se informa para deliberar asuntos públicos y actúa con libertad y autonomía en la construcción de una sociedad libre de injusticias, con decisiones democráticas y que sepa ser equitativa con los que la integran.

El estudiante mantiene un auto concepto de sí mismo que le permite comprenderse e interiorizar sus movimientos dentro de un espacio y tiempo establecidos, lo que le posibilita la expresión comunicativa corporal. Aprende a llevar un sano, placentero, activo y saludable estilo de vida a través de las prácticas saludables para el desarrollo de una actitud crítica de la salud y su cuidado para el bienestar físico, emocional, mental y social. Logra adquirir nuevas habilidades para el pensamiento estratégico, solucionar conflictos, trabajar en equipo y lograr objetivos comunes.

Desde lo más antiguo hasta lo más contemporáneo, las manifestaciones artísticas y culturales son una expresión de interacción en cada estudiante que aportan a descubrir los significados y a comprender el aporte de la cultura en la sociedad. De esta forma, aprende a hacer usos de diferentes lenguajes de las artes, para producir

creaciones colectivas e individuales, traducir lo que otro pretender expresar a través del arte como sentimientos, ideas, mensajes, etc. Este nuevo perfil ayuda a comprender la realidad del mundo artístico desde una perspectiva personal y social.

La comunicación que mantiene el estudiante debe guiarse por lo propósitos que este tenga en diversas situaciones, producir y comprender textos de diferentes tipos. Utiliza nuevos recursos y estrategias en la comunicación oral y escrita, además, sabe desenvolverse en distintos sistemas alternativos de comunicación, como el lenguaje braille. Emplea el lenguaje como medio para aprender nuevos conocimientos y aptitudes como la apreciación de manifestaciones literarias, el desenvolvimiento en diferentes contextos sociales y culturales, la contribución en la construcción intercultural, inclusiva y democrática de las comunidades

El estudiante comprende y aprecia la estructura y el funcionamiento del mundo en su estado natural y artificial, además asume nuevas posturas éticas y críticas para la toma de decisiones de manera informada en los diferentes aspectos de la vida y del conocimiento. Estos están relacionados con los seres vivos, la energía, la materia y la diversidad de la vida, la tierra y el universo. Aprende a proponer soluciones ante diferentes problemas que nacen a partir de sus propias acciones y también de sus necesidades, considera que el cuidado del medio ambiente y su adaptación en él es un acto responsable ante el cambio climático. Gestiona los procedimientos científicos que comprueban la validez de sus hipótesis propuestas, observaciones y saberes locales de forma que pueda relacionarse con el mundo natural y artificial.

El estudiante busca comprender el mundo que lo rodea a través de la sistematización y el análisis de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones relacionadas con su contexto diario, de esta forma utiliza estrategias

flexibles y conocimientos matemáticos adquiridos en diversas situaciones de su contexto real y de las cuales elabora argumentos utilizando representaciones y recursos que le permitan expresar sus ideas con un lenguaje matemático

El estudiante es capaz de gestionar proyectos de emprendimiento con ética e iniciativa, los cuales responderán a sus propias características generando recursos económicos o valor social, ambiental y cultural que propicien beneficios propios y colectivos, tangibles o intangibles. El propósito de esto es mejorar el bienestar tanto material como subjetivo para lograr un desarrollo en la sociedad y las culturas basadas en un enfoque económico desde su entorno. Aprende a relacionar sus habilidades socioemocionales y técnicas para favorecer su conexión con el mundo laboral a través de un empleo independiente o dependiente que genere nuevas ideas, planifique actividades, estrategias y recursos. De esta manera generar soluciones creativas, sostenibles y responsables con el medio ambiente, las cuales serán útiles y viables para la perseverancia y serán capaces de asumir riesgos. Aprende a adaptarse e innovar para trabajar cooperativamente y proactivamente evaluando procesos y resultados de forma que incorpore mejoras para el crecimiento de su empresa.

El estudiante aprende a expresarse mediante la creación y modificación de materiales digitales organizando información de manera interactiva, además selecciona e instala diferentes aplicaciones según las necesidades que tenga, Busca satisfacer las demandas y los cambios que su contexto acredita, aprende a identificar y a elegir diversas interfaces según las condiciones personales que su entorno sociocultural y ambiental propicie. Es parte de la relación responsable en redes sociales y comunidades virtuales, las cuales maneja a través de diálogos que se basan en el respeto y el desarrollo colaborativo de los proyectos. Es capaz de manejar todas estas actividades de forma sistemática y con una alta capacidad de autorregulación de sus acciones.

El estudiante visualiza su aprendizaje como la activación de procesos que le permiten participar directamente en ellos y evaluar sus avances a través de su propio criterio manejando sus dificultades y asumiendo el control de su propio proceso de aprendizaje. La disciplina y la responsabilidad comprometida mejora continuamente sus resultados, asimismo el estudiante se organiza y potencia a través de diferentes metodologías. La espiritualidad y la religiosidad trasciende la vida cultural, moral y social del estudiante, lo que le permite reflexionar acerca del sentido de su propia vida, el compromiso ético y su existencia para la construcción de un nuevo mundo, el cual no contemple injusticias sea solidario y fraterno. Muestre respeto y tolerancia hacia las diferentes cosmovisiones y creencias que tengan las personas

Enfoques transversales

Los diferentes enfoques planteados por la educación en el Perú que se desarrollan y ejecutan en relación con las competencias matemáticas a lo largo de la vida académica, deben ser contextualizados y abarcar aspectos reales que se relacionen con las necesidades, intereses, ritmo y expectativas educativas.

Según el MINEDU (2021), los enfoques transversales son considerados instrumentos que permiten desarrollar un trabajo pedagógico fomentando características y valores concretos en el proceso educativo, acompañando al estudiante en el proceso de aprendizaje de las diferentes competencias matemáticas. Con el fin de guiar y orientar al estudiante y a la vez formar parte de los perfiles de egreso que le permitirá crear y demostrar una serie de características y actitudes que le harán ser más conscientes en sus acciones.

Por lo tanto, los enfoques transversales tienen como objetivo principal garantizar las habilidades que deben desarrollar los estudiantes; guían en todo

momento la pedagogía del salón de clases e inscriben aptitudes en los diferentes procesos educativos. El enfoque transversal no se trata como contenido del aula, sino que incluye ejercicios diarios en los que los estudiantes demuestran diferentes actividades en el desarrollo del aprendizaje, la interacción con los compañeros, la interacción con los profesores y en situaciones reales y observables.

Según el MINEDU (2017), existen 7 enfoques transversales que sirven de apoyo a los profesores para el logro de desarrollo de los perfiles de egreso que los estudiantes de las Instituciones Educativas deben cumplir

Enfoque de Derecho

Este enfoque se centra en aceptar a los jóvenes como personas de derechos y no como cosas de cuidado, sujetos que son capaces de defender y hacer valer sus valores y derechos. De igual manera, asumen que son peruanos responsables que forman parte de la sociedad. Se basa en la consolidación de la democracia nacional, fortalece la democracia interna, los derechos colectivos de las personas y la participación en los asuntos públicos. Forman parte del desarrollo de la sociedad, luchan por los derechos compartidos y tienen una participación activa en asuntos del país.

Por ello es de vital importancia que la sociedad reconozca sus derechos y deberes, y puedan desenvolverse activamente ante situaciones reales donde muestren pruebas que ejercen sus derechos como personas racionales, como estudiantes pensantes, como parte de la familia y que puedan levantar su voz frente a situaciones donde se sientan vulnerables y a la vez sean conscientes de asumir sus actos.

Enfoque Inclusivo o de Atención a la Diversidad

Según la ley general del Perú, todo niño tiene derecho a una educación sin discriminación alguna, es aquí donde sale a flote el nuevo término como educación

inclusiva con el fin de garantizar que todos los niños del país tengan acceso a una buena educación y que sea de calidad, igualitaria e inclusiva, las oportunidades deben ser brindadas y de esa manera se busca responder a la multiculturalidad y diversidad del país, se necesita aprender a vivir en un país inclusivo y sobre todo aprender desde las diferencias.

Para un concepto más claro y conciso MINEDU (2017), nos indica que todos los niños, jóvenes y adultos poseen la posibilidad de tener oportunidades educativas de óptima calidad, también tienen el derecho de tener resultados de aprendizaje, fuera de las condiciones y diferencias interculturales que existan como diferencias culturales, sociales, étnicas, religiosas, de género, discapacidad o estilos de aprendizaje, con ese propósito ser un país intercultural y diverso significa terminar con las diferencias, discriminación que hoy en día aún afectan a la sociedad.

Enfoque Intercultural

En nuestro país existe diversidad sociocultural y lingüística, somos un país de muchas culturas y diferentes lenguas, se entiende por diversidad cultural al proceso de interrelación e intercambio culturales con las otras personas donde debe ser primordial comprender que en cualquier parte del mundo existen culturas vivas y que las diferentes relaciones culturales generan nuevos que son positivos al desarrollo de la persona, solo hay que tener en cuenta que la identidad de la persona no debe ser afectada por los diferentes factores.

Según el MINEDU (2017), la interculturalidad es entendida como el proceso relacionado y constante de relación y comunicación entre la sociedad de diferentes ciudades y culturas, visando la convivencia basada en la armonía y la

complementariedad, así como en la tolerancia, y los demás valores incluyendo el sentirse identificados con nuestra sociedad.

Es importante fundamentar que “En un país pluricultural y multilingüe, como el nuestro, la educación y la salud deben ser interculturales o no son educación, ni salud. Se quiere un país verdaderamente viable, donde todos los ciudadanos sean de primera clase” (Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado, 2022, p.1).

Enfoque Igualdad de Género

La UNESCO (2014) nos define el siguiente enfoque como “la oportunidad de todas las personas en tener las mismas responsabilidades, oportunidades sin distinción alguna. Pero hay que tener en cuenta que cuando hablamos de igualdad nos referimos al respeto, tolerancias y hay que tener en cuenta que las oportunidades de superación no dependen del sexo género de la persona sino de la capacidad que tenga cada persona, por lo tanto, se busca propiciar las condiciones para evitar que sean víctimas de violencia y diferentes situaciones de la vida real.

Interpretando este resultado, el Plan Internacional (2021) fundamenta que “el enfoque en mención tiene como finalidad buscar la igualdad entre las personas sin distinción alguna, eliminar los estereotipos de la sociedad donde se cree que las mujeres no tienen la suficiente capacidad para desarrollarse en la sociedad y que solo son vistas como amas de casa o como personas destinadas a ser el sexo débil; la cual es una situación que durante el tiempo ha dado pie a tolerar diferentes tipos de discriminación hacia la mujer.

Para el MINEDU (2017), hablar de igualdad de género es referirse al valor de cada persona, es hablar sobre las actitudes, necesidades, inquietudes y características

de las mismas. En una sociedad las diferentes oportunidades que se le brinden a una persona no van a depender de su género, sexo y por ello todos tienen la misma cantidad de oportunidades para sobresalir y ampliar sus conocimientos, capacidades para lograr un buen desarrollo personal y finalmente saber disfrutar sus resultados

Enfoque Ambiental

El enfoque ambiental es un método que busca la unión de las diferentes competencias de aprendizaje, dándole una solución a los diversos problemas que existen. El enfoque ambiental es una relación entre las sociedades, las personas, las culturas, las costumbres donde se fomenta la crítica concientizada de los alumnos. Dentro del marco educativo, este enfoque se ve notorio en la gestión ambiental, de manera institucional como de manera pedagógica, con la finalidad de orientarla hacia un desarrollo sostenible.

Según el MINEDU (2017) nos hace referencia que, a partir de este enfoque, todos los procesos pedagógicos deben estar direccionados hacia la integración del ser humano, donde debe desarrollar la conciencia crítica y colectiva respecto a los diversos problemas ambientales, problemas climáticos que se dan en el mundo como en el país, también analizar como la pobreza tiene una estrecha relación con la desigualdad social. Durante esta fase pedagógica se debe trabajar para el cuidado del medio ambiente, el agua, el aire, el suelo, el ecosistema, el desarrollo sostenible y valorar las riquezas que nos ofrece la flora y fauna de nuestro país, debemos aprender a contribuir con diferentes acciones para prevalecer nuestro ecosistema en el tiempo y así evitar problemas y desastres ambientales.

El aprendizaje es el factor fundamental en la preparación de los estudiantes para el cambio global. Además, juega un papel clave en la implementación de la nueva

Agenda de Desarrollo Sostenible. De este modo, los objetivos planteados para prevalecer el desarrollo sostenible se encuentran estrechamente relacionados al enfoque ambiental de la Educación Básica Regular

Enfoque de Orientación al Bien Común

Según Villacorta (2022) el bienestar común es el valor que la gente comparte y comunica intrínsecamente, como los valores, los derechos civiles y los valores morales. Desde este punto de vista, una sociedad es un equipo solidario de seres humanos que tienen una relación positiva entre sí, desde ya través de quienes reciben sus beneficios. Este aspecto se enfoca en la educación y el conocimiento como universales. Esto hace énfasis en que el desarrollo, el control, la adquisición, la validación y el uso del conocimiento son comunes a todas las personas como comunidad global.

La responsabilidad por el bien común se convierte en voluntad de cuidar y sobreproteger las cosas que se comparten de manera grupal, el valor del respeto se convierte en la voluntad de brindar apoyo absolutamente a una persona en situaciones o dificultades, los valores como la empatía, amistad son aspectos que se deben formar en la familia y fortalecer en la escuela.

El ser humano que tiene un enfoque común busca promover la igualdad de oportunidades para los demás, pero no es probable que transmita preferencias o discriminaciones de cualquier tipo. Otra aspiración de este enfoque es compartir un mundo donde exista la paz, exista seguridad, se respete las opiniones de todos, se valores las costumbres y tradiciones.

Enfoque de Búsqueda de la Excelencia

Este enfoque se basa en hacer uso de los propios conocimientos y poseer diferentes métodos para obtener información que conlleve al logro de las metas

personales y sociales. La fase de la excelencia forma parte del individuo donde busca generar una capacidad de cambio con el fin de mejorar como ser humano; mejorar de las habilidades comunicativas y afectivas hasta diferentes estrategias que faciliten el desarrollo del éxito de la sociedad. Así cada persona es capaz de construir su propia identidad y busca ser mejor cada día desde su día a día.

El MINEDU (2017) afirma lo siguiente y nos dice que la palabra o significado de ser excelente es saber plantear nuestras virtudes, facultades a un mayor nivel para poder aprender nuevos métodos que nos conlleven al éxito de las metas personales y sociales. La palabra excelencia forma parte de la capacidad de desarrollo y adaptación que tiene la persona, es por ello que se llega a la conclusión que cada ser forma su propio destino y realidad, por ende, busca desarrollarse en la sociedad para formar parte de la identidad cultural.

El desarrollo de este enfoque se puede ver demostrado y reflejado en el ámbito educativo cuando los agentes de las diferentes instituciones utilizan diferentes formas, metas y propósitos para el logro de los objetivos que se buscan, y de manera están aptos para enfrentarse a los cambios de la sociedad para un desarrollo individual y grupal

Estándares de aprendizaje

Kuan (2011) señala que en busca de una excelente calidad en las diferentes instituciones educativas surge una serie de preocupaciones por las maneras en como los estándares de aprendizaje se han involucrado como parte del proceso de aprendizaje que se espera de los alumnos que logren cumplir al término de su educación básica regular. Los estándares tienen una base en el currículo nacional de educación y está orientado bajo líneas políticas educativas que se dirigen hacia el logro de los aprendizajes, entonces es clave que estos desempeños se encuentren ligados al sistema

educativo peruano, así como que forme parte de la evaluación nacional y se encuentre en diversos libros escolares.

En el año 2009 se planteó la elaboración y creación de los estándares de aprendizajes como parte de una medida de aprendizaje, durante este tiempo el SINEACE se enfocaba en dos aspectos que eran la acreditación y la certificación, por esta razón los estándares se consideraron como parte de un anexo en el organigrama de IPEBA, con la finalidad que en un futuro se pueda trabajar con el proceso de acreditación.

Para el año 2011 se reafirmó y se entendió a los estándares de aprendizaje como fases que eran importantes y que debían aplicarse en el ámbito educativo por los retos y desafíos que enfrentaba la educación. Estos retos resultaban a raíz de las diferentes pruebas internacionales, nacionales que reflejaban deficiencias en el diseño curricular nacional.

Para el desarrollo de la propuesta de incluir los estándares de aprendizaje dentro del ámbito educativo se tuvieron en cuenta una serie de criterios, donde destaca en primer lugar el enfoque que tenía que darse, es decir los estándares no debían considerarse como un paso más sino como orientaciones para la política educativa así también como para los salones de clase. El segundo criterio que se tuvo en cuenta fue que debía estar direccionada según las necesidades y realidades de los estudiantes, los estándares debían facilitar el alineamiento del currículo nacional de educación y ser parte de la evaluación formativa del estudiante.

A partir de estas dos condiciones los estándares de aprendizaje se dan de manera continua durante la educación básica regular, donde son considerados como constructos del proceso de crecimiento de las competencias que debe estar orientado hacia a la

evaluación a una escala como el desarrollo del salón de clases y que no sean considerados como los conocimientos de menor nivel.

Analizando el concepto más claro y preciso el MINEDU (2017) nos dice que: son cualidades que crecen a partir de habilidades y se desarrollan a partir de niveles, es decir, parten desde el inicio del proceso educativo del estudiante. Estas situaciones o características se toman del comportamiento de los estudiantes en el aula, por ejemplo, cómo reaccionan y actúan ante diferentes situaciones, lo cual se relaciona con el desarrollo de competencias, porque buscamos que los estudiantes logren los mejores resultados al final de escuela. desempeño del año. Los estándares nos brindan información sobre el nivel que se encuentra cada estudiante respecto a sus competencias, entonces cuando un docente quiere identificar y estudiar al alumno se fija en cómo va su desempeño en aula y de esa manera puede analizar si existen problemas que afectan al estudiante y a la vez programar actividades, que llenen las expectativas de los estudiantes para propiciar un desarrollo de aprendizaje, porque la finalidad de un docente es lograr que todos avancen al mismo nivel.

Desempeños de Aprendizaje

Los desempeños tienen la función de trazar la forma de actuar y aprender de los estudiantes de manera específica y definida, asimismo, juegan un papel de suma importancia en todo el proceso de planificar y evaluar las unidades educativas.

Los logros también nos permiten ver cómo les está yendo a los estudiantes en relación con los niveles de competencia (estándares de aprendizaje). Es aquí donde se pueden observar en diferentes situaciones o contextos, hay que tener en claro que no son exhaustivos, pero de alguna manera indican algunas de las acciones que realizarán los estudiantes al lograr el nivel de competencia esperado. En general, el desempeño es

la característica observable de los estudiantes y estos pueden ser logros complejos, como los descritos en los estándares de aprendizaje, o pueden ser logros más limitados, como los que se encuentran como ejemplos ilustrativos en los planes de estudios en cada nivel o categoría.

En los diferentes programas curriculares se va a encontrar especificado las características de los desempeños, que son por edad, nivel y grados específicamente, estos desempeños forman parte de la planificación, actividades y ejecución de sesiones de aprendizaje elaborados por los docentes, porque se debe tener en cuenta que los estudiantes aprenden de diferentes formas y maneras, muchos estudiantes se encontraran en un nivel más avanzado que otros y es ahí donde el docente debe analizar que se necesita mejorar.

Conforme el MINEDU nos dice que estos son características claras de lo que harán los estudiantes según los niveles de desarrollo de competencias. Se pueden observar en diferentes situaciones o contextos. No son afirmaciones concisas, sino más bien son indicativas de los logros de los estudiantes cuando alcanzan o han alcanzado un nivel de competencia esperado. Los logros se presentan en los currículos de niveles o categorías por edad (en el nivel primario) o niveles (en otras categorías y niveles de educación básica) para permitir a los profesores planificar, evaluar y reconocer las características de los estudiantes ya que unos pueden tener un nivel más avanzado que otros.

Competencias y capacidades

Es la serie de habilidades que posee el estudiante para desarrollar un determinado fin bajo una situación específica. Villarini (2004) nos da una cercanía al entendimiento de la competencia como el resultado de una habilidad resultante de la

adquisición y control de conceptos, habilidades y desarrollos que el estudiante absorbe y pone en práctica como parte de un proceso integral y dentro del ámbito educativo.

La competencia se define como la capacidad de unir y entrelazar un conjunto de habilidades para lograr un objetivo particular en una situación específica, para saber enfrentarse y desarrollarse de manera apropiada y responsable, en conclusión, podemos decir que es fundamental crear una dirección desde nuestras diferentes características, habilidades y las formas de relación que tenemos con los demás. El Currículo Nacional de Educación Básica Regular cuenta con el total de 31 competencias que son subdivididas en cada área académica, hay que tener en cuenta que cada competencia cuenta con una serie de capacidades que el alumno debe lograr en cada sesión de aprendizaje.

Cuando hablamos de capacidades educativas nos referimos a la capacidad que tiene el estudiante de lograr un propósito, esta característica o habilidad puede ser propia de la persona o puede ser adquirida según las situaciones que hay vivido. Las capacidades son consideradas conceptos menores a comparación de las competencias que son mucho más integrales, la educación actual ha dejado de lado la enseñanza tradicional y memorística y actualmente se enfoca en buscar que la sociedad construya su propio conocimiento por medio de experiencias vividas.

El MINEDU (2017) nos da una claridad definición sobre habilidad porque se refiere al talento, la experiencia o la capacidad para realizar con éxito una tarea que puede ser socio cognitiva o integral, las actitudes son las formas de actuar y responder diversas situaciones en las cuales no haya un acuerdo y se tenga que razonar, analizar y comportar de manera que se busque una solución adecuada.

2.2.4. *El área curricular de matemática*

Durante el siglo XVIII, nacieron los primeros conceptos respecto a la matemática, para ello Aristóteles consideró a la matemática como una ciencia y en su clasificación de las ciencias, distinguió además entre la aritmética, que estudia las cantidades discretas, y la geometría, que estudia las cantidades continuas. Sin embargo, Aristóteles también señaló que centrarse sólo en la cantidad no podía distinguir a las matemáticas de ciencias como la física; en su opinión, la abstracción y el estudio de la cantidad como una propiedad separable en el pensamiento de las instancias reales. Las personas de esta actualidad viven en un mundo de cambios constantes en diferentes campos como la ciencia y tecnología: aprendizajes, instrumentos, formas de hacer y de comunicar las matemáticas están en constante evolución. Por ello, tanto el conocimiento y la educación deben centrarse en desarrollar las habilidades necesarias para los alumnos y así estos tengan la capacidad de enfrentar situaciones problemáticas.

Todas las actividades que se realizan en nuestro día a día se encuentran relacionadas a la matemática, es de ahí donde se fundamenta que el ser humano debe desarrollar su pensamiento lógico para poder desenvolverse creativamente y entender el porqué del mundo. Es claro que toda persona tiene la capacidad de razonar y pensar matemáticamente, solo tiene que desarrollar esas cualidades durante su educación y saber aprovechar los aprendizajes brindados.

Actualmente, el campo de las matemáticas se basa en un enfoque de resolución de problemas con el objetivo de incentivar diversas estrategias del proceso educativo y que se basen en la creación de problemas en diferentes situaciones del mundo real que logren satisfacer las inquietudes, dudas e intereses de los alumnos. Según el MINEDU (2019) la resolución de problemas se basa en la promoción de formas de enseñanza-aprendizaje que respondan a problematizaciones reales del estudiante. Para ello, utiliza

acciones matemáticas que tengan una dificultad creciente, donde imponen exigencias progresivas a los alumnos, en consonancia con sus realidades interculturales. El fin enfatiza el saber actuar en relación a una situación contextualizada, que dirige un conjunto de constructos o conocimientos, por medio de tareas. El enfoque centrado en la resolución de problemas tiene su origen para trabajar como posibles soluciones frente a las acciones de los profesores: Falta de la capacidad de razonar matemáticamente, dificultad para incentivar la significancia de los saberes matemáticos, falta de una motivación por aprender y solo generar una falta de interés por parte del estudiante por querer aprender y dificultad en el desarrollo del proceso crítico y pensante respecto a los números.

Los docentes ahora necesitan guiar, profundizar y apoyar las iniciativas de sus alumnos sin tomar el curso directamente como una lección, analizando desde este punto, MINEDU (2018) afirma que el enfoque trabajado actualmente en el área de matemática es un paso que genera integración en las diversas actividades que el alumno debe hacer, como el desarrollo de las capacidades, procedimiento matemático, entre otros, los cuales van a aplicar en situaciones de su vida diaria.

Finalmente, podemos decir que las competencias permiten a los alumnos participar en el proceso educativo y al mismo tiempo les permite que tengan suficientes capacidades en diferentes contextos, incluso culturales o de relación, no solo se quiere que aprendan, sino también que adquieran conocimientos importantes para la supervivencia y la resolución de problemas. También mejora el pensamiento y la meta cognición, proporcionando la evolución del pensamiento crítico matemático y la autorregulación de comportamientos.

Competencias matemáticas

Según la OCDE (2017) el concepto principal del significado de competencia matemática se refiere a la capacidad que tiene el estudiante para demostrar diferentes habilidades respecto a las operaciones matemáticas. Incluir la capacidad de utilizar argumentos matemáticos para resolver problemas de la vida diaria, por tanto, es considerado como un concepto que va más allá del mero conocimiento de términos y operaciones matemáticas.

Carballo et al. (2018) menciona que el desarrollo significativo de un aprendizaje tiene la necesidad de ser vinculado por su aplicación de la escuela a la vida cotidiana, por lo que es importante obtener saberes previos o básicos debido a que, sin ello no se podría dar el siguiente paso al aprendizaje complejo que permita impulsar el nuevo desarrollo mediante la resolución de problemas y el desarrollo de la competencia matemática. La realidad del desarrollo de la competencia va más allá del conocimiento, habilidades o actitudes, sino que es la integración de todas ellas para enfrentar los más altos niveles del desarrollo. Conforme el autor Rico (2006) nos dice que la evaluación de las habilidades matemáticas encuentra forma concreta en el programa PISA, financiado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo. Aproximadamente a partir del año 2000, se han administrado exámenes para medir las habilidades en matemáticas, lenguaje y ciencias en alumnos de 15 años en diferentes países que conforman la OCDE. Si bien no se encuentra ligado directamente a un currículo específico, la investigación de PISA está integrada en una estructura curricular que es integral, con coherencia y precisada.

La apreciación de Rivas (2015) respecto a la prueba PISA refiere que trata de desarrollar la competencia matemática mediante el reconocimiento y la comprensión del papel que desempeñan las matemáticas en el mundo, la toma de decisiones

informadas y el uso de las matemáticas para involucrar a los ciudadanos en momentos relevantes de la vida individual cuando lo necesitan. Su manejo significa que los alumnos han aprendido a desarrollar las diferentes capacidades para relacionar con lo externo como por ejemplo (analizar, razonar y comunicarse de manera efectiva) y estos procesos se dan en el momento en que ellos observan y tratan de dar solución diversos problemas matemáticos.

La educación Básica Regular consta de 4 competencias específicas: Resuelve problemas de cantidad. Es necesario desarrollar habilidades como convertir cantidades en representaciones numéricas, enseñar a comprender los números y las operaciones, aplicar estrategias y procedimientos para la estimación y cálculo de la aritmética, y hacer afirmaciones sobre las relaciones numéricas. La definición más clara y precisa es la del MINEDU (2017) que afirma que esta competencia se enfoca en la parte donde el estudiante tiene la capacidad de resolver problemas o plantea nuevos problemas, requiriendo que construyan y comprendan los conceptos de conjuntos, números, sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. También utiliza ese conocimiento para dar significado a situaciones y usarlo para dar representación a diversas relaciones entre datos y condiciones.

También significa distinguir si la solución que busca requiere estimaciones o cálculos exactos, y elegir estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos para hacerlo. El pensamiento lógico en esta competencia se usa cuando los estudiantes hacen comparación, explican por analogía y derivan propiedades de casos y ejemplos específicos en el proceso de resolución de diversos problemas. Dentro de esta competencia existen capacidades que el alumno debe lograr desarrollar:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas: El objetivo principal es que el alumno aprenda a convertir las relaciones que existen entre los datos de un problema con la condición de reflejar el modelo matemático que se desea expresar, otro punto importante es que busca plantear problemas significativos por parte del estudiante a raíz de diferentes situaciones externas que estén relacionadas a la realidad.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones: Su objetivo es que el estudiante busque representar la comprensión de los significados de la matemática por medio de operaciones, propiedades, unidades de medida y expresiones numéricas, a la vez el estudiante utilice un lenguaje numérico y aprenda a leer numéricamente contenido matemáticos.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: En esta capacidad se selecciona, se crea y se adapta métodos y estrategias para que el alumno logre desarrollar estimaciones relacionadas a cantidades, comparaciones, utilizando todos los recursos necesarios.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones: Significa que el estudiante de afirmar y sustentar posibles respuestas de las relaciones que existen entre la matemática ya sea entre número enteros, racionales, irracionales, etc. Finalmente debe explicar y sustentar el porqué de su análisis con ejemplos

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Incluye el desarrollo paso a paso de la capacidad de interpretar y generar diferentes soluciones, comprender las características de la igualdad y desigualdad, de las funciones matemáticas, utilizando un lenguaje algebraico en situaciones de su mundo externo.

Para El MINEDU (2017) esta competencia se caracteriza por la equivalencia a través de reglas específicas que permiten a los estudiantes encontrar valores e incógnitas que no se conocen, determinar posibles soluciones y hacer análisis sobre el comportamiento de los fenómenos, y ayuda a caracterizar la regularidad y el cambio de una cantidad con respecto a otra. En esta competencia tenemos 4 capacidades que el estudiante que debe desarrollar:

- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas: Tiene la finalidad de que el estudiante haga transformaciones de relaciones entre variables, incógnitas y diversos problemas que tengan modelos algebraicos, de la misma manera busca que estudiante evalúe las expresiones generadas a partir de la formulación y generalización de problemas matemáticos.
- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas: El objetivo principal de esta capacidad matemática es que el estudiante exprese su análisis, comprensión y entendimiento respecto a propiedades, teoremas y conceptos algebraicos como ecuaciones, inecuaciones, funciones. Finalmente busca la interpretación de los resultados con un lenguaje claro y algebraico.
- Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales: Tiene el objetivo que el estudiante aprenda a seleccionar, combinar, aplicar y adaptar diversos métodos, estrategias y propiedades donde se trate de buscar solución a diferentes problemas algebraicos.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia: En esta capacidad el estudiante debe lograr plantear afirmaciones sobre los conceptos algebraicos ligados a su resolución, realizar, generalizar y

verificar diversas propiedades que estén en relación con el área de álgebra

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Desarrolla gradualmente un sentido de lugar en el espacio, interactúa con objetos, comprende las propiedades de las formas y sus interrelaciones, y aplica este conocimiento para resolver varios problemas. El MINEDU (2017) nos afirma que el desarrollo de esta competencia permite que los estudiantes se orienten, describan la posición y el movimiento de los objetos y de ellos mismos en el espacio, visualicen e interpreten las propiedades de los objetos y los relacionen con formas geométricas en dos y tres dimensiones. Mide directa o indirectamente la superficie, el perímetro, el volumen y la capacidad de los objetos, y utiliza instrumentos, estrategias y técnicas de diseño y medidas para diseñar objetos, planos y modelos, es decir, lograr crear representaciones de formas geométricas. Para el desarrollo de esta competencia, se tiene que trabajar con 4 capacidades específicamente:

- Modelos de objetos de formas geométricas y su transformación:
Consiste en construcción de un modelo donde se pueda estudiar y analizar las propiedades de los objetos, sus formas geométricas, su posición y movimiento debido a sus elementos.
- Comunica su comprensión de las formas y relaciones geométricas.
Proporciona una comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y su posición dentro del marco de referencia. Se trata también de utilizar el lenguaje geométrico y las representaciones gráficas o simbólicas para establecer relaciones entre estas formas.

- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio: En esta fase la finalidad es crear, experimentar, definir y observar diferentes métodos para dar forma a figuras geométricas, verificar medidas, rastrear superficies.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas: Finalmente en esta capacidad se busca que el estudiante plantee sus propias afirmaciones sobre lo que observa, así como sus experiencias relacionadas a la geometría por medio de ejemplos significativos.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Esto significa el desarrollo gradual de métodos cada vez más especializados para recopilar y procesar datos, interpretar y evaluar datos y analizar situaciones inciertas. El MINEDU (2017) fundamenta como concepto el analizar datos sobre temas, estudios o situaciones aleatorias de interés de los estudiantes para tomar decisiones, sacar predicciones y conclusiones razonables que se sustenten en la información obtenida. En esta competencia hace uso de la estadística, para estudiar el comportamiento de las variables a través del análisis respectivo. Para desarrollar esta competencia se debe tener en cuenta las 4 capacidades intervinientes:

- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas: El estudiante estudia conceptos básicos de estadística, probabilidades describiendo los contenidos y las diversas tablas que se tienen que interpretar.
- Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos: En esta capacidad se busca que el estudiante tenga la facilidad de comprender, describir e interpretar situaciones que se dan de manera aleatoria por medio de sucesos estadísticos.

- Utiliza estrategias y métodos para recolectar y procesar datos: El estudiante tiene que desarrollar la capacidad de adaptar, seleccionar datos por medio de muestras, identificar poblaciones, aplicar cálculos de medidas estadísticas con la finalidad de crear y proporcionar procedimientos de recolección de información.
- Sustenta conclusiones o decisiones en base a la información recibida: En esta última capacidad el alumno tiene la responsabilidad de sustentar, plantear y emitir sus conclusiones a partir de sus análisis respecto a las informaciones estadísticas que obtuvo

2.2.5. Aprendizaje

Aprender es adquirir nuevos comportamientos de un ser por medio de observaciones externas anteriores con la finalidad de obtener mejor relación y comunicación con el mundo externo en el que vivimos. Este proceso suele ser visto como algo nuevo o como una mejora de aspectos que van a ocurrir como resultado de aplicar todo lo que se ha adquirido por medio de experiencias. El aprendizaje es la fase donde todo ser vivo tiene la posibilidad de adquirir ciertas destrezas a través de la asimilación de información. El entrenamiento puede adquirirse a través del aprendizaje, la experiencia, la observación o el razonamiento. La palabra aprendizaje proviene de la palabra latina *aprehendivus*, que quiere decir aprendiz y *apprēhendēre*, que tiene como significado el verbo aprender.

En la década del siglo XX, la investigación definió al aprendizaje como el fortalecimiento de la respuesta o debilitamiento de la relación entre un estímulo y una respuesta. Desde esta perspectiva colectiva, el proceso de aprendizaje sugiere un proceso donde " el maestro se convierte en director de ayuda y castigo; y en respuesta al trabajo de los estudiantes para recibir premios o castigos. Algunas de las definiciones

más concisas es la brindada por Gagné quien definió la palabra aprendizaje como la generación de un cambio en las capacidades de adquirir nuevas informaciones y que este cambio es independientemente del proceso de crecimiento. Por otro lado, Gómez define al aprendizaje como parte de un proceso subjetivo donde se implementa la retención, captación e incorporación de diversas informaciones que la persona puede adquirir de la sociedad.

Teorías de aprendizaje

Cuando hablamos de teorías de aprendizaje hacemos énfasis en los temas de estudio que tienen un enfoque en estudiar, investigar y aplicar estrategias para lograr diferentes estrategias para el desarrollo de aprendizajes eficaces. Estas teorías describen como es que los diferentes teóricos piensan y creen que las personas aprenden nuevas ideas y conceptos, existen algunos teóricos importantes que aportaron significativamente a la formación y concepto del aprendizaje.

Iván Pavlov utilizó el método del reflejo condicionado en su estudio donde analizó como se generaba la actividad nerviosa de la parte superior. Un reflejo condicionado es un reflejo que se aprende, una respuesta que se da ante la generación de estímulos que previamente no había provocado una respuesta. Este reflejo adquirido es el resultado de la repetición de un estímulo que previamente no había provocado una reacción con uno que puede provocarla, este aprendizaje por asociación se denomina condicionamiento clásico. Según Alabau (2019) este análisis generó una excelente contribución de Iván Pavlov hacia el estudio de la teoría de aprendizaje relacionado en el área de la psicología, porque demostró el mecanismo básico que permite a humanos y animales comprender las conexiones entre acciones, lograr generar nuevas respuestas, cambiar y adaptar su comportamiento hacia ellos. Así, Pavlov introduce e ilustra uno de los primeros teoremas de la teoría del aprendizaje.

Siguiendo esa línea, se generó una nueva corriente por parte de la psicología, donde se da paso al estudio de los comportamientos por medio de las observaciones en primer lugar de los animales. Si bien el psicólogo nacido en Estados Unidos de nombre John B. Watson, fue el que fundó la corriente psicológica del conductismo, la contribución de Iván Pavlov a la teoría del conductismo fue significativa y muy relevante. Para el desarrollo de su teoría realizó el experimento en un perro, él observó que cada vez que le ponían comida en su delante este salivaba, lo que nombró como reflejo salival. Sin embargo, se pudo dar cuenta que el perro también salivaba solo con oler y observar la comida. Entonces, cada vez que ponían un plato de alimentos al perro, Pavlov tenía que hacer sonar una campana con la finalidad de que asocie la comida con el sonido de la campana, después de esos estudios el perro salivaba cada vez que oía el sonido de la campana así haya o no un plato de alimentos. Con ese estudio se logró descubrir nuevos conceptos que forman parte de la teoría, por ejemplo, la campana tomó el rol de ser un estímulo neutro para el animal antes de que lo asocie con el sonido, pero luego de las repeticiones el perro logró asociar ambas variables y generar respuesta ante ese estímulo.

En la teoría del condicionamiento clásico se encuentra los siguientes elementos: Estímulo neutro (EN) es el objeto que sirve para asociar con otro estímulo y lograr respuestas asociadas, estímulo incondicionado (EI) es la sensación que se crea como respuesta y se da de manera natural y automática, estímulo condicionado (EC) este elemento está asociado al estímulo neutro y ambas en conjunto son capaces de generar respuestas condicionadas, respuesta incondicionada (RI) es la acción que se da de manera natural generada por los estímulos y respuesta condicionada (RC) es la fase aprendida, después de varias repeticiones se genera esta asociación.

Por otro lado, Piaget es el psicólogo más representativo de las teorías constructivistas, bajo este enfoque se considera que la sociedad son los generadores del aprendizaje del aprendiz, pero no siempre son los agentes claves. La teoría constructivista se basa en que el individuo aprende y relaciona sus propias percepciones a través de sus experiencias vividas. El estudio de este autor forma parte de la epistemología genética porque se basó en el análisis de los diversos problemas, del mundo externo y como es que estas se relacionan con el individuo. Jean Piaget realiza un mayor énfasis en el proceso de desarrollo de la inteligencia como parte de la adaptación de la persona con su realidad y el cual se desarrolla de acuerdo a su nivel de maduración cognitiva (Saldarriaga et al., 2016).

A partir de esos conceptos Piaget considera a la inteligencia humana un proceso de naturaleza biológica y nos habla del aprendizaje como un proceso de adaptación que es el ajuste por el cual el conocimiento de la persona y su relación del entorno se asocian, dentro de este proceso considera tres aspectos importantes:

- **Asimilación:** Este proceso está relacionado a la forma en que un organismo afronta situaciones donde esté presentes estímulos externos, hay que tener en cuenta que las ideas, objetos, y el aprendizaje son siempre captados y asimilados por un esquema mental existente en la parte cognitiva del individuo.
- **Acomodación:** Es la forma en que se involucra modificaciones ante respuestas de las acciones del exterior, cuando hay sensaciones nuevas que involucren la parte interna del esquema cognitivo entonces se realiza la acomodación.
- **Equilibración:** Es así, a través de la asimilación y la adaptación, que somos capaces de ajustar adecuadamente nuestro aprendizaje en cada

etapa del desarrollo. Estos dos sistemas trabajan juntos en lo que se conoce como un sistema de equilibrio. La igualdad puede entenderse como un sistema estructural que forma la unión entre la aceptación y acomodación

La teoría sociocultural de Vygotsky muestra que el desarrollo de una persona está directamente relacionado con su relación con la sociedad, la historia y la cultura. A partir de esta interacción el sujeto crecerá en su capacidad de ser fuente de su crecimiento como persona y como estudiante. Como persona independiente puede realizar sus actividades personales, familiares y empresariales, entre otras cosas. Por lo tanto, es importante considerar estas cosas para aumentar la capacidad, el lenguaje y el desarrollo cultural de cada persona. Pues bien, como señala Guerra (2020), para Vygotsky la palabra educación significa el desarrollo del sujeto, así como el lenguaje y el desarrollo de la cultura humana. La teoría sociocultural es denominada como un estudio social, donde las relaciones interpersonales y la cultura forma parte de su desarrollo. El principal rol que tuvo la teoría de Vygotsky fue en el área de la psicología evolutiva sirviendo como cimiento de diversos estudios relacionadas al desarrollo cognitivo del individuo. Y particularmente se le conoce como La Teoría Sociocultural de Vygotsky. Al estudiar la relación del aprendizaje con esta teoría aparecen conceptos claves que forman parte de este proceso formativo:

- La ZDP (zona de desarrollo próximo): Que es definida como el espacio que existe entre el nivel real del estudiante que debe estar determinado por la capacidad de resolver problemas y a la vez ligado con el nivel de desarrollo potencial, en esta fase el docente debe guiar al estudiante
- El nivel de desarrollo real (NDR): en esta fase se detalla todo el proceso que el alumno debe pasar de manera individual para desarrollarse.

El nivel de desarrollo potencial (NDP): es la fase que el estudiante podría lograr con ayuda del docente como guía orientándolo bajo una estrategia cognitiva.

