

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**USO DE TIC PARA MEJORAR EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE
LA I.E. “JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO”
SECCHA, ANCASH, 2022.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA,
ESPECIALIDAD MATEMÁTICA, FÍSICA Y
COMPUTACIÓN**

**AUTORA
PONTE CASTAÑEDA, MATEO JACINTO
ORCID: 0000-0001-6127-6244**

**ASESORA
QUIÑONES NEGRETE, MAGALY MARGARITA
ORCID ID: 0000-0003-2031-7809**

CHIMBOTE – PERÚ 2022

2. EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Guevara Rodríguez, José Luis

ORCID: 0000-0003-8970-5629

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Chimbote, Perú

ASESORA

Quiñones Negrete, Magaly Margarita

ORCID ID: 0000-0003-2031-7809

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Derecho y
Humanidades, Escuela Profesional de Educación, Chimbote, Perú

JURADO

Zavaleta Rodríguez, Andrés Teodoro

ORCID: 0000-0002-3272-8560

Carhuanina Calahuala, Sofia Susana

ORCID: 0000-0003-1597-3422

Muñoz Pacheco, Luis Alberto

ORCID: 0000-0003-3897-0849

3. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

Zavaleta Rodriguez, Andres Teodoro

PRESIDENTE

Carhuanina Calahuala, Sofia Susana

MIEMBRO

Muñoz Pacheco, Luis Alberto

MIEMBRO

Quiñones Negrete, Magaly Margarita

ASESORA

4. DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida velan por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ello que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

AGRADECIMIENTO

A los estudiantes del 1° grado de educación secundaria en la institución educativa José Antonio Encinas Franco, de la provincia Mariscal Luzuriaga, por su participación en la ejecución de la parte experimental del trabajo de investigación.

Asimismo, al director y personal docente de la especialidad de Matemática de los estudiantes del 1° grado de educación secundaria en la institución educativa José Antonio Encinas franco, de la provincia Mariscal Luzuriaga, por su apertura y apoyo incondicional en la ejecución de la investigación.

También al personal docente de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por su profesionalismo y sus acertadas orientaciones durante la formación profesional.

5. RESUMEN Y ABSTRACT

RESUMEN

El estudio desarrollado tuvo como objetivos, determinar de qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022, mediante el uso de TIC. El estudio se inicia con el análisis sobre desarrollo de pensamiento matemático, por lo mismo, corresponde al tipo cuantitativo, nivel aplicado, diseño pre experimental. En una muestra de 20 estudiantes; se aplicó la técnica de la observación y como instrumento de recolección de datos, la escala de estimación, el instrumento pre test y post test las mismas que fueron validados por 4 expertos, obteniendo una confiabilidad de 0.769 a través de Alfa de Combrach. Cuyos resultados indican que, en la pre prueba, el 95% de estudiantes se encuentran ubicados en el nivel en proceso; y un 5% se ubican en el nivel en logro. Sin embargo, en la post prueba el 5% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso y un 95% se ubican en el nivel logro. Concluye que, el uso de TIC como estrategia mejoró el desarrollo de pensamiento matemático en estudiantes de 1° grado de secundaria en la I.E. José Antonio Encinas Franco, 2022; cuyos resultados muestran en la pre prueba el 95% se encuentran en proceso y en la post prueba un 95% están en el nivel en logro.

Palabras clave: Desarrollo, dimensión espacial, dimensión probabilístico, Pensamiento matemático, Uso de TIC.

ABSTRACT

The developed study had as objectives, to determine how the use of TIC improves the development of mathematical thinking in students of the I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022, through the use of TIC. The study begins with the analysis of the development of mathematical thinking, therefore, it corresponds to the quantitative type, applied level, pre-experimental design. In a sample of 20 students; The observation technique was applied and as a data collection instrument, the estimation scale, the pre-test and post-test instrument, which were validated by 4 experts, obtaining a reliability of 0.769 through Combrach's Alpha. Whose results indicate that, in the pre-test, 95% of students are located at the level in process; and 5% are located at the achievement level. However, in the post test, 5% of students are located in the process level and 95% are located in the achievement level. It concludes that the use of TIC as a strategy improved the development of mathematical thinking in students of 1st grade of secondary school in the I.E. Jose Antonio Encinas Franco, 2022; whose results show in the pre-test 95% are in process and in the post-test 95% are at the level of achievement.

Keywords: Development, spatial dimension, probabilistic dimension, Mathematical thinking, TIC use.

6. CONTENIDO

1. Título de la tesis.....	i
2. Equipo de Trabajo.....	ii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iii
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria.....	iv
5. Resumen y abstract	vi
6. Contenido.....	viii
7. Índice de figuras, tablas y cuadros.....	x
I. Introducción.....	1
II. Revisión de literatura.....	5
2.1 antecedentes.....	5
2.1.1 internacionales.....	5
2.1.2 Nacional.....	7
2.1.3 regional y/o Local.....	11
2.2. Bases teóricas de la investigación.....	13
2.2.1. Variable uso de tic	13
2.2.1.1. Concepto o definición.....	13
2.2.1.2. Teorías o Enfoques sobre el uso de tic.....	13
2.2.1.3. Clasificación.....	14
a) Las tic en la educación.....	14
❖ Posibilidades que nos brindan.....	15
❖ Limitaciones de uso de tic.....	15
❖ Criterios de selección.....	15
b) Herramientas, entornos y ambientes virtuales de aprendizaje.....	16
c) Uso de páginas web y plataformas de apoyo.....	16
2.2.1.4. Dimensiones de la variable uso de las tic.....	17
a) Dimensión 1: Técnica.....	17
b) Dimensión 2: Gestión.....	18
c) Dimensión 3: pedagógico.....	18
d) Dimensión 4: social, ética y legal.....	20
2.2.2. Variable desarrollo del pensamiento matemático.....	20