La teoría cognoscitiva de Bruner se enfoca en que el individuo tenga una participación activa, es decir, no solo basta que coja información de su alrededor, sino que necesita transformarla en conocimiento y para ello primero debe de procesarla, analizarla y trabajarla. Para Sensat (2020) todo proceso cognitivo se genera de lo externo hacia lo interno, y se tiene en cuenta que el ser humano se desarrollara de acuerdo a sus edades, es decir, cuando uno se encuentra en la etapa de la niñez trata de aportar a la comunidad desde su realidad aplicando algunas técnicas, entonces estas técnicas necesitan ser categorizadas y de esta manera esas informaciones obtenidas serán codificadas y clasificadas para posibilitar la comprensión de la realidad. Desde la perspectiva de Bruner se puede considerar que a partir de la categorización seremos capaces de generar conocimientos, estas categorizaciones no serán cerradas, sino que van variando de acuerdo a las experiencias adquiridas. La representación de la realidad que se realiza mediante la metacognición puede ser adquiridos de tres maneras, empleados en diferentes momentos evolutivos del desarrollo a causa que es necesario diversos recursos cognitivos que sean suficientes para facilitar el aprendizaje, las formas son los siguientes:

- Representación Enactiva: Durante el primer mes de vida este estilo de aprendizaje expresa perfección, este aprendizaje se logra a través del contacto directo con elementos como aprender a usar utensilios, etc. Los eventos, actividades y acciones se expresan a través de la experiencia, las sensaciones cinéticas y las percepciones sensoriales son importantes en esta etapa.

- Representación Icónica: En esta técnica se busca diferentes métodos ópticos que formen parte no simbólica pero que sean reconocibles, es necesario iniciar esta estrategia cuando el individuo tenga 3 años de edad porque es aquí donde se puede lograr un mayor progreso cognoscitivo. En la niñez se trabaja con las capacidades imaginativas, los esquemas espaciales y el desarrollo psicomotriz que permitan involucrar la imagen correspondiente.
- Representación Simbólica: Es la última fase de la teoría sociocultural y consta de lograr un aprendizaje simbólico por medio del desarrollo del lenguaje, la retención de conceptos, abstracciones con la finalidad de aumentar el nivel de desarrollo intelectual del individuo

La teoría del aprendizaje de Ausubel establece que los nuevos conceptos a aprender se pueden combinar con otros conceptos o ideas más amplias. Estos conceptos o ideas más amplios son modificadores avanzados. Un organizador de alto nivel puede ser una oración o un diagrama y, en cualquier caso, el propósito de un organizador de alto nivel es proporcionar lo que los psicólogos cognitivos llaman "andamiaje mental": aprender nueva información. Esta teoría se centra en el aprendizaje significativo. Recuerde que, para aprender de manera significativa, debe relacionar los nuevos conocimientos con los conceptos relacionados que ya conoce. El nuevo conocimiento debe interactuar con la estructura de conocimiento del alumno.

Dado que el aprendizaje significativo implica construir relaciones entre conceptos y este aprendizaje se transfiere a la memoria a largo plazo, el componente más importante del aprendizaje dirigido es cómo se introduce la nueva información. Por eso Rodríguez (2019) nos hace énfasis en que es importante entender la estructura cognitiva del estudiante. Esto significa no solo saber cuánta información conocen sus

alumnos, sino también conocer los conceptos y proposiciones que están explorando. Los conocimientos previos influyen en el aprendizaje de nuevos conceptos, por lo que los conocimientos previos deben utilizarse para encontrar mejor las tareas educativas lejos del concepto de "agujeros, aristas o enganches". Utilice resultados de aprendizaje clave de todo lo que sus alumnos han hecho hasta ahora

La teoría de Bandura se basa en diferentes tipos de aprendizaje donde el refuerzo directo no cubre el rol de principal, y en cambio los elementos sociales dan lugar al desarrollo social para la creación de un nuevo aprendizaje en los individuos. Entonces Bandura se enfocó en estudiar al individuo por medio de un aprendizaje social que busca explicar la capacidad que tienen los individuos para aprender cosas nuevas, conductas por medio de la observación de su entorno. Desde la etapa de la niñez, los individuos tienen la capacidad de observar a las personas de su entorno y es ahí donde aprenden a imitar actitudes, comportamientos, los cuales son llamados como modelos a seguir. En nuestra sociedad los niños se encuentran rodeados de diferentes modelos a seguir, empezando por el hogar, los colegios, los amigos, etc. Ellos son como unas esponjitas que absorben todo lo que ven y escuchan y posteriormente llegan a imitar. Esta teoría está formada por 4 procesos integrales:

- Atención: Con la finalidad de que lograr el aprendizaje es fundamental prestar atención, cualquier situación que ocurra a nuestro alrededor va a provocar que nos distraiga y ello va a tener un efecto negativo sobre nuestro aprendizaje observacional.
- Retención: Este proceso es fundamental porque refuerza nuestra capacidad para almacenar información externa que es necesaria para el desarrollo del aprendizaje.

- Reproducción: En esta fase, el individuo reproduce todo lo que a observado de su alrededor, y lo forma como parte de su conducta habitual. Hay que tener en cuenta que los padres son un ejemplo a seguir por parte de sus hijos por eso hay que tener mucho cuidado en las conductas mostradas.
- Motivación: En esta fase ingresan dos nuevos conceptos, refuerzo y castigo, para lograr finalmente esta teoría es necesario una motivación, pero sobre todo mostrar buenos comportamientos.

Proceso enseñanza – aprendizaje

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2019) define al proceso de aprendizaje como la interacción entre estudiantes y profesores. Las lecciones se llevan a cabo de acuerdo con el plan de la lección, de acuerdo con las necesidades identificadas durante la evaluación y la capacitación docente. Los procesos educativos inclusivos, participativos y centrados en el alumno requieren la participación de la sociedad en la prestación y el apoyo de la educación. El aprendizaje y la enseñanza son pasos que trabajan de manera conjunta y continua para el desarrollo del ser humano, por ello en todo proceso educativo jamás se puede hablar de aprendizaje sino hablamos de enseñanza y viceversa. Ambos procesos giran en un entorno centran, pero con un mismo sentido direccional.

En todo proceso educativo y formativo, el proceso enseñanza – aprendizaje comprende cuatro elementos donde cada uno de estos tienen influencia sobre el otro dependiendo de la manera en que se relacionen dentro de un contexto, el estudiante, quien es el individuo que va a desarrollar o adquirir, por medio de la práctica, diferentes capacidades o conocimiento, el apoyo del docente busca la manera de lograr un óptimo

aprendizaje en el estudiante, teniendo en cuenta la dimensión cognoscitiva y el lugar donde se va a generar el proceso educativo es la escuela.

Estrategias de Aprendizaje

La parte cognoscitiva y educativa deben eliminar los problemas físicos en el aula y en el hogar. El camino del conocimiento te permite aprender tácticas. Esto tiene que aplicarse de manera consistente a la situación y vida diaria de cada estudiante, esto es lo que buscamos cuando definimos y ponemos en acción estas estrategias correspondientes. Las fases educativas se enfrentan a una amplia variedad de elementos y entes. De esta manera, para alcanzar los objetivos de aprendizaje, es necesario partir de unas planificaciones claras, precisas y conscientes de la ruta que se debe trabajar. El alcance de las decisiones siempre debe corresponder a una serie de acciones reflexivas dirigidas al bienestar del estudiante.

Para darle un significado más claro, debemos partir del principio de que dan respuesta al aprendizaje global. En otras palabras, cualquier instrumento que se utilice en la educación tiende a mejorar la capacidad de los alumnos. Esto sucede en cualquier etapa de la educación y en cualquier materia. Todas estas estrategias deberían ayudar a los estudiantes a absorber la información de manera más efectiva. Además de fortalecer sus actividades cognitivas y desarrollar habilidades prácticas al mismo tiempo.

Camizán et al. (2021) explica que las estrategias de aprendizaje cuidadosamente diseñadas por los profesores permiten a los estudiantes tener más conocimiento porque ayudan a pensar en ellos como herramientas, captar conceptos básicos de aprendizaje promoviendo así el desarrollo óptimo de habilidades de cognición y metacognición. La enseñanza y el aprendizaje son procesos nuevos, por lo tanto, las estrategias de enseñanza en conjunto tienen un efecto inspección. Si hablamos sobre tipos de

estrategias de aprendizaje existen muchas, aquí se detallarán algunas para obtener información: Estrategias de ensayo. Consiste en repetir la información hasta tener una base de recordatorio, esto se puede realizar mediante la toma de apuntes, leer en voz alta y copiar el material de información. Estrategias de elaboración. Se trata de la creación de la unión entre los saberes previos y el nuevo aprendizaje obtenido, algunos ejemplos son la búsqueda de sinónimos, notas libres, resúmenes, o buscar información similar a la aprendida. Las Estrategias de organización. Aprender con esta estrategia es muy efectivo debido al uso de mapas conceptuales, subrayado y esquemas. Todas estas estrategias deben ser encaminadas por el docente y en ocasiones el estudiante las manejará a su ritmo y organización. Vásquez, (2017).

Con base en estos conceptos, se puede fundamentar que muchos autores en el campo han llegado a un amplio consenso para resaltar algunos elementos importantes del concepto de estrategia de aprendizaje. Por un lado, una estrategia consiste en una serie de acciones, actividades o planes destinados a lograr objetivos de aprendizaje, por otro lado, se trata de objetivos conscientes, específicos y previstos de los estudiantes, incluso en el proceso de toma de decisiones.

2.2.6. Matemática recreativa para el desarrollo de las competencias matemáticas

En nuestra actualidad el sistema educativo ha pasado por un gran cambio, antes tenía un enfoque tradicional donde el docente era el encargado de transmitir conocimiento y aprendizajes al estudiante, mientras que el estudiante era un ente pasivo que solo recibía información y tenía que memorizar. Ahora la educación se encuentra bajo un enfoque constructivista donde el estudiante es capaz de generar su propio conocimiento con la guía y orientación del docente, pero el problema radica en que este enfoque no está siendo beneficioso para el proceso educativo porque los resultados

obtenidos de diferentes pruebas internacionales demuestran el deficiente nivel cognitivo de los estudiantes principalmente en el área de matemática.

Un punto de partida para iniciar un cambio educativo es promover la matemática recreativa, donde el alumno aprenda jugando, divirtiéndose, hay que tener en cuenta que los juegos son considerados actividades que forman parte del ser humano desde la niñez y que a través de ellos se logra desarrollar las habilidades intelectuales, sociales y se reconocen primero como herramientas cognitivas y pedagógicas que dan forma a un aprendizaje importante. Si incluimos la matemática recreativa en una sesión de clase vamos a despertar la motivación, interés y curiosidad del estudiante por querer saber que se hace, como se hace, etc., y de esa manera se va a propiciar el aprendizaje en el estudiante, y si incluimos situaciones significativas que partan desde las necesidades de su realidad sería un aprendizaje mucho más integral.

El área de matemáticas capacita a los estudiantes para interpretar y demostrar relaciones particulares y representativas en el medio, estudiar las propiedades de los objetos del entorno, relacionarlos cuantitativamente, corresponder a situaciones del entorno, responder a la necesidad de resolver problemas relacionados con la situación. Dentro del currículo nacional de Educación Básica encontramos las competencias matemáticas que el alumno debe de lograr durante su año académico es por ello que para lograr un óptimo desarrollo cognitivo matemático se debe propiciar la aplicación de la matemática recreativa para el desarrollo de las competencias, desempeños y habilidades matemáticas durante la etapa escolar (MINEDU, 2016).

Niveles de logro de las competencias

El MINEDU (2016) indica que la evaluación dentro del proceso de aprendizaje posee un papel muy importante, ya que no solo evidencia qué tanto sabe el estudiante, sino que también sirve para potenciar y mejorar los resultados educativos y la práctica del docente. Actualmente, la evaluación en el Perú evolucionó para los estudiantes de educación secundaria, pasó de calificarlos con números o lo que se llama evaluación literal o escala AD, A, B o C cada una de estas calificaciones corresponde con un nivel específico de logro educativo y cuentan con un significado respectivo como se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Niveles de logro de las competencias

| | |
|----|---|
| AD | <p>LOGRO DESTACADO</p> <p>Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.</p> |
| A | <p>LOGRO ESPERADO</p> <p>Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.</p> |
| B | <p>EN PROCESO</p> <p>Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.</p> |
| C | <p>EN INICIO Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.</p> |

Fuente. Elaboración propia. Adaptado del *Currículo nacional de educación básica regular*, de MINEDU, 2016, (p. 181)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES

3.1.1 Población y muestra

a) Población

En esta investigación está constituida por todos los estudiantes matriculados en 1ero de Secundaria de la I.E. N° 88034 “Pedro Ruiz Gallo” – 2022

Tabla 1

Población de estudio

| Institución | Grado | Número de estudiantes | Promedio de edades |
|--------------------------|---------|-----------------------|--------------------|
| 88034 “Pedro Ruiz Gallo” | Primero | 14 mujeres | 12 años a 13 años |
| | | 22 varones | |
| Total | | 36 | |

Nota. Población de estudio. Fuente: Registro de alumnos de la I.E "Pedro Ruiz Gallo"

b) Muestra

Según la RAE (2002) considera a la muestra como una parte o porción que es seleccionado de un conjunto por una serie de características similares y que se representativa para el desarrollo del estudio.

Arias (2006) define una muestra como un subconjunto limitado representativo extraído de la población disponible, pero si la población es menor o igual a 50, la muestra constatará la cantidad total de la población. Teniendo estos conceptos claros, la muestra que vamos a trabajar corresponde a los 36 estudiantes perteneciente al 1er grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo.

3.1.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

a) Técnica de recolección de datos

Para poder dar respuesta a nuestra problemática y objetivos planteados se utilizaron diferentes técnicas de recolección de datos, principalmente analizar las notas o promedios de los estudiantes para identificar el problema, además de la encuesta, la cual, como mencionan Suárez, Varguillas & Ronceros (2022), es adecuada para las investigaciones cuantitativas. Para poder obtener información implícita se tomará como instrumento una prueba escrita, ya que de esta manera, se pudo ver la realidad de los estudiantes respecto al desarrollo del área de matemática.

b) Instrumento “Prueba Escrita”

El instrumento que se utilizó para identificar el desarrollo de las competencias Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio, y la otra competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, en base a los niveles de logro. Esta consistió en una prueba con estudiantes de 1º de Educación secundaria con 10 ítems relacionados a las competencias matemáticas. El tiempo para cada ítem es de 5 minutos aprox.

La prueba consiste en conocer los conocimientos adquiridos por los estudiantes previamente antes de la aplicación del programa, se aplicará al grupo de 36 estudiantes el pre test y luego la misma prueba como post test para poder responder a los objetivos planteados en la investigación. Los contenidos temáticos de la prueba corresponden a las programaciones planteadas en el nivel educativo y relacionado a las competencias trabajadas. Según el MINEDU en el instrumento de evaluación se desarrollan pruebas de conocimiento, desempeño o de competencia, los cuales están relacionados con un conjunto de saberes, habilidades y aplicaciones.

El instrumento está estructurado con 10 preguntas o ítems que evalúan dos competencias matemáticas: Resuelve problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio y Resuelve problemas de Gestión de datos e Incertidumbre. Estos se distribuyen de la siguiente manera: 6 preguntas para la primera competencia y 4, para la segunda. Las preguntas están orientadas al desarrollo de problemas matemáticos en situaciones de contexto real.

c) Validación de los instrumentos

El instrumento de recolección de datos ha sido evaluado por 3 expertos en el área de Matemática, quienes analizaron la relación entre los ítems con las variables, indicadores, dimensiones y el objetivo de la investigación. Los docentes a cargo de la evaluación del instrumento han concluido en que los 10 ítems son aceptados para la aplicación dentro del aula. La información sistematizada se encuentra en el siguiente cuadro.

3.2 MÉTODOS

3.2.1 Tipo de estudio

La investigación es de tipo cuantitativa, Álvarez (2011) afirma que es un proceso ordenado y sistemático que se desarrolla a través de ciertos pasos. En la investigación se recomienda incluir la planificación del trabajo con una visión de la estructura lógica de la toma de decisiones y estrategias que conduzcan al logro de los resultados correspondientes a las preguntas planteadas.

El estudio cuantitativo tiene el propósito de indagar en la explicación de los fenómenos estableciendo regularidades en los mismos. Se basa en la observación directa y la comprobación, mediante la experiencia, para el análisis de los hechos reales y la descripción objetiva y completa de los mismos.

3.2.2 *Diseño del estudio*

En este estudio se utilizará un diseño experimental de tipo pre experimental por ser el más ajustado a las necesidades. Además, que se busca establecer la relación entre las variables independiente y dependiente en dos momentos. Rojas (2013) afirma que el propósito del diseño experimental es medir de manera confiable la relación causal entre las variables y poder confirmar o rechazar una hipótesis probada. El diseño de este estudio fue en un solo grupo con pre y pos test cuya representación gráfica es la siguiente:

Grupo de Estudio O_1 X O_2

Donde:

O_1 : Pre test relacionado con las competencias matemáticas

X: Aplicación de la Matemática recreativa como estrategia de aprendizaje

O_2 : Post test relacionado con las competencias matemáticas

3.2.3 *Método de análisis de datos*

El método de análisis a utilizar para la presente investigación cuantitativa será el método Estadístico. Al respecto Campos (2018) menciona que cuando analizamos los resultados de una investigación, debemos centrarnos en la categorización, el orden y la manipulación de los datos para poder responder a las preguntas planteadas.

De esta forma, los datos deberán ser procesados mediante la Estadística descriptiva y la Estadística inferencial, las cuales conducirán a contactar la validez de nuestra hipótesis de trabajo.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados del Pre test y Pos test

Objetivo General: Determinar en qué medida la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022.

Tabla 2

Desarrollo de las Competencias Matemáticas antes y después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria.

| | Pretest | | Postest | |
|-----------------|---------|-------|---------|-------|
| | f | % | f | % |
| Inicio | 30 | 83,3 | 0 | 0 |
| Proceso | 6 | 16,7 | 14 | 38,9 |
| Logro esperado | 0 | 0 | 20 | 55,6 |
| Logro destacado | 0 | 0 | 2 | 5,6 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 2 evidencia el comparativo en cuanto a los niveles de logro de las competencias del área de Matemática, en el cual se demuestra que luego de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje el 83.3% (30) que se encontraban en el nivel inicio pasaron a estar en niveles superiores de aprendizaje, además, (8) estudiantes pasaron al nivel proceso representando una diferencia de 22.2%, por último, el 61.2% (22) lograron estar en los niveles esperado y destacado.

Objetivo específico 1: Identificar el desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo-Chimbote 2022 antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje.

Tabla 3

Desarrollo de las Competencias Matemáticas antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria.

| | Pretest | |
|-----------------|---------|-------|
| | f | % |
| Inicio | 30 | 83,3 |
| Proceso | 6 | 16,7 |
| Logro Esperado | 0 | 0 |
| Logro Destacado | 0 | 0 |
| Total | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 3 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje el 83.3% se encontraban en el nivel de inicio, seguido del 16.7% que se encuentran en el nivel de proceso, ningún estudiante había alcanzado el nivel de logro esperado ni destacado.

Objetivo específico 2: Identificar en qué medida la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de la competencia Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022.

Tabla 4

Desarrollo de la Dimensión Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes del 1er grado en el Pre test y Pos test.

| Dimensión 1: Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio | | | | |
|---|----------|-------|----------|-------|
| | Pre test | | Pos test | |
| | f | % | f | % |
| Inicio | 15 | 41,7 | 0 | 0 |
| Proceso | 19 | 52,8 | 21 | 58,3 |
| Logro esperado | 2 | 5,6 | 11 | 30,6 |
| Logro destacado | 0 | 0 | 4 | 11,1 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 4 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje el 41.7% (15) se encontraban en el nivel de inicio, seguido por el 52.8% (19) en el nivel de proceso y el 5.6% (2) en el nivel de logro esperado. Luego de la aplicación de la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje el 58.3% (21) se ubicaron en el nivel proceso, seguido del 30.6% (11) en el nivel de logro esperado y finalmente el 11.1% (4) se ubicó en el nivel de logro destacado.

Tabla 5

Desarrollo de la Dimensión Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio según el primer indicador en los estudiantes del 1er grado en el Pretest y Postest.

| Indicador 1: Resuelve problemas que involucran ecuaciones lineales y comprueba si la expresión algebraica permite hallar el dato desconocido. | | | | |
|---|---------|-------|---------|-------|
| | Pretest | | Postest | |
| | f | % | f | % |
| Inicio | 6 | 16,7 | 1 | 2,8 |
| Proceso | 14 | 38,9 | 9 | 25,0 |
| Logro esperado | 14 | 38,9 | 12 | 33,3 |
| Logro destacado | 2 | 5,6 | 14 | 38,9 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 5 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en el primer indicador, el 16.7% (6) se encontraban en el nivel de inicio, seguido del 38.9% (14) que se encontraban en el nivel de proceso o logro esperado y el 5.6% (2) se ubicaron en un nivel de logro destacado. Después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje, el 2.8% (1) se ubicó en el nivel de inicio, el 25% (9) en el nivel de proceso, el 33.3% (12) en el nivel de logro esperado y finalmente el 38.9% (14) se ubicaron en el nivel de logro destacado.

Tabla 6

Desarrollo de la Dimensión Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio según el segundo indicador en los estudiantes del 1er grado en el Pretest y Postest.

| Indicador 2: Grafica una función lineal y usa representaciones gráficas para expresar su comprensión del problema. | | | | |
|--|---------|-------|---------|-------|
| | Pretest | | Postest | |
| | f | % | f | % |
| Inicio | 9 | 25,0 | 2 | 5,6 |
| Proceso | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Logro esperado | 19 | 52,8 | 25 | 69,4 |
| Logro destacado | 8 | 22,2 | 9 | 25,0 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 6 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en el segundo indicador, el 25% (9) se encontraban en el nivel de inicio, 0% (0) en el nivel proceso, seguido del 52.8% (19) que se encontraban en el nivel logro esperado y el 22.2% (8) se ubicaron en un nivel de logro destacado. Después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje, el 5.6% (2) se ubicaron en el nivel de inicio, 0% (0) en el nivel proceso, el 69.4% (25) en el nivel logro esperado y finalmente el 25% (9) se ubicaron en el nivel de logro destacado.

Tabla 7

Desarrollo de la Dimensión Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio según el tercer indicador en los estudiantes del 1er grado en el Pretest y Postest.

| Indicador 3: Resuelve problemas que involucran situaciones sobre proporcionalidad directa e inversa. | | | | |
|--|---------|-------|---------|-------|
| | Pretest | | Postest | |
| | f | % | f | % |
| Inicio | 21 | 58,3 | 4 | 11,1 |
| Proceso | 11 | 30,6 | 5 | 13,9 |
| Logro esperado | 3 | 8,3 | 13 | 36,1 |
| Logro destacado | 1 | 2,8 | 14 | 38,9 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 7 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en el tercer indicador, el 58.3% (21) se encontraban en el nivel de inicio, 30.6% (11) en el nivel proceso, seguido del 8.3% (3) que se encontraban en el nivel logro esperado y el 2.8% (1) se ubicó en un nivel de logro destacado. Después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje, el 11.1% (4) se ubicaron en el nivel de inicio, 13.9% (5) en el nivel proceso, el 36.1% (13) en el nivel logro esperado y finalmente el 38.9% (14) se ubicaron en el nivel de logro destacado.

Tabla 8

Desarrollo de la Dimensión Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio según el cuarto indicador en los estudiantes del 1er grado en el Pretest y Postest.

| Indicador 4: Resuelve inecuaciones lineales para identificar su solución y expresa su resultado por medio del lenguaje algebraico. | | | | |
|--|---------|-------|---------|-------|
| | Pretest | | Postest | |
| | f | % | f | % |
| Inicio | 35 | 97,2 | 6 | 16,7 |
| Proceso | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Logro esperado | 0 | 0 | 24 | 66,7 |
| Logro destacado | 1 | 2,8 | 6 | 16,7 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 8 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en el cuarto indicador, el 97.2% (35) se encontraban en el nivel de inicio y el 2.8% (1) en el nivel logro destacado. Después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje, el 16.7% (6) se ubicaron en el nivel de inicio, 0% (0) en el nivel proceso, el 66.7% (24) en el nivel logro esperado y finalmente el 16.7% (6) se ubicaron en el nivel de logro destacado.

Objetivo específico 3: Identificar en qué medida la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de la competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022.

Tabla 9

Desarrollo de la Dimensión Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre en los estudiantes del 1er grado en el Pretest y Postest.

| Dimensión 2: Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre | | | | |
|---|---------|-------|---------|-------|
| | Pretest | | Postest | |
| | f | % | f | % |
| Inicio | 36 | 100,0 | 2 | 5,6 |
| Proceso | 0 | 0 | 14 | 38,9 |
| Logro esperado | 0 | 0 | 17 | 47,2 |
| Logro destacado | 0 | 0 | 3 | 8,3 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 9 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje el 100% (36) se encontraban en el nivel de inicio. Luego de la aplicación de la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje el 5.6% (2) se ubicaron en el nivel inicio, seguido del 38.9% (14) en el nivel proceso, el 47.2% (17) se ubicaron en el nivel de logro esperado y finalmente el 8.3% (3) se ubicó en el nivel de logro destacado.

Tabla 10

Desarrollo de la Dimensión Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre según el quinto indicador en los estudiantes del 1er grado en el Pretest y Postest.

| Indicador 5: Reconoce variables cualitativas y cuantitativas en una población de estudio, dentro de situación reales. | | | | |
|---|---------|-------|---------|-------|
| | Pretest | | Postest | |
| | f | % | f | % |
| Inicio | 36 | 100,0 | 7 | 19,4 |
| Proceso | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Logro esperado | 0 | 0 | 21 | 58,3 |
| Logro destacado | 0 | 0 | 8 | 22,2 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 10 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en el quinto indicador, el 100% (36) se encontraban en el nivel de inicio. Después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje, el 19.4% (7) se ubicaron en el nivel de inicio, 0% (0) en el nivel proceso, el 58.3% (21) en el nivel logro esperado y finalmente el 22.2% (8) se ubicaron en el nivel de logro destacado.

Tabla 11

Desarrollo de la Dimensión Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre según el sexto indicador en los estudiantes del 1er grado en el Pretest y Postest.

| Indicador 6: Organiza datos recopilados en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos | | | | |
|---|---------|-------|---------|-------|
| | Pretest | | Postest | |
| | f | % | f | % |
| Inicio | 35 | 97,2 | 2 | 5,6 |
| Proceso | 1 | 2,8 | 14 | 38,9 |
| Logro esperado | 0 | 0 | 11 | 30,6 |
| Logro destacado | 0 | 0 | 9 | 25,0 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 11 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en el sexto indicador, el 97.2% (35) se encontraban en el nivel de inicio y el 2.8% (1) se ubicó en un nivel de logro destacado. Después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje, el 5.6% (2) se ubicaron en el nivel de inicio, 38.9% (14) en el nivel proceso, el 30.6% (11) en el nivel logro esperado y finalmente el 25% (9) se ubicaron en el nivel de logro destacado.

Tabla 12

Desarrollo de la Dimensión Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre según el séptimo indicador en los estudiantes del 1er grado en el Pretest y Postest.

| Indicador 7: Interpreta la información contenida en tablas y gráficos que contengan valores de medida de tendencia central y emplea procedimientos para hallar la media, mediana y moda de datos | | | | |
|--|---------|-------|---------|-------|
| | Pretest | | Postest | |
| | f | % | f | % |
| Inicio | 35 | 97,2 | 10 | 27,8 |
| Proceso | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Logro esperado | 0 | 0 | 17 | 47,2 |
| Logro destacado | 1 | 2,8 | 9 | 25,0 |
| Total | 36 | 100,0 | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 12 evidencia que antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en el sexto indicador, el 97.2% (35) se encontraban en el nivel de inicio y el 2.8% (1) se ubicó en un nivel de logro destacado. Después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje, el 27.8% (10) se ubicaron en el nivel de inicio, 0% (0) en el nivel proceso, el 47.2% (17) en el nivel logro esperado y finalmente el 25% (9) se ubicaron en el nivel de logro destacado.

Objetivo específico 4: Identificar el nivel de desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022 después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje.

Tabla 13

Desarrollo de las Competencias Matemáticas después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria.

| Postest | | |
|-----------------|----|-------|
| | f | % |
| Inicio | 0 | 0 |
| Proceso | 14 | 38,9 |
| Logro Esperado | 20 | 55,6 |
| Logro Destacado | 2 | 5,6 |
| Total | 36 | 100,0 |

Nota. Datos tomados de la prueba aplicada por las investigadoras y procesados en SPSS (2022).

Interpretación: La tabla 13 evidencia que después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje, ningún estudiante se encuentra en el nivel inicio, el 38.9% (14) se encuentra en el nivel de proceso, seguido del 55.6% (20) que se encuentran en el nivel de logro esperado y finalmente, el 5,6% (2) se encuentra en nivel logro destacado.

4.2. Discusión

En el presente trabajo de investigación se propuso como objetivo general determinar en qué medida la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo-Chimbote 2022. El proyecto se aplicó a un solo grupo de 36 estudiantes, por ello se tenía que conocer el desarrollo en cada uno de los casos, para la obtención de la información se aplicó un pre test que constaba de una evaluación que abarcaba las competencias matemáticas Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio y la competencia Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre, los resultados obtenidos se analizan a continuación.

En relación a lo anterior, en la tabla 2 se muestra la comparación de los niveles de logro de las competencias matemáticas, en donde el 100% de estudiantes se encontraban en un nivel inicio y proceso antes de la aplicación de la estrategia de aprendizaje basada en la matemática recreativa, luego de la aplicación de la estrategia se puede observar que ningún estudiante se encuentra en el nivel inicio, y el 61.2 % lograron estar en los niveles esperado y destacado, además hubo un incremento del 22.2% en el nivel proceso, lo que evidencia que a partir de la matemática recreativa los estudiantes pasaron a niveles superiores de aprendizaje. El Ministerio de Educación (2016) menciona que la matemática permite que las personas se inserten en la sociedad para aportar de manera competitiva y contribuir al progreso de la misma. La matemática es una actividad humana primordial que permite la organización, análisis y comprensión del contexto, brindando la oportunidad de ser autónomos en la resolución de problemas, ahí radica su importancia para el desarrollo a través de estrategias de aprendizaje como la matemática recreativa.

De lo mencionado anteriormente Velarde – Vela, L.F. (2019) señala que la matemática se enseña en todo el país del mundo, sin embargo, no se usan las estrategias adecuadas ni se le da la importancia requerida, se debe considerar que la matemática es muy compleja y a la vez ayuda a desarrollar el razonamiento lógico y solucionar problemas cotidianos.

En la relación al primer objetivo específico, la tabla 3 muestra el desarrollo de las competencias matemáticas antes de la aplicación de la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje en donde se puede observar que el 83.3% se encontraban en un nivel de inicio en el pre test mostrando deficiencias en el desarrollo de las competencias matemáticas y el 16.7% se encontraba en el nivel proceso, específicamente en las competencias matemáticas Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio y la competencia Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre. La OCDE (2017) define a la competencia matemática como la capacidad que tiene todo ser humano para desarrollarse en diversas situaciones, el razonamiento matemático, la utilización de diversos conceptos para describir, explicar y predecir fenómenos es lo que ayuda a las personas a reconocer la presencia de las matemáticas en el mundo y a emitir juicios y decisiones bien fundamentados que necesitan los ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos. Por su lado, PICO (2021) fundamenta que importante estimular el aprendizaje de las matemáticas desde pequeños ya que todas las personas nacen con las capacidades, por ello, si se desarrolla una estimulación adecuada las matemáticas ayudan a tener un pensamiento lógico.

En relación al segundo objetivo específico, la tabla 4 muestra un comparativo del pre test y pos test de la primera dimensión: Resuelve problema de Regularidad, Equivalencia y Cambio en donde se evidencia que el 94.5% de estudiantes se encontraban en un nivel inicio y proceso antes de la aplicación de la estrategia de

aprendizaje basado en la matemática recreativa, incrementándose al 88.9% de estudiantes que lograron ubicarse en el nivel proceso y de logro esperado luego de la aplicación de la estrategia, lo que corrobora que la complejidad de la matemática se hace más sencilla de aprender a través de la matemática recreativa. Para El MINEDU (2017) la competencia abarca a los temas algebraicos y se caracterizan por las reglas que permiten a los estudiantes desarrollar diversos problemas para encontrar incógnitas, variables y valores faltantes esta competencia se caracteriza por la equivalencia a través de reglas específicas que permiten a los estudiantes encontrar valores e incógnitas que no se conocen, determinar posibles soluciones y hacer análisis sobre el comportamiento de los fenómenos, y ayuda a caracterizar la regularidad y el cambio de una cantidad con respecto a otra. Luego de la aplicación de la matemática recreativa los resultados demostraron que hubo cambios favorables, por ello hay que tener en cuenta que si la metodología se utiliza correctamente y se enfoca según el ámbito y necesidades del estudiante; el área de álgebra es muy fácil de comprender.

Como tercer objetivo específico se consideró identificar en qué medida la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de la competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo, 2022. En la tabla 9 se evidencia que el 100% de estudiantes se encontraban en un nivel inicio de la competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre antes de la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en la matemática recreativa, incrementándose al 94.4% de estudiantes que lograron ubicarse en el nivel proceso, logro esperado y logro destacado luego de la aplicación de la estrategia, lo que corrobora que la complejidad de la matemática se hace más sencilla de aprender a través de la matemática recreativa. El MINEDU (2017) expresa que la competencia consiste

en que los estudiantes analicen datos sobre un tema de interés o investigación o una situación aleatoria que les permita tomar decisiones y formar predicciones y conclusiones sólidas basadas en la información obtenida. Con este fin, los estudiantes recopilan, organizan y muestran datos para proporcionar información sobre el comportamiento determinista o estocástico de situaciones, utilizando estadísticas y medidas de probabilidad para analizar, interpretar y sacar conclusiones.

El estudio de Grimaldo et al. (2017) concluye que la aplicación de la matemática recreativa que emplea los juegos de azar como metodología didáctica nos permite evaluar los aprendizajes de la matemática y desarrollar la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Los resultados evidencian que la aplicación de la matemática recreativa, la cual hace uso de materiales didácticos y juegos interactivos de forma individual como colectiva, influye en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Como cuarto objetivo específico se consideró identificar el desarrollo de las Competencias Matemáticas después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria, 2022. En la tabla 13 se observa que ningún estudiante permaneció en el nivel inicial, sino que el 38% avanzaron a un nivel proceso, el 55% se posicionó al nivel logro esperado y el 5.6% en el logro destacado. Los resultados concuerdan con los de Guacaneme (2021) al evidenciar que la matemática recreativa basada en juegos contribuirá al fortalecimiento del pensamiento numérico y espacial en cada estudiante.

Mediante lo observado en los resultados y el análisis de los objetivos específicos, la matemática recreativa permite que el estudiante aprenda a transformar la realidad para formar un mundo que responda a nuevos intereses y necesidades. Y de

esta manera, logre prepararse para actividades del futuro, encaminar su energía, desarrollar su inteligencia y explicar su capacidad comunicativa, cognoscitiva y creativa. Lo cual se evidencia en su influencia para el desarrollo de las competencias matemáticas

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primera: En función al objetivo general, se concluye que la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo, esto se evidencia porque el 83.3% que se encontraban en el nivel de logro inicio, avanzó a posicionarse en su totalidad en los niveles de logro superiores. De esta manera, los niveles logro esperado y destacado, que inicialmente tenían 0%, obtuvieron un porcentaje de 55.6% y 5.6% respectivamente en cuanto a las competencias evaluadas. De esta forma, se evidencia que el proceso educativo puede mejorar si se aplica correctamente las estrategias educativas dentro del aula de clases, sin dejar de lado la recreación y el juego.

Segunda: En función al primer objetivo específico se concluye que antes de aplicar la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje el 83.3% de los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo se encontraban en el nivel inicio, situación que era alarmante; el 16.7% mostraba un nivel en proceso, pero ningún estudiante llegaba al logro esperado. Esos resultados evidenciaban serias dificultades en el aprendizaje de los estudiantes, ya sea por el uso de una metodología tradicional, falta de estrategias, motivación para el estudiante, etc.

Tercera: En función al segundo objetivo específico se concluye que la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo. Esto

se evidencia porque el 41.7% de los estudiantes que estaban en el nivel inicio pasaron en su totalidad a los niveles de logro superiores y el nivel de logro destacado, el cual contaba con el 0%, obtuvo al 11.1% de los estudiantes. Estos resultados comprueban que la competencia relacionada a los temas de álgebra es más fácil de entender y comprender si se aplica la estrategia correcta, por ello nuestro programa de matemática recreativa se enfoca en enseñar a los estudiantes con una nueva metodología.

Cuarta: En función al tercer objetivo específico se concluye que la matemática recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo. Esto se evidencia porque el 100% de los estudiantes que estaban en el nivel inicio pasaron en un 94.4% a los niveles de logro superiores y los niveles de logro proceso, esperado y destacado, los cuales contaban con el 0%, obtuvieron al 38,9%, 47,2% y 8,3% de los estudiantes respectivamente. Estos resultados comprueban que la competencia relacionada a los temas de la estadística es más fácil de entender y comprender si se aplica la estrategia correcta, por ello nuestro programa de matemática recreativa se enfoca en enseñar a los estudiantes con una nueva metodología.

Quinta: En función al quinto objetivo específico se concluye que la matemática recreativa mejora el desarrollo de las competencias trabajadas en el área de matemática, donde el 83.3% que se encontraba en el nivel inicio, avanzaron en su totalidad a niveles superiores y se logró que un 5.6% se posicionara en el logro destacado. Esos resultados evidencian que las estrategias basadas en la recreación y el juego influyen de manera positiva en el aprendizaje de los estudiantes.

5.2. Recomendaciones

Primera: A los directivos de la IE. Pedro Ruiz Gallo, que brinden facilidades a los docentes para la utilización de ambientes y material educativo, así como a la implementación de instrumentos y métodos fuera del aula, para la enseñanza de la matemática.

Segunda: A los docentes de la especialidad de matemática de la IE. Pedro Ruiz Gallo, busquen un método atractivo y recreativo para implementar en las sesiones de clase con la finalidad de fortalecer la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre y resuelve problemas forma, movimiento y localización.

Tercera: A los docentes de diferentes especialidades, implementar un programa recreativo para la enseñanza y mejora de sus competencias para atraer el interés en el aprendizaje de su respectiva área, para mejorar el logro de aprendizaje en los escolares y disminuir el porcentaje de estudiantes que se encuentran en inicio de los aprendizajes

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES

- Alabau, I. (2019, agosto 12). IVÁN PÁVLOV: Biografía y Teoría del Condicionamiento Clásico. Psicología-online.com. <https://www.psicologia-online.com/ivan-pavlov-biografia-y-teoria-del-condicionamiento-clasico-4680.html>
- Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Obtenido de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Becerra. (2019). La matemática recreativa para fortalecer la resolución de problemas con las operaciones básicas en los estudiantes del Liceo Superior Rafael Pombo del Municipio de San Gil. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10901/19703>
- Bilbao. (2021). La matemática recreativa como recurso motivador en el aula de Matemática. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/49719>
- Calero, M. (2005). Colección para educadores tomo 5 Educar jugando. Lima: El comercio.
- Camizán García, H., Benites Seguí, L. A., & Damián Ponte, I. F. (2021) Estrategias de aprendizaje: *TecnoHumanismo*, 1(8), 1-20. <https://doi.org/10.53673/th.v1i8.40>
- Campbell, D.T., & Stanley, J.C. (1963). Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Buenos Aires: Amorrortu.
- Campos, A. (2018). Aplicación del programa Excel en la resolución de ejercicios de matrices de la asignatura de Matemática II en los estudiantes del instituto superior Daniel A. Carrión, lima 2014. Lima.

- Capella, J & Sanchez, M. (1999). Aprendizaje y constructivismo. Perú: Massey y Vanier.
- Caraballo Carmona, C. M., Meléndez Ruiz, R., & Iglesias Triana, L. (2018). Reflexiones acerca del concepto competencias y aprendizaje por competencias en las instituciones de educación superior y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas. *Opuntia Brava*, 11(1)
- Carrera Cobeñas, Laura Estela. (2021). Programa de matemática recreativa para fortalecer la competencia de resolución de problemas. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/78193>
- Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: Enfoque Sociocultural. *Educere*, 5.
- CASASSUS, J.: Estándares en educación: conceptos fundamentales. Serie Documentos. Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la educación. UNESCO, 1997.
- Castañeda (2008). Edu.mx. Recuperado el 24 de septiembre de 2022, de <http://www.imced.edu.mx/Ethos/Archivo/41/41-27.pdf>
- MINEDU. (2017). CURRÍCULO NACIONAL DE EDUCACION. Lima: Biblioteca Nacional del Perú N.º 2016-10608.
- del Maestro CMF, W. (2019, noviembre 15). Lev Vygotsky y la Teoría Sociocultural del Desarrollo Cognitivo. Web del Maestro CMF. <https://webdelmaestrocmf.com/portal/vygotsky-y-la-teoria-sociocultural-del-desarrollo-cognitivo/>
- del Maestro CMF, W. (2020, marzo 14). Matriz de enfoques transversales y Matriz de competencias transversales. Web del Maestro CMF.

<https://webdelmaestrocmaf.com/portal/a-que-llama-el-curriculo-nacional-enfoques-transversales-y-para-que-sirven/>

Delgado, M. G. (2004). La Bondad del juego, pero... Escuela Abierta,7, 163.

Díaz, A. G. R. (2021, diciembre 20). ¿Qué son las estrategias de aprendizaje?

Estrategias para y por los estudiantes. Plataforma Educativa Luca: Curso En Línea y Aprendizaje Esperado; Plataforma Educativa Luca.

<https://www.lucaedu.com/que-son-las-estrategias-de-aprendizaje/>

Dipas Mayuri Bertha. (2014). La matemática recreativa y el rendimiento académico

de los estudiantes del primer grado de secundaria del colegio Integrado

Gregorio Martinelli de Talavera. Obtenido de

<http://hdl.handle.net/20.500.14039/579>

Echeíta, G., & Duk Homad, C. (2008). Inclusión educativa. REICE. Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación.

Fernández, J. A. (2006). Didáctica de la matemática en educación infantil. Madrid:

Mayéutica.

Ferrero, L. (2001). El juego y la matemática. Madrid: La muralla S.A.

Gardner, H (1987). Estructura de la mente “La teoría de las inteligencias múltiples”.

México: Fondo de la Cultura Económica.

Godino, J. D., Batanero, C., Font, V., Febrero, E., & Edumat-Maestros, P. (s/f).