2.2.2.1. Concepto de desarrollo.....	20
2.2.2.2. Definición de pensamiento matemático.	21
2.2.2.3. Teorías o enfoques de pensamiento matemático.....	22
2.2.2.4. Dimensiones de la variable pensamiento matemático.....	24
a) Dimensión 1: El pensamiento numérico.....	24
b) Dimensión 2: El pensamiento espacial y geométrico.....	25
c) Dimensión 3: El pensamiento métrico.....	25
d) Dimensión 4: El pensamiento aleatorio o probabilístico.....	26
2.2.3. Relación entre el uso de tic y el desarrollo de pensamiento matemático.....	27
III. Hipótesis.....	27
3.1. General.....	27
3.2. Especifico.....	27
IV. Metodología.....	28
4.1 Diseño de la investigación.....	28
4.1.1 Tipo de estudio.....	29
4.1.1 Nivel de investigación.....	29
4.2 Población y muestra.....	29
4.2.1 Población.....	29
4.2.2 Criterios de inclusión y exclusión.....	30
4.2.3 Muestra.....	30
4.2.4 Técnica de muestreo.....	31
4.3 Definición y operacionalización de las variables e indicadores.....	32
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
4.4.1 Técnica de recolección de datos.....	35
4.4.2 Instrumento de recolección de datos.....	36
4.4.2.1 Validez del instrumento.....	37
4.4.2.2 Confiabilidad del instrumento.....	37
4.5 Plan de análisis.....	38
4.5.1 Procedimientos.....	38
4.6 Matriz de consistencia.....	40
4.7 Principios éticos.....	42
V. Resultados.....	43

5.1 Resultados	43
5.2 Análisis de los resultados.....	56
VI. Conclusiones.....	65
6.1 Conclusión general.....	65
6.2 Conclusiones específicas.....	65
Aspectos complementarios.....	68
Recomendaciones.....	68
Referencias bibliográficas.....	70
Anexos.....	76

7. ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y CUADROS

Figuras

Figura 1 Gráfico de barras del desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de 1° grado, mediante un pre test y post test.....	43
Figura 2 Grafico en barra del desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test	45
Figura 3 Grafico en barra del desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test	46
Figura 4 Grafico en barras del desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test.....	48
Figura 5 Grafico en barra del desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test.....	49
Figura 6 T de Student. Hipótesis específico 1 numérica.....	50
Figura 7 T de Student. Hipótesis específico 2 espacial o geométrico.....	51
Figura 8 T de Student. Hipótesis específico 3 métrica.....	53
Figura 9 T de Student. Hipótesis específico 4 aleatorio o probabilístico.....	54
Figura10 T de Student. Hipótesis general.....	55

Tablas

Tabla 1 Desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test.....	43
Tabla 2 Desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test	44
Tabla 3 Desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test.....	46
Tabla 4 Desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test.....	47
Tabla 5 Desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test	49
Tabla 6 Prueba de la hipótesis específica 1 numérica.....	50
Tabla 7 Prueba de la hipótesis específica 2 espacial o geométrico.....	51
Tabla 8 Prueba de la hipótesis específica 3 métrico.....	52
Tabla 9 Prueba de la hipótesis específica 4 aleatorio o probabilístico.....	54
Tabla 10 Prueba de la hipótesis general.....	55

Cuadros

Cuadro 1 Distribución de la población en estudio según sexo.....	30
Cuadro 2 Distribución de muestra en estudio según sexo.....	31
Cuadro 3 Matriz de operacionalización de la variable.....	32
Cuadro 4 Matriz de consistencia.....	40

I. INTRODUCCIÓN

En la presente tesis titulada uso de tic para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la i.e. “José Antonio Encinas Franco” Seccha, Ancash, 2022.

Sin embargo, Cuartas, Osorio y Villegas (2015), indica que, entre los resultados obtenidos durante la investigación acerca del uso de TIC para mejorar el rendimiento en matemáticas en Venezuela, el 70% en el post prueba que comparado con el 50% del pre prueba revela una variación en pensamiento métrico (p. 58).

Así mismo, Alayo y Zavaleta (2017), indica que, durante la investigación realizada acerca del Uso de TIC'S en el desarrollo del Pensamiento Matemático en estudiantes de la I.E. “República de Panamá en el año 2016, donde se ha obtenido un resultado de 4.7 puntos mayores respecto a la obtención después de la aplicación (p. 50).

Por lo mismo que se formuló la siguiente interrogante ¿de qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022?

Cuyo objetivo que oriento el problema fue: Determinar de qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022; así mismo, los objetivos específicos fueron: Verificar los efectos del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash,

2022; Describir el efecto del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022; Explicar la influencia del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022, y Explicar la influencia del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Así mismo se planteó la siguiente hipótesis, El uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

El estudio realizado se justifica en lo teórico, y tiene el fundamento en la teoría propuesta por Piaget, que el desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño, asimila las cosas de la realidad que le rodea antes de su etapa escolar, porque el aprendizaje matemático lo tienen en cuenta dos procesos de aprendizaje, como la asimilación y acomodación en su estructura mental.

En lo práctico. Los conocimientos identificados servirán a los docentes del área de matemática, y a estudiantes de formación magisterial a empoderarse de las estrategias que posibiliten mejorar su labor académica con los estudiantes del nivel de educación secundaria.