FUNDAMENTOS DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS PARA MAESTROS. Ugr.es. Recuperado el 14 de

septiembre de 2022, de <https://www.ugr.es/~jgodino/edumat->

[maestros/manual/1_Fundamentos.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf)

Gomez Rojas, C. W., & Liñan Galindo, M. S. (2014). Matemática recreativa basada en el enfoque constructivista para mejorar el desarrollo de las capacidades del área de matemática en los estudiantes del 2° grado de educación secundaria de la I.E N° 89002 “gloriosa 329”, Chimbote - 2014. Obtenido de <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/3566>

Grupo AMAUTA EBUSINESS. (2021, mayo 8). Minedu: Matriz de enfoques transversales 2021 según MINEDU. Grupo AMAUTA; Grupo AMAUTA E-BUSINESS. <https://amautaenlinea.com/blog/minedu-matriz-de-enfoques-transversales-2021-segun-MINEDU/>

Guacaneme Franco; Fonseca Edwin. (2021). Matemática recreativa, una estrategia para fortalecer el pensamiento numérico y espacial. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10901/19611>

Guerra García, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. Academic Journal, 7(2), 1

<https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A2%3A21791442/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A141369996&crl=c>

Guerrero, A. (2009). LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL AULA. Temas para la Educación, 1.

Huertas Tarazona, Y. M. (2017). Juegos didácticos para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los niños y niñas de cinco años en la I.E.I. N° 376 - San Juan de Rontoy. Obtenido de <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/11910>

INEE (2019). Condiciones básicas para la enseñanza y el aprendizaje en los preescolares de México. Una mirada desde el derecho a la educación. México: autor. Recuperado el 21 de febrero de 2024, de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P1D257.pdf>

Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado - Hideyo Noguchi". (s/f). Gob.pe. Recuperado el 9 de septiembre de 2022, de <https://www.insm.gob.pe/investigacion/articulos/3b.html>

Kuan, L. y otros 2011 "Learning Standards: What Matters Most for Quality Education". s/l: American Institute for Research. Borrador.

Liñan, C. G. (2014). Matemática Recreativa basada en el enfoque constructivista para mejorar el desarrollo de las capacidades del área de matemática en los estudiantes del 2 grado de Educación secundaria de la I.E. N° 89002 "Gloriosa 329", Chimbote - 2014. Obtenido de <http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3566/50099.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martín, C. (s.f). El juego como recurso didáctico en el aula de Matemáticas. Obtenido de https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/40502/MARTIN_VILCHEZ_CECILIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Minedu (2019). Rutas de Aprendizaje Gob.pe. Recuperado el 14 de septiembre de 2022, de http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_matematica.pdf

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (2004). Juegos en Matemática EGB

1. El juego como recurso para aprender. Material para docentes. Buenos Aires: Norma Sosa.

Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Obtenido

de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica .

Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>

Mochón, Simón (2010). En qué consiste el "conocimiento matemático para la

enseñanza" de un profesor y cómo fomentar su desarrollo: un estudio en la escuela primaria. Educ. mat 22. Obtenido de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16655826201000010005&lng=es&nrm=iso

Niss, M. (2003). Quantitative Literacy and Mathematics Competencies. En

Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges, 215-220. http://www.maa.org/ql/pgs215_220.pdf

OCDE. (2006). PISA: marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en

Ciencias, Matemáticas y Lectura, España, Santillana.

Olivera Gonzáles, Faustina. (2016). Influencia de los juegos recreativos en la

resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa "Carlos Matta Rivera" - Mababamba -

Cutervo, 2016. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/21303>

Pérez, Mariana. (Última edición:9 de agosto del 2021). Definición de Aprendizaje.

Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/aprendizaje/>

Plan International Perú. (2021);¿Qué es enfoque de Género en Educación? Org.pe.

Recuperado el 9 de septiembre de 2022, de <https://www.planinternational.org.pe/blog/enfoque-de-genero-en-educacion>

Posada, G. J. (2016). Elementos Básico de Estadística descriptiva para el análisis de datos. Medellín: Luis Amigó.

Quilez, M. P. (s.f). El juego como estrategia de aprendizaje en la primera etapa de la

Educación Infantil. Obtenido de

https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1910/2013_01_31_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

RAE. (2002). RAE.es. Recuperado el 24 de septiembre de 2022, de

<https://dle.rae.es/muestra>

Ramírez Orbegozo, F. (2018). La aplicación de los juegos virtuales didácticos y su influencia en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del 1er grado

de educación secundaria de la I.E. República Argentina. Obtenido de

<http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/3366>

RAE. (2014). Diccionario de la lengua española. Obtenido de <https://dle.rae.es/juego>

Región (2015). La importancia del juego recreativo en el contexto de la animación

turística. Obtenido de

https://www.region.com.ar/animacion/13.htm?fbclid=IwAR0aQnxj375OrpQX0qj5QJF4VgdnDDagg4DGOL1T1uwKI_NnlsmA5XXmlgc

- Pico, Oscar Alejandro Guaypatin, et al. "La influencia de la matemática en el desarrollo del pensamiento." Revista Boletín Redipe 10.7 (2021): 106-112.
- RICO, L. (2006). Marco teórico de evaluación en PISA sobre matemáticas y resolución de problemas. Revista de Educación, extraordinario, 275-294.
- Rios, M. P. (2013). El juego como estrategia de aprendizaje en la primera etapa de Educación Infantil. Obtenido de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1910/2013_01_31_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rivas. (2022). Edu.pe. Recuperado el 14 de septiembre de 2022, de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/7050/BC-3761%20RIVAS%20COTRINA.pdf?sequence=1>
- Rodríguez, N. B. (2019, marzo 15). La Teoría del APRENDIZAJE Significativo de Ausubel - ¡Con ejemplos! psicología-online.com. <https://www.psicologia-online.com/la-teoria-del-aprendizaje-significativo-de-ausubel-4457.html>
- Rojas, R. (2013). Guía para realizar investigaciones sociales. México: Plaza y Valdés, S. A. de C.V.
- Rosa Sensat. (2020). Historia de la educación. El pensamiento de Jerome Bruner. Recuperado el 25 de septiembre de 2022, de <https://www.rosasensat.org/revista/numero-27-las-familias-en-la-escuela/historia-de-la-educacion-el-pensamiento-de-jerome-bruner/>
- Saldarriaga Zambrano, P. J., Bravo Cedeño, G., & Loor Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. Dominio de las ciencias, 2, 127-137

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>

Schunk, D. H. (2012). Teorías del Aprendizaje. Una perspectiva educativa. México: Pearson educación.

Suárez, I. T., Varguillas, C. S., & Ronceros Morales, C. (2022). Técnicas e instrumentos de investigación. Diseño y validación desde la perspectiva cuantitativa.

Sutta Salas Milton. (2019). La Matemática Recreativa Con Números Racionales En El aprendizaje Significativo De La Matemática Con Alumnos Del Primer Grado De Secundaria De La I.E.Miguel Grau Seminario Cusco. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/34328>

Tarazona, T.(2019). Programa de juegos recreativos para mejorar las capacidades coordinativas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. N^a 32814 "Miguel Grau Seminario" - Huànuco 2018. [Tesis de pre grado, Universidad Nacional Hermilio Valdizan] <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/5206>

Torres, Á. B. (2021). La matemática recreativa como recurso motivador en el aula de matemáticas. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/49719/TFM-G1409.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Torres, Á. B. (2021). La matemática recreativa como recurso motivador en el aula de matemáticas. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/49719/TFM-G1409.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- UNESCO. (2014). Indicadores Unesco De Cultura Para El Desarrollo. https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf
- Vásquez, M. (2017). “Estrategias de aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas de los alumnos del 2do año de secundaria de la i.e. n° 64237 “cerfa” distrito de contamana – provincia de Ucayali 2017”. Recuperado de: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3754/TESIS%20VÁSQUEZ%20PISCO%20MANUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vergara, C. (2017, septiembre 14). Bandura y la teoría del aprendizaje social. Actualidad en Psicología. <https://www.actualidadenpsicologia.com/bandura-teoria-aprendizaje-social/>
- Villacorta, J. (2022). Currículo Nacional. Gob.pe. Recuperado el 14 de septiembre de 2022, de <http://curriculonacional.isos.minedu.gob.pe/index.php?action=artikel&cat=2&id=40&artlang=es>
- VILLARINI, Ángel (2004). El currículo orientado al Desarrollo Humano Integral. Organización para el Fomento del Desarrollo del Pensamiento, Río Piedras, Puerto Rico.
- Westreicher, G. (2020, agosto 6). Estrategia. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/estrategia.html>

ANEXOS

VII. ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

| TITULO | OBJETIVO G. | OBJETIVOS ESPECIFICOS | HIPÓTESI S | VARIABLE | DIMENSIONE S | INDICADORES | INSTRUMENTO |
|--|---|--|--|--|--|---|---|
| Matemática recreativa como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de las competencias matemáticas, en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo de Chimbote 2022. | Determinar en qué medida la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022 | <ul style="list-style-type: none"> •Identificar el desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022 antes de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje. •Identificar en qué medida la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de la competencia Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022 •Identificar en qué medida la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de la competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e incertidumbre en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022 •Identificar el desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022 después de la aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje. | La aplicación de la Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje influye en el desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes de 1er grado de educación secundaria de la I.E N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022 | Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje | Programación | Programación enfocada en las necesidades de los estudiantes Unidad de aprendizaje diversificada Sesiones de Aprendizaje Ficha de Actividades | Rúbrica |
| | | | | | Implementación | Medios y materiales educativos no estructurados | |
| | | | | | Ejecución | Sensibilización Estímulo Organización Desarrollo de actividades recreativas Aplicación de lo aprendido en situaciones de la vida real Valoración y reflexión de lo aprendido | |
| | | | | | Evaluación | Inicio: Motivación Proceso: Construcción de conocimiento Salida: Evaluación y retroalimentación | |
| | | | | Competencias Matemáticas | Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio | <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas que involucran ecuaciones lineales y comprueba si la expresión algebraica permite hallar el dato desconocido. • Grafica una función lineal y usa representaciones gráficas para expresar su comprensión del problema. • Resuelve problemas que involucran situaciones sobre proporcionalidad directa e inversa representados en diagramas o tablas. • Resuelve inecuaciones lineales para identificar su solución y expresa su resultado por medio del lenguaje algebraico. | LIKERT AD = LOGRO DESTACADO (18 - 20) A = LOGRO ESPERADO (14 - 17) B = PROCESO (11 - 13) C = INICIO (0 - 10) |
| | | | | | Resuelve Problemas de Gestión de datos e Incertidumbre | <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce variables cualitativas y cuantitativas en una población de estudio, dentro de situación reales. • Organiza datos recopilados en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos • Interpreta la información contenida en tablas y gráficos que contengan valores de medida de tendencia central y emplea procedimientos para hallar la media, mediana y moda de datos | |

Anexo 02: Operacionalización de las variables

| TITULO | FORM. P | VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | INSTRUMENTOS |
|--|--|---|--|---|--|---|-----------------------|
| <p>Matemática recreativa como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de las Competencias Matemáticas, en los estudiantes de 1er grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N° 88034 Pedro Ruiz Gallo de Chimbote – 2022.</p> | <p>¿En qué medida la matemática recreativa, como estrategia de aprendizaje, influye en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del 1er grado de Educación Secundaria de la I.E. N° 88034 Pedro Ruiz Gallo- Chimbote 2022?</p> | <p>Matemática Recreativa como estrategia de aprendizaje</p> | <p>Conocimiento estructurado mayoritariamente en forma de problemas con algunas características especialmente atractivas: su carácter lúdico, la posibilidad de manipulación y resolución con un nivel de conocimientos conceptuales mínimos y su adaptabilidad a diversos niveles y exigencias del aprendizaje (Casany, 2002)</p> | <p>Son actividades lúdicas que se plantean para contribuir al desarrollo de las competencias matemáticas, cuyos juegos estarán relacionados con las dimensiones y campos temáticos asignados.</p> | <p>Programación</p> | <p>Programación enfocada en las necesidades de los estudiantes Unidad de aprendizaje diversificada Sesiones de Aprendizaje Ficha de Actividades</p> | <p><u>Rúbrica</u></p> |
| | | <p>Implementación</p> | <p>Medios y materiales educativos no estructurado</p> | <p>Ejecución</p> | <p>Sensibilización Estímulo Organización Desarrollos de actividades recreativas Aplicación de lo aprendido en situaciones de la vida real Valoración y reflexión de lo aprendido</p> | <p>Evaluación</p> | |
| <p>Competencias matemáticas</p> | <p>La capacidad de un individuo para identificar y entender el papel que las matemáticas tienen en el mundo, hacer juicios fundados y usar e implicarse con las matemáticas en aquellos momentos que presenten necesidades para su vida individual como ciudadano (Rivas, 2015).</p> | <p>Es el nivel de desarrollo que se va a obtener del estudiante a través de la aplicación del pre test mediante la resolución de los diversos problemas planteados.</p> | <p>Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio</p> | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas que involucran ecuaciones lineales y comprueba si la expresión algebraica permite hallar el dato desconocido. Grafica una función lineal y usa representaciones gráficas para expresar su comprensión del problema. Resuelve problemas que involucran situaciones sobre proporcionalidad directa e inversa. Resuelve inecuaciones lineales para identificar su solución y expresa su resultado por medio del lenguaje algebraico. | <p><u>Prueba Escrita</u> ESCALA DE LIKERT AD = LOGRO DESTACADO (18 - 20) A = LOGRO ESPERADO (14 - 17) B = PROCESO (11 - 13) C = INICIO (0 - 10)</p> | | |
| | | | <p>Resuelve Problemas de Gestión de datos e Incertidumbre</p> | <ul style="list-style-type: none"> Reconoce variables cualitativas y cuantitativas en una población de estudio, dentro de situación reales. Organiza datos recopilados en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos. Interpreta la información contenida en tablas y gráficos que contengan valores de medida de tendencia central y emplea procedimientos para hallar la media, mediana y moda de datos. | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|
| Resuelve Problemas de Gestión de datos e Incertidumbre | Reconoce variables cualitativas y cuantitativas en una población de estudio, dentro de situación reales. | Problema 07 (Ver Anexo N° 1) | X | | X | | X | | X | | X | | X | | |
| | Organiza datos recopilados en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos | Problema 08 (Ver Anexo N° 1) | X | | X | | X | | X | | X | | X | | |
| | | Problema 09 (Ver Anexo N° 1) | X | | X | | X | | X | | X | | X | | |
| | Interpreta la información contenida en tablas y gráficos que contengan valores de medida de tendencia central y emplea procedimientos para hallar la mediana y moda de datos agrupados. | Problema 10 (Ver Anexo N° 1) | X | | X | | X | | X | | X | | X | | |

OPINÓN DE LA APLICABILIDAD:



APLICABLE



NO APLICABLE

Lugar y fecha:

Nuevo Chimbote, 17 de octubre de 2022

Dra. Isabel Deycy Capillo Lucar
40221623

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|
| Resuelve Problemas de Gestión de datos e Incertidumbre | Reconoce variables cualitativas y cuantitativas en una población de estudio, dentro de situación reales. | Problema 07 (Ver Anexo N° 1) | X | | X | | X | | X | | X | | X | | |
| | Organiza datos recopilados en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos | Problema 08 (Ver Anexo N° 1) | X | | X | | X | | X | | X | | X | | |
| | Interpreta la información contenida en tablas y gráficos que contengan valores de medida de tendencia central y emplea procedimientos para hallar la mediana y moda de datos agrupados. | Problema 10 (Ver Anexo N° 1) | X | | X | | X | | X | | X | | X | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

OPINÓN DE LA APLICABILIDAD:

APLICABLE

NO APLICABLE

Lugar y fecha:

Nuevo Chimbote, 18 de octubre de 2022



.....
Mg. Karol Beatriz Naciocup Prieto
43005988

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|---|--|
| | | lenguaje algebraico. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resuelve Problemas de Gestión de datos e Incertidumbre | | Reconoce variables cualitativas y cuantitativas en una población de estudio, dentro de situación reales. | Problema 07 (Ver Anexo N° 1) | x | | x | | x | | x | | x | | | | x | |
| | | Organiza datos recopilados en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos | Problema 08 (Ver Anexo N° 1) | x | | x | | x | | x | | x | | | | x | |
| | | Interpreta la información contenida en tablas y gráficos que contengan valores de medida de tendencia central y emplea procedimientos para hallar la mediana y moda de datos agrupados. | Problema 10 (Ver Anexo N° 1) | x | | x | | x | | x | | x | | | | x | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OPINÓN DE LA APLICABILIDAD:



APLICABLE



NO APLICABLE

Lugar y fecha:

Nuevo Chimbote, 18 de octubre de 2022

.....
Lic. Miguel Javier Salazar Flores
32976708

Anexo 04: Estructura del Instrumento Pretest - Post test

| Dimensiones | Indicadores | N° de Ítem | Puntaje acumulado | Puntaje total | |
|---|--|--|--------------------------|----------------------|---|
| Resuelve problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio | Resuelve problemas que involucran ecuaciones lineales y comprueba si la expresión algebraica permite hallar el dato desconocido. | 1 2 | 12 | 20 | |
| | Grafica y expresa la solución de una función lineal y usa representaciones gráficas para expresar su comprensión del problema. | 3 | | | |
| | Resuelve problemas que involucran situaciones sobre proporcionalidad directa e inversa. | 4 5 | | | |
| | Resuelve inecuaciones lineales para identificar su solución y expresa su resultado por medio del lenguaje algebraico. | 6 | | | |
| | Resuelve problemas de Gestión de datos e Incertidumbre | Reconoce variables cualitativas y cuantitativas en una población de estudio, dentro de situación reales. | 7 | | 8 |
| | | Organiza datos recopilados en tablas de frecuencia y analiza gráficos estadísticos | 8 9 | | |
| Interpreta la información que contengan valores de medida de tendencia central y plantea afirmaciones para hallar la mediana y moda de datos. | | 10 | | | |

Estructura del Instrumento Pre test - Post test. Fuente: Currículo Nacional de Educación Básica Regular.

Anexo 05: Valoración del Instrumento Pre test - Post test

| Nº Ítem | Significado | Puntaje | |
|---------|---|---------|---|
| 1 | Resuelve el problema planteado haciendo uso de una ecuación lineal y responde la pregunta | 2 | |
| | Resuelve el problema planteado haciendo uso de una ecuación lineal | 1.5 | |
| | Calcula el valor desconocido sin hacer uso de una ecuación lineal | 1 | 2 |
| | Dato erróneo o No resuelve el problema | 0 | |
| 2 | Resuelve el problema planteado haciendo uso de una ecuación lineal y comprueba si el valor desconocido satisface la ecuación. | 2 | |
| | Resuelve el problema planteado haciendo uso de una ecuación lineal, pero no comprueba el dato | 1.5 | |
| | Calcula el valor desconocido sin hacer uso de una ecuación lineal | 1 | 2 |
| | Dato erróneo o No resuelve el problema | 0 | |
| 3 | Completa los datos, grafica una función lineal y responde la pregunta de forma correcta | 2 | |
| | Completa los datos de la tabla y responde la pregunta de forma correcta. | 1.5 | |
| | Completa los datos de la tabla, pero no responde la pregunta de forma correcta. | 1 | 2 |
| | No resuelve el problema | 0 | |
| 4 | Grafica dos funciones lineales con los pares ordenados del problema y responde la pregunta de forma correcta | 2 | |
| | Grafica al menos una función lineal con los pares ordenados del problema y responde la pregunta de forma correcta | 1.5 | |
| | Grafica al menos una función lineal con los pares ordenados del problema, pero no responde la pregunta correctamente. | 1 | 2 |
| | No resuelve el problema | 0 | |
| 5 | Completa la tabla con datos exactos y grafica la proporcionalidad directa en el plano cartesiano. | 2 | |

| N° Ítem | Significado | Puntaje | |
|----------------|--|----------------|---|
| | Completa la tabla con datos inexactos y grafica la proporcionalidad directa en el plano cartesiano. | 1.5 | 2 |
| | Completa la tabla con datos exactos o inexactos, pero no grafica la proporcionalidad directa en el plano cartesiano. | 1 | |
| | No resuelve el problema. | 0 | |
| | Resuelve la situación planteada utilizando inecuaciones y el conjunto solución | 2 | |
| 6 | Resuelve la situación planteada utilizando su propio criterio | 1.5 | |
| | Solo responde la pregunta | 1 | 2 |
| | No resuelve el problema | 0 | |
| | Identifica todas las variables y las ubica según sus características | 2 | |
| 7 | Ubica correctamente mínimo 6 variables según sus características | 1.5 | |
| | Ubica correctamente mínimo 4 variables según sus características | 1 | 2 |
| | No logra ubicar correctamente ninguna variable. | 0 | |
| | Organiza los datos en la tabla de frecuencia, conociendo el Rango y la Amplitud de los intervalos | 2 | |
| 8 | Organiza los datos en la tabla de frecuencia correctamente sin conocer el rango y la amplitud de los intervalos | 1.5 | |
| | Organiza los datos en la tabla de frecuencia con algunos errores. | 1 | 2 |
| | No organiza los datos. | 0 | |
| | Su respuesta es 72 estudiantes | 2 | |
| 9 | Su respuesta es un aproximado a 72 estudiantes | 1.5 | |
| | Su respuesta es un valor alejado a 72 estudiantes | 1 | 2 |
| | No responde la pregunta | 0 | |
| | Determina media, mediana y moda de los datos y responde la pregunta correctamente. | 2 | |
| 10 | Determina al menos 2 medidas de tendencia central y responde la pregunta correctamente. | 1.5 | 2 |

| N° Ítem | Significado | Puntaje |
|----------------|--|----------------|
| | Determina al menos 1 medida de tendencia central y responde la pregunta correctamente. | 1 |
| | No resuelve el problema. | 0 |

Valoración del Instrumento Pre test - Post test. Fuente: Elaborado por las investigadoras.

Anexo 06: Análisis del juicio de los expertos

| ÍTEMS | J1 | | J2 | | J4 | | TOTAL | | ÍNDICE DE ACUERDOS | DECISIÓN |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----------|-------------|--------------------|----------|
| | | | | | | | ACUERDOS | DESACUERDOS | | |
| | SÍ | NO | SÍ | NO | SÍ | NO | | | | |
| <i>Problema 01</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |
| <i>Problema 02</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |
| <i>Problema 03</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |
| <i>Problema 04</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |
| <i>Problema 05</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |
| <i>Problema 06</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |
| <i>Problema 07</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |
| <i>Problema 08</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |
| <i>Problema 09</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |
| <i>Problema 10</i> | x | | x | | x | | 3 | 0 | 100% | ACEPTADO |

Fuente: Elaborado por las investigadoras

Anexo 07: Instrumento de Evaluación



PRE TEST y POST TEST

Fecha: _____

Área Curricular: **Matemática.**

INSTRUCCIONES: Resuelve los diversos problemas propuestos, indicando tu procedimiento para llegar a la solución y en algunos casos encierra tu respuesta con un círculo.

DIMENSIÓN 01: Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio

Indicador 1: Resuelve problemas que involucran ecuaciones lineales y comprueba si la expresión algebraica permite hallar el dato desconocido.



Problema 01: Lucero desea ponerse en forma y llegar a su peso recomendado. Por ello, va a pedir informes a dos gimnasios, donde le brindan la siguiente información:

| GIMNASIO A | |
|----------------------|---------|
| Costo de inscripción | S/. 150 |
| Mensualidad | S/. 100 |

| GIMNASIO B | |
|----------------------|---------|
| Costo de inscripción | S/. 350 |
| Mensualidad | S/. 50 |



Lucero evalúa ambas posibilidades y desea saber **cuántos meses debe asistir al gimnasio para pagar el mismo monto en cualquiera de los dos** .

Problema 02: Desde que empezó la cuarentena, el consumo de energía eléctrica en mi casa se ha incrementado. Es porque estamos todos en casa sin salir, usando la computadora, televisión y otros artefactos a la vez. El último recibo nos vino por julio y agosto, pero el recibo se extravió. Solo alcanzó a recordar que el monto total era de 150 soles y que en julio el consumo fue 20 soles menos que en agosto. **¿Cuánto fue nuestro consumo en julio y agosto? Verifica tu respuesta.**



Indicador 2: Grafica una función lineal y usa representaciones gráficas para expresar su comprensión del problema.

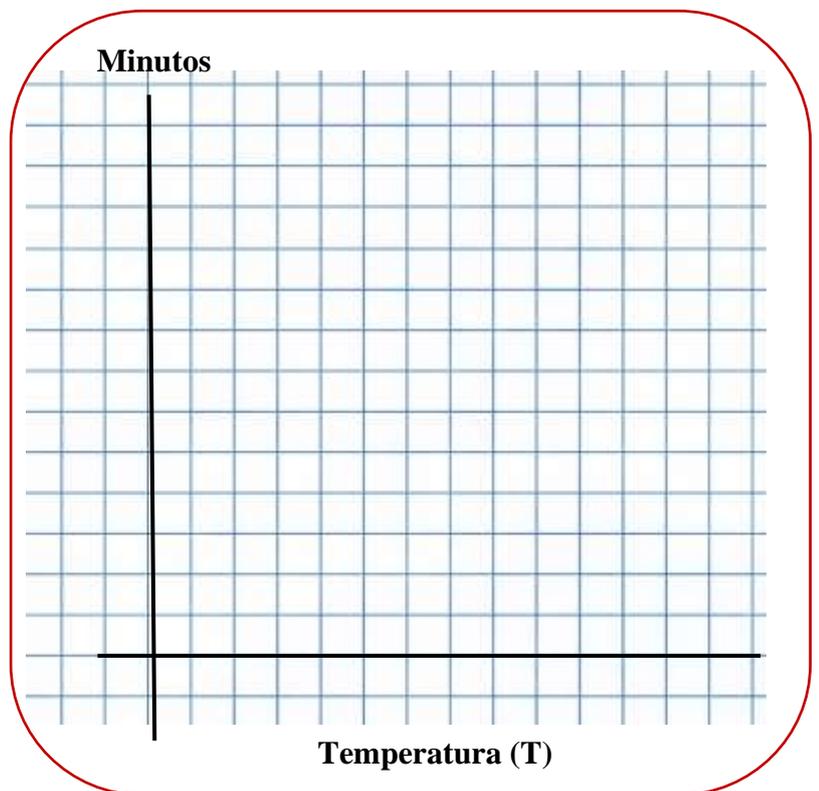
Problema 03: La siguiente función representa la Temperatura en °C (T) de un refrigerador nuevo a los “t” minutos de haberlo encendido:

$$T(t) = 20 - 2t$$



Completa los datos y grafica la función

| t (minutos) | T(t) |
|-------------|------|
| 0 | 20 |
| 2 | |
| 3 | |
| 8 | 4 |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 4 | |
| 1 | |



Responde: ¿A qué temperatura (en °C) estará el refrigerador, si está encendida 10 minutos?

Indicador 3: Resuelve problemas que involucran situaciones sobre proporcionalidad directa e inversa.

Problema 04: Al comprar gasolina para un automóvil, las personas buscan una gasolinera en donde el combustible sea más barato. Tal es el caso de Eduardo y Raquel; ellos llenan gasolina en dos establecimientos distintos. Eduardo llena gasolina en la gasolinera “Norte” y Raquel carga gasolina en la gasolinera “Sur”

Veces que Eduardo llenó gasolina en la gasolinera “Norte”

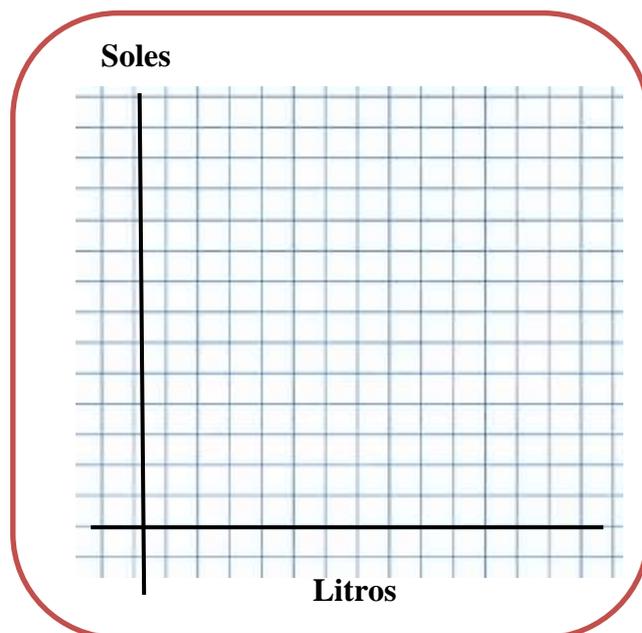
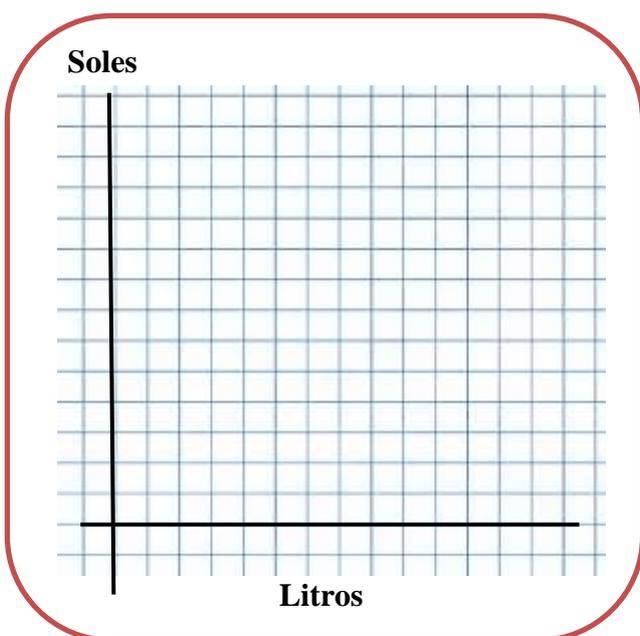
- *1era vez:* llenó 20 litros y pagó 80 soles
- *2da vez:* llenó 15 litros y pagó 60 soles
- *3era vez:* llenó 30 litros y pagó 120 soles.



Veces que Raquel llenó gasolina en la gasolinera “Sur”

- *1era vez:* llenó 10 litros y pagó 50 soles.
- *2da vez:* llenó 25 litros y pagó 125 soles
- *3era vez:* llenó 15 litros y pagó 75 soles.

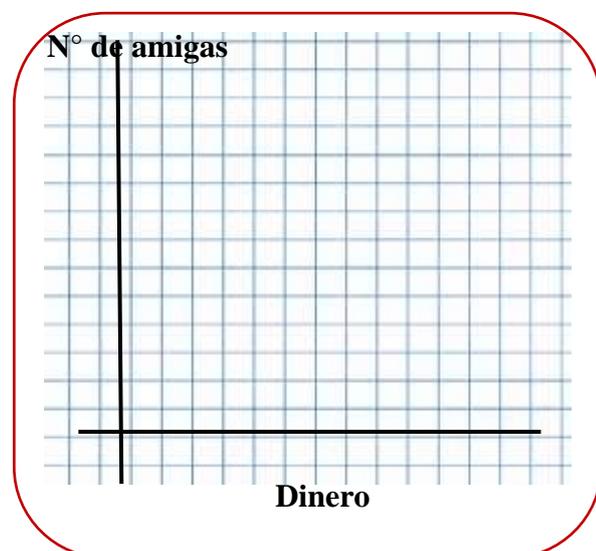
Grafica las dos rectas y responde:



- ¿Cuál es el precio de la gasolina en cada Gasolinera?

Problema 05: Tres compañeras han decidido hacerle un regalo a una amiga por su cumpleaños. El precio del regalo es de S/.12 y cada una tendría que poner S/.4, aunque si fueran más personas cada uno tendría que poner menos dinero. **Completa la tabla y grafica.**

| Nº de amigas | Dinero S/. por amiga | Costo del Regalo |
|--------------|----------------------|------------------|
| 3 | 4 | 12 |
| | | 12 |
| | | 12 |
| | | 12 |
| | | 12 |



Indicador 4: Resuelve inecuaciones lineales para identificar su solución y expresa su resultado por medio del lenguaje algebraico.

Problema 06: En una empresa que fabrica camas, la ganancia mensual, en soles, está determinada por la siguiente expresión: $G(x) = 4x - 100$, donde x representa la cantidad de camas fabricadas y vendidas. ¿Cuántas camas debe fabricar y vender dicha empresa este mes, como mínimo, para no perder?



DIMENSIÓN 02: Resuelve Problemas de Gestión de datos e Incertidumbre

Indicador 1: Reconoce variables cualitativas y cuantitativas en una población de estudio, dentro de situación reales.

Problema 07: Los docentes están organizando las olimpiadas de la I.E Pedro Ruiz Gallo y para eso, necesitan información de todos los estudiantes de dicha institución. Lo que desean conocer de todos los estudiantes es lo siguiente:

- *Edad*
- *Comida favorita*
- *Cantidad de alumnos de cada salón*
- *Grado de escolaridad*
- *Peso*
- *Estatura*
- *Género*
- *Deporte favorito*

Organízalos en el siguiente cuadro, según el tipo de variables que son

| Variables Cuantitativas | Variables Cualitativas |
|-------------------------|------------------------|
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |

Indicador 2: Organiza datos recopilados en tablas de frecuencia y analiza gráficos estadísticos

Problema 08: Se obtiene los resultados del examen tomados a un grupo de estudiantes para ingresar a la I.E “Pedro Ruiz Gallo”, los cuales se muestran en el siguiente cuadro.

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 34 | 23 | 30 | 31 | 27 | 30 | 30 | 27 | 30 | 23 | 29 |
| 27 | 31 | 29 | 34 | 31 | 38 | 34 | 26 | 38 | 26 | 27 |
| 38 | 23 | 40 | 50 | 62 | 22 | 28 | 38 | 37 | 42 | 43 |

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 45 | 47 | 51 | 52 | 29 | 58 | 54 | 55 | 56 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|



- Organiza y completa la tabla de frecuencia

| NOTAS | X_i | f_i | F_i | % |
|-------------|-------|-------|-------|---|
| [22 – 28 > | | | | |
| [28 – 34 > | | | | |
| [34 – 40 > | | | | |
| [40 – 46 > | | | | |
| [46 – 52 > | | | | |
| [52 – 58 > | | | | |
| TOTAL | | | | |

Problema 09: El gráfico muestra los resultados del examen de Admisión a la Universidad Nacional del Santa, para la carrera de Derecho.



¿Cuántos estudiantes aproximadamente obtuvieron una calificación menor a 75 puntos?

Indicador 3: Interpreta la información que contengan valores de medida de tendencia central y plantea afirmaciones para hallar media, mediana y moda de datos.

Problema 10: *En la tienda de ropa “MODA Y MÁS” se aplicará un descuento de 40% a sus clientes que tengan la edad más representativa. Las edades de los clientes que realizaron sus compras son*

*18; 34; 25; 16; 42, 29; 23; 18; 25; 29; 17; 16; 35;
27; 54; 37; 27; 27; 19; 26; 43; 27; 26 y 33.*



Utilizando las medidas de tendencia central ¿Cuántos clientes recibirán el descuento de 40 %?

Anexo 08: Experiencia de Aprendizaje

PLANIFICADOR DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 07

Título: “PROMOVEMOS EL EMPRENDIMIENTO EN NUESTRA FAMILIA Y LA COMUNIDAD”

I. DATOS INFORMATIVOS:

| | |
|-----------------------|---|
| I.E: | N° 88034 “PEDRO RUIZ GALLO” |
| NIVEL: | Secundaria |
| AREA: | Matemática |
| GRADO: | 1er grado de secundaria |
| FECHA: | Del 17 de Octubre al 04 de Noviembre del 2022 |
| PERIODO DE EJECUCIÓN: | 3 semanas |
| DOCENTES APLICADORAS: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMAR FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY |
| DOCENTE DE AULA: | MIGUEL JAVIER SALAZAR FLORES |
| DIRECTOR(A): | GLORIA GOMMEZ SIGUAS |

II. SITUACION SIGNIFICATIVA:

| SITUACION SIGNIFICATIVA | |
|---|--|
| <p>Muchas familias y comunidades han decidido tener un emprendimiento. Según DATUM (2020), el 55% de los peruanos trabaja en un emprendimiento propio y es su única fuente de ingresos. Sin embargo, existen familias que buscando otros ingresos económicos podrían incursionar en un emprendimiento para atender necesidades.</p> |  |
| RETO | |
| <p>Frente a la situación planteada, reflexiona: ¿Cómo puedes elaborar una propuesta de emprendimiento, según tu contexto, que contribuya al bienestar familiar o de tu comunidad de manera informada y responsable?</p> |  |

III. PROPOSITO Y PRODUCTO DE LA EXPERIENCIA:

| PROPOSITO DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE | PRODUCTO DE LA EXP. DE APREND. |
|---|---|
| <p>Promover que las familias realicen emprendimientos de manera responsable e informada, apoyándose de conocimientos matemáticos como tablas de frecuencias y gráficos estadísticos con datos agrupados, operaciones con monomios y funciones lineales.</p> | <p>Elaborar una propuesta de emprendimiento que contribuya al bienestar familiar o de tu comunidad de manera informada y responsable.</p> |

IV. PROPOSITO DE APRENDIZAJE:

| COMPETENCIAS DE AREA | CAPACIDADES | DESEMPEÑOS PRECISADOS |
|---|---|--|
| <p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. - Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. | <ul style="list-style-type: none"> - Emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información. - Lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias y gráficos estadísticos para producir nueva información. - Representa los datos a través de tablas de frecuencias y gráficos estadísticas pertinentes. - Plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses en la comunidad, con base en el análisis e interpretación de la información obtenida. |

| ESTANDAR DE APRENDIZAJE (Nivel esperado al finalizar el VI ciclo) | | |
|---|--|--|
| <p>Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos. Representa su comportamiento en histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos circulares, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central. Usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. Basado en ello, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible, se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.</p> | | |
| COMPETENCIAS DE AREA | CAPACIDADES | DESEMPEÑOS PRECISADOS |
| <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | <ul style="list-style-type: none"> - Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a monomios y a funciones lineales. - Usa diversas representaciones gráficas, tabulares y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una función lineal. - Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a monomios y funciones lineales. - Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver operaciones con monomios y funciones lineales, las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas. |
| ESTANDAR DE APRENDIZAJE (Nivel esperado al finalizar el VI ciclo) | | |
| <p>Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndolas a patrones numéricos y gráficos.", progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema. Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático. Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales. Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones, así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.</p> | | |

V. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

| COMPETENCIA | CRITERIOS | ACTIVIDADES SUGERIDAS |
|--|---|---|
| <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Establece su meta de aprendizaje reconociendo la complejidad de la tarea y sus potencialidades personales. - Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa y considerando las estrategias, los procedimientos y los recursos que utilizará. - Toma en cuenta las recomendaciones que otros le hacen llegar (docente y compañeros) para realizar los ajustes y mejorar sus actuaciones, mostrando disposición a los posibles cambios. | <p>Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.</p> |

VI. ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN.

| | |
|----------------|--|
| Valor | Responsabilidad. |
| Actitud | Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo. |
| Ejemplo | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. |

VII. MATRIZ DE SESIONES DE APRENDIZAJES:

| | | |
|---------------|---|---|
| SEMANA | SESIÓN N° 01: “Analizamos las necesidades y demandas de mi comunidad mediante tablas de frecuencias” | SESIÓN N° 02: “Analizamos las necesidades y demandas de mi comunidad mediante gráficos estadísticos” |
| 1 | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>PROPOSITO: Representa las necesidades y demandas de su comunidad mediante tablas de frecuencias produciendo nueva información y las interpreta.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Tablas de frecuencias con datos agrupados.</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Organiza información en tablas de frecuencia con datos agrupados e interpreta la información.</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información. - Representa los datos a través de tablas de frecuencias pertinentes. | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>PROPOSITO: Organice las necesidades y demandas de su comunidad a través de gráficos estadísticos produciendo nueva información y las interpreta.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Gráficos estadísticos para datos agrupados. - Histograma y Polígono de frecuencia.</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Elabora gráficos estadísticos en la ficha de aprendizaje</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lee y analiza la información contenida en gráficos estadísticos para producir nueva información. - Representa los datos a través de gráficos estadísticas pertinentes. |
| SEMANA | SESIÓN N° 03: “Aprendemos a sumar y restar monomios” | SESIÓN N° 04: “Resolvemos diversas situaciones utilizando multiplicación y división de monomios” |
| 2 | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>PROPOSITO: Resolvemos diversas situaciones utilizando operaciones de adición y sustracción de monomios.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Adición y Sustracción de Monomios.</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Resuelve diversas situaciones problemáticas utilizando la adición y sustracción de monomios.</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los términos semejantes en una expresión algebraica. - Reduce expresiones algebraicas utilizando la adición y sustracción de monomios. | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>PROPOSITO: Resolvemos diversas situaciones utilizando operaciones de multiplicación y división de monomios.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Multiplicación y División de Monomios.</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: El estudiante utiliza la multiplicación y división de monomios para resolver diversas situaciones problemáticas.</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los términos semejantes en una expresión algebraica. - Reduce expresiones algebraicas utilizando la multiplicación y división de monomios. |
| SEMANA | SESIÓN N° 05: “Empleamos funciones lineales para representar situaciones de emprendimiento” | SESIÓN N° 06: “Empleamos gráficas de funciones lineales para representar situaciones de emprendimiento” |
| 3 | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>PROPOSITO: Conoce los elementos de una función y las relaciones entre las variables dependientes e independientes.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Relaciones y Funciones. - Relación de variables dependiente e independiente.</p> | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>PROPOSITO: Representa gráficamente una función lineal e interpreta sus elementos y el conjunto solución.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Función Lineal. - Grafica de una Función lineal.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: El estudiante desarrolla una situación significativa</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciona valores y magnitudes presentes en gráficas de funciones y las utiliza para resolver diversas situaciones problemáticas - Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver funciones lineales, las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas. | <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: El estudiante utiliza diversos procedimientos para graficar en el plano cartesiano funciones lineales.</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a funciones lineales. - Usa diversas representaciones gráficas, tabulares y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una función lineal. |
|--|---|---|

VIII. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

| COMPETENCIA | CAPACIDADES | CRITERIOS DE EVALUACION | I | P | L |
|---|---|---|---|---|---|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. | El estudiante emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información. | | | |
| | Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. | El estudiante lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias y gráficos estadísticos para producir nueva información. | | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. | El estudiante representa los datos a través de tablas de frecuencias y gráficos estadísticos pertinentes. | | | |
| | Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. | El estudiante plantea conclusiones sobre las enfermedades endémicas en la comunidad, con base en el análisis e interpretación de la información obtenida utilizando medidas de tendencia central. | | | |
| COMPETENCIA | CAPACIDADES | CRITERIOS DE EVALUACION | I | P | L |
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. | El estudiante relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a monomios y a funciones lineales. | | | |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | El estudiante usa diversas representaciones gráficas, tabulares y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una función lineal. | | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | El estudiante emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a monomios y funciones lineales. | | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | El estudiante plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver operaciones con monomios y funciones lineales, las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas. | | | |

IX. RECURSOS Y MATERIALES

| |
|------------------------------|
| MATERIALES EDUCATIVOS |
|------------------------------|

- Texto escolar Matemática 1 MINEDU
- Cuaderno de trabajo "Resolvamos problemas 1" MINEDU.
- Libro Matemática 1 – SANTILLANA
- Libro Matemática 1 – COREFO
- Currículo Nacional de Educación Básica
- Fichas de Actividades.
- Plataforma Aprendo en casa 2022

Chimbote, 10 de Octubre 2022

DIRECTORA
GLORIA GOMEZ SIGUAS

DOCENTE
MIGUEL SALAZAR FLORES

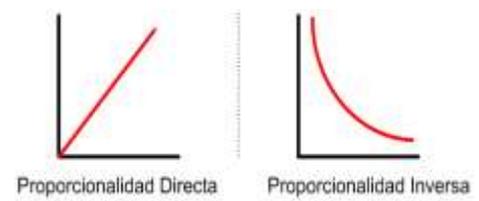
PLANIFICADOR DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 08

Título: "REFLEXIONAMOS Y VALORAMOS LOS AVANCES Y DESAFÍOS DEL PERÚ EN EL BICENTENARIO PARA CONSTRUIR EL PAÍS QUE ANHELAMOS"

I. DATOS INFORMATIVOS:

| | |
|------------------------------|---|
| I.E: | N° 88034 "PEDRO RUIZ GALLO" |
| NIVEL: | Secundaria |
| AREA: | Matemática |
| GRADO: | 1er grado de secundaria |
| FECHA: | Del 07 de Noviembre al 25 de Noviembre del 2022 |
| PERIODO DE EJECUCIÓN: | 3 semanas |
| DOCENTES APLICADORAS: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMAR FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY |
| DOCENTE DE AULA: | MIGUEL JAVIER SALAZAR FLORES |
| DIRECTOR(A): | GLORIA GOMMEZ SIGUAS |

II. SITUACION SIGNIFICATIVA:

| SITUACION SIGNIFICATIVA | |
|--|--|
| <p>María y sus amigos conversaban sobre el bicentenario de nuestra independencia nacional. ¡Son 200 años!, decía María y, para esta celebración, teníamos la posibilidad de elegir entre dos caminos. Primero, pensar en el bicentenario como una gran fiesta a celebrarse el 28 de julio de 2022 por las razones que hace 200 años nos fueron dadas. Segundo, entender este hito histórico como la gran oportunidad para construir juntas y juntos el país que queremos, con la seguridad de que hay mucho que celebrar y mucho también que reforzar y construir. Como país, hemos optado por el segundo camino; esto nos permitirá reflexionar y valorar los avances y logros obtenidos a partir de los aportes culturales, sociales, científicos y tecnológicos, para fortalecer nuestros derechos y deberes referidos a la igualdad de oportunidades y al acceso a energía limpia.</p> |  |
| RETO | |
| <p>Asumamos nuestro rol como agentes de cambio y preguntémonos: ¿Cómo podemos generar la valoración de nuestro pasado y la reflexión sobre la oportunidad de construir el país en el que anhelamos vivir?, un país donde las ciudadanas y los ciudadanos ejercen sus derechos y cumplen sus deberes.</p> |  |

III. PROPOSITO Y PRODUCTO DE LA EXPERIENCIA:

| PROPOSITO DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE | PRODUCTO DE LA EXP. DE APREND. |
|--|---|
| <p>Valorar nuestro pasado y reflexionar sobre la construcción del Perú en el que anhelamos vivir, donde las ciudadanas y los ciudadanos ejerzan sus derechos y cumplan sus deberes</p> | <p>Narración sobre la opinión del acceso a fuentes de agua potable de calidad y como los ciudadanos y ciudadanas ejercen sus derechos y cumplen sus deberes, entre ellos los referidos a la igualdad de oportunidades</p> |

IV. PROPOSITO DE APRENDIZAJE:

| COMPETENCIAS DE AREA | CAPACIDADES | DESEMPEÑOS PRECISADOS |
|--|--|--|
| <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> | <p>- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</p> | <p>- Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma los valores en ecuaciones lineales, inecuaciones y funciones lineales.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | <ul style="list-style-type: none"> - Usa diagramas tabulares y cartesianos para representar la comprensión de dos magnitudes directa e inversamente proporcionales y funciones lineales - Emplea estrategias y procedimientos para determinar valores de magnitudes que cumplen una relación de proporcionalidad directa e inversa, ecuaciones e inecuaciones - Plantea afirmaciones sobre la comprensión de proporcionalidad directa e inversamente proporcional, ecuación, inecuaciones y funciones lineales haciendo uso de ejemplos. |
|--|--|---|

ESTANDAR DE APRENDIZAJE (Nivel esperado al finalizar el VI ciclo)

Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndolas a patrones numéricos y gráficos.", progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema. Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático. Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales. Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones, así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.

V. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

| COMPETENCIA | CRITERIOS | ACTIVIDADES SUGERIDAS |
|---|---|--|
| Gestiona su aprendizaje de manera autónoma. | <ul style="list-style-type: none"> - Establece su meta de aprendizaje reconociendo la complejidad de la tarea y sus potencialidades personales. - Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa y considerando las estrategias, los procedimientos y los recursos que utilizará. - Toma en cuenta las recomendaciones que otros le hacen llegar (docente y compañeros) para realizar los ajustes y mejorar sus actuaciones, mostrando disposición a los posibles cambios. | Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos. |

VI. ENFOQUES TRANSVERSALES:

| ENFOQUE DE DERECHOS | |
|------------------------------------|--|
| Valor | Conciencia de Derecho |
| Actitud | Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad. |
| Ejemplo | Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común. |
| ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN. | |
| Valor | Responsabilidad. |
| Actitud | Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo. |
| Ejemplo | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. |

VII. MATRIZ DE SESIONES DE APRENDIZAJES:

| SEMANA | SESIÓN N° 01: "Reconocemos magnitudes proporcionales en situaciones cotidianas" | SESIÓN N° 02: "Analizamos la proporcionalidad directa en actividades relacionadas al desarrollo de nuestro país" |
|--------|---|--|
| 1 | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>PROPOSITO: Reconocer distintas magnitudes proporcionales y relacionarlas directa e inversamente en diversas situaciones cotidianas.</p> <p>CAMPO TEMATICO: -Magnitudes proporcionales</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Exposición sobre las relaciones directas e inversamente proporcionales</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconoce magnitudes presentes en una situación problemática. Usa representaciones visuales para relacionar dos magnitudes proporcionales. Emplea estrategias para relacionar magnitudes con proporcionalidad directa e inversa. Plantea proposiciones sobre la proporcionalidad de magnitudes, haciendo uso de ejemplos. | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>PROPOSITO: Analiza e Identifica magnitudes directamente proporcionales en situaciones relacionadas al desarrollo de nuestro país.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Magnitudes directamente proporcionales</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Exposición grupal de la situación</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Relaciona magnitudes directamente proporcional presentes en una situación problemática. Usa diagramas tabulares y cartesianos para representar la comprensión de dos magnitudes directamente proporcionales. Emplea estrategias y procedimientos para determinar valores de magnitudes que cumplen una relación de proporcionalidad directa. Plantea afirmaciones sobre la comprensión de proporcionalidad directa, haciendo uso de ejemplos. |
| SEMANA | SESIÓN N° 03: "Analizamos la proporcionalidad inversa en actividades que promueven la igualdad de oportunidades" | SESIÓN N° 04: "Analizamos situaciones cotidianas usando proporcionalidad directa e inversa a la vez" |
| 2 | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>PROPOSITO: Analiza e Identifica magnitudes inversamente proporcionales en situaciones relacionadas al desarrollo de nuestro país.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Magnitudes inversamente proporcionales</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Exposición grupal de la situación</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Relaciona magnitudes inversamente proporcionales presentes en una situación problemática. Usa diagramas tabulares y cartesianos para representar la comprensión de dos magnitudes inversamente proporcionales. Emplea estrategias y procedimientos para determinar valores de magnitudes que cumplen una relación de proporcionalidad inversa. Plantea afirmaciones sobre la comprensión de proporcionalidad inversamente, haciendo uso de ejemplos. | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>PROPOSITO: Reforzar conceptos claves sobre la proporcionalidad directa e inversa</p> <p>CAMPO TEMATICO: Magnitudes directas e inversamente proporcional</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Desarrollo de las situaciones de aprendizaje</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Emplea esquemas para organizar y reconocer relaciones directa o inversamente proporcional entre magnitudes. Utiliza tablas o gráficos en el plano cartesiano para expresar la proporcionalidad directa e inversa entre dos magnitudes Justifica y defiende argumentaciones propias y de otros usando ejemplos para afirmar que dos magnitudes son directamente e inversamente proporcionales. Plantea conclusiones sobre la relación de la proporcionalidad con las situaciones cotidianas del país. |
| SEMANA | SESIÓN N° 05: "Resolvemos situaciones cotidianas a través de Ecuaciones" | SESIÓN N° 06: "Resolvemos situaciones cotidianas a través de Inecuaciones" |
| 3 | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>PROPOSITO: Aprenden a plantear y resolver situaciones problemáticas que involucre ecuaciones lineales de primer grado.</p> <p>CAMPO TEMATICO: Ecuaciones</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Laberinto resuelto de ecuaciones</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa con sus propias palabras la definición de ecuación y reconoce sus elementos • Usa diversas representaciones verbales y con lenguaje algebraico establece relaciones entre las incógnitas y los signos. • Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a ecuaciones para su resolución • Justifica sus resultados y proporciona ejemplos relacionados al tema trabajado. | <p>PROPOSITO: Resolver problemas de inecuaciones lineales y emplear las representaciones gráficas.</p> <p>CAMPO TEMATICO: Inecuaciones</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Desarrollo de una situación en pareja</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa con sus propias palabras el concepto de inecuaciones y reconoce sus elementos. • Traduce expresiones verbales a expresiones matemáticas. • Emplea estrategias heurísticas para desarrollar inecuaciones de forma correcta analizando sus resultados. • Utiliza la representación gráfica para hallar el conjunto solución de las inecuaciones. |
|--|--|--|

VIII. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

| COMPETENCIA | CAPACIDADES | CRITERIOS DE EVALUACION | I | P | L |
|---|---|--|---|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. | El estudiante relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma los valores en ecuaciones lineales, inecuaciones y funciones lineales. | | | |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | El estudiante usa diagramas tabulares y cartesianos para representar la comprensión de dos magnitudes directa e inversamente proporcionales y funciones lineales | | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | El estudiante emplea estrategias y procedimientos para determinar valores de magnitudes que cumplen una relación de proporcionalidad directa e inversa, ecuaciones e inecuaciones | | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | El estudiante plantea afirmaciones sobre la comprensión de proporcionalidad directa e inversamente proporcional, ecuación, inecuaciones y funciones lineales haciendo uso de ejemplos. | | | |

IX. RECURSOS Y MATERIALES

| MATERIALES EDUCATIVOS |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Texto escolar Matemática 1 MINEDU - Cuaderno de trabajo "Resolvamos problemas 1" MINEDU. - Libro Matemática 1 – SANTILLANA - Libro Matemática 1 – COREFO - Currículo Nacional de Educación Básica - Fichas de Actividades. - Plataforma Aprendo en casa 2022 |

Chimbote, 10 de Octubre 2022

DIRECTORA
GLORIA GOMEZ SIGUAS

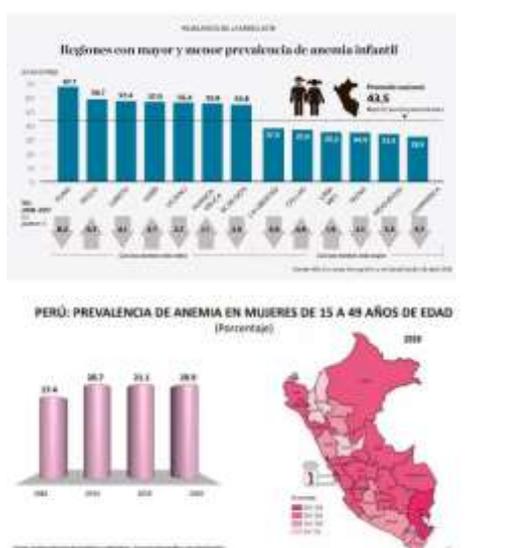
DOCENTE
MIGUEL SALAZAR FLORES

PLANIFICADOR DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 09
Título: "PROMOVEMOS LA SALUD COMO UN BIEN DE TODOS"

I. DATOS INFORMATIVOS:

| | |
|------------------------------|---|
| I.E: | N° 88034 "PEDRO RUIZ GALLO" |
| NIVEL: | Secundaria |
| AREA: | Matemática |
| GRADO: | 1er grado de secundaria |
| FECHA: | Del 27 de Noviembre al 16 de Diciembre del 2022 |
| PERIODO DE EJECUCIÓN: | 3 semanas |
| DOCENTES APLICADORAS: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMAR FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY |
| DOCENTE DE AULA: | MIGUEL JAVIER SALAZAR FLORES |
| DIRECTOR(A): | GLORIA GOMMEZ SIGUAS |

II. SITUACION SIGNIFICATIVA:

| SITUACION SIGNIFICATIVA | |
|---|---|
| <p>Actualmente, en el Perú, alrededor del 40,1 % de los niños menores de 3 años sufren de anemia. Otra cifra a tener en cuenta es la de adolescentes gestantes que también padecen esta enfermedad. Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud expresa que la anemia tiene consecuencias graves para la salud física y mental de la persona, así como para su desarrollo. ¿Te has preguntado por qué en nuestro país existe un alto índice de anemia? ¿Sabes cómo se produce? Para obtener respuestas, es necesario explorar el problema de la anemia y reconocer si en nuestra familia o comunidad se presenta ese riesgo de salud, para luego –desde nuestro rol de estudiantes– ayudar a prevenirla.</p> |  <p>Regiones con mayor y menor prevalencia de anemia infantil</p> <p>PERÚ: PREVALENCIA DE ANEMIA EN MUJERES DE 15 A 49 AÑOS DE EDAD (Porcentaje)</p> |
| RETO | <p>Ante esta situación, ¿Qué acciones podríamos promover para prevenir la anemia en nuestra familia o comunidad?</p> |

III. PROPOSITO Y PRODUCTO DE LA EXPERIENCIA:

| PROPOSITO DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE | PRODUCTO DE LA EXP. DE APREND. |
|--|--|
| <p>Expresar con diversas representaciones y lenguaje matemático, valores que caracterizan los niveles de hemoglobina relacionados a la prevención de la anemia, empleando medidas de tendencia central como la media, mediana y la moda.</p> | <p>Elaborar una propuesta de acciones para la prevención de la anemia en nuestra familia o comunidad a través de un recurso informativo (pódcast).</p> |

IV. PROPOSITO DE APRENDIZAJE:

| COMPETENCIAS DE AREA | CAPACIDADES | DESEMPEÑOS PRECISADOS |
|---|---|---|
| <p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. - Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. | <ul style="list-style-type: none"> - Selecciona y emplea procedimientos para determinar la media y mediana para variables cuantitativas, y la moda para variables cualitativas y cuantitativas - Reconoce el tipo de variable (cuantitativa o cualitativa) para representar un conjunto de datos por medio de las medidas de tendencia central. - Expresa su comprensión sobre las medidas de tendencia central al determinar la pertinencia de su uso y la representatividad de un conjunto de datos. - Plantea conclusiones sobre los datos a partir de las medidas de tendencia central y su interpretación. |

ESTANDAR DE APRENDIZAJE (Nivel esperado al finalizar el VI ciclo)

Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos. Representa su comportamiento en histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos circulares, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central. Usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. Basado en ello, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible, se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.

V. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

| COMPETENCIA | CRITERIOS | ACTIVIDADES SUGERIDAS |
|---|---|--|
| Gestiona su aprendizaje de manera autónoma. | <ul style="list-style-type: none"> - Establece su meta de aprendizaje reconociendo la complejidad de la tarea y sus potencialidades personales. - Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa y considerando las estrategias, los procedimientos y los recursos que utilizará. - Toma en cuenta las recomendaciones que otros le hacen llegar (docente y compañeros) para realizar los ajustes y mejorar sus actuaciones, mostrando disposición a los posibles cambios. | Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos. |

VI. ENFOQUES TRANSVERSALES:

| ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN | |
|-----------------------------------|--|
| Valor | Responsabilidad |
| Actitud | Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo. |
| Ejemplo | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. |

VII. MATRIZ DE SESIONES DE APRENDIZAJES:

| SEMANA | SESIÓN N° 01: "Nos informamos sobre la población más vulnerable ante la Anemia" | SESIÓN N° 02: "Conocemos los niveles de hemoglobina empleando medidas estadísticas" |
|--------|---|---|
| 1 | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>PROPOSITO: Aprenderán a determinar y describir la media aritmética en situaciones cotidianas.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Medidas de tendencia central. -Media aritmética para datos no agrupados.</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE El estudiante desarrolla la actividad lúdica de manera individual.</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina la media aritmética (promedio) de un conjunto de datos • Interpreta la media aritmética (promedio) de un conjunto de datos usando material concreto • Describe el comportamiento de un grupo de datos usando como referencia la media aritmética. | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>PROPOSITO: Organiza datos estadísticos agrupados para conocer la media aritmética al respecto de los niveles de hemoglobina de la población.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Medidas de tendencia central. -Media aritmética para datos agrupados.</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: El estudiante desarrolla la actividad lúdica de manera grupal</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina la media aritmética (promedio) de un conjunto de datos agrupados • Interpreta la media aritmética (promedio) de un conjunto de datos usando material concreto • Describe el comportamiento de un grupo de datos usando como referencia la media aritmética. • Resuelve problemas de su contexto para encontrar la media aritmética |

| | | |
|---------------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de su contexto para encontrar la media aritmética | |
| SEMANA | SESIÓN N° 03: "Conocemos la cantidad central de adolescentes con Anemia en el Perú" | SESIÓN N° 04: "Reconocemos y relacionamos la mediana en situaciones cotidianas" |
| 2 | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>PROPOSITO: Aprenderán a determinar y describir la mediana de datos no agrupados en situaciones cotidianas.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Medidas de tendencia central. - Mediana para datos no agrupados.</p> <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: El estudiante desarrolla la actividad lúdica de manera grupal</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determina la mediana de un conjunto de datos no agrupados. Interpreta la mediana de un conjunto de datos no agrupados usando material concreto Describe el comportamiento de un grupo de datos no agrupados usando como referencia la mediana Resuelve problemas de su contexto para encontrar la mediana en datos no agrupados. | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>PROPOSITO: Determina la mediana en la recopilación de información sobre los alimentos que consumen los ciudadanos.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Medidas de tendencia central</p> <ul style="list-style-type: none"> Mediana para datos agrupados <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Resolución de una situación</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determina la mediana de un conjunto de datos agrupados. Interpreta la mediana de un conjunto de datos agrupados usando material concreto Describe el comportamiento de un grupo de datos agrupados usando como referencia la mediana Resuelve problemas de su contexto para encontrar la mediana en datos agrupados. |
| SEMANA | SESIÓN N° 05: "Conocemos los mejores alimentos para combatir la anemia" | SESIÓN N° 06: "Expresamos con valores representativos alimentos que ayudan a combatir la anemia" |
| 3 | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>PROPOSITO:</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Medidas de tendencia central</p> <ul style="list-style-type: none"> Moda para datos no agrupados <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: El estudiante desarrolla la actividad lúdica de manera individual.</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determina la moda de un conjunto de datos no agrupados. Interpreta la moda de un conjunto de datos no agrupados usando material concreto Describe el comportamiento de un grupo de datos no agrupados usando como referencia la moda Resuelve problemas de su contexto para encontrar la moda en datos no agrupados. | <p>COMPETENCIA: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>PROPOSITO: Expresa información y el propósito de la moda en relación con los alimentos más consumidos para la anemia.</p> <p>CAMPO TEMATICO: - Medidas de tendencia central</p> <ul style="list-style-type: none"> Moda para datos agrupados. <p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Resolución de una situación</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determina la moda de un conjunto de datos agrupados. Interpreta la moda de un conjunto de datos agrupados usando material concreto Describe el comportamiento de un grupo de datos agrupados usando como referencia la moda Resuelve problemas de su contexto para encontrar la moda en datos no agrupados. |

VIII. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

| COMPETENCIA | CAPACIDADES | CRITERIOS DE EVALUACION | I | P | L |
|---|--|---|---|---|---|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. | El estudiante selecciona y emplea procedimientos para determinar la media y mediana para variables cuantitativas, y la moda para variables cualitativas y cuantitativas | | | |
| | Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. | El estudiante reconoce el tipo de variable (cuantitativa o cualitativa) para representar un conjunto de datos por medio de las medidas de tendencia central. | | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. | El estudiante expresa su comprensión sobre las medidas de tendencia central al determinar la pertinencia de su uso y la representatividad de un conjunto de datos. | | | |
| | Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. | El estudiante plantea conclusiones sobre los datos a partir de las medidas de tendencia central y su interpretación. | | | |

IX. RECURSOS Y MATERIALES

| MATERIALES EDUCATIVOS |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Texto escolar Matemática 1 MINEDU - Cuaderno de trabajo "Resolvamos problemas 1" MINEDU. - Libro Matemática 1 – SANTILLANA - Libro Matemática 1 – COREFO - Currículo Nacional de Educación Básica - Fichas de Actividades. - Plataforma Aprendo en casa 2022 |

Chimbote, 27 de noviembre 2022

DIRECTORA
GLORIA GOMEZ SIGUAS

DOCENTE
MIGUEL SALAZAR FLORES

DOCENTE APLICADORA
CARRASCO RUIZ MADAI TAMAR

DOCENTE APLICADORA
FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY

SESIÓN 01

“ANALIZAMOS LAS NECESIDADES Y DEMANDAS DE MI COMUNIDAD MEDIANTE TABLAS DE FRECUENCIAS”

**1°
Grado**

I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|------------|-----------|---------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 7 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 17/10/2022 | DURACIÓN: | 135 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|--|---|--|--|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilidades. | Organiza y representa datos de una población en estudio, mediante variables cualitativas o cuantitativas, gráficos de barras, gráficos circulares o medidas de tendencia central. Selecciona y emplea procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas o cuantitativas discretas) pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas; y las organiza en tablas con el propósito de producir información. Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la información cualitativa y cuantitativa (con datos discretos) de una población | Organiza información en tablas de frecuencia con datos agrupados e interpreta la información |
| | Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. | | |
| | Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque de derechos. Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión de clase • Elaborar una rúbrica de evaluación para los estudiantes. • Elaborar una ficha de Actividades • Elaborar material didáctico | <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Evaluación (Anexo 1). • Plumones y mota • Cartulina • Imágenes impresas |

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA.

| MOMENTOS PEDAGÓGICOS | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|----------------------|---|--|------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. Realizan movimientos para la activación de las neuronas: Gimnasia cerebral <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Participan de una dinámica individual para recopilar los saberes previos. Escriben sus respuestas en hojas blancas Dinámica "Quién sabe" Consiste en proporcionar una hoja para que los estudiantes escriban sus ideas sobre una pregunta relacionada al campo temático a trabajar. Opinan sobre algunas respuestas que el docente lee. <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuchan, analizan y responden a la siguiente pregunta ¿Cuál crees que es el propósito de organizar datos? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Representan las necesidades y demandas de su comunidad mediante tablas de frecuencias produciendo nueva información y las interpreta.</p> | <p>Hojas bond</p> <p>Lapiceros</p> | 25 minutos |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 Leen la situación significativa, al cual desarrollarán Escuchan la explicación de la docente sobre los puntos más importantes de una Tabla de frecuencias de datos agrupados Responden algunas preguntas de manera libre <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "TABLAS LOCAS" Propósito: Aprender a organizar datos en tablas de frecuencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se organizan en equipos de 4 o 5 integrantes. Cada equipo recibe un sobre que contienen datos cuantitativos y un papelógrafo Escuchan las reglas del juego. El equipo que complete la tabla de frecuencias más rápido y de forma correcta, será el ganador. | <p>Cuaderno</p> <p>Pizarra</p> <p>Hojas bond</p> <p>Plumones</p> <p>Lapiceros</p> <p>Papelógrafo</p> | 95 minutos |

| | | | |
|---------------|--|--|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Comparten sus resultados y determinan algunas conclusiones. • Dan lectura a la situación significativa que se encuentra en la ficha de trabajo. • Responde algunas preguntas de comprensión: <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿De qué trata la situación significativa? ❖ ¿Cuántos clientes tuvo en el turno de la mañana? ❖ ¿Cuántos clientes tuvo en el turno de la tarde? • Proponen estrategias para desarrollar la situación significativa de manera individual. <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes. | | |
| CIERRE | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? <p>¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy?</p> | | 15 minutos |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | INSTRUMENTO |
|--|------------------------------|
| Representa los datos en tablas de frecuencias. | RÚBRICA DE EVALUACIÓN |
| Emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información | |
| Lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información. | |
| Plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses de la comunidad, con base en el análisis e interpretación de la información obtenida. | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador

FICHA DE ACTIVIDAD N° 01

"ANALIZAMOS LAS NECESIDADES Y DEMANDAS DE MI COMUNIDAD MEDIANTE TABLAS DE FRECUENCIAS"

Estudiante:

Fecha: 17- 10 - 2022.

DOCENTE: CARRASCO RUIZ MADAI TAMAR – FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS

I. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Empieza la primavera y es una estación ideal para las ventas. **Celeste** ha iniciado un emprendimiento de venta de jugo de naranjas, en la ciudad de Chimbote, y a continuación se muestran las edades de los clientes que tuvo durante su primer día de venta, los cuales se debe de organizar en una tabla de frecuencias para poder analizarlos:

9; 17; 29; 35;15; 32; 37; 28; 25; 20; 17; 25; 30; 12; 17; 21; 16; 14;
18; 31; 20; 16; 34; 23; 19; 15; 28; 12; 22; 21; 28; 33; 19; 21; 26;
28; 27; 15; 12; 24



A partir de la información responde:

- a) ¿Cómo se podría facilitar la organización de los datos?
- b) ¿Qué porcentaje representan los clientes menores de 21 años?
- c) ¿Qué edad o edades tienen la mayor cantidad de clientes?
- d) ¿A qué conclusiones podemos llegar? (Menciona como mínimo 2)

TABLAS DE FRECUENCIAS CON DATOS AGRUPADOS

1. El rango (R): _____

2. La cantidad de intervalos (I):

3. La amplitud (A) de cada intervalo:

4. La marca de clase (Xi) de cada intervalo:



FICHA DE ACTIVIDAD N° 02
EQUIPO 1



Ricardo abrió un puesto de venta de hamburguesas en su casa, y durante el primer día tuvo 30 clientes, cuyas edades se muestran a continuación:

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 27 | 30 | 37 | 21 | 25 | 24 | 19 | 26 | 23 |
| 21 | 22 | 27 | 26 | 21 | 23 | 25 | 17 | 27 | 34 |
| 40 | 22 | 20 | 20 | 30 | 16 | 12 | 20 | 27 | 22 |

1. El rango (R): _____

2. La cantidad de intervalos (I): _____

3. La amplitud (A) de cada intervalo: _____

TABLA DE FRECUENCIAS HECHA EN PAPELOTE

| Edades | X_i | f_i | h_i | $h_i\%$ |
|--------------|-------|-----------|----------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | 30 | 1 | 100% |

CONCLUSIONES



FICHA DE ACTIVIDAD N° 02
EQUIPO 2



El cuadro muestra el puntaje obtenido por un grupo de estudiantes en una evaluación.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 48 | 56 | 14 | 12 | 23 | 24 | 35 | 39 | 49 | 47 |
| 48 | 54 | 57 | 59 | 60 | 69 | 72 | 24 | 28 | 30 |

1. El rango (R): _____

2. La cantidad de intervalos (I): _____

3. La amplitud (A) de cada intervalo: _____

TABLA DE FRECUENCIAS HECHA EN PAPELOTE

| Edades | X_i | f_i | h_i | $h_i\%$ |
|--------------|-------|-----------|----------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | 20 | 1 | 100% |

CONCLUSIONES

FICHA DE ACTIVIDAD N° 02

EQUIPO 3

A continuación, se muestra el puntaje obtenido por un grupo de estudiantes en una evaluación.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 48 | 56 | 14 | 12 | 23 | 24 | 35 | 39 | 49 | 47 |
| 48 | 54 | 57 | 59 | 60 | 69 | 72 | 24 | 28 | 30 |

1. El rango (R): _____

2. La cantidad de intervalos (I): _____

3. La amplitud (A) de cada intervalo: _____

TABLA DE FRECUENCIAS HECHA EN PAPELOTE

| Edades | Xi | fi | hi | hi% |
|--------------|----|-----------|----------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | 20 | 1 | 100% |

CONCLUSIONES

FICHA DE ACTIVIDAD N° 02
EQUIPO 4

Se tiene el peso en Kilogramos de 30 personas

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 58 | 50 | 56 | 56 | 58 | 58 | 56 | 63 | 50 | 63 |
| 68 | 63 | 64 | 64 | 53 | 60 | 68 | 65 | 63 | 61 |
| 55 | 65 | 56 | 63 | 52 | 57 | 60 | 59 | 58 | 64 |

1. El rango (R): _____

2. La cantidad de intervalos (I): _____

3. La amplitud (A) de cada intervalo: _____

TABLA DE FRECUENCIAS HECHA EN PAPELOTE

| Edades | Xi | fi | hi | hi% |
|--------------|----|-----------|----------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | 30 | 1 | 100% |

CONCLUSIONES

RÚBRICA EVALUACIÓIÓ- SESIÓIÓ 1
““ANALIZAMOS LAS NECESIDADES Y DEMANDAS DE MI COMUNIDAD MEDIANTE TABLAS DE FRECUENCIAS””

| NIVELES | RANGOS | | NIVELES | RANGOS | |
|-----------------|--------|----|------------|--------|---|
| Logro destacado | 17-20 | AD | En proceso | 11-13 | B |
| Logro esperado | 14-16 | A | Inicio | 0-10 | C |

| COMPETENCIA | NIVELES | | | |
|--|---|--|--|--|
| | Logro destacado (AD) | Logro esperado (A) | En proceso (B) | En Inicio (C) |
| Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre | Organiza y representa el comportamiento de los datos en tablas de frecuencias. (5 puntos) | Representa el comportamiento de los datos en tablas de frecuencias. (4 puntos) | Tiene dificultades para representar el comportamiento de los datos en tablas de frecuencias. (3 puntos) | No representa el comportamiento de los datos en tablas de frecuencias. (2.5 puntos) |
| | Emplea procedimientos para recopilar y organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información. (5 puntos) | Emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información. (4 puntos) | Tiene dificultad para emplear procedimientos para organizar datos en tablas de frecuencias, también para analizarlos y producir información. (3 puntos) | No emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información. (2.5 puntos) |
| | Lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información y conclusiones. (5 puntos) | Lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información. (4 puntos) | Lee la información contenida en las tablas de frecuencias. (3 puntos) | No lee ni analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información. (2.5 puntos) |
| | Plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses en la comunidad, con base en el análisis e interpretación de la información obtenida y produce nueva información a partir de ella. (5 puntos) | Plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses en la comunidad, con base en el análisis e interpretación de la información obtenida. (4 puntos) | Plantea ideas sobre las necesidades e intereses en la comunidad, pero no expresa análisis e interpretación de la información obtenida. (3 puntos) | No plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses en la comunidad. (2.5 puntos) |

SESIÓN 02

“ANALIZAMOS LAS NECESIDADES Y DEMANDAS DE MI COMUNIDAD MEDIANTE GRÁFICOS ESTADÍSTICOS”

**1°
Grado**

I. DATOS GENERALES

| | | | |
|-----------------------------|--|-----------|------------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 7 | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 19/10/2022 |
| | | DURACIÓN: | 135 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|--|---|--|---|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilidades. | Representa las características de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas nominales y ordinales, o cuantitativas discretas, y expresa el comportamiento de los datos de la población a través de gráficos de barras, gráficos circulares y medidas de tendencia central. Lee tablas y gráficos de barras o circulares, así como diversos textos que contengan valores de medida de tendencia central, o descripciones de situaciones aleatorias, para comparar e interpretar la información que contienen. A partir de ello, produce nueva información. | El estudiante emplea procedimientos para organizar información en histogramas y polígonos de frecuencias e interpreta la información. |
| | Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. | | |
| | Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque de derechos. Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar la sesión de clase Elaborar una rúbrica de evaluación para los estudiantes. Elaborar una ficha de Actividades Elaborar material didáctico | <ul style="list-style-type: none"> Rúbrica de Evaluación (Anexo 1). Plumones y mota Cartulina Imágenes impresas |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------|--|---|-------------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. <p>•</p> <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Observan en la pizarra una tabla que contiene datos sobre las edades de personas que viven en Laderas Responden a las siguientes preguntas: ¿Cómo creen que se elaboró la siguiente tabla? ¿Por qué será útil esa información? ¿De qué otra manera se podría representar esos datos? ¿Qué son los gráficos estadísticos? ¿Qué gráficos recuerdas? <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Observan un gráfico de histograma en la pizarra, analizan y responden a la siguiente pregunta ¿Cuál crees que es el propósito de este gráfico? ¿Qué te quiere mostrar? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Organizan las necesidades y demandas de su comunidad a través de gráficos estadísticos produciendo nueva información y los interpretan.</p> | <p>Plumones</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lapiceros</p> | <p>25 minutos</p> |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 2 Leen la parte "Recordemos" que constituye la Teoría a trabajar y el ejemplo práctico. Escuchan la explicación de la docente sobre los diferentes gráficos estadísticos que existen y como se relacionan con las tablas de frecuencias Responden algunas preguntas de manera libre <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "HISTOGRAMA DE BOLITAS" Propósito: Relacionar los elementos de la tabla de frecuencia con gráficos estadísticos. Esta estrategia consiste en un juego de competencia de equipos, cada equipo recibe un sobre que contiene 1 caso a analizar y graficar. La dificultad del juego es que tienen que hacer bolitas de papel y pegarlo dentro de su gráfico correspondiente. El equipo que termine</p> | <p>Cuaderno</p> <p>Pizarra</p> <p>Hojas bond</p> <p>Plumones</p> <p>Lapiceros</p> <p>Cartulinas</p> | <p>95 minutos</p> |

| | | | |
|----------------------|---|--|-------------------|
| | <p>primero el juego se le dará su premio correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparten sus resultados y determinan algunas conclusiones • Dan lectura a la situación significativa que se encuentra en la ficha de trabajo. • Responde algunas preguntas de comprensión: <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿De qué trata la situación significativa? ❖ ¿Cuántos clientes tuvo en el turno de la mañana? ❖ ¿Cuántos clientes tuvo en el turno de la tarde? • Proponen estrategias para desarrollar la situación significativa de manera individual. • Refuerzan con la docente algunos problemas <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| <p>CIERRE</p> | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? <p>¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy?</p> | | <p>15 minutos</p> |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | INSTRUMENTO |
|--|------------------------------|
| Representa los datos en tablas de frecuencias. | RÚBRICA DE EVALUACIÓN |
| Emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información | |
| Lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información. | |
| Plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses de la comunidad, con base en el análisis e interpretación de la información obtenida. | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.



PERÚ

Ministerio
de Educación

**EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 07: “PROMOVEMOS EL EMPRENDIMIENTO EN
NUESTRA FAMILIA Y LA COMUNIDAD”**

APRENDO
en casa

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador

FICHA DE ACTIVIDAD N° 01
"ANALIZAMOS LAS NECESIDADES Y DEMANDAS DE MI COMUNIDAD MEDIANTE TABLAS DE FRECUENCIAS"

Estudiante:

Fecha: 17-10-2022.

DOCENTE: CARRASCO RUIZ MADAI TAMAR – FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS

I. APRENDIZAJE ESPERADO:

| Competencia | Capacidades | Criterio |
|--|---|---|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre | <ul style="list-style-type: none"> - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilidades. - Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida. | <ul style="list-style-type: none"> - Representa los datos en tablas de frecuencias. - Emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información. - Lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información. - Plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses en la comunidad, con base en el análisis e interpretación de la información obtenida. |
| Propósito de aprendizaje | | Evidencia de aprendizaje |
| Representa las necesidades y demandas de su comunidad mediante tablas de frecuencias produciendo nueva información y las interpreta. | | El estudiante emplea procedimientos para organizar información en tablas de frecuencia con datos agrupados e interpreta la información. |

II. RECORDEMOS:

TABLAS DE FRECUENCIAS CON DATOS AGRUPADOS

Cuando se dispone de una gran cantidad de datos, es conveniente agruparlos en intervalos de clase en una tabla de frecuencias agrupadas.

Para hacer la agrupación, se debe considerar lo siguiente:

1. **El rango (R) o recorrido de la variable**, que es la diferencia entre el mayor y el menor valor que esta toma.



2. **La cantidad de intervalos (I)**, representada por un número entero que depende de la cantidad de datos de la muestra y de su recorrido. Cada intervalo tiene un límite inferior (Li) y un límite superior (Ls).

3. **La amplitud (A) de cada intervalo**, que es el cociente entre el rango y la cantidad de intervalos. $A = \frac{R}{I}$

4. **La marca de clase (Xi) de cada intervalo**, que es su punto medio. Dado un intervalo [a, b], su marca de clase es

$$X_i = \frac{a + b}{2}$$

Ejemplo:

Ricardo abrió un puesto de venta de hamburguesas en su casa, y durante el primer día tuvo 30 clientes, cuyas edades se muestran a continuación:

25 27 30 37 21 25 27 24 22 19 26 23 21 22 27 26 21 23
25 17 27 34 40 22 20 20 30 16 12 10

Agruparlos en una tabla de frecuencias. Y responde:

- a) ¿Qué porcentaje representan los clientes mayores que 30 años?
- b) ¿En qué intervalo se encuentran las edades de la mayor cantidad de clientes?



Solución:

1. El rango (R): _____
2. La cantidad de intervalos (I): _____
3. La amplitud (A) de cada intervalo, que es el cociente entre el rango y la cantidad de intervalos. $A = \frac{R}{I} = \frac{40 - 10}{3} = 10$

| Edades | Xi | fi | hi | hi% |
|--------------|----|-----------|----------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | 30 | 1 | 100% |

Respuestas:

- a) ¿Qué porcentaje representan los clientes mayores que 30 años?

- b) ¿En qué intervalo se encuentran las edades de la mayor cantidad de clientes?

III. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Empezando un emprendimiento en mi comunidad:
La señora Juana realiza un emprendimiento de venta de jugo de naranjas, en la ciudad de Chimbote, y a continuación se muestran las edades de los clientes que tuvo durante su primer día de venta, los cuales se debe de organizar en una tabla de frecuencias para poder analizarlos:



- Turno Mañana:
9; 17; 29; 35;15; 32; 37; 28; 25; 20; 17; 25; 30; 12; 17; 21; 16; 14; 18; 31; 20; 16; 34; 23; 19; 15; 28; 12; 22; 21; 28; 33; 19; 21; 26; 28; 27; 15; 12; 24
- Turno Tarde:
12; 18; 9; 12; 21; 18; 38; 12; 30; 18

A partir de la información responde:

- a) ¿Con los datos de qué turno es más fácil realizar los cálculos? ¿Por qué?
- b) ¿Cómo se podrían facilitar los cálculos con los datos del turno mañana?
- c) ¿Qué porcentaje representan los clientes menores de 21 años?
- d) ¿Qué edad o edades tienen la mayor cantidad de clientes?
- e) ¿A qué conclusiones podemos llegar? (Menciona como mínimo 2)

IV. COMPRENDEMOS LA SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:



- ¿De qué trata la situación significativa? _____
- ¿Cuántos clientes tuvo en el turno de la mañana? _____
- ¿Cuántos clientes tuvo en el turno de la tarde? _____

RESOLVEMOS LA SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

- a) ¿Con los datos de qué turno es más fácil realizar los cálculos? ¿Por qué?

- b) ¿Cómo se podrían facilitar los cálculos con los datos del turno mañana?
- c) Organiza los datos del turno tarde en una tabla de frecuencia

| Edades | fi | hi | hi% |
|--------------|-----------|----------|-------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Total | 10 | 1 | 100% |

Observando la tabla llena responde:

- ¿Qué porcentaje representan los clientes menores de 21 años?
- ¿Qué edad o edades tienen la mayor cantidad de clientes?

- d) Organiza los datos del turno mañana en la tabla de frecuencia hallando el rango, número de intervalos y amplitud

| Edades | Xi | fi | hi | hi% |
|--------------|----|-----------|----------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | 40 | 1 | 100% |

Observando la tabla responde:

- ¿Qué porcentaje representan los clientes menores que 21 años?
- ¿Qué edad o edades tienen la mayor cantidad de clientes?

IV. REFORZAMOS NUESTROS APRENDIZAJES

1. La tabla muestra el número de hijos de 50 familias de una comunidad de Huancavelica. Complétala y responde las preguntas:



| N° Hijos | Xi | fi | hi | hi% |
|--------------|----|-----------|-------------|-------------|
| [00; 02[| | 12 | | |
| [02; 04[| | | 0,50 | |
| [04; 06[| | 8 | | |
| [06; 08] | | | | |
| Total | | 50 | 1,00 | 100% |

- a) ¿Cuál es la marca de clase de los intervalos con mayor y menor frecuencia absoluta?
- b) ¿Cuántas familias tienen de 4 a más hijos?
- c) ¿Qué porcentaje del total tienen menos de 4 hijos?



2. A continuación se muestra el puntaje obtenido por un grupo de estudiantes en una evaluación.

48 56 14 12 23 24 35 39 49 47 48 54 57 59 60 69 72 24 28 30

Construye la tabla estadística (6 intervalos) y responde:

- ¿Cuál es la marca de clase del intervalo de mayor frecuencia?
- ¿Qué porcentaje representan los estudiantes que se encuentran en el intervalo de mayor frecuencia?
- ¿Cuántos estudiantes obtuvieron 52 puntos o más?
- ¿Qué porcentaje representan los estudiantes cuyo puntaje es menor que 42?