En lo metodológica. El estudio realizado tiene como instrumento de recolección de datos válidos y confiables; las mismas que pueden servir

como un modelo y antecedente para las futuras investigaciones en el campo de la educación.

La metodología empleada se origina en el desarrollo de pensamiento matemático, la resolución de problemas; el estudio fue de tipo aplicada. Nivel explicativo. Diseños pre experimental con pre y post prueba, la población estuvo conformado por 102 estudiantes. La muestra de 20 estudiantes. La técnica que se utilizó fue no probabilístico por conveniencia, el instrumento y técnica de recolección fue por la escala de estimación y la observación. Los principios éticos que se empleó fueron: Protección de la persona, libre participación y derecho a estar informado, beneficencia y no maleficencia. El consentimiento informado fue firmado por los padres, y el procesamiento de datos se realizó siguiendo el proceso de la estadística descriptiva y luego la inferencial.

Cuyos resultados obtenidos nos indican que en el pre test el 95% de estudiante se encuentran en proceso y el 5% en logro esperado; sin embargo, en la etapa de post prueba el 5% se ubican el proceso y el 95% en logro esperado, y en la hipótesis general; se pudo observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 Por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y por lo que se acepta la hipótesis específica en todos sus extremos.

Concluye que el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022. Cuyos resultados muestran que en el pre prueba el

95% se encuentran de proceso y en la etapa de post prueba el 95% se ubicaron en logro esperado.

Por lo que se recomienda que a la dirección de la I.E. José Antonio encina franco, considerar la aplicación del uso de TIC como una innovación tecnológica y pedagógica a ser aplicados a nivel institucional, para poder afianzar las habilidades y el desarrollo de las capacidades matemáticas dentro de la práctica pedagógica, así poder plantear una formación más pertinente acerca del uso de las TIC.

El informe se organiza en 6 capítulos como son: introducción, revisión de la literatura, está conformado por los antecedentes, hipótesis, metodología, está conformado por: Diseño de la investigación, población y muestra, definición y operacionalización de las variables e indicadores, técnicas e instrumentos de recolección de datos, plan de análisis, matriz de consistencia, principios éticos, resultados y análisis de los resultados, conclusiones. Por otra parte, tenemos las páginas preliminares como: Título de la tesis, Equipo de Trabajo, Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria, Hoja de firma del jurado y asesor, Resumen y abstract, Contenido, Índice de figuras, tablas y cuadros. Y además de ello tenemos aspectos complementarios, referencias bibliográficas, anexos.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1. Internacional

Henao y Avendaño (2016), en su investigación titulada las TIC como recursos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del grado noveno de la I.E la paz., presenta como objetivo general: Diseñar un plan metodológico con estrategias y didácticas mediadas por Tic, que permita estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del grado noveno de la I.E La Paz. Además de ello, emplea una metodología de cause experimental, a través de una muestra. Para la recolección minuciosa de información, el autor empleo la encuesta a través del instrumento de medición llamado prueba piloto, la muestra de esta investigación se conformó de veinte alumnos de secundaria. Entre sus principales resultados el 90% de los estudiantes tiene un proceso de lectura bastante bueno. Finalmente, se llega a la conclusión de que el estudiante tuvo una buena percepción muy efectiva en el desarrollo de pensamiento lógico matemático.

Duarte (2014), en su investigación titulada uso de las TIC para promover competencias de razonamiento resolución y comunicación en séptimo grado, presenta como objetivo general: describir cómo se manifiestan las competencias matemáticas en dos grupos de alumnos colombianos de séptimo grado en una institución educativa rural, uno que ha utilizado *software* educativo como Mazema, *Tux of max Command*, *Math educator*, *Math rapid* y Activa tu mente, y el otro grupo que no ha

usado estas herramientas tecnológicas. Además de ello, emplea una metodología de cause experimental, a través de una muestra. Para la recolección minuciosa de información, el autor empleo la encuesta a través del instrumento de medición llamado prueba piloto, la muestra de esta investigación se conformó de veinte alumnos de secundaria. Entre sus principales resultados el 93.3% debido al *software* Activa tu mente y con 85% de dominio en resolución gracias los programas. Finalmente, se llega a la conclusión de que el estudiante tuvo una buena percepción muy efectiva en el desarrollo de competencias matemáticas.

Cuartas, Osorio y Villegas (2015), en su investigación titulado uso de las TIC para mejorar el rendimiento en matemática en la escuela nueva, presenta como objetivo general: determinar si el uso de los recursos didácticos tecnológicos Mazema, Calkulo y Kkuentas en el área de matemática mejora el rendimiento académico de los estudiantes de quinto grado de la básica primaria bajo el modelo de Escuela Nueva en los C. E. R. Gabriela Mistral, Pajarito Palmas y Los Pantanos, en el periodo lectivo 2015. A demás de ello emplea una metodología cuasi experimental con un diseño pre y pos prueba. Para la recolección minuciosa de información. El autor empleó el pre prueba y post prueba a través del instrumento llamado prueba, la muestra se conformó por once estudiantes. Entre sus principales resultados, el 70% en el pos prueba que comparado con el 50% del pre prueba revela una variación en pensamiento métrico. Finalmente, se llegó a la conclusión de que los estudiantes tuvieron una percepción muy efectiva del rendimiento académico en matemáticas.

López (2016), en su investigación titulada “las TIC’s y su influencia en la resolución de problemas matemáticos. En los estudiantes de cuarto y quinto grado, de educación general básica, de la escuela particular bilingüe pelileo, del cantón pelileo, provincia de Tungurahua. Presenta como objetivo general Investigar las TIC’S y su influencia en la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica de la Escuela Particular Bilingüe Pelileo, del Cantón Pelileo, Provincia de Tungurahua. Además de ello emplea una metodología cualitativa con un diseño pre y pos prueba. Para la recolección minuciosa de información. El autor empleó el pre prueba y post prueba a través del instrumento llamado cuestionario, la muestra se conformó por 57 estudiantes. Entre sus principales resultados el 46,18 teniendo en cuenta que los estudiantes tuvieron una percepción positiva sobre la resolución de problemas. Finalmente, se llegó a la conclusión en que los estudiantes tienen mayor percepción en la resolución de problemas matemáticas utilizando los TIC.

2.1.2. Nacional

Alayo y Zavaleta (2017), en su investigación titulada Uso de TIC’S en el desarrollo del Pensamiento Matemático en estudiantes de la I.E. “República de Panamá “en el año 2016, presenta, como objetivo determinar en qué medida el uso de TIC’s mejora el desarrollo Del pensamiento matemático en estudiantes de 1° año del nivel secundario de la I. E. “republica de panamá” en el año 2016, además de ello emplea una metodología descriptiva de tipo explicativo. A través de una muestra para la recolección minuciosa de la información. El autor empleo el pre y post test a través del instrumento de

medición llamado prueba. La muestra de esta investigación se conformó de 176 estudiantes. Entre sus principales resultados el 4.7 puntos de mayor respecto a la obtención después de la aplicación. Finalmente, se llega a la conclusión de que el estudiante tuvo un mayor pensamiento matemático después del uso de las TIC.

Roman (2018), en su investigación titulada niveles de desarrollo del pensamiento matemático en niños de inicial N° 87 Santa Rosa, Callao – 2018. Presenta como objetivo general: determinar el Nivel de Desarrollo del Pensamiento Matemático que presentan los niños de inicial N° 87 Santa Rosa, Callao – 2018. Emplea una metodología descriptiva simple con un diseño no experimental de corte transversal, a través de una muestra. Para la recolección de información se aplicó la técnica de observación. Para la recolección de datos se aplicó la técnica de la observación, se elaboró una ficha de observación utilizado como instrumento, constituido por 26 ítems. La muestra de esta investigación se conformó por 80 niños. Entre sus principales resultados 64,10% de los niños están en proceso, mientras que el 20,51% se encuentra en un nivel de inicio y el 15,38% en el nivel de logro. Finalmente, se llega a la conclusión, que los estudiantes tuvieron un mayor percepción en el desarrollo de pensamiento matemático.

Estefanero (2019), en su investigación titulada las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador “Simon Bolibar”. Usicayos. Carabaya. 2108. Presenta como objetivo general Determinar la relación entre el uso de las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador “Simón Bolívar” Usicayos. Carabaya. 2018. emplea una

metodología de descriptivo correlacional, a través de una muestra. Para la recolección minuciosa de información, el autor empleo la encuesta a través del instrumento de medición llamado cuestionario, la muestra de esta investigación se conformó de sesenta y nueve alumnos de secundaria. Entre sus principales resultados el 78.3 % alcanzaron el nivel medio después de la aplicación. Finalmente, se llega a la conclusión de que los estudiante tuvieron una percepción mayor logro en el área de matemática.

García (2017), con su tesis titulada Programa “MADI” en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de educación primaria- 2do grado-, institución educativa Almirante Miguel Grau Seminario, La Perla 2017. Presenta, como objetivo general determinar el efecto del programa “MADI” en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de educación primaria- 2do grado-, institución educativa Almirante Miguel Grau Seminario, La Perla. Además emplea una metodología descriptiva, con diseño experimental con pre test y el post test para medir llamado cuestionario la muestra está conformado por cincuenta estudiantes. Entre sus principales resultados el 40% de los estudiantes del grupo control y el grupo experimental en pre test presentaron un nivel de proceso, mientras que en el pos test el grupo control se observó que continúa con el 40% en el nivel de proceso, en cambio el grupo experimental se observó que el 56% obtuvo un logro destacado. Finalmente se concluye que el estudiante tuvo una percepción muy efectiva en el desarrollo de pensamiento matemático.

Raymundo (2017), en su investigación titulada, resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer año de secundaria de la

institución pública Antenor Orrego Espinoza, San Juan de Lurigancho, 2016. Presenta como objetivo general identificar el nivel de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer año de secundaria de la institución pública Antenor Orrego Espinoza, San Juan de Lurigancho, 2016. Además, emplea una metodología descriptiva de tipo cuantitativo a través de una muestra. Para la recolección minuciosa de la información el autor emplea la test a través del instrumento de medición llamado prueba. La muestra de esta investigación se conformó por estudiantes 69% en el nivel de proceso, mientras que el 14% de los estudiantes se encuentran en inicio y el 17% se encuentran en el nivel de logro. Se concluye que el nivel de resolución de problemas matemáticos se encuentra en proceso de aprendizaje.

Ramos (2018), en su investigación titulada, programa basado en resolución de problemas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 1° grado de secundaria de la institución educativa N° 80479 José Santos Chocano, Pataz. Presenta como objetivo general determinar si la aplicación de un programa basado en resolución de problemas mejora el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 1° grado de secundaria de la institución educativa N° 80479 José Santos Chocano, Pataz. A demás de ello emplea una metodología descriptiva de tipo cuantitativo a través de una muestra. Para la recolección minuciosa de la información el autor emplea la test a través del instrumento de medición llamado prueba. La muestra de esta investigación se conformó por treinta estudiantes. Entre sus principales resultados el 13,33% obtuvo un nivel de aprendizaje bueno; los resultados en

la prueba T de Student. Finalmente, se llega a la conclusión que, el logro de la habilidad en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes.