3. Completa esta tabla que muestra los pesos de 30 estudiantes de secundaria.

| Pesos | Xi | fi | hi | hi% |
|--------------|----|-----------|------|-----|
| [30; 40[| | | 0,40 | |
| [40; 50[| | 6 | | |
| [50; 60[| | | | |
| [60; 70] | | 3 | | |
| Total | | 30 | | |



Luego, responde las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos estudiantes pesan 50 kg o más?
- ¿Qué porcentaje de estudiantes pesan menos de 50 kg?

4. El cuadro muestra la duración (en segundos) de las llamadas que realizó Carla durante un viaje

| Tiempo (s) | Xi | fi | hi | hi% |
|--------------|----|-----------|-------------|-------------|
| [0; 20[| 10 | 12 | 0,24 | 24% |
| [20; 40[| 30 | 19 | 0,38 | 38% |
| [40; 60[| 50 | 8 | 0,16 | 16% |
| [60; 80] | 70 | 11 | 0,22 | 22% |
| Total | | 50 | 1,00 | 100% |



- ¿Cuántas llamadas duraron menos de 20 s?
- ¿Cuántas llamadas duraron menos de un minuto?
 - ¿En qué intervalo está el mayor número de llamadas?
 - ¿Qué porcentaje del total representa f_3 ?
 - ¿Qué porcentaje de llamadas duró un minuto o más?



V. METACOGNICIÓN:

Llegó el momento de reflexionar sobre el proceso de desarrollo de tus actividades, respondiendo a las siguientes preguntas:

| ¿QUÉ APRENDÍ? | ¿PARA QUÉ ME SERVIRÁ? | ¿QUÉ DIFICULTADES TUVE? |
|---------------|-----------------------|-------------------------|
| | | |

¡Felicitaciones!, has terminado la actividad.
En una próxima clase te tocará

"Analizamos las necesidades y demandas de mi comunidad mediante gráficos estadísticos"



RÚBRICA EVALUACIÓIÓ- SESIÓIÓ 1
““ANALIZAMOS LAS NECESIDADES Y DEMANDAS DE MI COMUNIDAD MEDIANTE TABLAS DE FRECUENCIAS””

| NIVELES | RANGOS | | NIVELES | RANGOS | |
|-----------------|--------|----|------------|--------|---|
| Logro destacado | 17-20 | AD | En proceso | 11-13 | B |
| Logro esperado | 14-16 | A | Inicio | 0-10 | C |

| COMPETENCIA | NIVELES | | | |
|--|---|--|--|--|
| | Logro destacado (AD) | Logro esperado (A) | En proceso (B) | En Inicio (C) |
| Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre | Organiza y representa el comportamiento de los datos en tablas de frecuencias. (5 puntos) | Representa el comportamiento de los datos en tablas de frecuencias. (4 puntos) | Tiene dificultades para representar el comportamiento de los datos en tablas de frecuencias. (3 puntos) | No representa el comportamiento de los datos en tablas de frecuencias. (2.5 puntos) |
| | Emplea procedimientos para recopilar y organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información. (5 puntos) | Emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información. (4 puntos) | Tiene dificultad para emplear procedimientos para organizar datos en tablas de frecuencias, también para analizarlos y producir información. (3 puntos) | No emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información. (2.5 puntos) |
| | Lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información y conclusiones. (5 puntos) | Lee y analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información. (4 puntos) | Lee la información contenida en las tablas de frecuencias. (3 puntos) | No lee ni analiza la información contenida en las tablas de frecuencias para producir nueva información. (2.5 puntos) |
| | Plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses en la comunidad, con base en el análisis e interpretación de la información obtenida y produce nueva información a partir de ella. (5 puntos) | Plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses en la comunidad, con base en el análisis e interpretación de la información obtenida. (4 puntos) | Plantea ideas sobre las necesidades e intereses en la comunidad, pero no expresa análisis e interpretación de la información obtenida. (3 puntos) | No plantea conclusiones sobre las necesidades e intereses en la comunidad. (2.5 puntos) |

SESIÓN 03

“APRENDEMOS A SUMAR Y RESTAR MONOMIOS”

**1°
Grado**

I. DATOS GENERALES

| | | | |
|-----------------------------|--|---------|------------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 7 | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 24/10/2022 |
| | DURACIÓN: | 135 min | |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|--|---|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas | Traduce datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes; a la regla de formación de progresiones aritméticas con soporte gráfico, ecuaciones lineales ($ax+b=c$; $a \neq 0$, $a \in \mathbb{Z}$), desigualdades ($x > a$ o $x < b$), funciones lineales, la proporcionalidad directa o a gráficos cartesianos; al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permitió hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. | Resuelve diversas situaciones problemáticas utilizando la adición y sustracción de monomios |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque de derechos. Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión de clase • Elaborar una rúbrica de evaluación para los estudiantes. • Elaborar una ficha de Actividades • Elaborar material didáctico • Elaborar el tablero “CUATRO EN RAYA CON MONOMIOS” • Conseguir fichas de 2 colores diferentes para cada equipo. | <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Evaluación. • Plumones y mota • Cartulina • Impresiones • Hoja bond • Lapiceros |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO | | | | | | | | |
|-----------|--|---|---|---|---|-----------|---|---|---|--|------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Recuerdan qué es un término algebraico a través de preguntas libres. <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Observan 3 pares de tarjetas de diferentes colores y tamaños <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">POSITIVOS</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">NEGATIVOS</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Responde algunas preguntas ¿Por qué crees que hay dos colores diferentes? ¿Qué sucede si unimos dos fichas verdes? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Resolvemos diversas situaciones utilizando operaciones de adición y sustracción de monomios.</p> | POSITIVOS |  |  |  | NEGATIVOS |  |  |  | <p>Plumones</p> <p>Lapiceros</p> <p>Cuaderno</p> | 25 minutos |
| POSITIVOS |  |  |  | | | | | | | | |
| NEGATIVOS |  |  |  | | | | | | | | |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 Resuelven operaciones de suma de monomio haciendo uso de las tarjetas de colores Resuelven operaciones de resta de monomio haciendo uso de las fichas de colores. <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "CUATRO EN RAYA CON MONOMIOS" Propósito: Desarrollar la capacidad matemática para hallar el resultado de operaciones de monomios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se organizan en equipos de 4 personas Cada equipo se le asigna un número y se sortean para saber qué par de equipos se enfrentará primero Los equipos que se enfrenten recibirán un tablero de monomios, 10 fichas cada uno (color diferente para cada equipo) y 1 Hoja de participaciones donde se anotará el nombre | <p>Cuaderno</p> <p>Pizarra</p> <p>Hojas bond</p> <p>Plumones</p> <p>Lapiceros</p> <p>Fichas de colores</p> <p>de</p> <p>Tablero de monomios</p> <p>de</p> | 95 minutos | | | | | | | | |

| | | | |
|---------------|--|--|------------|
| | <p>de cada participante, las veces que participó y los aciertos y desaciertos que tuvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Escuchan las reglas del juego <ul style="list-style-type: none"> ➢ Se escoge al azar qué equipo inicia con el juego ➢ El primer integrante del equipo que inicia elige una posición en el tablero. ➢ Si el participante responde la pregunta de forma correcta, se coloca una ficha en la posición, sino solo para el turno al otro equipo. ➢ Los integrantes irán rotando encada equipo. ➢ El equipo que complete 4 en raya con las fichas de su equipo ganará. ● Los equipos ganadores recibirán puntos extras por su logro. ● Refuerzan con la docente algunos problemas. <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| CIERRE | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué han aprendido hoy? ● ¿Fue sencillo? ● ¿Qué dificultades se presentaron? ● ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? <p>¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy?</p> | | 15 minutos |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | INSTRUMENTO |
|---|------------------------------|
| Reduce expresiones algebraicas utilizando la adición y sustracción de monomios. | RÚBRICA DE EVALUACIÓN |
| Identifica los términos semejantes en una expresión algebraica. | |
| Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionado a monomios | |
| Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver operaciones con monomios | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

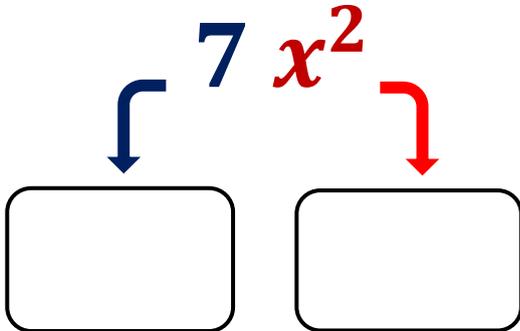
- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador

FICHA DE ACTIVIDAD N° 01
"APRENDEMOS A SUMAR Y RESTAR MONOMIOS"

¿MONOMIO?



- | | | |
|------|--|-----------|
| • 7 | x y x^2 xy y^3 xz yz^3 xw | • = _____ |
| • 2 | | • = _____ |
| • -2 | | • = _____ |
| • 5 | | • = _____ |
| • 3 | | • = _____ |
| • -4 | | • = _____ |
| • 17 | | • = _____ |
| • -3 | | • = _____ |

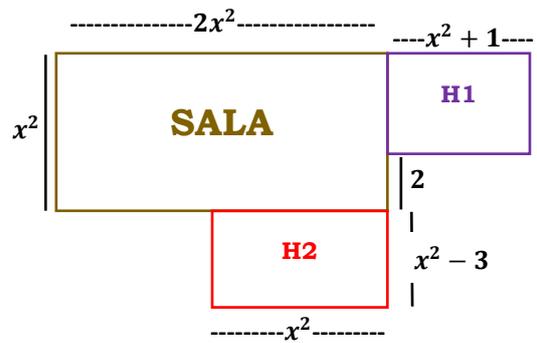
Sumamos y Restamos monomios

- $3x^2 + 7x^2 =$ _____
- $7x^3 - 5x^3 =$ _____
- $15z - 9z =$ _____
- $4y - 3y =$ _____
- $5y^2 - (-2y^2) =$ _____

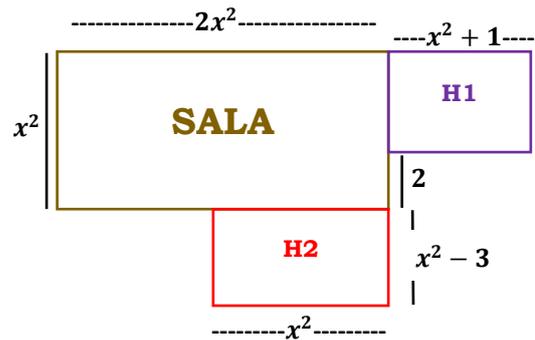


SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Isabela observa el croquis de su casa como se muestra en la figura, y ella quiere conocer la suma de todos sus lados. ¿Cuánto sería?



- Completamos todos los lados

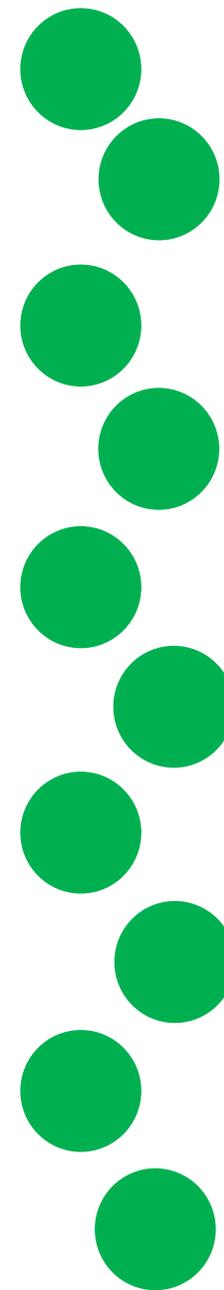
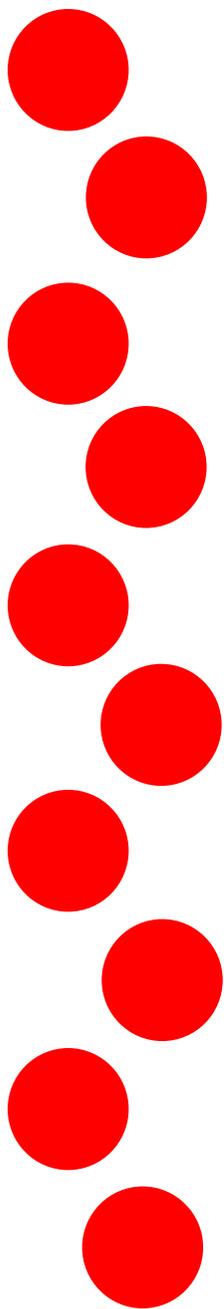


- Colocamos todos los valores en una SUMA

- ¿Cuál es el resultado?

TABLERO DE MONOMIOS

| | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |



TARJETAS DEL TABLERO

| | | | | | |
|----------|-------------------------|---------------|---------------------------|--------------|-----------|
| 1 | $2x + 5x$ | $7x$ | $5x^2 - 4x^2 + 11x^2$ | $12x^2$ | 9 |
| 2 | $4x^2 - 8x + 6x^2 + 5x$ | $10x^2 - 3x$ | $3x^2 + 8x^2$ | $11x^2$ | 10 |
| 3 | $5x^2 - 5y + 3x^2 + 7y$ | $8x^2 - 2y$ | $11xy + 7xy$ | $18xy$ | 11 |
| 4 | $7 + x - (5 - x)$ | $2x + 2$ | $10x^4 - 4x^4 - 3x^4$ | $3x^4$ | 12 |
| 5 | $6 + x - (3 - x)$ | $2x + 3$ | $3x^2y - 10x^2y + 5x^2y$ | $-2x^2y$ | 13 |
| 6 | $2x + 1 - 2x$ | 1 | $-7x - (3x)$ | $-10x$ | 14 |
| 7 | $6x + 4 - (3y + 3)$ | $6x - 3y + 1$ | $5x + 3y + 9y - 11x + 8y$ | $-6x + 20y$ | 15 |
| 8 | $5x^2 + 10x^2 + x^2$ | $16x^2$ | $-2w^3 - 3w^3 + 4w$ | $-5w^3 + 4w$ | 16 |

TARJETAS DEL TABLERO**17**

$$-8x^5y^3 - 3x^5y^3 - 4x^5y^3$$

$$-15x^5y^3$$

$$6x + 3 - (6y + 3)$$

$$6x - 6y$$

21**18**

$$7xy - 6xy$$

$$xy$$

$$13 - 10x - (12x + 3)$$

$$10 - 22x$$

22**19**

$$15x + 2 - (12x + 4)$$

$$3x - 2$$

$$10x + y - (10x - z)$$

$$y + z$$

23**20**

$$4x^2 - 5x^2 + 3x^2$$

$$2x^2$$

$$-3x + 5x^2 + 5x - 7x^2$$

$$2x - 2x^2$$

24

$$3x - 4x + 7x$$

$$6x$$

25



SESIÓN 04

“RESOLVEMOS DIVERSAS SITUACIONES UTILIZANDO MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE MONOMIOS”

**1°
Grado**

I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|----------|-----------|---------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 7 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | /10/2022 | DURACIÓN: | 135 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|---|--|--|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. | Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a monomios y a funciones lineales. Usa diversas representaciones gráficas, tabulares y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una función lineal. Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a monomios y funciones lineales. Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver operaciones con monomios y funciones lineales, las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas | El estudiante utiliza la multiplicación y división de monomios para resolver diversas situaciones problemáticas. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar la sesión de clase Plantear problemas y ejercicios Elaborar ficha de Actividades Elaborar material didáctico Buscar las estrategias adecuadas para la sesión | <ul style="list-style-type: none"> Plumones y mota Cartulina Imágenes impresas Ficha de Observación{o |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------|--|---|------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Responden a las siguientes preguntas: ¿Qué es un monomio? ¿Qué características tienen los monomios? ¿Qué elementos tiene un monomio? A través de la lluvia de ideas, sustentan sus respuestas. Escuchan atentamente las aportaciones de la docente. <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuchan, analizan y responden a la siguiente pregunta ¿Cómo creen que logre multiplicar y dividir dos monomios? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Resolvemos diversas situaciones utilizando multiplicación y división de monomios.</p> | <p>Plumones</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lapiceros</p> | 25 minutos |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 Leen la parte “Recordemos” que constituye la Teoría a trabajar Escuchan la explicación de la docente sobre los puntos más importantes de la operación de multiplicación y división de monomios. Responden algunas preguntas de manera libre Analizan los ejercicios presentes en el módulo y resuelven con la profesora y de manera individual. <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica “LABERINTO DE INGOGNITAS” Propósito: Desarrollar la capacidad matemática para hallar el resultado de operaciones de monomios. Esta estrategia consiste en un juego individual, cada estudiante resolverá su Ficha de Actividad N° 02, el estudiante tiene que encontrar el camino correcto para llegar al final, resolviendo los problemas del tablero. Los 10 primeros estudiantes que terminen primeros serán los ganadores. <ul style="list-style-type: none"> Desarrollan en su cuaderno las operaciones como sustento de su trabajo elaborado <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización</p> </p> | <p>Cuaderno</p> <p>Pizarra</p> <p>Hojas bond</p> <p>Plumones</p> <p>Lapiceros</p> <p>Cartulinas</p> | 95 minutos |

| | | | |
|---------------|--|--|------------|
| | - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes. | | |
| CIERRE | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? <p>¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy?</p> | | 15 minutos |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | I | P | L |
|--|---|---|---|
| Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a monomios. | | | |
| Usa diversas representaciones para mostrar su comprensión sobre la solución de monomios. | | | |
| Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a monomios. | | | |
| Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver operaciones con monomios mediante ejemplos y propiedades matemáticas | | | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador

FICHA DE ACTIVIDAD N° 01

"RESOLVEMOS DIVERSAS SITUACIONES UTILIZANDO MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE MONOMIOS"

I. RECORDEMOS:

Recordemos a los monomios completando el siguiente cuadro

| Monomios | Signo | Coficiente | Variables | Grado abs. |
|--------------|-------|------------|-----------|------------|
| $-4xy^3z^2$ | | | | |
| $-15mn^2o^5$ | | | | |
| $6xyz^3$ | | | | |
| $-11c^3d^2e$ | | | | |



¿Cómo se multiplican los monomios?

Primero: Separamos los COEFICIENTES para multiplicarlos.

Segundo: Se multiplican las VARIABLES, si tienen variables diferentes, solo se juntan. Si tienen variables iguales, se coloca la misma variable y se suman los exponentes.

EJEMPLOS:

- $(4y^7)(5y^3) = (4 * 5)(y^7 \cdot y^3) = 20y^{7+3} = 20y^{10}$
- $(3x^2)(2y^3) =$
- $(-3x^9)(2x^4) =$



¿Cómo se dividen los monomios?

Primero: Se dividen los COEFICIENTES, signos y números

Segundo: Se dividen las VARIABLES, si tienen variables iguales, se pone la misma variable y se restan los exponentes. Si tienen variables diferentes, se deja el cociente indicado. Se divide coeficiente entre coeficiente y variables iguales respectivamente.

Ejemplos

- $\frac{36x^4}{12x^2} = \left(\frac{36}{12}x^{4-2}\right) = 3x^2$
- $\frac{48x^8y^6}{-3x^4y^3} =$



REFORZANDO SABERES

a). Desarrolla los ejercicios en usando el tablero

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. $(4x^7)(2x^5) =$ | 1. $\frac{12x^8}{6x^4} =$ |
| 2. $(10x^3y^4)(2x^4y^3) =$ | 2. $\frac{6x^9y^{10}}{3x^2y^2} =$ |
| 3. $(3xyz)(x^2y^3z^4) =$ | 3. $\frac{21x^6y^4z^8}{-3x^3y^3z^3} =$ |

METAGOGNICIÓN

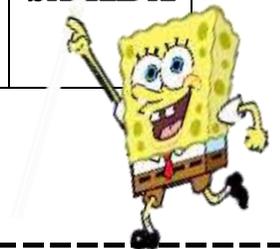
Llegó el momento de reflexionar sobre el proceso de desarrollo de tus actividades, respondiendo a las siguientes preguntas:

| ¿QUÉ APRENDÍ? | ¿PARA QUÉ ME SERVIRÁ? | ¿QUÉ DIFICULTADES TUVE? |
|---------------|-----------------------|-------------------------|
| | | |

FICHA DE ACTIVIDAD N° 02: SIGUE EL CAMINO QUE MARQUE LAS SOLUCIONES

Guía a patricio por el camino de monomios para llegar hacia Bob esponja, resolviendo y encontrando las operaciones correctas con sus respuestas.

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| ENTRADA | $10x^9$ | $(5x^3)(-2x^6)$ | $4x^3y$ | $\frac{(12x^7y)}{(3x^5)}$ | $36x^2y^3$ | $\frac{(72x^7y^6)}{(-3x^5y^3)}$ | $\frac{2}{5}x^2y^5$ | $\frac{(24x^3)}{(12xy^3)}$ |
| $5x^4y^7$ | $(2x^3)(5x^6)$ | $3x^2$ | $\frac{(12x^3)}{(4x)}$ | $(-8x^8)(-2x^4)$ | $16x^{12}$ | $2x^2y^3$ | $\frac{(-10x^5y^4)}{(-5x^3y)}$ | $-2x^8y^3$ |
| $\frac{(2x^7y^6)}{(10x^5y)}$ | $16x^2$ | $(5x^2y^3z)(2y^2z^2)$ | $10x^2y^5z^3$ | $\frac{(-36x^5y^4z^3)}{(-9x^2yz)}$ | $\frac{3}{25}x^6$ | $(\frac{x^2}{5})(\frac{3x^4}{5})$ | $-12x^6y^4z^2$ | $\frac{(49x^7z^6)}{(7x^5y)}$ |
| $16x^2y^5$ | $\frac{(8x^7y^6)}{(2x^5y)}$ | $4x^2y^5$ | $(5x^2z)(2y^2)$ | $-4x^3y^3z^2$ | $\frac{(-36x^5y^4z^3)}{(9x^2yz)}$ | $1x^7y^{14}$ | $(-3x^2y)(4x^4y^3z^2)$ | -7 |
| $\frac{(-30x^5y^4z^3)}{(2x^2yz)}$ | $-15x^5y^6$ | $(-5x^4y)(3xy^5)$ | $\frac{5}{3}x^3y$ | $(-4x^5y)(-5x^3)$ | $-16x^4y^3$ | $\frac{(34x^9y^{10})}{34x^2y^2}$ | 7 | $\frac{(-7x^3y^2)}{(x^3y^2)}$ |
| $15x^3y^3z^2$ | $(\frac{10x^{10}}{5})(\frac{3x^4}{5})$ | $\frac{30}{25}x^6$ | $\frac{(5x^4y^3z^5)}{(3xy^5z^5)}$ | $20x^8y$ | $\frac{(48x^8y^6)}{3x^4y^3}$ | $16x^4y$ | $(1x^2y^3z)(6x^2y^2z)$ | SALIDA |



FICHA DE ACTIVIDAD N° 03:

Guía de ejercicios para desarrollar en el tablero. Recuerda que debes trabajar en equipo.



MULTIPLICACIÓN DE MONOMIOS

- $(2x^3)(5x^6) = 10x^9$
- $(5x^3)(-3x^4) = -15x^7$
- $(-8x^8y^3z^2)(-2x^4y^4z) = 16x^{12}x^7x^3$
- $(10x^{10})(3x^4) = 30x^{14}$
- $(-4x^5y)(-5x^3) = 20x^8y$

DIVISIÓN DE MONOMIOS

- $\frac{12x^7y}{3x^5} = 4x^2y$
- $\frac{12x^3}{4x} = 3x^2$
- $\frac{8x^7y^6}{2x^5y} = 4x^2y^5$
- $\frac{34x^9y^{10}}{34x^2y^2} = x^7y^8$
- $\frac{-30x^5y^4z^3}{2x^2yz} = -15x^3y^3z^2$

EL TABLERO

| Operación (x o /) | Mo. 1 | Mo. 2 | Exponentes | Resultado |
|----------------------|-------|-------|------------|-----------|
| Coeficiente | | | | |
| Variable 1 | | | | |
| Variable 2 | | | | |
| Variable 3 | | | | |
| | | | | |



SESIÓN 05

**1°
Grado**

“EMPLEAMOS FUNCIONES LINEALES PARA REPRESENTAR SITUACIONES DE EMPRENDIMIENTO”

I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|------------|-----------|---------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 7 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 02/11/2022 | DURACIÓN: | 135 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|---|--|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. | Relaciona valores y magnitudes presentes en gráficas de funciones y las utiliza para resolver diversas situaciones problemáticas. Usa diversas representaciones gráficas, tabulares y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de funciones. Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a funciones. Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver funciones lineales, las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas. | En equipo desarrollan una situación significativa |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar la sesión de clase Plantear problemas y ejercicios Elaborar ficha de Actividades Elaborar material didáctico Buscar las estrategias adecuadas para la sesión | <ul style="list-style-type: none"> Plumones y mota Cartulina Imágenes impresas Ficha de Observación |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------------------|--|--|-------------------|
| <p>INICIO</p> | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. Observan el juego de roles “La tienda” en la que se presenta la relación entre los productos y el precio a pagar.  <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Responden algunas preguntas ¿Qué relación encuentras entre la cantidad de gaseosas compradas y el dinero a pagar? ¿Cuánto costaría comprar 5 gaseosas? Escuchan atentamente las aportaciones de la docente. <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuchan, analizan y responden a la siguiente pregunta: ¿Cómo representaríamos la relación de la cantidad de gaseosas y el precio, mediante una función? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Representa gráficamente una función lineal e interpreta sus elementos y el conjunto solución.</p> | <p>Plumones Hojas bond Lapiceros Cuaderno Cartulinas</p> | <p>25 minutos</p> |
| <p>PROCESO</p> | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuchan atentamente la situación que se presenta. Responden algunas preguntas Participan durante la explicación de la docente. Aportan sus ideas ante las preguntas de la profesora Desarrollan la situación con ayuda de la profesora. Brindan conceptos claves sobre la función lineal <p>Ejecución de los procesos Actividad individual “LA TIENDITA DE FUNCIONES” Propósito: Reconocer variables dependientes e independientes de una situación cotidiana y relacionarlas mediante una función lineal.</p> | <p>Mota Cinta de Embalaje</p> | <p>95 minutos</p> |

| | | | |
|---------------|---|--|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes de forman 6 grupos de 6 integrante • Cada grupo recibe 1 sobre con 2 imágenes al azar • Reciben individualmente su ficha de actividad N° 1 • Escuchan la explicación de la docente. • Completan la ficha con los datos obtenidos de las imágenes • Reconocen la variable dependiente, independiente y forman pares ordenados mediante la tabulación de datos. • Escriben la ecuación de la función • Ubican los puntos en el plano cartesiano • Determinan dominio y rango de la función • Presentan la hoja de actividad. <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| CIERRE | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? • ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy? | | 15 minutos |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | I | P | L |
|---|---|---|---|
| Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a funciones lineales | | | |
| Usa diversas representaciones gráficas, tabulares y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una función lineal | | | |
| Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a funciones lineales. | | | |
| Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver operaciones funciones lineales, las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas | | | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

ACTIVIDAD: "LA TIENDITA DE FUNCIONES"

PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD: Reconocer variables dependientes e independientes de una situación cotidiana y relacionarlas mediante una función lineal.

PASO 1: Pegamos las imágenes encontradas en el sobre

IMAGEN 1

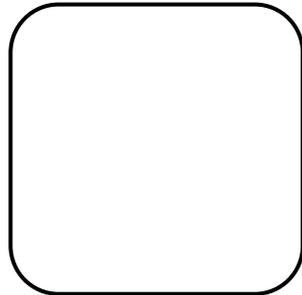
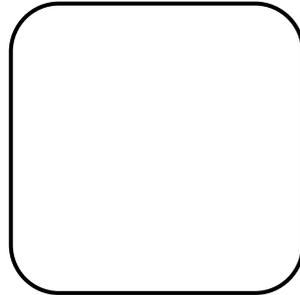


IMAGEN 2



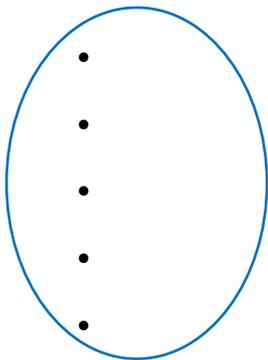
PASO 2: Identificamos la variable dependiente e independiente

VARIABLE DEPENDIENTE: _____

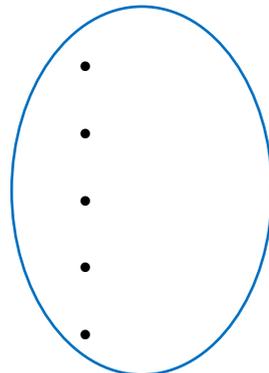
VARIABLE INDEPENDIENTE: _____

PASO 3: Ubicamos los valores de ENTRADA y SALIDA y relacionamos

ENTRADA



SALIDA



PASO 4: Formamos PARES ORDENADOS

| | ENTRADA | SALIDA | PAR ORDENADO |
|------------------|---------|--------|--------------|
| 1er PAR ORDENADO | | | (,) |
| 2do PAR ORDENADO | | | (,) |
| 3er PAR ORDENADO | | | (,) |
| 4to PAR ORDENADO | | | (,) |
| 5to PAR ORDENADO | | | (,) |

PASO 5: Ubicamos los PARES ORDENADOS en plano Cartesiano



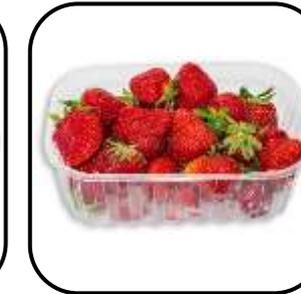
PASO 6: Escribimos la ecuación de la función

$f(x) =$

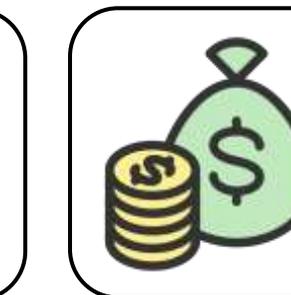
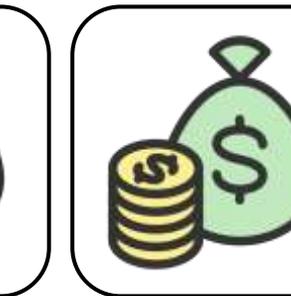
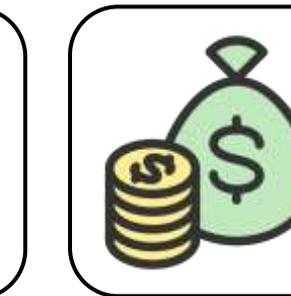
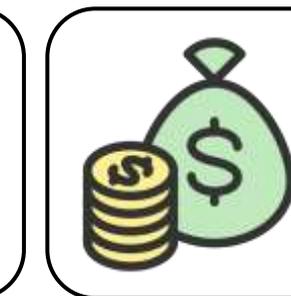
METACOGNICIÓN

| ¿QUÉ APRENDÍ? | ¿PARA QUÉ ME SERVIRÁ? | ¿QUÉ DIFICULTADES TUVE? |
|---------------|-----------------------|-------------------------|
| | | |

IMÁGENES A TRABAJAR







“EMPLEAMOS GRÁFICAS DE FUNCIONES LINEALES PARA REPRESENTAR SITUACIONES DE EMPRENDIMIENTO”

I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|-----------|-----------|---------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 7 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 7/11/2022 | DURACIÓN: | 135 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

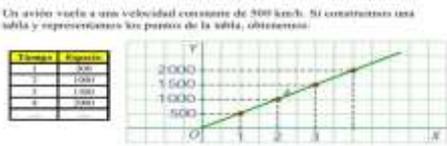
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|---|--|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. | Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a funciones lineales. Usa diversas representaciones gráficas, tabulares y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una función lineal. Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a funciones lineales. Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver operaciones funciones lineales, las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas | El estudiante desarrolla la situación significativa N° 02 |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| | |
|---|---|
| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión de clase • Plantear problemas y ejercicios • Elaborar ficha de Actividades • Elaborar material didáctico • Buscar las estrategias adecuadas para la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • Plumones y mota • Cartulina • Imágenes impresas • Ficha de Observación{o |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------|--|--|------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Observan un gráfico y una tabla en la pizarra  <p>Un avión vuela a una velocidad constante de 300 km/h. Si construyeras una tabla y representaras los puntos de la tabla, obtendrías:</p> <p>• Responden a las siguientes preguntas: ¿Cuánto recorre el avión en dos horas? ¿Y en 4 horas? ¿Cómo se llama este tipo de función? ¿Conoces los elementos de una función?</p> <ul style="list-style-type: none"> A través de la lluvia de ideas, sustentan sus respuestas. Escuchan atentamente las aportaciones de la docente. <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuchan, analizan y responden a la siguiente pregunta ¿Por qué creen que el gráfico va hacia arriba y no hacia abajo? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Representa gráficamente una función lineal e interpreta sus elementos y el conjunto solución.</p> | <p>Plumones</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lapiceros</p> | 25 minutos |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 Leen la situación que se presenta. Aportan sus ideas ante las preguntas de la profesora Desarrollan la situación con ayuda de la profesora. Leen los conceptos claves sobre la función lineal Responden algunas preguntas de manera libre <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica “BINGO DE LA FUNCION LINEAL” Propósito: Aprovechar la motivación que aporta el jugar al bingo para reforzar las ideas iniciales de función lineal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Esta estrategia consiste en un juego individual, Cada estudiante recibirá una ficha donde deberá llenar 9 números. El profesor tendrá 15 cartillas con diversas preguntas. | <p>Cuaderno</p> <p>Cartulinas</p> <p>Mota</p> <p>Cinta de Embalaje</p> | 95 minutos |

| | | | |
|---------------|---|--|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Se presentan 2 situaciones problemáticas con funciones. • Responden la pregunta reemplazando un valor en la función. • Si el resultado se encuentra en su cartilla, el estudiante deberá marcarla. • Esto se repite hasta que un estudiante marque los 9 números que escribió en el inicio y diga "BINGO" o hasta que se agoten las preguntas. • Ganan los 10 primeros estudiantes que griten BINGO o los estudiantes que obtuvieron más marcas en su bingo. • Terminado el juego el docente les brinda algunas explicaciones y respuestas <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| CIERRE | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? • ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy? | | 15 minutos |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | I | P | L |
|---|---|---|---|
| Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a funciones lineales | | | |
| Usa diversas representaciones gráficas, tabulares y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una función lineal | | | |
| Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a funciones lineales. | | | |
| Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver operaciones funciones lineales, las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas | | | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

FICHA DE ACTIVIDAD N° 01

"EMPLEAMOS GRÁFICAS DE FUNCIONES LINEALES PARA REPRESENTAR SITUACIONES DE EMPRENDIMIENTO"

I. RECORDEMOS

La función lineal es una ecuación de la forma:

$$f(x) = mx + b; \text{ donde:}$$

- $m =$ _____
- $b =$ _____
- $x =$ _____

II. ANALIZAMOS LA SITUACIÓN

El emprendimiento de encomiendas "Shalom" cobra su tarifa de pago, según el peso que tenga el paquete, más 5 soles de gastos fijos. Mis primos necesitan enviar 5 paquetes diferentes. Cuánto deberán pagar si estos pesan:

TARIFA DE LA EMPRESA "SHALOM"



*Costo de envío (por peso) = 2 soles (por kilogramo de peso)
+ 5 soles gastos fijos*

| | Peso (kg) | Costo del envío (S/.) |
|----|-----------|-----------------------|
| P1 | 3 | |
| P2 | 2 | |
| P3 | 6 | |
| P4 | 8 | |
| P5 | 4 | |

- Escribimos la función:

- Vamos a formar nuestros pares ordenados y graficarlo en el plano cartesiano.

| | EJE X | EJE Y | PAR ORDENADO |
|------------------|-------|-------|--------------|
| 1er PAR ORDENADO | | | (,) |
| 2do PAR ORDENADO | | | (,) |
| 3er PAR ORDENADO | | | (,) |
| 4to PAR ORDENADO | | | (,) |
| 5to PAR ORDENADO | | | (,) |
| 6to PAR ORDENADO | | | (,) |



- Dibujamos nuestro plano cartesiano



- Si un primo quiere enviar otro paquete más de 3 kg y medio ¿Cuánto deberá pagar?

FICHA DE ACTIVIDAD N° 02

- Llena tu cartilla de bingo con 9 números, pueden ser cualesquiera pero que estén comprendido del 10 al 24.
- Ganan los 10 primeros que rellena su cartón. Una alternativa es que hagan dos líneas completas.

B
I
N
G
O

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

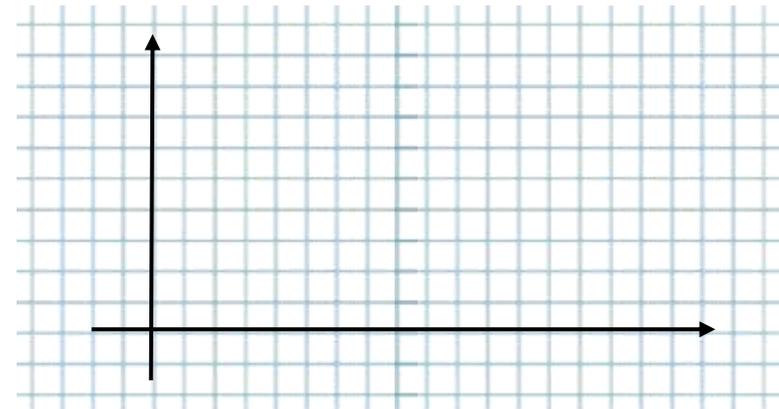
SITUACIÓN 1

Jorge sabe que el pago en soles (P) que debe realizar por “x” horas de su refrigerador encendido, está representado por la siguiente función:

$$T(t) = 30 - 2t$$

| x horas | Reemplazamos | Reemplazamos | P(x) |
|---------|--------------|--------------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Graficamos



SITUACIÓN 2

Dos compañías, **A** y **B**, ofrecen servicio de taxi. La tarifa de la compañía **A** es de S/ 5 por servicio más S/ 2 por cada kilómetro recorrido; mientras que la compañía **B** cobra únicamente S/ 4 por cada kilómetro recorrido. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

COMPAÑÍA A

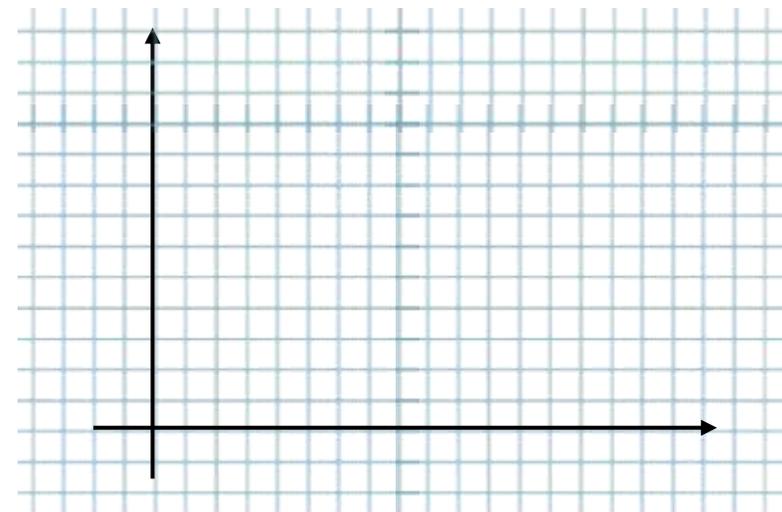
$$A(k) = 5 + 2k$$

| kilómetros | Reemplazamos | Reemplazamos | A(k) |
|------------|--------------|--------------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

COMPAÑÍA B

$$B(k) = 4k$$

| kilómetros | Reemplazamos | Reemplazamos | B(k) |
|------------|--------------|--------------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>Cuánto cobra la empresa B por un servicio de taxi de 2 kilómetros y medio</p> | <p>Cuánto cobra la empresa A por un servicio de taxi de 3 kilómetros</p> | <p>Cuánto deberá pagar Jorge si su refrigerador está encendido 9 horas</p> | <p>Cuánto cobra la empresa A por un servicio de taxi de 4 kilómetros</p> |
| <p>Cuánto cobra la empresa B por un servicio de taxi de 3 kilómetros y medio</p> | <p>Cuánto cobra la empresa A por un servicio de taxi de 5 kilómetros</p> | <p>Cuánto deberá pagar Jorge si su refrigerador está encendido 7 horas</p> | <p>Cuánto deberá pagar Jorge si su refrigerador está encendido 6 horas y media</p> |
| <p>Cuánto cobra la empresa B por un servicio de taxi de 4 kilómetros y medio</p> | <p>Cuánto deberá pagar Jorge si su refrigerador está encendido 5 horas y media</p> | <p>Cuánto deberá pagar Jorge si su refrigerador está encendido 5 horas</p> | <p>Cuánto cobra la empresa A por un servicio de taxi de 8 kilómetros</p> |
| <p>Cuánto cobra la empresa B por un servicio de taxi de 5 kilómetros y medio</p> | <p>Cuánto cobra la empresa A por un servicio de taxi de 9 kilómetros</p> | <p>Cuánto cobra la empresa B por un servicio de taxi de 6 kilómetros</p> | |

SESIÓN 07

"RECONOCEMOS MAGNITUDES PROPORCIONALES EN SITUACIONES COTIDIANAS"



I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|------------|-----------|---------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 8 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 09/11/2022 | DURACIÓN: | 135 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|---|--|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas | Traduce datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes; a la regla de formación de progresiones aritméticas con soporte gráfico, ecuaciones lineales ($ax+b=c$; $a \neq 0$, $a \in \mathbb{Z}$), desigualdades ($x > a$ o $x < b$), funciones lineales, la proporcionalidad directa o inversa a gráficos cartesianos; al plantear y resolver problemas. | Lista de relación proporcional entre magnitudes |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque de derechos. | Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común. | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| | |
|---|---|
| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar la sesión de clase Elaborar la ficha de Actividad para la sesión Elaborar material didáctico | <ul style="list-style-type: none"> Rúbrica de Evaluación. Plumones y mota Cartulina Impresiones Hoja bond Lapiceros |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------|---|--|-------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida Observan el título de la sesión Observan un pequeño juego de roles "La tiendita de Doña Juana" en la que las docentes muestran imágenes de productos y mencionan sus precios.  <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Responden preguntas sobre el Juego de roles: <ul style="list-style-type: none"> Si una galleta cuesta 1.50 ¿Cuánto costarán 2 galletas? ¿Por qué el precio sube si llevo más cantidad de producto? ¿Qué es una magnitud? <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Responden la pregunta importante ¿Cómo se relacionan las magnitudes? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Reconocemos distintas magnitudes proporcionales y las relacionamos directa e inversamente en diversas situaciones cotidianas.</p> | Plumones Lapiceros Cuaderno | 15 minutos |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 y leen la siguiente situación cotidiana <p>Es fin de semana y Mariel necesita ir al supermercado para hacer sus compras de la semana. Toma un taxi de la esquina de su casa hacia el super y llega en 20 minutos. Cuando ya estaba en la caja para pagar, se dio cuenta que solo estaba llevando 2kg de arroz y le estaba costando 3 soles; ella añadió 1kg más y el precio de su compra aumentó. Cuando llegó a casa, se dio cuenta que el taxi de regresó demoró solo 10 minutos en llegar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué magnitudes puedes reconocer en la situación? ¿Por qué el precio de su compra aumentó cuando añadió 1kg más de arroz? | Cuaderno Pizarra Hojas bond Plumones Lapiceros Fichas colores de Tablero monomios de | 105 minutos |

| | | | |
|----------------------|--|--|-------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si la distancia era la misma ¿Por qué crees que el taxi de ida demoró más que el de regreso? • Reciben información teórica sobre QUÉ ES UNA MAGNITUD • Brindan ejemplos de magnitudes en la vida cotidiana • Relacionan las magnitudes de forma directa e inversa. <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "TARJETA Y UBICACIÓN" Propósito: Reconocer y relacionar magnitudes directa e inversamente proporcionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • A cada estudiante se le brinda una tarjeta que contiene un caso diferente • Se coloca 3 papelotes en la pizarra con títulos DIRECTAMENTE PROPORCIONAL, INVERSAMENTE PROPORCIONAL y NO EXISTE PROPORCIONALIDAD, donde se ubicarán las tarjetas. • Cada estudiante analiza lo escrito en la tarjeta • De forma voluntaria se acercan y ubican la posición de su tarjeta en el papelote correspondiente. • Todos analizan si todas las tarjetas fueron ubicadas correctamente <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| <p>CIERRE</p> | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? <p>¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy?</p> | | <p>15 minutos</p> |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | INSTRUMENTO |
|--|-------------------------------|
| Reconoce magnitudes presentes en una situación problemática. | <p>LISTA DE COTEJO</p> |
| Usa representaciones visuales para relacionar dos magnitudes proporcionales. | |
| Emplea estrategias para relacionar magnitudes con proporcionalidad directa e inversa. | |
| Plantea proposiciones sobre la proporcionalidad de magnitudes, haciendo uso de ejemplos. | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA



PERÚ

Ministerio
de Educación

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 08: “REFLEXIONAMOS Y VALORAMOS LOS AVANCES Y DESAFÍOS DEL PERÚ EN EL BICENTENARIO PARA CONSTRUIR EL PAÍS QUE ANHELAMOS”

APRENDO
en casa

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador



MAGNITUDES PROPORCIONALES

• MAGNITUD

Magnitud es todo aquello que se puede medir, que se puede representar por un número.

• CANTIDAD

Es el valor de un estado particular de la magnitud, posee dos partes: valor numérico y unidad.



Ejemplo:

- ☼ Andrea adquiere en la bodega 5 kgs. de azúcar.

Magnitud: Peso

Cantidad: 5 kgs.

- ☼ Luis viaja en su coche a una velocidad de 125 kms/h

Magnitud: Velocidad

Cantidad: 125 kms/h

- ☼ Carlos adquiere 3 metros de tela.

Magnitud: Longitud

Cantidad: 3 mts.

• CLASIFICACIÓN

I. MAGNITUDES DIRECTAMENTE PROPORCIONALES (M.D.P)

Dos magnitudes son directamente proporcionales, si al aumentar o disminuir los valores de una de ellas, los valores correspondientes en la otra magnitud también aumentan o disminuyen en la misma proporción.

EJEMPLOS:

- La distancia recorrida por un auto y el tiempo empleado en recorrer esa distancia.
- La cantidad de caramelos y el precio a pagar por ellos

- Entre más agua coloques a un jugo más jugo se tendrá.
- Entre más tiempo se deje en el Sol un metal más caliente se pondrá.
- Entre más tiempo deje cargando un teléfono más carga tomará.
- Entre más trabajadores se contraten más se debe pagar por sueldo.

II. MAGNITUDES INVERSAMENTE PROPORCIONALES (M.I.P)

Dos magnitudes son inversamente proporcionales cuando al aumentar o disminuir los valores de una de ellas, los valores correspondientes en la otra magnitud disminuyen o aumentan correspondientemente en la misma proporción.

EJEMPLOS:

- Entre mayor sea la velocidad menor será el tiempo.
- Entre más trabajadores tengamos menos tiempo gastamos en realizar una tarea.
- Entre más gastos se tengan menos ganancias se obtienen.
- Entre más caudal haya en la pila menos el tiempo de llenado.



1. 31 tarjetas que contienen casos de proporcionalidad directa e inversa; y casos donde la proporcionalidad no existe

Cantidad de personas que viajan en un autobús y dinero recaudado

Tiempo que tarda un balón en caer al suelo y la altura desde la que se lanza

Número de horas que está encendida un foco y gasto que ocasiona

La distancia que recorre un auto y el tiempo que demora en hacerlo

La velocidad de un auto y el tiempo que emplea para llegar a una ciudad.

La talla de un pantalón y su precio

Los kilos de manzana y el precio a pagar por ellas

La cantidad de plátanos y el número de cajas

El número de obreros y el tiempo que demoran en realizar una casa.

Número de personas que alquilan un cuarto y el dinero que paga cada una

El tamaño de una piscina y los litros de agua que caben en ella.

Los minutos que se utiliza en un teléfono y el precio a pagar.

La edad de una persona y su altura

La cantidad de caramelos y el precio a pagar.

Número de personas que compran un regalo y el dinero que pone cada

La distancia que recorre un auto y los litros de gasolina que necesita

Número de pintores y los días que demoran en pintar un mural

Cantidad de personas que asisten a un concierto y el dinero que se recauda.

Número de invitados a una fiesta de cumpleaños y la cantidad de pastel que le toca a cada uno

El precio de un libro y su número de páginas.

La estatura de una persona y su género.

Cantidad de baldes de pintura y el número de casa por pintar.

El número de camas de un hospital y los pacientes.

La cantidad de tareas que tengo y el tiempo que demoro en hacerlas

El número de mangueras que llenan una piscina y el tiempo que demora en llenar.

La cantidad de hermanos y el peso que tiene cada uno.

El número de cuadernos que compro y lo que tengo que pagar

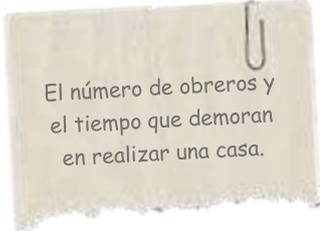
El precio de las manzanas y los kilos que puedo comprar con el dinero que llevo.

El tiempo que demora una persona en bañarse y la cantidad de agua que utiliza.

La cantidad de hojas y el peso de un libro

La edad de un perro y la cantidad de croquetas que come

2. Ubica las tarjetas en el espacio correspondiente.

| DIRECTAMENTE PROPORCIONAL | INVERSAMENTE PROPORCIONAL | NO HAY PROPORCIONALIDAD |
|---|--|---|
|  |  |  |

SESIÓN 08

"ANALIZAMOS LA PROPORCIONALIDAD DIRECTA EN ACTIVIDADES RELACIONADAS AL DESARROLLO DE NUESTRO PAÍS"

**1°
Grado**

I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|------------|-----------|---------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 8 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 09/11/2022 | DURACIÓN: | 135 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|---|--|---|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas | Traduce datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes; a la regla de formación de progresiones aritméticas con soporte gráfico, ecuaciones lineales ($ax+b=c$; $a \neq 0$, $a \in \mathbb{Z}$), desigualdades ($x > a$ o $x < b$), funciones lineales, la proporcionalidad directa o inversa a gráficos cartesianos; al plantear y resolver problemas. | El desarrollo de su situación seleccionada en papelógrafo. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque de derechos. | Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común. | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| | |
|---|---|
| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar la sesión de clase Elaborar la ficha de Actividad para la sesión Elaborar material didáctico | <ul style="list-style-type: none"> Rúbrica de Evaluación. Plumones y mota Cartulina Impresiones Hoja bond Lapiceros |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------|--|--|-------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida Observan el título de la sesión Escuchan atentamente sobre las oportunidades que genera el turismo al crecimiento del país.} Observan algunas imágenes relacionadas a los sitios más visitados por los turistas. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Responden algunas preguntas elaboradas por el docente. <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué piensan sobre el turismo que se realiza en nuestro país? ¿Cómo creen que ese dinero favorece a nuestro país? ¿Qué lugares turísticos conocen ustedes? <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Responden la pregunta importante ¿Cómo se relacionan las magnitudes? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Representan mediante tablas o gráficos en el plano cartesiano la proporcionalidad directa de dos magnitudes</p> | Plumones Lapiceros Cuaderno | 15 minutos |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 y leen la siguiente situación cotidiana <p>“LAS FERIAS ARTESANALES”</p> <p>La mayoría de los turistas son asiduos visitantes a las ferias artesanales, ya sea para comprar cerámica, zarcillos, ropa, etc. u otros productos de la zona hechos de manera artesanal y con productos autóctonos de la ciudad. Un artesano vende aretes y pulseras en material de alpaca. El par de aretes lo vende en S/. 10 y las pulseras a S/. 30 cada una. También tiene una oferta especial: vende un juego de un par de aretes y una pulsera en S/. 20. Un sábado el artesano vendió 72 pulseras, algunas en juegos y otras sueltas, y 80 pares de aretes, algunos en los juegos y otros sueltos. Al revisar detalladamente las ventas del día, resultó que había vendido 52 juegos a precio de oferta especial. Por otro lado, el artesano compra cada paquete de 25 metros de material a S/. 100; por cada arete invierte aproximadamente 20 cm y por una pulsera 80cm.</p> <p>Responden algunas preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿En qué consiste la oferta especial? | Cuaderno Pizarra Hojas bond Plumones Lapiceros Fichas de colores Tablero de monomios | 105 minutos |

| | | | |
|---------------|--|--|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Cuánto ahorra un comprador si adquiere un juego de la oferta especial? ➤ ¿Cuántos paquetes del material compró el artesano? ➤ ¿Cuánto gastó en total en el material? ➤ ¿Qué magnitudes puedes reconocer en la situación? ➤ Elaboran un esquema para representar y organizar los datos de la situación significativa. ➤ Elaboran un gráfico donde se observe progresivamente la relación entre la cantidad de pulseras vendidas con el precio de venta. <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "LA RECTA"</p> <p>Propósito: Resolver situaciones utilizando diagramas tabulares en proporcionalidad directa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman en equipos de 4 integrantes • Reciben un papelote • Cada equipo selecciona un sobre que contenga una situación sobre magnitud directamente proporcional. • Realizan un diagrama tabular para encontrar los puntos y la constante de proporcionalidad. • Grafican sobre un papelote y ubican puntos. • Unen los puntos encontrados. • Exponen sus aprendizajes de forma grupal. <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| CIERRE | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? • ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy? | | 15 minutos |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | INSTRUMENTO |
|---|------------------------|
| Relaciona magnitudes directamente proporcional presentes en una situación problemática. | LISTA DE COTEJO |
| Usa diagramas tabulares y cartesianos para representar la comprensión de dos magnitudes directamente proporcionales. | |
| Emplea estrategias y procedimientos para determinar valores de magnitudes que cumplen una relación de proporcionalidad directa. | |

Plantea afirmaciones sobre la comprensión de proporcionalidad directa, haciendo uso de ejemplos

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

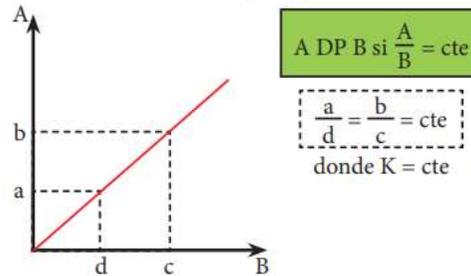
- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador

PROPORCIONALIDAD DIRECTA

Dos magnitudes son directamente proporcionales (DP) si al aumentar o disminuir una de ellas, el valor de la otra también aumenta o disminuye en la misma proporción. También se cumple que el cociente entre sus valores correspondientes es una cantidad constante. Es decir, dadas las magnitudes A y B:



Función de proporcionalidad directa:

Si $\frac{f(x)}{x} = k$, entonces $f(x)$ es una función de proporcionalidad directa $f(x) = k \cdot x$

PRACTICAMOS

- *Completamos las siguientes tablas*

| | | | | | |
|------------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Kilos de manzanas | Precio | Distancia recorrida | Tiempo que tarda | Camiones de fruta | Viajes al almacén |
| <input type="text"/> | 2 | 120 | 3 | 6 | 12 |
| <input type="text"/> | 4 | <input type="text"/> | 5 | <input type="text"/> | 40 |
| 5 | 10 | 80 | <input type="text"/> | 10 | <input type="text"/> |

Pedro cria vacas lecheras y provee a un restaurante la misma cantidad de leche cada día. Si en 4 días ha entregado 88 litros en total, ¿cuántos litros de leche entregará en 11 días? Además vende el litro a S/ 3,20 ¿Cuánto gana al día?

a. Respondan.

| | | | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Cantidad/día | 1 | 4 | 8 | 11 | 15 |
| Litros | <input type="text"/> |
| Venta (S/) | <input type="text"/> |



En 11 días entregará litros de leche y al día gana S/

SITUACION PROBLEMÁTICA

Una asociación protectora de animales construye un albergue para los animales que se encuentran abandonados en la calle, el albergue será construido con los fondos recaudados de los sitios turísticos del país. La asociación tiene dificultades para dar en adopción a los perros adultos, para promover la adopción hacen campañas de sensibilización dando a conocer el consumo de alimentos de los perros adultos con la finalidad de que adopten o donen alimentos. Se sabe que el albergue por el momento cuenta con 10 perros adultos y cada uno de ellos consume dos bolsas de croquetas durante el mes.

A partir de la situación respondemos:

- ¿Cuántas bolsas se necesitarán para alimentar a los 10 perros durante un mes?

- ¿Qué relación encuentras entre la cantidad de perros y la cantidad de bolsas de croquetas que se necesita?

- Si llegan 4 perros adultos más al albergue, ¿Cuántas bolsas de alimento se necesitarán a partir de ese mes?



SESIÓN 09

"ANALIZAMOS LA PROPORCIONALIDAD INVERSA EN ACTIVIDADES QUE PROMUEVEN LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES"



I. DATOS GENERALES

| | | | |
|-----------------------------|--|---------|------------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 8 | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 21/11/2022 |
| | DURACIÓN: | 135 min | |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|---|--|---|-------------------|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas | Traduce datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes; a la regla de formación de progresiones aritméticas con soporte gráfico, ecuaciones lineales ($ax+b=c$; $a \neq 0$, $a \in \mathbb{Z}$), desigualdades ($x > a$ o $x < b$), funciones lineales, la proporcionalidad directa o inversa a gráficos cartesianos; al plantear y resolver problemas. | Exposición grupal |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque de derechos. | Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común. | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| | |
|---|---|
| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar la sesión de clase Elaborar la ficha de Actividad para la sesión Elaborar material didáctico | <ul style="list-style-type: none"> Rúbrica de Evaluación. Plumones y mota Cartulina Impresiones Hoja bond Lapiceros |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------|--|---|-------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida Observan el título de la sesión Escuchan atentamente sobre la igualdad de oportunidades Observan algunas imágenes con emprendimientos tanto en mujeres y varones <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Responden algunas preguntas elaboradas por el docente. <ul style="list-style-type: none"> ¿Conoces a alguna mujer emprendedora? ¿Qué opinas sobre ellas? Cuando tienen un pedido grande, ¿Necesitarán más personal o menos personal para entregarlo en menos tiempo? <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Responden la pregunta importante ¿Cómo se relacionan las magnitudes? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN</p> <p>Escucha y atiende el propósito de la sesión: Representan mediante tablas o gráficos en el plano cartesiano la proporcionalidad directa de dos magnitudes</p> | <p>Plumones</p> <p>Lapiceros</p> <p>Cuaderno</p> | 15 minutos |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 y leen la siguiente situación cotidiana <p>“EL EMPRENDIMIENTO DE ANA”</p> <p>Ana es una joven que abrió un emprendimiento de peluches tejidos hace unos meses. El día de hoy, Ana recibió un pedido grande de osos tejidos, para un cumpleaños. Aquel pedido deberá ser entregado lo más antes posible. Si el personal de trabajo, quienes son 20 personas, puede realizar el pedido completo en 30 días. ¿En cuántos días entregará el pedido si contrata al doble o triple del personal?</p> <p>Responden algunas preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> Si Ana contrata despide a la mitad de su personal ¿En cuántos días entregará el pedido? ¿Qué tipo de proporcionalidad tienen la cantidad del personal de Ana y los días en los que demoran en hacer el pedido completo? ¿Qué opinas sobre la igualdad de oportunidad para mujeres y hombres? <p>Elaboran un gráfico donde se observe progresivamente la relación entre la cantidad de</p> | <p>Cuaderno</p> <p>Pizarra</p> <p>Hojas bond</p> <p>Plumones</p> <p>Lapiceros</p> <p>Fichas de colores</p> <p>Tablero de monomios</p> | 105 minutos |

| | | | |
|----------------------|---|--|-------------------|
| | <p>trabajadores de Ana y los días que demoran realizando el pedido.</p> <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "LA CURVA DE PROPORCIÓN"</p> <p>Propósito: Resolver situaciones utilizando diagramas tabulares en proporcionalidad inversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman en equipos de 4 integrantes • Reciben un papelote • Cada equipo selecciona un sobre que contenga una situación sobre magnitud directamente proporcional. • Realizan un diagrama tabular para encontrar los puntos y la constante de proporcionalidad. • Grafican sobre un papelote y ubican puntos. • Unen los puntos encontrados. • Exponen sus aprendizajes de forma grupal. <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| <p>CIERRE</p> | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? • ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy? | | <p>15 minutos</p> |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | INSTRUMENTO |
|---|------------------------|
| Relaciona magnitudes inversamente proporcionales presentes en una situación problemática. | LISTA DE COTEJO |
| Usa diagramas tabulares y cartesianos para representar la comprensión de dos magnitudes inversamente proporcionales. | |
| Emplea estrategias y procedimientos para determinar valores de magnitudes que cumplen una relación de proporcionalidad inversa. | |
| Plantea afirmaciones sobre la comprensión de proporcionalidad inversamente, haciendo uso de ejemplos. | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador



SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

"EL EMPRENDIMIENTO DE ANA"



Ana es una joven que abrió in emprendimiento de peluches tejidos hace unos meses. El día de hoy, Ana recibió un pedido grande de osos tejidos, para un cumpleaños. Aquel pedido deberá ser entregado lo más antes posible. Si el personal de trabajo, quienes son 20 personas, puede realizar el pedido completo en 30 días. ¿En cuántos días entregará el pedido si contrata al doble o triple del personal?

A partir de la situación respondemos:

- Si Ana contrata despide a la mitad de su personal ¿En cuántos días entregará el pedido?

- ¿Qué tipo de proporcionalidad tienen la cantidad del personal de Ana y los días en los que demoran en hacer el pedido completo?

- ¿Qué opinas sobre la igualdad de oportunidad para mujeres y hombres?



Ana es una joven que abrió in emprendimiento de peluches tejidos hace unos meses. El día de hoy, Ana recibió un pedido grande de osos tejidos, para un cumpleaños. Aquel pedido deberá ser entregado lo más antes posible. Si el personal de trabajo, quienes son 20 personas, puede realizar el pedido completo en 30 días. ¿En cuántos días entregará el pedido si contrata al doble o triple del personal?

A partir de la situación respondemos:

- Si Ana contrata despide a la mitad de su personal ¿En cuántos días entregará el pedido?

- ¿Qué tipo de proporcionalidad tienen la cantidad del personal de Ana y los días en los que demoran en hacer el pedido completo?

- ¿Qué opinas sobre la igualdad de oportunidad para mujeres y hombres?

EQUIPO 1

- 1. Tres compañeras han decidido hacerle un regalo a una amiga por su cumpleaños. Si cada una da S/.6. ¿Cuánto dará cada uno si el regalo se compra entre 2, 4, 6 y 9 personas? Completa la tabla y grafica.**

A. Hallamos la constante de proporcionalidad inversa

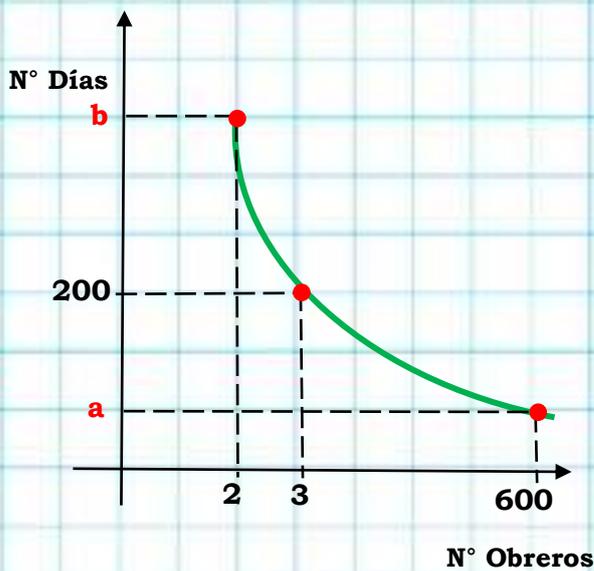
A. Completamos la tabla

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Número de amigos o personas | | | | | |
| Cantidad de dinero por persona (S/.) | | | | | |

C. Graficamos

EQUIPO 2

2. El siguiente gráfico muestra la relación inversamente proporcional entre el N° de obreros y el N° de días que demoran en realizar una obra en una ciudad. ¿En cuántos días terminarán la obra 2 y 600 obreros?



A. Hallamos la constante de proporcionalidad inversa

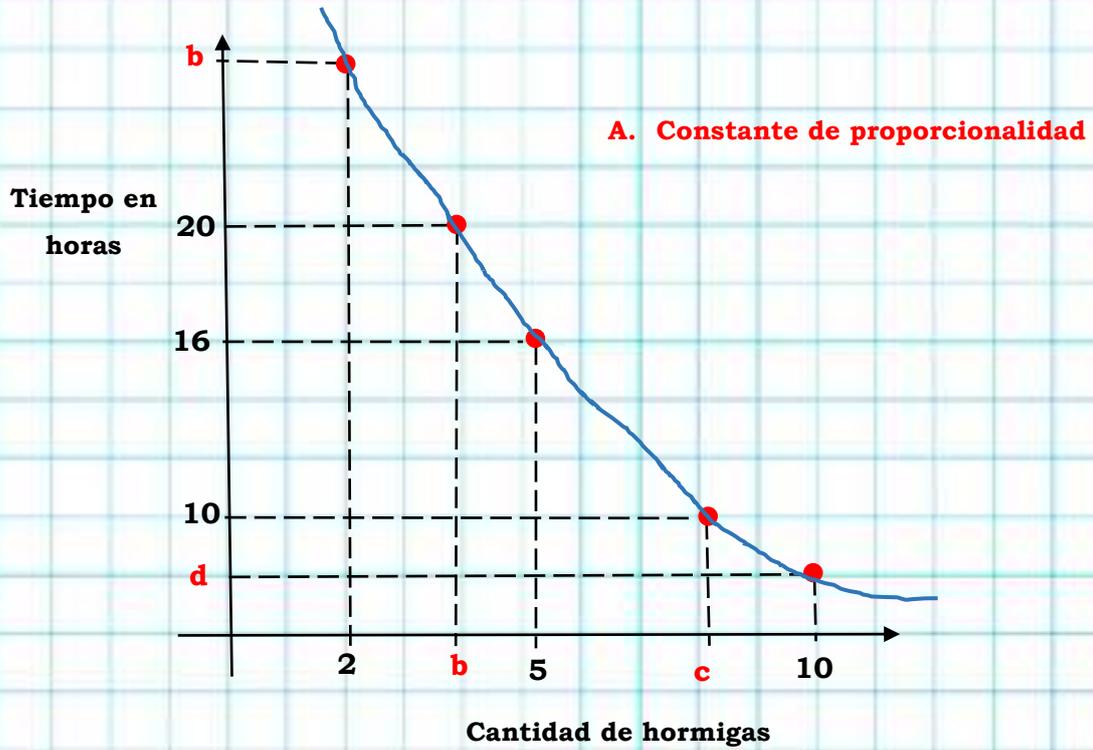
B. Completamos la tabla

| | | | | |
|----------------|--|--|--|--|
| Número Obreros | | | | |
| Número de Días | | | | |

C. Respuesta

EQUIPO 3

3. El siguiente gráfico muestra la cantidad de horas que demoran las hormigas en construir un hormiguero.



B. Hallamos los valores de a, b, c y d

C. Completamos el cuadro

| | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| Cantidad de hormigas | | | | | |
| Tiempo (h) | | | | | |

EQUIPO 4

4. La tabla muestra el tiempo que demora un determinado vehículo en recorrer la distancia entre dos ciudades en relación a la velocidad con que lo hace. Si en 4 horas recorre la distancia con una velocidad de 100 km/h. ¿A qué velocidad deberá viajar si quiere realizar el recorrido en 2, 1 y 8 horas?

A. Hallamos la constante de proporcionalidad inversa

B. Completamos la tabla

| | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|
| Tiempo (horas) | | | | | |
| Velocidad (en km/h) | | | | | |

C. Graficamos

EQUIPO 5

5. Una empresa constructora de edificios nota la relación entre el número de trabajadores y el tiempo que tardan en construir un edificio. Si 12 hombres tardan 15 días. ¿Cuántos trabajadores se necesitan para terminar el edificio en 10, 6, 2, 4 y 3 días?

A. Hallamos la constante de proporcionalidad inversa

B. Completamos la tabla

| | | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|--|
| Número de trabajadores | | | | | |
| Días | | | | | |

C. Graficamos

SESIÓN 10

“ANALIZAMOS SITUACIONES COTIDIANAS USANDO PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA A LA VEZ”

**1°
Grado**

I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|------------|-----------|---------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 8 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 16/11/2022 | DURACIÓN: | 135 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|--|---|--|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. | Establece relaciones entre datos, regularidades, valores desconocidos, o relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes. Comprueba si la gráfica que planteó le permitió solucionar el problema, y reconoce qué elementos de la expresión representan las condiciones del problema entre dos magnitudes. Determina valores que cumplen una relación de proporcionalidad directa e inversa entre magnitudes. | El estudiante emplea procedimientos para desarrollar situaciones problemáticas aplicando proporcionalidad directa e inversa. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque de derechos. Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| | |
|---|---|
| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión de clase • Investigar sobre el campo temático • Elaborar una ficha de Actividades • Elaborar material didáctico | <ul style="list-style-type: none"> • Ruleta • Sobres de papel • Plumones • Papelote • Cuaderno |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------|--|--|------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Se les realiza unas preguntas relacionadas a la proporcionalidad directa e inversa trabajada anteriormente. Se anota en la pizarra los puntos más importantes. Se presenta la siguiente situación problemática  <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Responden a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo resolveríamos la situación? Elabora un esquema sobre los procedimientos que realizarías para resolver la situación. ¿Los datos estarán completos? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Reforzando conceptos claves sobre proporcionalidad directa e inversa.</p> | Plumones Hojas bond Lapiceros | 25 minutos |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 que presenta situaciones problemáticas que deben ser desarrolladas aplicando las proporcionalidades directas e inversas. <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "LA RULETA" Propósito: Identificar, reforzar y relacionar situaciones con la proporcionalidad directa e inversa. Esta estrategia consiste en un juego de competencia de equipos, cada equipo selecciona un integrante para que gire la ruleta y. La dificultad del juego es que tienen analizar qué tipo de probabilidad de está presentando en la situación planteada. El equipo que tenga más<</p> | Cuaderno Pizarra Hojas bond Plumones Lapiceros Cartulinas | 95 minutos |

| | | | |
|---------------|--|--|------------|
| | <p>respuestas correctas gana la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparten sus resultados y determinan algunas conclusiones • Cada uno trabajo de manera individual su ficha recibida al inicio de la clase. • Participan en la pizarra. • Refuerzan con la docente algunos problemas <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| CIERRE | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? <p>¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy?</p> | | 15 minutos |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | INSTRUMENTO |
|---|------------------------|
| Emplea esquemas para organizar y reconocer relaciones directa o inversamente proporcional entre magnitudes. | Lista de Cotejo |
| Utiliza tablas o gráficos en el plano cartesiano para expresar la proporcionalidad directa e inversa entre dos magnitudes. | |
| Justifica y defiende argumentaciones propias y de otros usando ejemplos para afirmar que dos magnitudes son directamente e inversamente proporcionales. | |
| Plantea conclusiones sobre la relación de la proporcionalidad con las situaciones cotidianas del país. | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

 Fajardo Velasquez Milagros
 Docente Aplicador

 Carrasco Ruiz Madai Tamar
 Docente Aplicador

FICHA DE ACTIVIDAD
"ANALIZAMOS SITUACIONES COTIDIANAS USANDO PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA A LA VEZ"

Estudiante:

Fecha: 16- 11 – 2022

Docentes aplicadoras: CARRASCO RUIZ MADAI TAMAR – FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS

I. RECORDEMOS:

✚ Proporcionalidad directa

Dos cantidades son directamente proporcionales cuando una de ellas incrementa y la otra incrementa en la misma proporción.

$$y=kx$$

k es la constante de proporcionalidad
y variable dependiente
x variable independiente

✚ Proporcionalidad inversa

Dos cantidades son inversamente proporcionales cuando una de ellas incrementa y la otra disminuye en la misma proporción.

$$y = \frac{k}{x}$$

k es la constante de proporcionalidad
y variable dependiente
x variable independiente

II. APLICAMOS LO APRENDIDO:

Resuelve cada una de las situaciones en tu cuaderno, realiza el gráfico identificando si es proporcionalidad directa o inversa.

- a) Karina acude a la bodega y adquiere 3 kg de azúcar por S/6.00 pero si desea comprar el doble (6kg), ¿Cuánto pagaría?

- b) Si dos pintores tardan 6 días en pintar un muro. ¿Cuánto tardan 3 pintores en realizar el mismo trabajo?

- c) Un coche gasta 18 litros de gasolina cada 148 horas. ¿Cuántos litros gasta en recorrer 562 horas?

III. METACOGNICIÓN:

Llegó el momento de reflexionar sobre el proceso de desarrollo de tus actividades, respondiendo a las siguientes preguntas:

| ¿QUÉ APRENDÍ? | ¿PARA QUÉ ME SERVIRÁ? | ¿QUÉ DIFICULTADES TUVE? |
|---------------|-----------------------|-------------------------|
| | | |

¡Felicitaciones!, has terminado la actividad.
En una próxima clase te tocará

“Resolvemos situaciones cotidianas a través de Ecuaciones

SESIÓN 11

**1°
Grado**

“RESOLVEMOS SITUACIONES COTIDIANAS A TRAVÉS DE ECUACIONES”

I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|-------------|-----------|--------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 8 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 23 /11/2022 | DURACIÓN: | 90 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|---|--|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. | Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a funciones lineales. Usa diversas representaciones gráficas, tabulares y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una función lineal. Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a funciones lineales. Plantea afirmaciones sobre los resultados obtenidos al resolver operaciones funciones lineales, las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas | El estudiante desarrolla la situación significativa N° 02 |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| | |
|---|---|
| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión de clase • Plantear problemas y ejercicios • Elaborar ficha de Actividades • Elaborar material didáctico • Buscar las estrategias adecuadas para la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • Plumones y mota • Cartulina • Imágenes impresas • Ficha de Observación{} |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO | | |
|---|---|--|--|--------------------------|---|
| <p style="text-align: center;">INICIO</p> | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Observan un texto en la pizarra y tratan de analizarla <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Luis le preguntó a su prima Juana cuantos años tiene, y Juana le respondió: “si al triple delos años que tengo le sumas 4, tendré 31 años”. ¿Cuántos años tiene Juana?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Responden a las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos te brindan? ¿Conoces los elementos de una función? A través de la lluvia de ideas, sustentan sus respuestas. Formulan posibles formas para solucionar el problema presentado Escuchan una conclusión del docente extraídos de sus ideas brindadas. <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuchan, analizan y responden a la siguiente pregunta ¿Cómo reconocen una ecuación y que estrategias se utilizará para su planteamiento? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Aprenden a plantear y resolver situaciones problemáticas que involucre ecuaciones lineales de primer grado.</p> | <p>Plumones</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lapiceros</p> <p>Cuaderno</p> <p>Cartulinas</p> <p>Mota</p> | <p style="text-align: center;">15 minutos</p> | | |
| <p style="text-align: center;">PROCESO</p> | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 Escuchan atentamente la explicación de la parte conceptual sobre ecuaciones. Aprenden a traducir expresiones verbales a expresiones matemáticas con ayuda de la docente. Leen la situación que se presenta. <div style="margin-top: 20px;"> <p><i>Lucero desea ponerse en forma y llegar a su peso recomendado. Por ello, va a pedir informes a dos gimnasios, donde le brindan la siguiente información:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>GIMNASIO A</p> <p>Costo de inscripción S/. 150</p> <p>Mensualidad S/. 100</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>GIMNASIO B</p> <p>Costo de inscripción S/. 350</p> <p>Mensualidad S/. 50</p> </td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"></p> <p><i>Lucero evalúa ambas posibilidades y desea saber cuántos meses debe asistir al gimnasio para pagar el mismo monto en cualquiera de los dos</i></p> </div> | <p>GIMNASIO A</p> <p>Costo de inscripción S/. 150</p> <p>Mensualidad S/. 100</p> | <p>GIMNASIO B</p> <p>Costo de inscripción S/. 350</p> <p>Mensualidad S/. 50</p> | <p>Cinta de Embalaje</p> | <p style="text-align: center;">60 minutos</p> |
| <p>GIMNASIO A</p> <p>Costo de inscripción S/. 150</p> <p>Mensualidad S/. 100</p> | <p>GIMNASIO B</p> <p>Costo de inscripción S/. 350</p> <p>Mensualidad S/. 50</p> | | | | |

- Aportan sus ideas ante las preguntas de la profesora
- Desarrollan la situación con ayuda de la profesora.
- Responden algunas preguntas de manera libre
- Desarrollan un problema que involucre el planteamiento de problemas con ayuda de la docente y un problema queda para su casa.

Ejecución de los procesos

Estrategia lúdica “PASATIEMPO CON ECUACIONES”

Propósito: Despejar algunas de las incógnitas en función de las otras y de resolver las ecuaciones sencillas resultantes

- Esta estrategia consiste en un juego individual.
- Cada estudiante recibirá una ficha donde observará 3 tableros con incógnitas.
- Tiene que observar atentamente las relaciones e ir rellenando poco a poco en las tablas los valores que va hallando.
- La tabla 03 se trata de un caso algo más difícil que los dos ejemplos anteriores al tener muchas más incógnitas.
- El estudiante va a desarrollar la ecuación y verificar si la incógnita se encuentra en su lugar correcto.
- Ganan los 10 primeros estudiantes que terminen las tablas correctamente.
- Terminado el juego el docente les brinda algunas explicaciones y respuestas

EVALUACIÓN

Consolidación o sistematización

- Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.

CIERRE

Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:

- ¿Qué han aprendido hoy?
- ¿Fue sencillo?
- ¿Qué dificultades se presentaron?
- ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal?
- ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy?

15 minutos

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | I | P | L |
|---|---|---|---|
| Expresa con sus propias palabras la definición de ecuación y reconoce sus elementos | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Usa diversas representaciones verbales y con lenguaje algebraico establece relaciones entre las incógnitas y los signos. | | | |
| Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema relacionadas a ecuaciones para su resolución | | | |
| Justifica sus resultados y proporciona ejemplos relacionados al tema trabajado. | | | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador

FICHA DE ACTIVIDAD N° 01

"RESOLVEMOS SITUACIONES A TRAVÉS DEL PLANTEO DE ECUACIONES"



¿Qué es plantear una ecuación?

Plantear una ecuación es transformar enunciados verbales o conjuntos de oraciones a formas matemáticas o simbólicas.



¿Y QUÉ PASOS DEBO SEGUIR PARA PLANTEAR UNA ECUACIÓN?



Son los siguientes: ¡Pon mucha atención!

- Leer bien el enunciado y entenderlo.
- Ubicar la incógnita y representarla.
- Traducir el enunciado del problema parte por parte
- Teniendo la ecuación planteada, resolverla.
- Comprobar el resultado.

¡Ahora debes conocer el equivalente matemático de frases muy comunes!

- Agregar (+)
- Quitar (-)
- El producto de dos números (x)
- El cociente de dos números (÷)
- Es igual a (=)

I. PRACTICAMOS

Traduce los siguientes enunciados verbales al lenguaje matemático o simbólico:

| FORMA VERBAL | FORMA MATEMÁTICA |
|---|------------------|
| Un número desconocido. | |
| Un número aumentado en 10. | |
| Un número disminuido en 20. | |
| El doble de un número. | |
| La edad de Tito hace 8 años. | |
| La edad de Lucho dentro de 13 | |
| El doble de un número | |
| El triple de un número | |
| La mitad de un número | |
| El triple de la edad de Álvaro, disminuido en 20 años es 72 años. | |
| Tres menos dos veces un número. | |

| | |
|--|--|
| Pepito tiene S/.3 menos que Roberto. | |
| La suma de dos números impares consecutivos es 22. | |
| El dinero de Camila aumentado en S/.700 es S/.1 800. | |
| El doble del dinero de Alejandra. | |

II. ANALIZAMOS LA SITUACIÓN

Lucero desea ponerse en forma y llegar a su peso recomendado. Por ello, va a pedir informes a dos gimnasios, donde le brindan la siguiente información:

| GIMNASIO A | GIMNASIO B |
|------------------------------|------------------------------|
| Costo de inscripción S/. 150 | Costo de inscripción S/. 350 |
| Mensualidad S/. 100 | Mensualidad S/. 50 |



Lucero evalúa ambas posibilidades y desea saber **cuántos meses debe asistir al gimnasio para pagar el mismo monto en cualquiera de los dos**

III. REFORZAMOS

Halla la edad de Julián, si al duplicarla y luego agregarle 24, nos da 68.

| | |
|--------------------|--|
| La edad de Julián | |
| si al duplicarla | |
| luego agregarle 24 | |
| nos da 68. | |

Resolución:

Rpta: La edad de Julián es: _____.

¿Cuál es el número de libros en un aula, si al quintuple de dicho número disminuido en 20, nos da 80 más su triple?

| | |
|------------------------------|--|
| El número de libros del aula | |
| al quintuple de ellos | |
| Disminuido en 20 | |
| Nos da 80 más su triple. | |

Resolución:

Rpta: El número de libros es: _____.

JUEGO: PASATIEMPOS CON ECUACIONES

Actividad: En estas tres tablas, debes hallar el valor que representa cada incógnita A, C, D, E, etc.

Recuerda que a cada letra diferente le corresponde un valor diferente. En algunos casos, te damos, para ayudarte, los valores de algunas de las letras.