2.1.3. Regional y/o Local

Peña (2021). En su investigación titulada el método Singapur para desarrollar el pensamiento matemático en niños de primaria. Presenta como objetivo general analizar los aportes que existen en fuentes indizadas en relación a la aplicación del método Singapur en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes del nivel primaria. Emplea una metodología de tipo aplicada, con un nivel descriptivo, utilizando el método del análisis documental, con un diseño de revisión sistemática, empleando el instrumento de la ficha de recolección de datos para analizar la información recolectada sobre el método Singapur y el desarrollo del pensamiento matemático. Entre su principal resultados se pudo evidenciar que el método Singapur ayuda favorablemente a la resolución de problemas matemáticos y por lo tanto se desarrolla el pensamiento matemático. Finalmente, llega a la conclusión que la implementación del método Singapur ayuda a mejorar los resultados del área de matemática y se recomienda que los docentes deben ser capacitados antes de la implementación de la metodología.

Santiago (2013), en su investigación titulada aplicación del método dialéctico para mejorar el nivel de pensamiento lógico matemático en los estudiantes del 5° grado de secundaria de la i.e. n° 89002 – Chimbote. Presenta como objetivo general determinar la influencia que tiene el método dialéctico para mejorar el nivel de pensamiento lógico matemático. Emplea una metodología de cause experimental, a través de una muestra. Para la recolección minuciosa de información, el autor empleo la encuesta a través del

instrumento de medición llamado prueba piloto, la muestra de esta investigación se conformó de veinte alumnos de secundaria. Entre sus principales resultados el 91,3% se encuentran en el nivel bueno teniendo en cuenta que los estudiantes tuvieron una percepción positiva sobre la resolución de problemas. Finalmente, se llega a la conclusión de que el estudiante mejoro significativamente en la resolución de problemas matemáticos.

Laurente (2021), en su investigación titulada El nivel de desarrollo del pensamiento Lógico - Matemático en los niños y niñas de 5 años de la institución educativa N^a 1693- distrito Chimbote, año 2017. Presenta como objetivo general determinar el nivel del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de 5 años en la Institución Educativa N^o 1693, Chimbote, 2017. Emplea una metodología de tipo descriptivo, nivel cuantitativo, con un diseño no experimental, como técnica se empleó la observación y para poderlos evaluarlos a los alumnos sobre sus logros se aplicó una lista de cotejo como instrumento sobre el pensamiento lógico matemático, que consta de 14 ítems, la muestra se consideró 20 alumnos. Entre sus principales resultados el 65%, alumnos se ubica en un nivel medio del pensamiento lógico matemático, un 25% se encuentran en un nivel bajo y 10% se encuentra en el nivel alto. Finalmente llega a la conclusión de que los estudiantes mejoran significativamente el desarrollo de pensamiento lógico matemático.

Pérez, Vega (2012), en su investigación titulada, aplicación de la estrategia BGP en el desarrollo del pensamiento creativo, en la componente de geometría y medida del área de matemática, en los alumnos del 4to grado de

educación secundaria de la institución educativa Manuel Gonzales Prada Chimbote- 2010. Presenta como objetivo general determinar en qué medida la estrategia influye en el desarrollo de las habilidades del pensamiento creativo. Emplea una metodología de cause experimental, a través de una muestra. Para la recolección minuciosa de información, el autor empleo la encuesta a través del instrumento de medición llamado prueba, la muestra de esta investigación se conformó de veinte ocho alumnos de secundaria. Entre sus principales resultados el 91,3% se encuentran en el nivel bueno teniendo en cuenta que los estudiantes tuvieron una percepción positiva sobre la resolución de problemas. Finalmente, se llega a la conclusión de que el estudiante mejoro significativamente en mejorar su desarrollo de las habilidades del pensamiento.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Variable uso de TIC

2.2.1.1. Concepto o definición

Las tecnologías de la información y comunicación, conocidas por su abreviatura como TIC, son un conjunto de tecnologías requeridas para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información.

Según Alayo y Zavaleta (2017), afirman que: Las tecnologías de la información y comunicación son herramientas, procesos y productos del conocimiento humano, que en el momento de estar en un determinado contexto, hacen posible de perfeccionar la información y comunicación bajo la condición de que con su implementación fortalezcan y desarrollen procesos cognitivos, es decir que sea un aporte para que las personas se relacionen, cooperen y aprovechen su capacidad de reflexionar lógica y creativamente.

2.2.1.2. Teorías o Enfoques sobre el uso de tic

En la actualidad, la teoría del aprendizaje constructivista es una de las principales teorías que respaldan el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones y modelos formativos sustentados en las tecnologías web. Los beneficios del b-learning se han sustentado desde la teoría del constructivismo.

Elías (2013), indica que, el propósito de esta propuesta es aportar en la visión de la formación de calidad que un docente en la actualidad debe tener para enfrentar el desafío de enseñar en una sociedad de la información y el conocimiento. Este pretende ser un referente de formación para el mejoramiento de la calidad educativa en instituciones educativas en cualquier nivel de formación, desde un abordaje de niveles de apropiación de las TIC y sus usos educativos, Ferrer (2013).

2.2.1.3. Clasificación

a) Las tic en la educación

Unesco (2015), quien promueve mejoras de la educación con el provecho de sus potencialidades para el desarrollo cognitivo, procedimental y actitudinal del estudiantado. Son diversos los estudios realizados al respecto, donde desde diferentes metodologías se aportan los siguientes criterios a favor de su uso, favorece así un aprendizaje más activo, motivacional y productivo; esta actitud de interacción incentiva la reflexión contribuyendo a una mayor actividad cognitiva del alumnado (p. 14)

Hernandez (2017), define los principales retos y muestra un panorama futuro de las TIC y su relación en el ámbito educativo, está plasmado por la

definición, de lo que actualmente se llama sociedad del conocimiento y cómo su evolución, producto de la tecnología, ha abarcado distintas áreas, permitiendo innovar a la educación, estimulando la creación de nuevos conocimientos.

❖ **Posibilidades que nos brindan**

Según Alayo y Zavaleta (2017), podemos mencionar: Que el aumento de la oferta informativa, creación de ambientes menos regidos para el aprendizaje, supresión de brechas con contexto generacional entre docente y estudiante, existencia de multitud de variantes comunicativas, fortalecimiento de ambientes interactivos, mejora el aprendizaje individual y colectivo dejando atrás la enseñanza tradicional y ofrecer alternativas novedosas respecto de la tutoría de los alumnos. (p. 18).

❖ **Limitaciones de uso de tic**

Araujo, Bermúdez (2009), menciona que, existen dificultades en el aprendizaje de los alumnos, al aplicarse las TIC, las cuales se deben a errores en el diseño de los materiales o la falta de preparación pedagógica e informática en el desempeño de los docentes. Algunas de las dificultades detectadas son: Inadecuada presentación de la información, Inadecuada explotación de recursos multimedia, Desconocimiento de las características de los ambientes de aprendizaje.

❖ **Criterios de selección**

Alayo y Zavaleta (2017), afirman que, su selección para cualquier actividad formativa deberá seleccionarse fijándose en el objetivo que se pretende alcanzar, y teniendo en cuenta la las características individuales de

cada estudiante, la predisposición que el estudiante y el docente tengan hacia el medio, ya que esto encamina el grado de éxito del proceso, medios que sean versátiles y a su vez de fácil manipulación.

b) Herramientas, entornos y ambientes virtuales de aprendizaje

Sabaduche (2015), menciona que, las materiales virtuales para el aprendizaje son sistemas informáticos que permiten la comunicación y participación de todos los interesados sin importar el momento o el lugar donde se encuentren. Estas herramientas son importantes porque ayudan a superar barreras clásicas del aprendizaje relacionadas con el aspecto social, el aspecto emocional, así como la disponibilidad de tiempo y espacio, donde el estudiante es un elemento activo y dinámico del proceso de aprendizaje.

Por otra parte, Alayo y Zavaleta (2017), afirman que, el surgimiento del TIC se dio conocer una teoría de aprendizaje llamada tecnología educativa, donde se enfatizan las herramientas de enseñanza y diseño de medios, dando importancia no únicamente a su uso sino al aprendizaje autónomo.

c) Uso de páginas web y plataformas de apoyo

Flores, Bertolotti y Gonzales (s/f), mencionan que, representa la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas en el usuario final. No se trata, pues, de una nueva tecnología, sino de una actitud de colaboración y participación de las personas para proporcionar mejores datos, nuevos servicios y aplicaciones on-line, giran en lo que se refiere a los siguientes puntos: • La Web como plataforma abierta, que abarca todos los dispositivos conectados. • Basada en una arquitectura de participación de los usuarios, donde estos tienen el control de los datos. • Formando parte de

una verdadera sociedad de la información, la comunicación y/o el conocimiento.

Por otra parte, Duarte (2014), afirma que, el alumnado aprende a través de formación integral dentro de una sociedad cambiante y tecnológica, las TIC son una excelente vía de comunicación entre personas, ayudan a la creación de culturas, formación de habilidades de pupilos y docentes y permiten mirar el planeta desde otro punto de vista.

2.2.1.4. Dimensiones de la variable uso de las tic

Minedu (2016), indica que, es un ligado de procesos situados y habilidades de liderazgo que buscan lograr el desarrollo sistémico de las y los estudiantes y garantizar su paso a la educación básica hasta la cima de su trayecto educativa, tiene cuatro dimensiones: dimensión estratégica, dimensión administrativa, dimensión pedagógica y la dimensión social, ética y legal.

a) Dimensión 1: Técnica.

En esta dimensión es necesario integrar los elementos digitales en el progreso de enseñanza-aprendizaje para que se realice el proceso vivido de las TIC en los estudiantes aprendizaje significativo, por ejemplo usar recursos tecnológicos digitales para el desarrollo de enseñanza, aprendizaje y para las demás labores.

Minedu (2016), involucra, la ejecución de un plan estratégico que sea reconocido, comprendido y aceptado por el personal encargado de ejecutarlo. Además de lo anterior, debe tener en cuenta a la empresa como totalidad y sus relaciones con el entorno, en este sentido, el apoyo en las tecnologías de la información y las comunicaciones es de vital importancia. El objetivo de esta

investigación y el principal resultado esperado es identificar las herramientas TIC que apoyen el proceso de direccionamiento estratégico; para lo cual la metodología responde a los criterios de una investigación básica, como un primer acercamiento teórico: Conceptualización, análisis del direccionamiento estratégico, Análisis de herramientas tic, Socialización de resultados.

Avendaño (2012), menciona que, la planeación Estratégica de TIC forma la estrategia de TIC mediante la definición de la visión, misión y objetivos de TIC que deberán ser alineados a los objetivos institucionales y con ello organizar un cuadro de mando integral que permita controlar el cumplimiento del plan propuesto.

b) Dimensión 2: Gestión

En esta dimensión, la gestión actualiza su manera de organización escolar, incluyendo el tic tanto para mantenerse vinculado con la familia del alumno como él. Por ejemplo, usa tic para planificar e implementar actividades con los padres, madres o apoderados para el acompañamiento académico de los estudiantes, y para recoger información para fines educativos.