TABLA 01 Y TABLA 02

Observa atentamente las relaciones y ve rellenando poco a poco en las tablas los valores que vas hallando

| | | |
|---|-----|----|
| A | O-N | |
| C | L+T | |
| E | L-N | |
| H | N+C | |
| I | A-N | |
| L | I+R | 20 |
| N | E÷O | 2 |
| O | I+T | |
| R | L-I | |
| T | L÷I | 4 |

| | | |
|---|-------|----|
| A | O-L | |
| C | O-M | |
| D | A x T | 18 |
| E | T+H | |
| H | C÷M | 5 |
| I | T+O | |
| L | C-H | |
| M | C÷H | 4 |
| O | I-T | |
| T | C-D | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| A | C | H | I | L | N | O | R | T | E |
| | | | | 20 | 2 | | | 4 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|
| A | C | D | E | H | I | L | M | O | T |
| | | 18 | | 5 | | | 4 | | |

TABLA 03

Observa atentamente las relaciones y ve rellenando poco a poco en la tabla los valores que vas hallando

| | | |
|---|-------|----|
| A | H+D | |
| B | I+H | 20 |
| B | G÷U | |
| D | A÷A | |
| E | W+D | |
| F | L x U | |
| G | X-D | |
| H | P+O | |
| I | E÷K | |
| J | M+D | |
| K | M÷N | 2 |
| L | O x K | 8 |
| M | P+L | |

| | | |
|---|-------|----|
| N | U x U | |
| O | X-M | 4 |
| P | B÷K | |
| Q | S+O | |
| R | M+Z | |
| S | P+U | 18 |
| T | I+J | |
| U | F÷L | 3 |
| V | O+E | |
| W | Y-A | |
| X | W+W | |
| Y | S x K | |
| Z | S-L | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
| | | | | 20 | 2 | | | 4 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| | | | | 20 | 2 | | | 4 | | | | |



SESIÓN 12

"RESOLVEMOS SITUACIONES COTIDIANAS A TRAVÉS DE INECUACIONES"

I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|------------|-----------|---------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 8 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 16/11/2022 | DURACIÓN: | 135 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMARA FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|--|--|--|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. | Establece relaciones entre datos, regularidades, valores desconocidos, o relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes. Comprueba si la gráfica que planteó le permitió solucionar el problema, y reconoce qué elementos de la expresión representan las condiciones del problema entre dos magnitudes. Determina valores que cumplen valores de variables para desigualdades en inecuaciones. | El estudiante emplea procedimientos para desarrollar situaciones problemáticas relacionadas a inecuaciones. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | | |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales | | |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque de derechos. Enfoque orientación al bien común. | <p>Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común</p> <p>Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.</p> | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar la sesión de clase Investigar sobre el campo temático Elaborar una ficha de Actividades Elaborar material didáctico | <ul style="list-style-type: none"> Tarjetas de cartulina Sobres de papel Plumones |

- Papelote
- Cuaderno

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|----------------|---|---|-------------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se escribe en la pizarra 3 enunciados y se pide que lo expresen mediante una expresión matemática. <ol style="list-style-type: none"> 1. Tengo un límite de 250 mensajes de texto al mes. 2. La velocidad máxima de un auto es 100 km/h³. 3. Lorena tiene 20 años menos que Andrea. Si las edades de ambas, suman menos de 86 años. ¿Cuál es la máxima edad que podría tener Lorena • Se les pregunta: ¿Que nombre reciben estas expresiones matemáticas?, luego se les comenta que si nos ponemos a examinar muchos hechos de la vida diaria se concluirá que para todo hay límite: En la temperatura ambiente, en el crecimiento poblacional, en los ingresos al hogar, en todos los casos, se puede plantear una desigualdad que resuma de manera particular su comportamiento, y esa desigualdad es una Inecuación. <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizan la siguiente pregunta ¿Y cómo se puede graficar una inecuación? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN</p> <p>Escucha y atiende el propósito de la sesión: Resolver problemas de inecuaciones lineales y emplear las representaciones gráficas.</p> | <p>Plumones</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lapiceros</p> | <p>25 minutos</p> |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la explicación de una inecuación de manera clara y precisa la parte conceptual. • Se desarrolla ejemplos en la pizarra, explicando cómo se halla el conjunto solución de una inecuación. <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "BUSCANDO MI PAREJA"</p> | <p>Cuaderno</p> <p>Pizarra</p> <p>Hojas bond</p> <p>Plumones</p> <p>Lapiceros</p> <p>Cartulinas</p> | <p>95 minutos</p> |

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 07: "REFLEXIONAMOS Y VALORAMOS LOS AVANCES Y DESAFÍOS DEL PERÚ EN EL BICENTENARIO PARA CONSTRUIR EL PAÍS QUE ANHELAMOS"

| | | | |
|----------------------|---|--|-------------------|
| | <p>Propósito: Aprender a encontrar el conjunto solución de diversas inecuaciones. Esta estrategia consiste en formar parejas, donde recibirán una tarjeta que contiene una situación sobre inecuaciones y otra tarjeta que contiene el conjunto solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo resuelve la situación planteada y verifica si el conjunto solución le pertenece a dicha situación. • En caso que no les pertenezca a su problema, deben buscar su pareja en los otros equipos formados. • Refuerzan con la docente algunos problemas <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| <p>CIERRE</p> | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? <p>¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy?</p> | | <p>15 minutos</p> |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | INSTRUMENTO |
|---|------------------------|
| Expresa con sus propias palabras el concepto de inecuaciones y reconoce sus elementos. | Lista de Cotejo |
| Traduce expresiones verbales a expresiones matemáticas. | |
| Emplea estrategias heurísticas para desarrollar inecuaciones de forma correcta analizando sus resultados. | |
| Utiliza la representación gráfica para hallar el conjunto solución de las inecuaciones | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador



JUEGO LÚDICO: "BUSCANDO A MI PAREJA"

Un cartel indica que está prohibido el ingreso de niños menores o iguales que 13 años. ¿Cuáles son las edades que no pueden ingresar?

$$X \leq 13$$
$$C.S. [0, 13]$$

Se envasará como máximo 450 g de arroz, ¿cuántas bolsas de arroz, como mínimo se embazará si en cada una cabe 90 g?

$$90(x) \leq 450$$
$$C.S. [0, 5]$$

¿Cuánta velocidad podrá aumentar un carro que viaja a 36 km/h, si la máxima velocidad permitida es 50km/h?

$$36 + x \leq 50$$
$$C.S. [0, 14]$$

Si un joven es 22 años menor que su padre y 48 años menor que su abuelo, ¿a partir de qué edad la suma de los años que tienen él y su padre será mayor que la edad de su abuelo?

$$x + x + 22 > x + 48$$
$$C.S. (26, +\infty)$$

Don José quiere cercar su terreno cuadrado con tres vueltas de alambre. Si en total dispone de 360 m de alambre, ¿qué área, como máximo, debería tener el terreno de modo que le alcance con el material que tiene?

$$3(4l) < 360$$
$$C.S. [0, 900[$$



En cierta asignatura, Paola tiene las siguientes notas: 5,5 ; 6,5 ; 7 y 6. Si desea obtener un promedio final superior a 6 y únicamente le falta dar la prueba de Inglés, ¿qué nota debería obtener, como mínimo, para alcanzar el promedio deseado?

$$\frac{5,5 + 6,5 + 7 + 6 + x}{5} > 6$$

C.S. $\langle 5, +\infty \rangle$

Una camioneta transporta cajas con lechugas y papas. Las masas de cada caja son 12 kg y 25 kg, respectivamente. Si una verdulería solicitó el transporte de 4 cajas de papas y el resto en lechugas, ¿cuántas cajas de lechugas, como máximo, pudo haber recibido la verdulería, considerando que la carga total no debe exceder los 130 kg?

$$4(25) + 12(x) \leq 130$$

C.S. $[0, 2.5]$

La suma entre un número natural y su sucesor es inferior a 12. ¿Qué valores puede adoptar tal número?

$$x + (x + 1) < 12$$

C.S. $\langle 0, 5.5 \rangle$

Una fábrica paga a sus vendedores S/.100 por artículo vendido, más una cantidad fija de S/.4 320. Si un vendedor quiere que su sueldo sea superior a S/. 6 520, ¿cuántos artículos debe vender como mínimo?

$$4\,320 + 100(x) > 6\,520$$

C.S. $\langle 22, +\infty \rangle$

¿Cuáles son los números naturales impares tales que su triple disminuido en 5 es menor que 46?

$$3(x) - 5 < 46$$

C.S. $\langle 0, 17 \rangle$



PERÚ

Ministerio
de Educación**EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 07: "REFLEXIONAMOS Y VALORAMOS LOS AVANCES Y DESAFÍOS DEL PERÚ EN EL BICENTENARIO PARA CONSTRUIR EL PAÍS QUE ANHELAMOS"**

Marcela, Francisco y Gustavo son hermanos. Marcela tiene 15 años y Francisco tiene 3 años más que Gustavo. La suma de los años de Francisco y Gustavo no alcanza a igualar la edad de Marcela. ¿Cuántos años tiene Gustavo si su edad es un número impar?

$$x + (x + 3) < 15$$
$$C.S. \langle 0, 6 \rangle$$

Una compañía celular tiene un plan en el que hay que pagar un cargo fijo mensual de \$ 7 500 más \$ 120 por minuto hablado. Si Ana quiere que su cuenta no exceda los \$ 14 000, ¿cuántos minutos tendría que hablar, como máximo?

$$120(x) + 7\,500 \leq 14\,000$$
$$C.S. [0, 54.17]$$

¿Cuántos números de dos cifras hay tales que al multiplicarlos por 7 dan como resultado un número mayor o igual que 658?

$$7(x) \geq 658$$
$$C.S. [94, 99]$$

La suma de tres números consecutivos es mayor que 60. ¿Cuál es el menor valor que podría adoptar el número mayor?

$$(x - 1) + x + (x + 1) > 60$$
$$C.S. [20]$$

¿Cuánto debe medir el largo de un terreno rectangular si su ancho mide 5 m y su perímetro no debe exceder los 26 m? Representa tu respuesta con un intervalo de números reales.

$$2l + 2(5) \leq 26$$
$$C.S. [0, 8]$$

SESIÓN 13

"RECONOCEMOS LA MEDIA ARITMÉTICA EN SITUACIONES DE NUESTRA VIDA COTIDIANA"



I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|--------|-------------|-----------|--------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 9 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 28 /11/2022 | DURACIÓN: | 90 min |
| DOCENTE: | FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|--|--|--|--|
| Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas | Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la media. Lee tablas y gráficos de barras o circulares, así como diversos textos que contengan valores de medida de tendencia central. Selecciona y emplea procedimientos para determinar la media aritmética de datos no agrupados. Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la información obtenida y las justifica usando la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. | El estudiante desarrolla la actividad lúdica de manera individual. |
| | Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos | | |
| | Usa estrategias y procedimiento para recopilar y procesar datos | | |
| | Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar la sesión de clase Plantear problemas y ejercicios Elaborar ficha de Actividades Elaborar material didáctico Buscar las estrategias adecuadas para la sesión | <ul style="list-style-type: none"> Plumones y mota Cartulina Imágenes impresas Ficha de Observación |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------|--|---|------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. Los estudiantes opinan que cantidades de agua consumen al día. Comentan situaciones donde el agua se desperdicia y comentan que acciones pueden tomar para prevenir. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Se le propone un ejemplo a los estudiantes si las siguientes son tus notas: 12, 17 y 13, ¿cuál es el promedio de las actividades evaluadas? Promedio = $\frac{12 + 17 + 13}{3} = \frac{42}{3} = 14$, si el promedio para aprobar debe ser mayor a 12, ¿podré aprobar?, ¿estoy por encima o por debajo del promedio?, ¿qué significa hallar el promedio? <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuchan, analizan y responden a la siguiente pregunta ¿Cómo puedo hallar la media aritmética? ¿Qué información necesito? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Aprenderán a determinar y describir la media aritmética en situaciones cotidianas.</p> | <p>Plumones</p> <p>Hojas bond</p> | 15 minutos |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 Escuchan atentamente la explicación de la parte conceptual sobre media aritmética de datos no agrupados. Leen la situación que se presenta. <p>¿Cuánta agua potable consumimos diariamente?</p> <p>Los estudiantes del 1° de secundaria, para celebrar el Día Mundial del Agua, organizaron una pequeña presentación en su aula con el objetivo de sensibilizar a sus compañeros sobre el ahorro del agua. Para ello encuestaron a algunas familias para averiguar la cantidad diaria de este recurso vital que consumen.</p>  <p>El equipo de María encontró los siguientes resultados:</p>  <p>Familias de 6 integrantes</p> <p>Comprendemos el problema y respondemos las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué trata el problema?, ¿Qué datos nos brinda?, ¿cuántas personas fueron encuestadas?, ¿qué nos pide el problema?, ¿qué debemos hacer para hallar el promedio?, ¿qué significa la frase "no superan el promedio"? Aportan sus ideas ante las preguntas de la profesora Desarrollan la situación con ayuda de la profesora. Responden algunas preguntas de manera libre. | <p>Lapiceros</p> <p>Cuaderno</p> <p>Cartulinas</p> <p>Mota</p> <p>Cinta de Embalaje</p> | 60 minutos |

| | | | |
|----------------------|--|--|-------------------|
| | <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "PUZZLE DE MEDIA ARITMETICA" Propósito: Despejar algunas de las incógnitas en función de las otras y de resolver las ecuaciones sencillas resultantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta estrategia consiste en un juego individual. • Cada estudiante recibirá una ficha donde observará 3 tableros con incógnitas. • Tiene que observar atentamente las relaciones e ir rellenando poco a poco en las tablas los valores que va hallando. • La tabla 03 se trata de un caso algo más difícil que los dos ejemplos anteriores al tener muchas más incógnitas. • El estudiante va a desarrollar la ecuación y verificar si la incógnita se encuentra en su lugar correcto. • Ganan los 10 primeros estudiantes que terminen las tablas correctamente. • Terminado el juego el docente les brinda algunas explicaciones y respuestas <p>EVALUACIÓN Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| <p>CIERRE</p> | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? • ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy? | | <p>15 minutos</p> |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | I | P | L |
|---|---|---|---|
| Determina la media aritmética (promedio) de un conjunto de datos | | | |
| Interpreta la media aritmética (promedio) de un conjunto de datos usando material concreto | | | |
| Describe el comportamiento de un grupo de datos usando como referencia la media aritmética. | | | |
| Resuelve problemas de su contexto para encontrar la media aritmética | | | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Son los valores que habitualmente se ubican en la parte central de una distribución.

"MEDIA ARITMETICA PARA DATOS NO AGRUPADOS"

En matemáticas, la media aritmética de una lista de números reales es la suma de los valores divididos por el número de valores. Por ejemplo, si queremos saber la nota media que han sacado los alumnos de una clase, primero sumaremos las calificaciones de todos ellos y después dividiremos entre el número de alumnos de la clase.

La media aritmética es el valor obtenido al sumar todos los datos y dividir el resultado entre el número total de datos. Denotamos la media con el símbolo \bar{X} y la calculamos de la siguiente manera

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_N}{N}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$



Ejemplo. Los goles marcados por un equipo de fútbol en 20 partidos vienen dados en las dos primeras filas de la siguiente tabla:

| Nº de goles | Nº de partidos | Datos x Frecuencia |
|--------------|----------------|--------------------|
| 0 | 6 | 0 |
| 1 | 4 | 4 |
| 2 | 4 | 8 |
| 3 | 3 | 9 |
| 4 | 2 | 8 |
| 5 | 1 | 5 |
| Total | 20 | 34 |

Para calcular la media aritmética:

- 1.º Se multiplican los datos por sus frecuencias absolutas respectivas, y se suman.
- 2.º El resultado se divide por el total de datos.

Datos x frecuencias

$$\text{Media} = \frac{34}{20} = 1,7$$

Total de datos

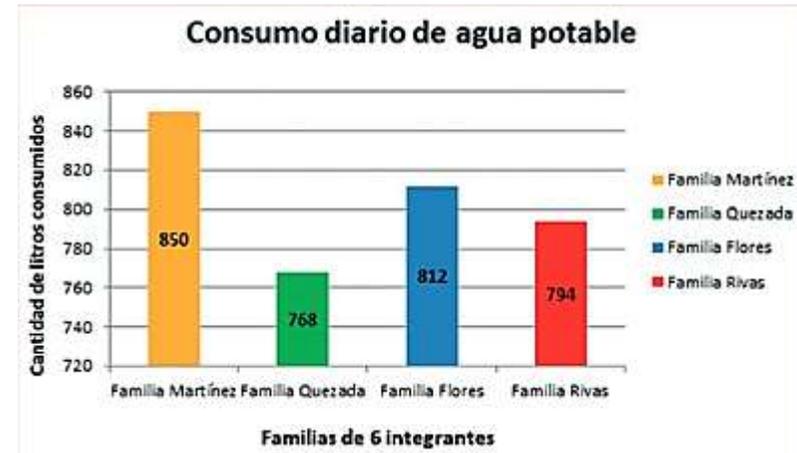
I. ANALIZAMOS LA SITUACIÓN

¿Cuánta agua potable consumimos diariamente?

Los estudiantes del 1º de secundaria, para celebrar el Día Mundial del Agua, organizaron una pequeña presentación en su aula con el objetivo de sensibilizar a sus compañeros sobre el ahorro del agua. Para ello encuestaron a algunas familias para averiguar la cantidad diaria de este recurso vital que consumen.



El equipo de María encontró los siguientes resultados:



Comprendemos el problema y respondemos las siguientes preguntas:

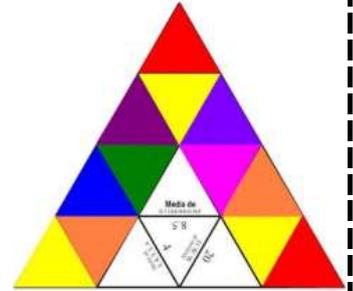
- ¿De qué trata el problema?, ¿Qué datos nos brinda?, ¿cuántas personas fueron encuestadas?, ¿qué nos pide el problema?, ¿qué debemos hacer para hallar el promedio?, ¿qué significa la frase "no superan el promedio"?

II. REFORZAMOS SABERES

1. Dada las siguientes calificaciones: 12; 14; 13; 17; 10; 11; 12; 15 Calcula la media aritmética.
2. El médico Rosales durante todos los días de la semana recibió pacientes que en número eran: 10; 8; 7; 5; 6; 3 y 6 por cada día respectivamente. Calcula la media de pacientes que recibe al día.
3. Según los siguientes datos, calcula su \bar{x} .
8; 12; 15; 13; 15; 21; 24; 36

PUZZLE DE MEDIA ARITMETICA

El juego consiste en unir los lados con una pregunta y el correspondiente resultado. En este caso la figura que se obtiene es un gran triángulo como el de esta imagen.



1. Resuelve y contesta todas las preguntas, luego tienes que emparejar con su resultado.

| | |
|---------------------------------------|------|
| ¿Media de 1, 2, 3, 4 ,1? | 4 |
| ¿Media de 13 , 17 , 19 , 19, 23, 11? | 17 |
| ¿Media de 13 ,17 ,19 ,19, 23, 11, 26? | 18.3 |
| ¿Media de 3, 7, 4, 2, 5, 6, 4, 9? | 5 |
| ¿Media de 4, 6, 7, 5, 8, 7, 11, 8? | 7 |
| ¿Media de 13, 13, 11, 14, 17, 19? | 14.5 |
| ¿Media de 14 ,15 ,11 ,14, 17, 19? | 15 |
| ¿Media de 5 ,4 ,5 ,2, 4? | 4 |
| ¿Media de 20 , 28 , 12? | 20 |
| ¿Media de 10 , 6 , 5, 4, 7, 8, 9? | 7 |

| | |
|--|-----|
| ¿Media de 2.5 , 3.4, 2.7, 3.2 , 2.5, 3.1, 2.4? | 2.8 |
| ¿Media de 1 , 2, 3 , 1, 2, 4, 1, 2, 6? | 2.4 |
| ¿Media de 2.3 ,3 ,0 ,0, 1.2, 2, 0.5, 0, 0? | 1 |
| ¿Media de 46, 48, 45, 49? | 47 |
| ¿Media de 7, 6, 3, 1, 4, 8, 6? | 5 |
| ¿Media de 6, 4, 5, 4, 7, 7, 9, 1, 2? | 5 |
| ¿Media de 7 ,6 ,10 , 9, 8? | 8 |
| ¿Media de 12 ,7 , 5 ,8, 8, 10, 8, 11, 10, 6? | 8.5 |

Metodología:

1. Por parejas, los alumnos resolverán las preguntas propuestas, necesarias para emparejar los lados. Se resolverán en su caderno de clase y se anotará el resultado en una hoja de resultados.
2. Una vez resueltas las preguntas, comprobarán sus resultados con los de otra pareja para asegurar que los resultados son los correctos.
3. Una vez comprobados los resultados, escribirán en las piezas del puzzle los resultados y recortarán las piezas
4. Por último ensamblarán el puzzle, juntando cada pieza con los lados (pregunta-resultado) emparejados como en la figura:

¿Media de 1, 2, 3, 4, 1?

18.3

¿Media de 3, 7, 4, 2, 5, 6, 4, 9?

¿Media de 6, 4, 5, 4, 7, 8, 9, 1, 2?

14.5

2.8

¿Media de 7, 6, 3, 1, 4, 8, 8, 6?

47

¿Media de 1, 2, 3, 1, 2, 4, 1, 2, 6?

7

¿Media de 2.5, 3.4, 2.7, 3.2, 2.5, 3.1, 2.4?

5

¿Media de 12, 7, 5, 8, 8, 10, 8, 11, 10, 6?

¿8, 6, 10, 9, 9?

5.5

¿Media de 13, 17, 19, 19, 23, 11?

5

17

¿Media de 13, 17, 19, 19, 23, 11, 26?

20

¿Media de 10, 6, 5, 4, 7, 8, 9?

5

¿Media de 4, 6, 7, 5, 8, 7, 11, 8?

7

¿Media de 13, 13, 11, 14, 17, 19?

¿Media de 14, 15, 11, 14, 17, 19?

2.4

¿Media de 2.3, 3, 0, 1.2, 2, 0.5, 0, 0?

8

1

15

¿Media de 46, 48, 45, 49?

4

¿Media de 5, 4, 5, 2, 4?

8.5

¿Media de 20, 28, 12?

SESIÓN 14

"CONOCEMOS LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EMPLEANDO MEDIDAS ESTADÍSTICAS"



I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|---|--------|------------|-----------|--------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 9 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 02/12/2022 | DURACIÓN: | 90 min |
| DOCENTE: | CARRASCO RUIZ MADAI TAMAR FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|--|--|---|---|
| Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas | Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la media. Lee tablas y gráficos de barras o circulares, así como diversos textos que contengan valores de medida de tendencia central. Selecciona y emplea procedimientos para determinar la media aritmética de datos agrupados. Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la información obtenida y las justifica usando la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. | El estudiante desarrolla la actividad lúdica de manera grupal |
| | Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos | | |
| | Usa estrategias y procedimiento para recopilar y procesar datos | | |
| | Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar la sesión de clase Plantear problemas y ejercicios Elaborar ficha de Actividades Elaborar material didáctico Buscar las estrategias adecuadas para la sesión | <ul style="list-style-type: none"> Plumones y mota Cartulina Imágenes impresas Ficha de Observación |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|----------|------------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|----|------|-----|------|------|------|------|----|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|---|------------|
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. Los estudiantes observan un video sobre los niveles bajos de hemoglobina y anemia en el Perú https://www.youtube.com/watch?v=dqvoN2zDr0I  <p>Lo ideal: 13 de hemoglobina en hombres sanos; 12 en mujeres; 10.5 en mujeres embarazadas y 11 en niños.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comentan situaciones donde los jóvenes demuestran que sufren de anemia y posibles causas de ello. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Se les propone un ejemplo a los estudiantes Los siguientes datos obtenidos muestran el nivel de hemoglobina de 30 adolescentes entre 12 a 15 años en la ciudad de Nuevo Chimbote en g/dl <table border="1" data-bbox="416 1099 1023 1279"> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>11,2</td> <td>12</td> <td>10.8</td> <td>12.4</td> <td>9.5</td> </tr> <tr> <td>11.3</td> <td>9.9</td> <td>11.5</td> <td>12.1</td> <td>12.3</td> <td>10.7</td> </tr> <tr> <td>11.7</td> <td>11.6</td> <td>11</td> <td>10.3</td> <td>9.7</td> <td>10.9</td> </tr> <tr> <td>13.4</td> <td>12.1</td> <td>10.6</td> <td>10</td> <td>12.1</td> <td>11.6</td> </tr> <tr> <td>10.4</td> <td>11.6</td> <td>9.4</td> <td>9.5</td> <td>9.6</td> <td>12.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>, ¿Cuál es la media aritmética de los datos obtenidos? ¿Cómo se puede calcular? ¿Cómo lo obtendrías? ¿Podemos decir que hay más adolescentes con anemia?</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuchan, analizan y responden a la siguiente pregunta ¿Cómo puedo hallar la mediana? ¿Qué información necesito? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Aprenderán a determinar y describir la media de datos agrupados en situaciones cotidianas.</p> | 11 | 11,2 | 12 | 10.8 | 12.4 | 9.5 | 11.3 | 9.9 | 11.5 | 12.1 | 12.3 | 10.7 | 11.7 | 11.6 | 11 | 10.3 | 9.7 | 10.9 | 13.4 | 12.1 | 10.6 | 10 | 12.1 | 11.6 | 10.4 | 11.6 | 9.4 | 9.5 | 9.6 | 12.3 | <p>Plumones</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lapiceros</p> <p>Cuaderno</p> <p>Cartulinas</p> <p>Mota</p> <p>Cinta de Embalaje</p> | 15 minutos |
| 11 | 11,2 | 12 | 10.8 | 12.4 | 9.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.3 | 9.9 | 11.5 | 12.1 | 12.3 | 10.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.7 | 11.6 | 11 | 10.3 | 9.7 | 10.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13.4 | 12.1 | 10.6 | 10 | 12.1 | 11.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.4 | 11.6 | 9.4 | 9.5 | 9.6 | 12.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROCESO | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 Escuchan atentamente la explicación de la parte conceptual sobre mediana de datos agrupados. | | 60 minutos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



- Leen la situación que se presenta.
- Aportan sus ideas ante las preguntas de la profesora
- Desarrollan la situación con ayuda de la profesora.

Ejecución de los procesos

Estrategia lúdica "LA CAJA FUERTE"

Propósito: Reforzar el cálculo de medianas en datos no agrupados.

- Se forman en 9 equipos de 4 integrantes
- Observan una caja fuerte con una combinación de 9 (contiene 9 espacios numerados para cada equipo) números que deberán descubrir.
- Se presenta un tablero con 15 resultados
- Cada equipo recibe una tabla de frecuencia de una situación.
- Completan la tabla con los datos necesarios
- Descubren la media aritmética o promedio
- Cada equipo escoge su resultado del tablero y lo coloca en el espacio correspondiente de la combinación de la caja fuerte.
- Si un equipo se equivoca en su resultado, la caja no se abrirá
- Si todos los resultados son correctos. La caja se abrirá y descubrirán lo que dentro está

EVALUACIÓN

Consolidación o sistematización

- Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.

CIERRE

Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:

- ¿Qué han aprendido hoy?
- ¿Fue sencillo?
- ¿Qué dificultades se presentaron?
- ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal?
- ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy?

15 minutos

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | I | P | L |
|---|---|---|---|
| Determina la mediana de un conjunto de datos agrupados. | | | |
| Interpreta la mediana de un conjunto de datos agrupados usando material concreto | | | |
| Describe el comportamiento de un grupo de datos agrupados usando como referencia la mediana | | | |
| Resuelve problemas de su contexto para encontrar la mediana en datos agrupados. | | | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador

Ficha de Actividad N° 1

MEDIA ARITMÉTICA PARA DATOS AGRUPADOS

Situación 1

Se realizó un examen para medir el nivel de colesterol (en mg/dl) a un grupo de 40 pacientes, entre 25 y 50 años. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 184 | 115 | 53 | 174 | 222 | 156 | 185 | 78 |
| 98 | 80 | 60 | 177 | 228 | 189 | 181 | 194 |
| 120 | 78 | 100 | 258 | 190 | 166 | 207 | 200 |
| 184 | 198 | 191 | 175 | 214 | 211 | 206 | 199 |
| 199 | 206 | 218 | 51 | 296 | 155 | 195 | 96 |

¿Cuál es el promedio del nivel de colesterol en los encuestados?

Situación 2

En un centro comercial, se consultó la edad a todas las personas que entraban entre las 12:00 h y 12:30 h. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 15 | 73 | 1 | 65 | 16 | 3 | 42 |
| 36 | 42 | 3 | 61 | 19 | 36 | 47 |
| 30 | 45 | 29 | 73 | 69 | 34 | 23 |
| 22 | 21 | 33 | 27 | 55 | 58 | 17 |
| 4 | 17 | 48 | 25 | 36 | 11 | 4 |
| 54 | 70 | 51 | 3 | 34 | 26 | 10 |

Construye una tabla de frecuencias cuyos datos estén agrupados en ocho intervalos y encuentra la media aritmética

Situación 3

La siguiente tabla de distribución de frecuencias muestra la puntuación obtenida por 1500 estudiantes de 5° a 8° Básico en una encuesta de 65 preguntas acerca de su desempeño durante el año.

| Categoría | Muy bajo | Bajo | Regular | Bueno | Muy bueno | Sobresaliente |
|---------------------|----------|---------|---------|---------|-----------|---------------|
| Puntaje | 0 - 10 | 11 - 21 | 22 - 32 | 33 - 43 | 44 - 54 | 55 - 65 |
| Frecuencia absoluta | 350 | 400 | 420 | 200 | 80 | 50 |

Encuentra la media aritmética de los datos

Situación 4

Los datos que se muestran a continuación corresponden a la cantidad de horas diarias que un grupo de personas utiliza Internet.

4, 2, 5, 7, 6, 6, 4, 3, 5, 10, 7, 8, 8, 4, 2, 4, 12, 13, 3, 11, 1, 12, 8, 10, 9, 13, 2, 2, 1, 4, 5, 8, 9, 4, 2, 10, 12, 13, 5, 8

a) Construye una tabla de frecuencias cuyos datos estén agrupados en tres intervalos y encuentra el promedio

Situación 5

Los alumnos y las alumnas de 1ero de secundaria realizaron una prueba de 24 preguntas. En la siguiente tabla aparece el número de respuestas correctas obtenidas.

| Nº de respuestas correctas | Marca de clase | (<i>f_i</i>) | (<i>F_i</i>) | (<i>hi</i>) | (<i>H_i</i>) |
|----------------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| 0 - 4 | | 3 | | | |
| 5 - 9 | | 8 | | | |
| 10 - 14 | | 15 | | | |
| 15 - 19 | | 15 | | | |
| 20 - 24 | | 4 | | | |
| Total estudiantes: | | | | | |

Encuentra el promedio o media aritmética

Situación 6

En la clase de física, se realizó midió el IMC en 40 estudiantes de 1er grado de secundaria. Los resultados se muestran en la tabla siguiente. Encuentra la media aritmética para aquellos datos

| Masa corporal estudiantes de 1º medio | |
|---------------------------------------|------------|
| Masa corporal (kg) | Frecuencia |
| [50, 55[| 6 |
| [55, 60[| 13 |
| [60, 65[| 9 |
| [65, 70[| 8 |
| [70, 75] | 4 |

Situación 7

De la producción diaria de una máquina se eligió una muestra de 100 baterías que se probaron para ver cuánto tiempo operarían en una lámpara medida en horas y los resultados fueron los siguientes. Encuentra el promedio del tiempo de las lámparas producidas.

| Intervalo (Horas) | Frecuencia Absoluta (<i>n_i</i>) |
|-------------------|--|
| 11-15 | 9 |
| 15-19 | 16 |
| 19-23 | 18 |
| 23-27 | 4 |
| 27-31 | 13 |
| 31-35 | 7 |
| 35-39 | 13 |
| 39-43 | 14 |
| 43-47 | 5 |
| 47-51 | 3 |
| TOTAL | 100 |

Situación 8

Se realizó un examen para medir el nivel de colesterol (en mg/dl) a un grupo de 40 pacientes, entre 25 y 50 años. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

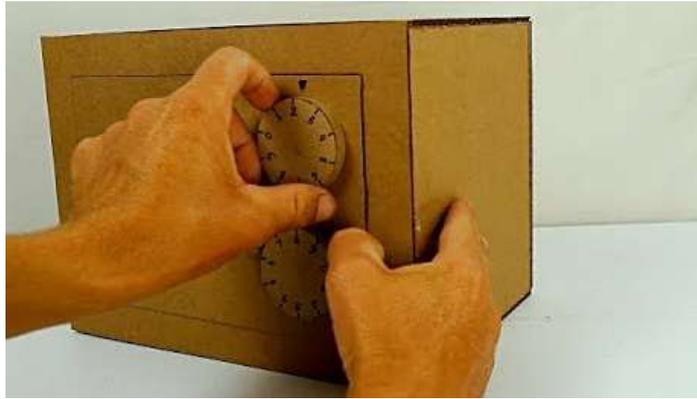
| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 184 | 115 | 53 | 174 | 222 | 156 | 185 | 78 |
| 98 | 80 | 60 | 177 | 228 | 189 | 181 | 194 |
| 120 | 78 | 100 | 258 | 190 | 166 | 207 | 200 |
| 184 | 198 | 191 | 175 | 214 | 211 | 206 | 199 |
| 199 | 206 | 218 | 51 | 296 | 155 | 195 | 96 |

Situación 9

La siguiente tabla de distribución de frecuencias muestra la puntuación obtenida por 1500 estudiantes de 5º a 8º Básico en una encuesta de 65 preguntas acerca de su desempeño durante el año. Encuentra la media aritmética de los datos

| Categoría | Muy bajo | Bajo | Regular | Bueno | Muy bueno | Sobresaliente |
|---------------------|----------|---------|---------|---------|-----------|---------------|
| Puntaje | 0 - 10 | 11 - 21 | 22 - 32 | 33 - 43 | 44 - 54 | 55 - 65 |
| Frecuencia absoluta | 350 | 400 | 420 | 200 | 80 | 50 |

ACTIVIDAD LÚDICA



CLAVE

R1

R2

R3

R4

R5

R6

R7

R8

R9

SESIÓN 15

"CONOCEMOS LA CANTIDAD CENTRAL DE ADOLESCENTES CON ANEMIA EN EL PERÚ"



I. DATOS GENERALES

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|--------|------------|-----------|--------|
| AREA CURRICULAR: | MATEMÁTICA | | | | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | 9 | | | | |
| GRADO/SECCIÓN: | 1° ÚNICO | FECHA: | 05/12/2022 | DURACIÓN: | 90 min |
| DOCENTE: | FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS JORVELY | | | | |

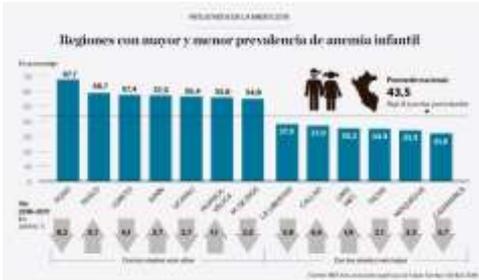
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑOS | EVIDENCIA |
|--|--|--|---|
| Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas | Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la media. Lee tablas y gráficos de barras o circulares, así como diversos textos que contengan valores de medida de tendencia central. Selecciona y emplea procedimientos para determinar la media aritmética de datos no agrupados. Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la información obtenida y las justifica usando la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. | El estudiante desarrolla la actividad lúdica de manera grupal |
| | Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos | | |
| | Usa estrategias y procedimiento para recopilar y procesar datos | | |
| | Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida. | | |
| ENFOQUE TRANSVERSAL | ACTITUDES OBSERVABLES | | |
| Enfoque orientación al bien común. | Los docentes promueven oportunidades para que los y las estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. | | |

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

| ¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión? | ¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión? |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión de clase • Plantear problemas y ejercicios • Elaborar ficha de Actividades • Elaborar material didáctico • Buscar las estrategias adecuadas para la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • Plumones y mota • Cartulina • Imágenes impresas • Ficha de Observación |

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN Y SECUENCIA DIDÁCTICA.

| SECUENCIA | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
|-----------------------|---|---|-------------------|
| <p>INICIO</p> | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la bienvenida y observan el título de la clase. Los estudiantes opinan sobre los porcentajes de anemia que presentan las diferentes regiones del Perú.  <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Se le propone un ejemplo a los estudiantes. Los siguientes datos obtenidos son los resultados de la cantidad de jóvenes que sufren de anemia en Chimbote de los diferentes pueblos. 30 – 25 – 21 – 30 – 47 – 15 – 16, ¿Cuál es la mediana de los datos obtenidos? ¿Cómo se puede calcular? ¿Cómo lo obtendrias? <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuchan, analizan y responden a la siguiente pregunta ¿Cómo puedo hallar la mediana? ¿Qué información necesito? <p>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN Escucha y atiende el propósito de la sesión: Aprenderán a determinar y describir la mediana de datos no agrupados en situaciones cotidianas.</p> | <p>Plumones Hojas bond Lapiceros Cuaderno Cartulinas Mota Cinta de Embalaje</p> | <p>15 minutos</p> |
| <p>PROCESO</p> | <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</p> <p>Procesamiento de la información (Procesos cognitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciben la Ficha de Actividad N° 1 Escuchan atentamente la explicación de la parte conceptual sobre mediana de datos no agrupados. Leen la situación que se presenta. Aportan sus ideas ante las preguntas de la profesora Desarrollan la situación con ayuda de la profesora.  | | <p>60 minutos</p> |

| | | | |
|----------------------|--|--|-------------------|
| | <p>Ejecución de los procesos Estrategia lúdica "PUZZLE DE LA MEDIANA DE DATOS NO AGRUPADOS"</p> <p>Propósito: Reforzar el cálculo de medianas en datos no agrupados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman equipos de 5 integrantes y tendrán que armar un triángulo grande a base de la unión de triángulo más pequeños. • Cada equipo debe unir las preguntas en cada lado del triángulo con las respuestas ubicadas en un lado de otro triángulo pequeño. • Para armar correctamente el triángulo deben desarrollar las medianas de cada triángulo pequeño y ubicarlas correctamente. • Ganará el equipo que desarrolle todo correctamente. • EVALUACIÓN <p>Consolidación o sistematización - Reciben la retroalimentación correspondiente para reforzar los saberes.</p> | | |
| <p>CIERRE</p> | <p>Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes, se formulan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué han aprendido hoy? • ¿Fue sencillo? • ¿Qué dificultades se presentaron? • ¿Pudieron superarlas en forma individual o grupal? • ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana encuentras los temas trabajados el día de hoy? | | <p>15 minutos</p> |

V. EVALUACIÓN

| CRITERIOS | I | P | L |
|--|---|---|---|
| Determina la mediana de un conjunto de datos no agrupados. | | | |
| Interpreta la mediana de un conjunto de datos no agrupados usando material concreto | | | |
| Describe el comportamiento de un grupo de datos no agrupados usando como referencia la mediana | | | |
| Resuelve problemas de su contexto para encontrar la mediana en datos no agrupados. | | | |

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ❖ Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Lima: M. E.
- ❖ Ministerio de Educación, (2016). Programación de Educación secundaria. Editorial MINEDU.

Fajardo Velasquez Milagros
Docente Aplicador

Carrasco Ruiz Madai Tamar
Docente Aplicador

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Son los valores que habitualmente se ubican en la parte central de una distribución.

"MEDIANA PARA DATOS NO AGRUPADOS"

La mediana es una medida estadística fundamental que nos proporciona información valiosa sobre el valor central de un conjunto de datos, independientemente de los valores extremos.

1. Para un número de datos impar

La mediana es el dato que se encuentra a la mitad de la lista. Para calcular su posición se aplica la siguiente ecuación

$$X_{\frac{n+1}{2}}, n \text{ es impar}$$

2. Para un número de datos par

La mediana es la media aritmética de los dos datos que se encuentran a la mitad de la lista. Para calcular su posición se aplica la siguiente ecuación:

$$\frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}}{2}, n \text{ es par}$$

EJEMPLOS:

A) Calcular la mediana de las siguientes calificaciones del curso de Estadística evaluadas sobre diez: 10, 8, 6, 4, 9, 7, 10, 9 y 6

Solución:

1) Se ordena los datos de menor a mayor:

| | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4 | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 10 |
| x_1 | x_2 | x_3 | x_4 | x_5 | x_6 | x_7 | x_8 | x_9 |

2) Se aplica la ecuación:

$$Md = x_{\frac{n+1}{2}}$$

$$Md = x_{\frac{9+1}{2}} = Md = x_5$$

La mediana es el valor de x_5 (quinto dato), es decir, $Md=8$

B) Calcular la mediana de las siguientes calificaciones del curso de Matemática evaluadas sobre diez: 10, 8, 9, 6, 4, 8, 9, 7, 10 y 9

Solución:

1) Se ordena los datos de menor a mayor:

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 4 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 |
| x_1 | x_2 | x_3 | x_4 | x_5 | x_6 | x_7 | x_8 | x_9 | x_{10} |

2) Se aplica la ecuación

$$Md = \frac{x_{\frac{10}{2}} + x_{\frac{10}{2}+1}}{2} = \frac{x_5 + x_6}{2} = \frac{8+9}{2} = 8,5$$

I. ANALIZAMOS LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

UNA GRIPE EN LA ESCUELA

Miley es una estudiante de primero de secundaria, ella ha observado que varios estudiantes de secundaria han sido regresados a sus casas porque tienen problemas de salud, entre los síntomas que ha observado es fiebres, tos, dolor de cabeza y dolor de cuerpo. Indagando con la psicóloga de la escuela sabe que los que regresan a casa son estudiantes de tercero, segundo y primero de secundaria. Ella ha decidido preguntar las edades de los estudiantes que están en el patio:

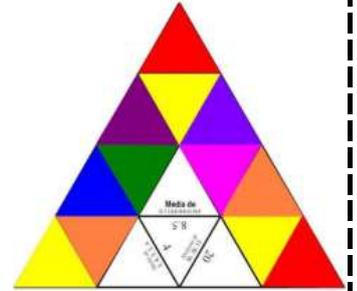
14,12,15,15,12,13,14,15,15,12,12,13,13,
13,14,12,14,15,13,12

Comprendemos el problema y respondemos las siguientes preguntas:

- ¿De qué trata el problema?, ¿Qué datos nos brinda?, ¿Cuántos niños fueron regresados a casa?, ¿qué nos pide el problema?, ¿qué debemos hacer?
- Hallamos la mediana de la situación planteada.

PUZZLE DE MEDIANAS

El juego consiste en unir los lados con una pregunta y el correspondiente resultado. En este caso la figura que se obtiene es un gran triángulo como el de esta imagen.