Domínguez (2019), afirma que, se refiere que la gestión directiva deberá cumplir un plan estratégico donde tienen previstas las actualizaciones en el manejo de las TIC, a fin de estar comunicados con toda la comunidad educativa. La capacitación del personal es imprescindible, contar con un plan de mantenimiento de los equipos informáticos, aplicando un adecuado control para su funcionamiento y empleo (p. 30).

c) Dimensión 3: pedagógico

Esta dimensión abarca las competencias de integrar los elementos TIC en todo lo curricular que significa la pedagogía. Por ejemplo, propicia en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y otras funciones cognitivas.

Valencia (2016), señala que, es importante señalar que los niveles de apropiación en relación con las competencias propuestas se evalúan a partir de las actividades diseñadas por los docentes. En ese orden de ideas, no se puede atribuir un único nivel de competencia a cada docente. Los niveles se establecen en función de cómo usan la tecnología en prácticas específicas.

Componentes del Modelo de Competencias y Estándares TIC tenemos; Niveles de apropiación de las TIC desde la dimensión pedagógica basada en niveles de apropiación.

Niveles de integración. En este nivel de apropiación se tiene una concepción de las TIC como herramientas que facilitan la presentación de contenidos, la comunicación y la transmisión de información. Las decisiones sobre el uso de las TIC en la práctica educativa están supeditadas a las novedades que las herramientas brindan con relación a la economía de tiempo, dinero y versatilidad.

Nivel de reorientación. Este nivel de reorientación se caracteriza porque, en una actividad educativa particular, el docente utiliza las herramientas tecnológicas para organizar su práctica pedagógica con la participación activa de los estudiantes en torno a actividades particulares de enseñanza-aprendizaje.

Nivel de evolución. En este nivel, el docente tiene claro que las TIC permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y que

amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir información.

d) Dimensión 4: social, ética y legal

En esta dimensión vemos tanto el desarrollo de la socialización, la aceptación de la diversidad, la diversidad de las normas éticas y morales en general. Todo esto, a través del uso de la herramienta tic, por ejemplo: modela y aplica en la experiencia de aprendizajes en que su utilicen tic, prácticas de reflexión y de toma de decisiones respecto a dilemas éticos y legales relacionados con su uso.

Domínguez (2019), afirma qué, tiene mucho que ver con la socialización, la aceptabilidad de la diversidad, de las normas éticas y morales (normas de convivencia). Mediante la aplicación de las TIC, los estudiantes cuentan con el chat, foros donde pueden opinar e intercambiar ideas sobre normas de convivencia ética y moral de su institución educativa con otras similares.

2.2.2. Variable desarrollo del pensamiento matemático

2.2.2.1. Concepto de desarrollo.

Es un proceso en desenvolvimiento, sea que se trate de un asunto de orden físico, moral o intelectual, por lo cual puede aplicar a una tarea, una persona, una sociedad, un país o cualquier otra cosa.

Según Piaget (1999), el desarrollo cognoscente comienza cuando el niño, asimila aquellos objetos del contorno que les rodea con la realidad a sus estructuras mentales, previamente de su etapa preescolar, la mayoría de los

niños adquiere unos conocimientos considerables sobre contar, el número y la aritmética.

Castro, Del Olmo, Castro (2002), mencionan que, las clasificaciones táctiles son las que se obtienen mediante el tacto, en ausencia del sentido de la vista. La utilidad de realizar clasificaciones por el tacto con los niños reside principalmente en el hecho de prescindir de las sensaciones que percibe por la vista, lo que obliga al niño a centrarse en otro tipo de sensaciones y buscar la generalización entre estas.

2.2.2.2. Definición de pensamiento matemático.

El pensamiento matemático se refiere a la forma de razonar que utilizan los matemáticos expertos para resolver problemas procedentes de diversos contextos, así para lograr eficientes competencias y capacidades matemáticas en la sociedad.

Herrera (2018), menciona que, el pensamiento matemático en pequeños no consiste únicamente en que los niños aprendan los números, sino en que hagan procesos mentales, que vivan y que desarrollen su pensamiento, en definitiva, en desarrollar el proceso madurativo que les llevará a la comprensión de estos, en que el niño los pueda aplicar en su vida y, a fin de cuentas, que sea capaz de plantear y resolver problemas que se encontrará en su vida cotidiana. En resumen, lo más importante es asentar las bases del pensamiento y las matemáticas, y un buen recurso para trabajar todo esto son las “actividades” que el niño se encontrará en su día a día. El pensamiento lógico matemático. (P. 30)

En este sentido, el planteamiento propuesto por Piaget (1997), se basa en que el pensamiento de cualquier niño atraviesa una serie de estadios en un orden establecido, a medida que crecen gradualmente las estructuras lógicas que lo componen. Así, plantea la existencia de cuatro etapas sucesivas por las que transcurre el razonamiento infantil: el estadio censo-motor (0 a 2 años), el estadio preoperacional (2 a 7 años), el estadio de operaciones concretas (7 a 11 años) y el estadio de operaciones formales (a partir de los 11 años en adelante). Desarrollo del pensamiento matemático infantil, (P. 7).