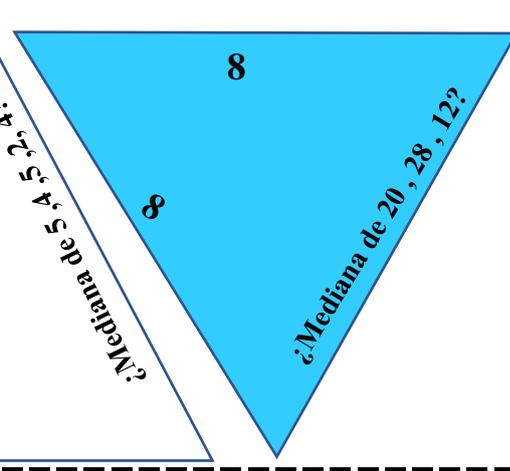
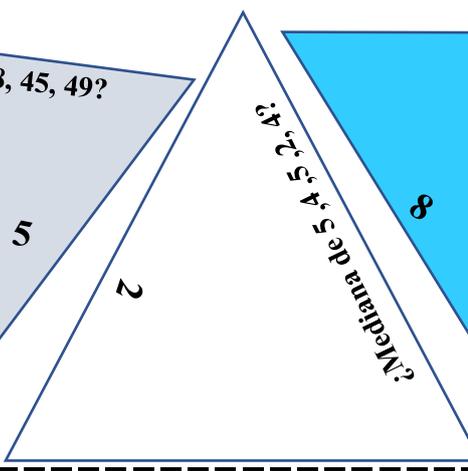
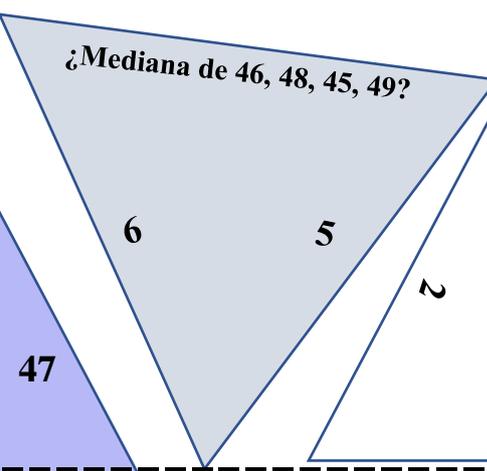
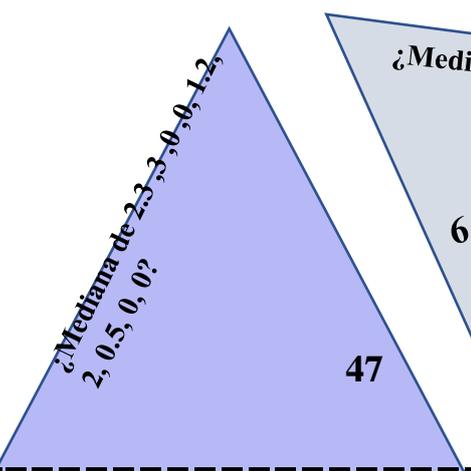
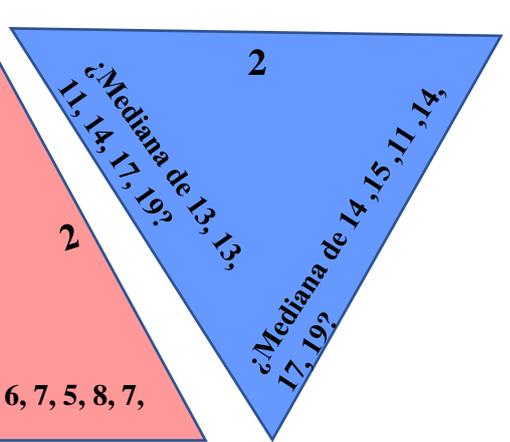
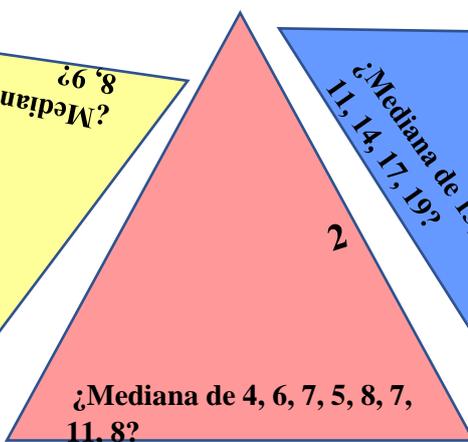
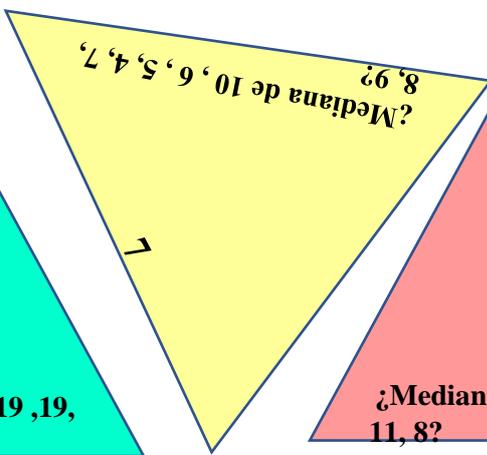
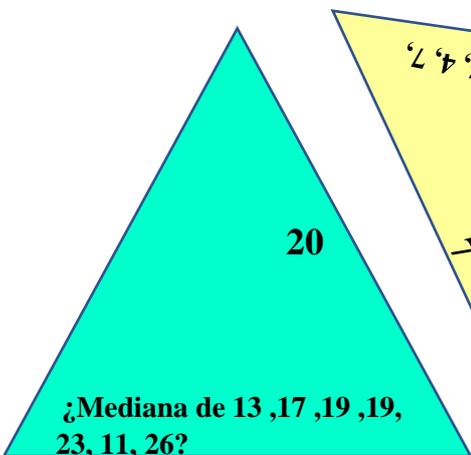
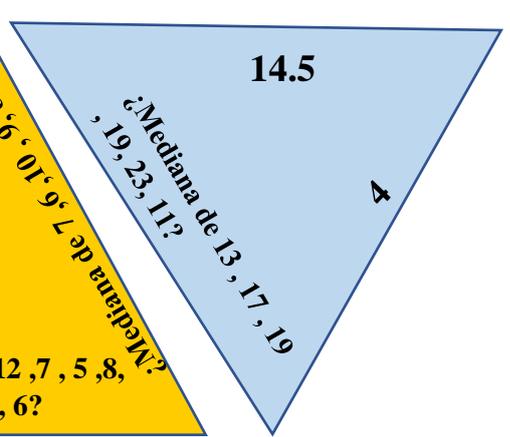
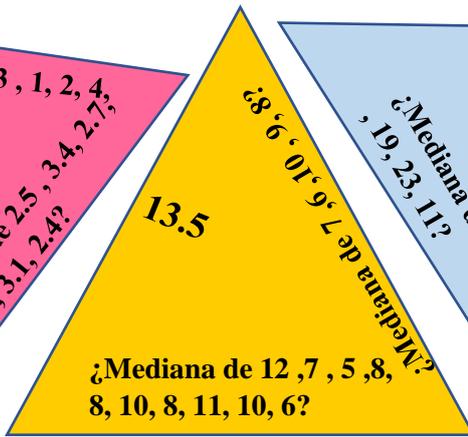
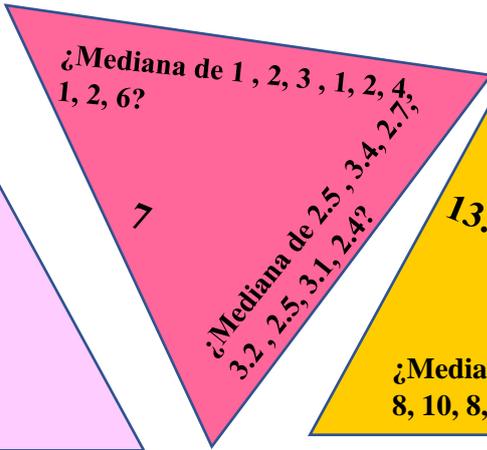
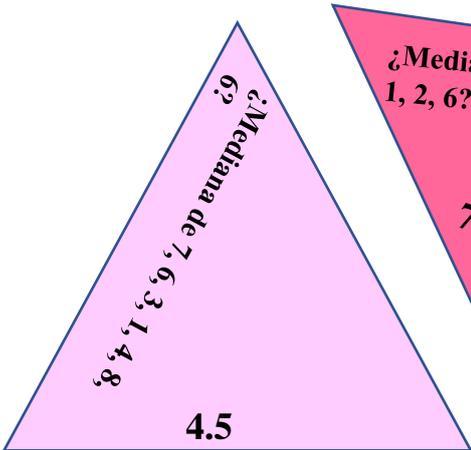
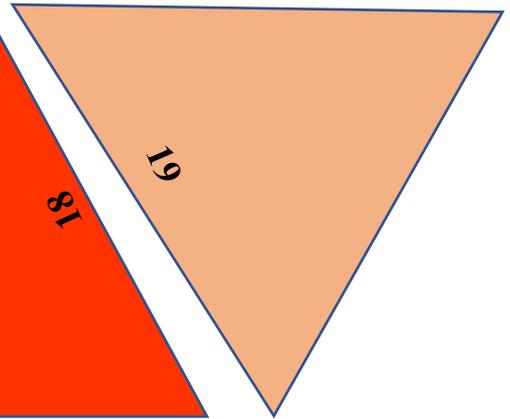
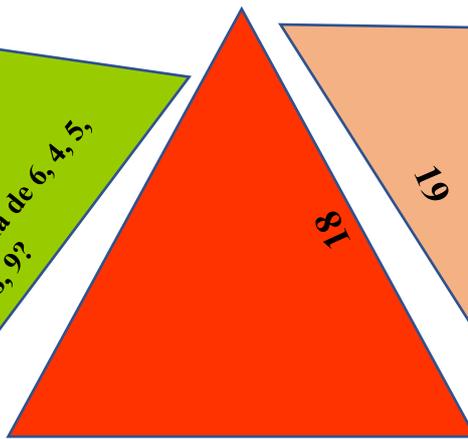
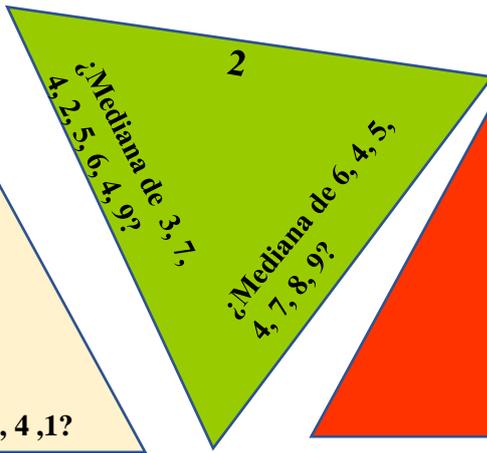
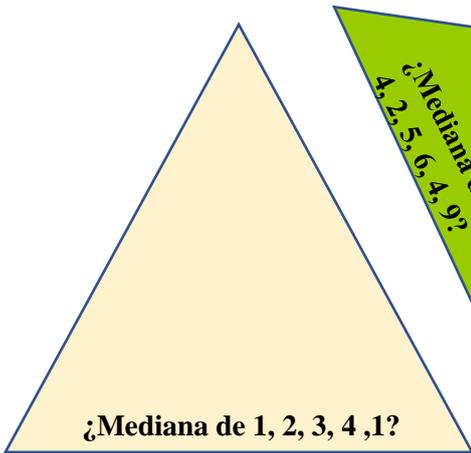
1. Resuelve y contesta todas las preguntas, luego tienes que emparejar con su resultado.

| | |
|---|------|
| ¿Mediana de 1, 2, 3, 4, 1? | 2 |
| ¿Mediana de 13, 17, 19, 19, 23, 11? | 18 |
| ¿Mediana de 13, 17, 19, 19, 23, 11, 26? | 19 |
| ¿Mediana de 3, 7, 4, 2, 5, 6, 4, 9? | 4.5 |
| ¿Mediana de 4, 6, 7, 5, 8, 7, 11, 8? | 7 |
| ¿Mediana de 13, 13, 11, 14, 17, 19? | 13.5 |
| ¿Mediana de 14, 15, 11, 14, 17, 19? | 14.5 |
| ¿Mediana de 5, 4, 5, 2, 4? | 4 |
| ¿Mediana de 20, 28, 12? | 20 |
| ¿Mediana de 10, 6, 5, 4, 7, 8, 9? | 7 |

| | |
|---|----|
| ¿Mediana de 2, 3, 2, 3, 2, 1, 4? | 2 |
| ¿Mediana de 1, 2, 3, 1, 2, 4, 1, 2, 6? | 2 |
| ¿Mediana de 3, 3, 0, 0, 1, 2, 5? | 2 |
| ¿Media de 46, 48, 45, 49? | 47 |
| ¿Mediana de 7, 6, 3, 1, 4, 8, 6? | 6 |
| ¿Mediana de 6, 4, 5, 4, 7, 7, 9, 1, 2? | 5 |
| ¿Mediana de 7, 6, 10, 9, 8? | 8 |
| ¿Mediana de 12, 7, 5, 8, 8, 10, 8, 11, 10, 6? | 8 |

Metodología:

1. En grupos de 5 los alumnos resolverán las preguntas propuestas, necesarias para emparejar los lados. Se resolverán en su cuaderno de clase y se anotará el resultado en una hoja de resultados.
2. Una vez resueltas las preguntas, comprobarán sus resultados con los de otro grupo para asegurar que los resultados son los correctos.
3. Una vez comprobados los resultados, escribirán en las piezas del puzzle los resultados y recortarán las piezas
4. Por último ensamblarán el puzzle, juntando cada pieza con los lados (pregunta-resultado) emparejados como en la figura:



2.6.7. Modelo de la propuesta

Figura 1

Diagrama de flujo de la propuesta

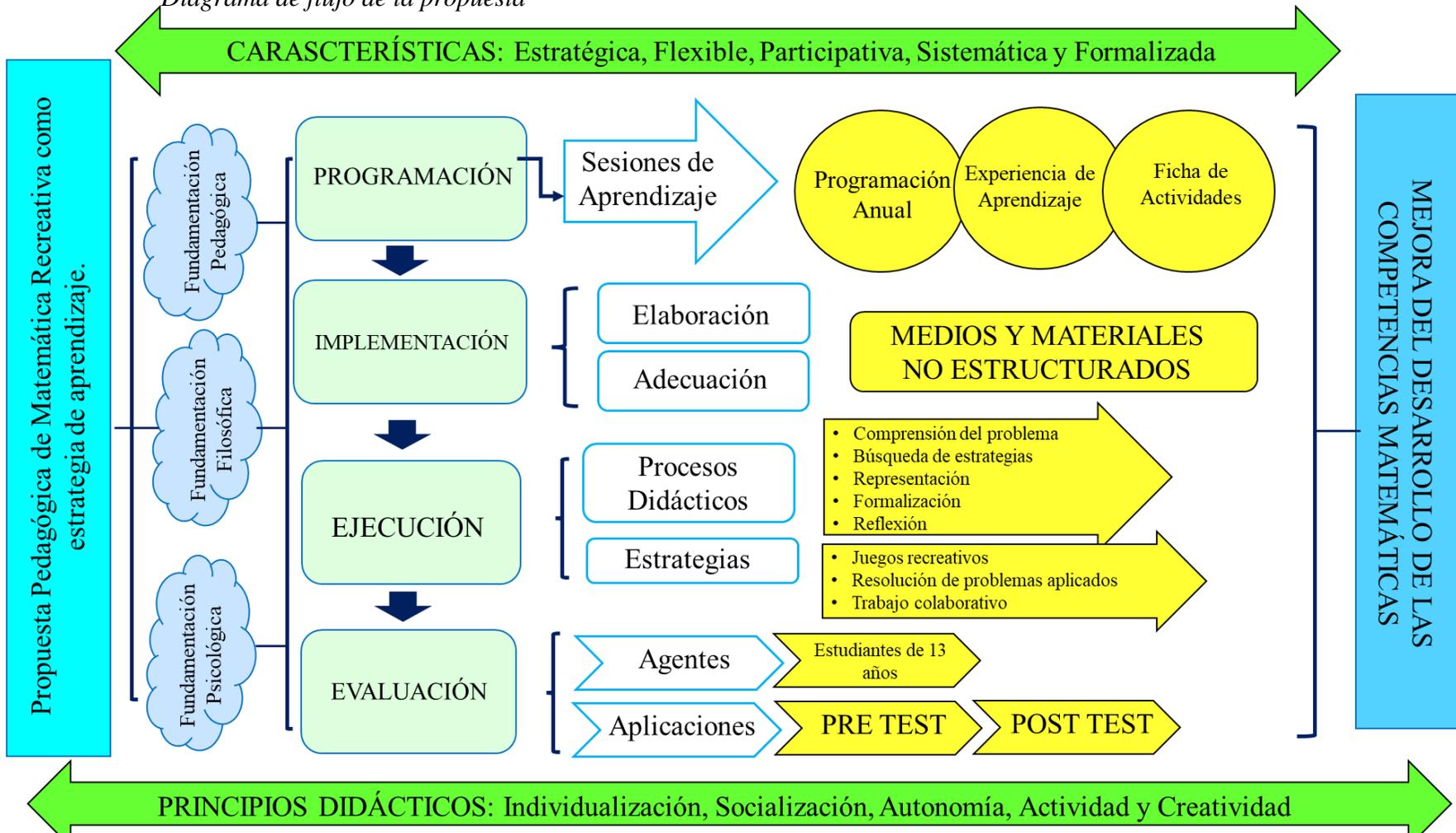


Figura 1. Diagrama de flujo de la propuesta. Fuente: Elaborado por las investigadoras.

ESQUEMA DE PROGRAMA EDUCATIVO

1. Datos Generales

1.1. DRE: Santa

1.2. Institución Educativa: N° 88034 Pedro Ruiz Gallo

1.3. Área Curricular: Matemática Grado: 1° Sección: único

1.4. Duración: 1 bimestre Inicio: 17/10/2022 Término: 16/12/2022

1.5. Carga horaria semanal: 6 horas a la semana

1.6. Docente responsable: Carrasco Ruiz Madai – Fajardo Velásquez Milagros

2. Parte Didáctica

2.1. Fundamentación e importancia del programa

Cuando hablamos de matemática recreativa nos referimos a juegos matemáticas, actividades lúdicas y diferentes estrategias que el docente tiene que utilizar para lograr despertar el interés de los estudiantes por medio de estas dinámicas. Es importante conocer las necesidades educativas y aspectos relacionados al entorno del estudiante para adaptar las estrategias aplicativas en las sesiones, lo que se busca es que se innoven diferentes formas de enseñar aplicando la matemática recreativa como principal factor y dejar de lado la enseñanza tradicional.

En un enfoque pedagógico, nuestra propuesta tiene como sustento a diferentes autores que nos indican que incluir la matemática recreativa en el proceso educativo es beneficioso para los estudiantes. Principalmente Vygotsky nos hace referencia que el juego tiene un papel importante en el progreso y desarrollo de todo estudiante, para Piaget el juego forma parte de los constructos iniciales de las capacidades porque desde que el individuo nace desarrolla diversas características y estadios y por eso considera que aprender jugando es fundamental para el desarrollo del cerebro.

Bajo un enfoque filosófico, nuestra propuesta se orienta sobre la historia de la filosofía y su relación con el proceso académico, para iniciar Platón hizo énfasis en que lo lógico y el desarrollo matemático del ser humano son los principios correctos del razonamiento, y teniendo este concepto se deduce que la educación debe estar orientado a un modelo constructivista donde exista nuevas estrategias como la matemática recreativa, con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo en el estudiante.

Finalmente, la propuesta pedagógica se orienta a un enfoque psicológico que busca óptimo desarrollo cognitivo del estudiante, teniendo como sustento a diversos representantes como el psicólogo Guy Jacquin que nos menciona que los juegos forman parte del desarrollo humano y evolucionan según la edad de los niños. Si los niños y jóvenes viven experiencias lúdicas dentro de sus aulas van a poder relacionar muchos aspectos de su vida con situaciones de aprendizaje.

La propuesta pedagógica tiene como base la implementación de sesiones utilizando la matemática recreativa, los cuales tienen que estar relacionados y adaptados al contexto educativo para que sean efectivos, es decir, que permita aprender de forma duradera a los estudiantes, y contribuyan a maximizar la motivación de forma que se enriquezca el proceso de enseñanza-aprendizaje y así mejorar e influir en el logro de las competencias matemáticas *Resuelve problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio y Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre.*

2.2.Objetivos

2.2.1. Objetivo General

Promover el logro de las competencias matemáticas mediante la implementación y aplicación de la matemática recreativa durante las sesiones de aprendizaje.

2.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar las actividades necesarias que se deben implementar en la elaboración de juegos didácticos con contenido matemático en clase.
- Seleccionar juegos lúdicos para la aplicación en cada sesión de aprendizaje.
- Aplicar juegos planificados para lograr el aprendizaje del estudiante.
- Evaluar el logro de las competencias matemáticas.

2.3. Problema o necesidades educativas a resolver

Nuestra propuesta pedagógica parte a raíz de los resultados que se pueden observar de nuestro país en las diferentes pruebas internacionales que se dieron antes de la pandemia del COVID 19, pero actualmente el regreso a clases presencial no se ha dado de manera exitosa porque es notorio el déficit académico que tienen los estudiantes, así como su desinterés por aprender o la falta de motivación necesaria en cada sesión de aprendizaje.

Al regresar a clases presenciales cada alumno desarrolló una prueba diagnóstica donde los resultados fueron desalentadores, es por ello que se necesita un cambio, una transformación por parte de nuestro sistema educativo peruano.

El problema educativo más latente en la I.E Pedro Ruiz Gallo es la falta de estímulo al estudiante, la falta de motivación y estrategias didácticas que ayuden a mejorar el logro

de las competencias matemáticas especialmente en las competencias *Resuelve problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio* que se encuentra relacionado al área de álgebra y la competencia *Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre* que se encuentra relacionado a la parte estadística, temas que muchas veces suele ser muy complicado para el estudiante, es por ello que planteamos la siguiente propuesta con la finalidad de lograr un cambio significativo.

2.4. Principios didácticos que la orientan

Las características que forman parte de nuestra propuesta para la enseñanza del docente mediante las sesiones de aprendizaje a aplicar donde se trabaje con la matemática recreativa para facilitar los procesos educativos son:

- **Individualización:** Se trabaja de acuerdo a las características de los estudiantes, porque cada uno tiene diferentes formas, estilos y ritmos de aprendizaje es por ello que se debe tener en cuenta esas diferencias.
- **Socialización:** Se va a lograr trabajar de manera grupal porque la matemática recreativa tiene como base trabajar en equipo y de manera coordinada para el logro de los propósitos.
- **Autonomía:** Es fundamental que el docente brinde la libertad a cada estudiante para su toma de decisiones, es por ello que en nuestra propuesta se busca el desarrollo autónomo de cada estudiante.
- **Actividad:** Se busca que el alumno despierte su interés por investigar y seguir aprendiendo fuera las aulas, con situaciones adaptadas a su realidad.
- **Creatividad:** Este el punto más importante porque el alumno va a tener la capacidad de crear, desarrollar la imaginación, estrategias para resolver diferentes problemas.

2.5. Cartel de capacidades e indicadores

| COMPETENCIAS | CAPACIDADES | INDICADORES | SESIONES DE APRENDIZAJE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas | <ul style="list-style-type: none"> Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática. Relaciona valores y magnitudes presentes en una situación problemática, y transforma esas relaciones a expresiones algebraicas (modelo), a ecuaciones lineales ($ax + b = cx + d$, a y $c \in \mathbb{Z}$), a desigualdades ($x > a$ o $x < b$), a funciones lineales. | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas | <ul style="list-style-type: none"> Usa diagramas tabulares y cartesianos para representar la comprensión de dos magnitudes directa e inversamente proporcionales. Usa diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una ecuación lineal y sobre la solución del conjunto solución de una condición de desigualdad, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | entre representaciones. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales | <ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias y procedimientos para determinar valores de magnitudes que cumplen una relación de proporcionalidad directa e inversa • Emplea recursos, estrategias y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema, solucionar ecuaciones y determinar el conjunto de valores que cumplen una desigualdad usando propiedades de la igualdad y de las operaciones. | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | |
| Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia | <ul style="list-style-type: none"> • Plantea afirmaciones sobre la comprensión de proporcionalidad directa e inversamente proporcional, haciendo uso de ejemplos. • Plantea afirmaciones sobre las condiciones para que dos ecuaciones sean equivalentes o exista una solución posible, sobre las características y propiedades de las funciones lineales. Las justifica con ejemplos y sus conocimientos matemáticos. | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|
| <p>Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre</p> | <p>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Determina población y muestra en un estudio sobre la participación democrática en una familia, y representa sus características a través de gráficos estadísticos. • Emplea procedimientos para organizar los datos en tablas de frecuencias. • Selecciona y emplea procedimientos para determinar la media y mediana para variables cuantitativas, y la moda para variables cualitativas y cuantitativas. | x | x | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x |
| | <p>Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Lee tablas y gráficos estadísticos para comparar e interpretar la información que contienen. A partir de ello, produce nueva información. • Expresa el comportamiento de los datos de la población a través de gráficos de barras y gráficos circulares. • Expresa su comprensión sobre las medidas de tendencia central al determinar la pertinencia de su uso y la representatividad de un conjunto de datos. | x | x | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x |
| | <p>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Recopila datos de variables cualitativas mediante encuestas, seleccionando y empleando procedimientos y recursos. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. • Identifica la población, la muestra y | x | x | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> ● Verifican si sus resultados son correctos ● Determinan conclusiones de sus tablas |
| Sesión 02: Carta y Gráfico | Observar los diferentes gráficos que aparecen y responder las preguntas asignadas según su carta escogida | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Papelotes ● Plumones ● Cartas de preguntas ● Cuaderno | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se forman en equipos de 5 para elaborar un Histograma. <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cada equipo coloca su histograma en la pizarra (hecho en papelote) ● Después, un representante por equipo toma una carta ● El equipo tendrá 2 minutos para responderla. ● El equipo que responda correctamente, será el ganador ● Las preguntas son para interpretar los gráficos y elaborar conclusiones <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinan conclusiones finales. |
| Sesión 03: Cuatro en Raya con Monomios | Desarrollar la capacidad matemática para hallar el resultado de operaciones de monomios. | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Tablero de monomios ● Hojas ● Cintas ● Lapicero | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un integrante de cada equipo se enfrenta ● El primero elige un |

| | | | | |
|-----------------------|--|-------------------------|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ● Fichas de colores ● Tarjetas con monomios ● Cuaderno | <p>número del tablero y toma la tarjeta que corresponde al mismo número</p> <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si logra resolverlo, coloca la ficha de su equipo en el número, si no, es el turno del otro integrante. ● De esta forma, cada integrante va alternando turno en cada equipo. ● Gana el equipo que logre formar 4 en raya primero <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cada equipo verifica la participación de cada integrante. |
| Sesión 04: El Tablero | Desarrollar la capacidad matemática para hallar el resultado de multiplicación y división de monomios. | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Tablero de operaciones ● Plumones ● Cuaderno ● Ficha de actividad | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se forman 9 equipos de 4 integrantes. ● Cada equipo recibe un tablero para realizar multiplicación y división de monomios. ● Cada equipo recibe una ficha de actividad con ejercicios de monomios <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cada equipo desarrolla la ficha de ejercicios haciendo uso del Tablero. |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> ● Por cada respuesta correcta van acumulando Puntaje. ● Presentan y exponen sus respuestas en la pizarra. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verifican resultados con la ayuda de la docente. |
| <p>Sesión 05: Tiendita de Funciones</p> | <p>Reconocer variables dependientes e independientes de una situación cotidiana y relacionarlas mediante una función lineal.</p> | <p>Todos los alumnos de 1°</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Hoja de actividad ● Borrador ● Lápiz ● Imágenes impresas | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los estudiantes de forman 6 grupos de 6 integrante ● Cada grupo recibe 1 sobre con 2 imágenes al azar ● Reciben individualmente su ficha de actividad N° 1 <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Escuchan la explicación de la docente. ● Completan la ficha con los datos obtenidos de las imágenes ● Reconocen la variable dependiente, independiente y forman pares ordenados mediante la tabulación de datos. ● Escriben la ecuación de la función ● Ubican los puntos en el |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|-------------------------|--|---|
| | | | | <p>plano cartesiano</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinan dominio y rango de la función <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verifican sus resultados con los de la profesora. |
| Sesión 06: Bingo de la función lineal | Aprovechar la motivación que aporta el jugar al bingo para reforzar las ideas iniciales de función lineal. | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Carilla de bingo ● Papelote ● Plumón ● Fichas de preguntas ● Hojas ● Cuaderno ● Lapicero | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cada estudiante completa su cartilla de bingo con 9 números desde el 0 al 24 <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los estudiantes escuchan una situación problemática con funciones. ● Se escoge una Ficha al azar que contiene una pregunta. ● Resuelve la pregunta en su cuaderno ● Verifican si la respuesta se encuentra en su cartilla de Bingo. ● Repiten el procedimiento hasta que uno grite “BINGO” por haber completado toda su cartilla. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verifican los 5 primeros lugares y las respuestas. ● Los estudiantes |

| | | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|--|---|
| | | | | ganadores, obtienen puntos en su calificación. |
| Sesión 07: Tarjeta y Ubicación | Reconocer y relacionar magnitudes directa e inversamente proporcionales | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Imágenes impresas ● Papelote ● Plumón ● Hojas ● Tarjetas con casos ● Lapicero ● Cuaderno | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A cada estudiante se le brinda una tarjeta que contiene un caso diferente ● Se coloca 3 papelotes en la pizarra con títulos DIRECTAMENTE PROPORCIONAL, INVERSAMENTE PROPORCIONAL y NO EXISTE PROPORCIONALIDAD, donde se ubicarán las tarjetas. <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cada estudiante analiza lo escrito en la tarjeta ● De forma voluntaria se acercan y ubican la posición de su tarjeta en el papelote correspondiente. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Todos analizan si todas las tarjetas fueron ubicadas correctamente ● Reciben retroalimentación si es necesaria. |
| Sesión 08: La recta | Resolver situaciones | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Papelotes | INICIO |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------|--|--|
| | utilizando diagramas tabulares en proporcionalidad directa. | | <ul style="list-style-type: none"> ● Plumones ● Imágenes impresas ● Cuaderno | <ul style="list-style-type: none"> ● Se forman en equipos de 4 integrantes ● Reciben un papelote ● Cada equipo selecciona un sobre que contenga una situación sobre magnitud directamente proporcional. <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizan un diagrama tabular para encontrar los puntos y la constante de proporcionalidad. ● Grafican sobre un papelote y ubican puntos. ● Unen los puntos encontrados. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exponen sus aprendizajes de forma grupal. |
| Sesión 09: El camino hacia el tesoro | Resolver situaciones utilizando diagramas tabulares en proporcionalidad inversa. | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Papelotes ● Plumones ● Imágenes impresas ● Ficha de actividad ● Cuaderno | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se forman en equipos de 4 integrantes ● Reciben un papelote ● Cada equipo selecciona un sobre que contenga una situación sobre magnitud inversamente proporcional. <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizan un diagrama tabular para encontrar los |

| | | | | |
|----------------------|---|-------------------------|---|--|
| | | | | <p>puntos y la constante de proporcionalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Grafican sobre un papelote y ubican puntos. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Unen los puntos encontrados y se formará un camino. |
| Sesión 10: La Ruleta | Reforzar conceptos claves sobre la proporcionalidad directa e inversa | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Ruleta ● Sobres de papel ● Plumones ● Papelote ● Cuaderno | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observan una ruleta de colores. ● Se forman 9 grupos de 4 integrantes por medio de un sorteo. <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se les presenta tarjetas que contienen situaciones relacionados a la proporcionalidad. ● Un integrante de cada grupo gira la ruleta el color que sale indica que color de tarjeta se escogerá y tendrán que responder a la situación de manera grupal. ● Por cada respuesta correcta van acumulando Puntaje. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizan el desarrollo de las situaciones |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|---|---|
| | | | | Presentadas en el juego como evidencia. |
| Sesión 11: Laberinto de las ecuaciones | Aprender a desarrollar ecuaciones de primer grado de manera sencilla. | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Laberinto ● Ficha de actividad ● Cuaderno ● Lapicero | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reciben la ficha de actividad ● Observan el laberinto y lo analizan con la docente <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La docente les muestra un ejemplo de cómo deben encontrar el camino correcto. ● Trabajan de manera individual, resolviendo los ejercicios en su cuaderno <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Encuentran el camino correcto. ● Verifican con la profesora si está desarrollado de manera correcta |
| Sesión 12: Buscando mi pareja | Aprender a encontrar el conjunto solución de diversas inecuaciones. | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> ● Tarjetas ● Ficha de actividad ● Cuaderno ● Lapicero | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se forman en parejas. ● Cada pareja recibe dos tarjetas (una tarjeta contiene una situación sobre inecuaciones y la otra, un conjunto solución) |

| | | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|---|---|
| | | | | <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo resuelve la situación planteada y verifica si el conjunto solución le pertenece a dicha situación. Si no es así, buscan su pareja en los otros equipos formados. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifican los resultados con la profesora. |
| Sesión 13: Puzzle de promedios | Reforzar el cálculo de promedios en datos no agrupados. | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> • Hojas de colores • Fichas triangulares • Cuaderno • Hoja de desarrollo | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman equipos y tendrán que armar un triángulo grande a base de la unión de triángulo más pequeños <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo debe unir las preguntas en cada lado del triángulo con las respuestas ubicadas en un lado de otro triángulo pequeño. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo que forme primero el triángulo, ganará puntos. |
| Sesión 14: La caja fuerte | Trabajar en equipos resolviendo una | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> • Caja de catón • Papelote | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman en 9 equipos de |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | <p>situación que involucre promedio de datos agrupados.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Plumones | <p>4 integrantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observan una caja fuerte con una combinación de 9 (contiene 9 espacios enumerados para cada equipo) números que deberán descubrir. • Se presenta un tablero con 15 resultados <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo recibe una tabla de frecuencia de una situación. • Completan la tabla con los datos necesarios • Descubren la media aritmética o promedio <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo escoge su resultado del tablero y lo coloca en el espacio correspondiente de la combinación de la caja fuerte. • Si un equipo se equivoca en su resultado, la caja no se abrirá • Si todos los resultados son correctos. La caja se abrirá y descubrirán lo que dentro está |
|--|---|--|--|---|

| | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|---|---|
| <p>Sesión 15: Puzzle de medianas</p> | <p>Reforzar el cálculo de medianas en datos no agrupados.</p> | <p>Todos los alumnos de 1°</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Hojas de colores • Fichas triangulares • Cuaderno • Hoja de desarrollo | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman equipos y tendrán que armar un triángulo grande a base de la unión de triángulo más pequeños <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo debe unir las preguntas en cada lado del triángulo con las respuestas ubicadas en un lado de otro triángulo pequeño. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo que forme primero el triángulo, ganará puntos. |
| <p>Sesión 16: La caja fuerte</p> | <p>Trabajar en equipos resolviendo una situación que involucre mediana de datos agrupados.</p> | <p>Todos los alumnos de 1°</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Caja de catón • Papelote • Cuaderno • Plumones | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman en 9 equipos de 4 integrantes • Observan una caja fuerte con una combinación de 9 (contiene 9 espacios enumerados para cada equipo) números que deberán descubrir. • Se presenta un tablero con 15 resultados <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo recibe una tabla de frecuencia de una situación. |

| | | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Completan la tabla con los datos necesarios • Descubren la mediana <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo escoge su resultado del tablero y lo coloca en el espacio correspondiente de la combinación de la caja fuerte. • Si un equipo se equivoca en su resultado, la caja no se abrirá • Si todos los resultados son correctos. La caja se abrirá y descubrirán lo que dentro está |
| Sesión 17: Puzzle de modas | Reforzar el cálculo de la moda en datos no agrupados. | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> • Hojas de colores • Fichas triangulares • Cuaderno • Hoja de desarrollo | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman equipos y tendrán que armar un triángulo grande a base de la unión de triángulo más pequeños <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo debe unir las preguntas en cada lado del triángulo con las respuestas ubicadas en un lado de otro triángulo pequeño. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo que forme |

| | | | | |
|---------------------------|--|-------------------------|---|--|
| | | | | primero el triángulo, ganará puntos. |
| Sesión 18: La caja fuerte | Trabajar en equipos resolviendo una situación que involucre moda de datos agrupados. | Todos los alumnos de 1° | <ul style="list-style-type: none"> • Caja de catón • Papelote • Cuaderno • Plumones | <p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman en 9 equipos de 4 integrantes • Observan una caja fuerte con una combinación de 9 (contiene 9 espacios enumerados para cada equipo) números que deberán descubrir. • Se presenta un tablero con 15 resultados <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo recibe una tabla de frecuencia de una situación. • Completan la tabla con los datos necesarios • Descubren la moda. <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo escoge su resultado del tablero y lo coloca en el espacio correspondiente de la combinación de la caja fuerte. • Si un equipo se equivoca en su resultado, la caja no se abrirá • Si todos los resultados son correctos. La caja se |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | abrirá y descubrirán lo que dentro está |
|--|--|--|--|---|

2.7.Cronograma de sesiones de aprendizaje

| Título de las sesiones de aprendizaje | Competencias / propósito de aprendizaje | Estrategia didáctica (Perfil) | Tiempo de duración | Cronograma mensual | | |
|---|--|---|--------------------|--------------------|---|---|
| | | | | O | N | D |
| SESIÓN 01: “Analizamos las necesidades y demandas de mi comunidad mediante tablas de frecuencias” | “ <i>Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre</i> ” Representa las necesidades y demandas de su comunidad mediante tablas de frecuencias produciendo nueva información y las interpreta | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juegos Recreativos | 135 min | x | | |
| SESIÓN 02: “Analizamos las necesidades y demandas de mi comunidad mediante gráficos estadísticos” | “ <i>Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre</i> ” Organiza las necesidades y demandas de su comunidad a través de gráficos estadísticos produciendo nueva información e intérprete. | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juegos Recreativos | 135 min | x | | |
| SESIÓN 03: “Aprendemos a sumar y restar monomios” | “ <i>Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio</i> ” Resolvemos diversas situaciones utilizando operaciones de adición y sustracción de monomios. | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo individual ● Resolución de problemas ● Juego a base de reglas | 135 min | x | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---------|---|---|--|
| SESIÓN 04: “Resolvemos diversas situaciones utilizando multiplicación y división de monomios” | “Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio” Resolvemos diversas situaciones utilizando operaciones de multiplicación y división de monomios. | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo individual ● Resolución de problemas ● Juego a base de reglas | 135 min | x | | |
| SESIÓN 05: “Empleamos funciones lineales para representar situaciones de emprendimiento” | “Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio” Conoce los elementos de una función y las relaciones entre las variables dependientes e independientes. | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juego manipulativo | 135 min | | x | |
| SESIÓN 06: “Empleamos gráficas de funciones lineales para representar situaciones de emprendimiento” | “Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio” Representa gráficamente una función lineal e interpreta sus elementos y el conjunto solución | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juegos a base de reglas y manipulativo | 135 min | | x | |
| SESIÓN 07: Reconocemos magnitudes proporcionales en situaciones cotidianas | “Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio” Reconocemos distintas magnitudes proporcionales y las relacionamos directa e inversamente en diversas situaciones cotidianas. | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juego manipulativo | 135 min | | x | |
| SESIÓN 08: Analizamos la proporcionalidad directa en | “Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio” | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo | 135 min | | x | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---------|--|---|--|
| actividades relacionadas al desarrollo de nuestro país | Analiza e Identifica magnitudes directamente proporcionales en situaciones relacionadas al desarrollo de nuestro país. | <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas ● Juego simbólico | | | | |
| SESIÓN 09: Analizamos la proporcionalidad inversa en actividades que promueven la igualdad de oportunidades | <p><i>“Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio”</i></p> <p>Analiza e Identifica magnitudes inversamente proporcionales en situaciones relacionadas al desarrollo de nuestro país</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Juego simbólico | 135 min | | x | |
| SESIÓN 10: Analizamos situaciones cotidianas usando proporcionalidad directa e inversa a la vez | <p><i>“Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio”</i></p> <p>Resuelve diversas situaciones utilizando operaciones de proporcionalidad</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juego a base de reglas | 135 min | | x | |
| SESIÓN 11: Resolvemos situaciones cotidianas a través de Ecuaciones | <p><i>“Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio”</i></p> <p>Resuelve ecuaciones lineales a partir de situaciones cotidianas</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juegos Recreativos | 135 min | | x | |
| SESIÓN 12: Resolvemos situaciones cotidianas a través de Inecuaciones | <p><i>“Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio”</i></p> <p>Resuelve inecuaciones lineales a partir de situaciones cotidianas</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juegos | 135 min | | x | |

| | | Recreativos | | | | |
|--|--|---|---------|--|---|---|
| SESIÓN 13: “Nos informamos sobre la población más vulnerable ante la Anemia” | <p>“Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre”</p> <p>Representa datos estadísticos, identificando variable y media aritmética en datos no agrupados sobre la anemia en el país.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juego Recreativo | 135 min | | x | |
| SESIÓN 14: “Conocemos los niveles de hemoglobina empleando medidas estadísticas” | <p>“Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre”</p> <p>Organiza datos estadísticos agrupados para conocer la media aritmética al respecto de los niveles de hemoglobina de la población. .</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juego Recreativo | 135 min | | | x |
| SESIÓN 15: “Conocemos la cantidad central de adolescentes con Anemia en el Perú” | <p>“Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre”</p> <p>Representa información recopilada sobre la mediana en adolescentes que sufren de anemia en el país.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juego Recreativo | 135 min | | | x |
| SESIÓN 16: “Reconocemos y relacionamos la mediana en situaciones cotidianas” | <p>“Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre”</p> <p>Determina la mediana en la recopilación de información sobre los alimentos que consumen los ciudadanos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juego Recreativo | 135 min | | | x |

| | | | | | | |
|--|---|---|---------|--|--|---|
| <p>SESIÓN 17: “Conocemos los mejores alimentos para combatir la anemia”</p> | <p><i>“Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre”</i> Expresa información y el propósito de la moda en relación con los alimentos más consumidos para la anemia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juego Recreativo | 135 min | | | x |
| <p>SESIÓN 18: “Expresamos con valores representativos alimentos que ayudan a combatir la anemia”</p> | <p><i>“Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre”</i> Aplica la moda en datos agrupados, usando estrategias para identificar y plantear afirmaciones sobre los alimentos representativos que se deben consumir.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo Colaborativo ● Resolución de problemas ● Exposición ● Juego Recreativo | 135 min | | | x |

2.8.Evaluación de Aprendizajes

| N° Sesión | Evidencia de Aprendizaje | Instrumento |
|-----------|--|-----------------|
| 1 | Una tabla de frecuencia | Lista de Cotejo |
| 2 | Gráfico estadístico y su interpretación | |
| 3 | Hoja de resolución de monomios | |
| 4 | Ficha de multiplicación y división de monomios | |
| 5 | Ficha de actividad | |
| 6 | Ficha con el desarrollo de las preguntas del Bingo | |
| 7 | Exposición sobre las relaciones directas e inversamente proporcionales | |
| 8 | Exposición grupal de la situación | |
| 9 | Exposición grupal de la situación | |
| 10 | Desarrollo de las situaciones | |
| 11 | Laberinto resuelto | |
| 12 | Desarrollo de una situación en pareja | |
| 13 | Puzzle armado y la hoja de desarrollo | |
| 14 | Resolución de una situación | |
| 15 | Puzzle armado y la hoja de interpretación | |
| 16 | Resolución de una situación | |
| 17 | Puzzle armado y la hoja de interpretación | |
| 18 | Resolución de una situación | |

23 de octubre del 2022 – Nuevo Chimbote

Docente Aplicadora

CARRASCO RUIZ MADAI TAMAR

Docente Aplicadora

FAJARDO VELÁSQUEZ MILAGROS

V°B° Director de I.E.

Anexo 09: Evidencias fotográficas

| | Mo1 | Mo2 | Exponentes | Rpta |
|-------------|-------|-------|---------------|------|
| Coe | 10 | =2 | | |
| V1 | x^4 | x^3 | 10×2 | -20 |
| V2 | | y^2 | $4 + 3$ | 7 |
| V3 | | | | 2 |
| $-20x^3y^2$ | | | | |