2.2.2.3. Teorías o enfoques de pensamiento matemático

Según Piaget (1999), que el desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño, asimila las cosas de la realidad que le rodea antes de su etapa escolar, porque el aprendizaje matemático lo tienen en cuenta dos procesos de aprendizaje, como la asimilación y acomodación en su estructura mental. Este desarrollo va siguiendo una regla determinada, que incluye cuatro etapas o 41 estadios, cada uno de los cuales está constituido por estructuras insólitas, las que se partirán construyendo a partir del paso de un estado a otro. Estos periodos son:

a) Período sensorio motor: Abarca desde el nacimiento hasta los dos años aproximadamente. Esta etapa se caracteriza por la exploración e interpretación del mundo mediante las experiencias sensoriales primero y, posteriormente, motoras, en el cual, el niño utiliza sus sentidos para tocar, oler, ver, saborear y escuchar los objetos que tiene a su alrededor. Es también la etapa en la que el niño se descubre a sí mismo como objeto, su propia movilidad y las posibilidades de su cuerpo.

b) Período preoperacional: Ocurre aproximadamente de los dos años a los siete años. Durante esta etapa los niños poseen herramientas lógicas o simbólicas, pero carecen de estructuras lógicas concretas y teoría de la mente. Esta etapa se caracteriza por una lógica rígida donde el niño puede tener dificultades para contemplar posibilidades poco probables o que se salgan de lo rutinario o lo esperable. El niño aún no puede manipular mentalmente la información, así que es bastante literal. Sin embargo, ya puede formar conceptos estables, se desarrolla el mundo simbólico y puede aparecer el pensamiento mágico. El desarrollo del mundo simbólico se manifiesta en el juego de rol, tal como los médicos, las casitas, los coches o las cocinitas, donde el niño utiliza los juguetes representacionalmente para imitar actividades y conductas que observa en el mundo de los adultos, como cocinar, conducir, trabajar, limpiar o incluso guerrear

c) Período operacional concreto: Esta etapa ocurre entre los 7 y los 11 años y se caracteriza por el uso adecuado de la lógica. El pensamiento hipotético aún no se ha desarrollado y los niños solo tienen capacidad para resolver problemas concretos. En esta etapa se incorporan completamente las características mencionadas en la etapa anterior durante el estadio de Pensamiento Intuitivo, además del Razonamiento Inductivo (de lo específico a lo general). Sin embargo, el niño en esta etapa típicamente tendrá problemas con el Razonamiento Deductivo (De lo general a lo específico). Durante esta etapa se produce la desaparición progresiva del egocentrismo, se desarrollan la empatía y la Teoría de la mente.

d) Período de las operaciones formales: En esta etapa, se incorpora el razonamiento hipotético- deductivo, los niños son capaces de pensar sobre su propio pensamiento, los que se convierten también en objeto de pensamiento, es decir, han adquirido habilidades metacognitivas; son capaces de razonar sobre la base de posibilidades teóricas, así como también sobre realidades concretas, son capaces de considerar situaciones hipotéticas y pensar sobre ellas.

2.2.2.4. Dimensiones de la variable pensamiento matemático

García (2017), menciona que, el pensamiento matemático, se subdivide en los cuatro tipos de pensamiento propuestos en los Lineamientos Curriculares Minedu: El numérico, el espacial, el métrico o de medida, el aleatorio o probabilístico. A continuación, una ligera descripción.

a) **Dimensión 1: El pensamiento numérico**

Es la capacidad matemática para interpretar los números, símbolos, significados y sus relaciones, que posibilita la realización de actividades cognitivas; configuración numérica, análisis de fenómenos, cuestiones y problemas que emplean elementos numérico que estructuran procesos complejos de pensamiento que le servirán al sujeto para comprender otros aspectos matemáticos.

Según García (2017), es la comprensión del sentido y significado de las operaciones y de las relaciones entre los números naturales, y el desarrollo de diferentes técnicas de cálculo y estimación.

Según Minedu (2016), actuar y pensar en cantidades numéricas se relaciona con la competencia, resuelve problemas de cantidad, que consiste en

que el estudiante soluciones problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender de cantidad de números, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. (p. 149).

b) Dimensión 2: El pensamiento espacial y geométrico

En los sistemas geométricos se hace énfasis el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones.

García (2017), indica que el pensamiento espacial es el conjunto de procesos cognitivos mediante las cuales se construye y se manipula las representaciones mentales de los diversos objetos situados en el espacio.

Según Minedu (2016), actuar y pensar en situaciones de forma y movimiento y localización, consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando e interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. (p. 163).

c) Dimensión 3: El pensamiento métrico

Se refiere a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes, su cuantificación y su uso con sentido y significado para la comprensión de situaciones con contextos, que esto está relacionado con la medida de las cantidades de magnitud, su estimación y aproximación al igual que con la capacidad de usar instrumentos de medida.

García (2017), dice que el pensamiento métrico es la comprensión de los procesos de conservación de magnitudes, la estimación de la medida de cantidades distintas magnitudes y los aspectos del proceso, capturar lo continuo con lo discreto.

Minedu. (2016), menciona que, actuar y pensar con regularidad, equivalencia y cambio, consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades, el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hace predicciones sobre comportamiento de un fenómeno.

d) **Dimensión 4: El pensamiento aleatorio o probabilístico**

Llamado también probabilístico estocástico, ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información confiable, en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar.

García (2017), afirma que, el pensamiento probabilístico ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, y el aleatorio se apoya directamente en conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades y de la estadística inferencial e indirectamente de la estadística descriptiva.

Según Minedu (2016), actuar y pensar en situaciones, gestión de datos e incertidumbre, consiste en que el estudiante analice sobre un tema de interés o de estudio o de situaciones aleatorios que le permiten tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida (p. 170).

2.2.3. Relación entre el uso de tic y el desarrollo de pensamiento matemático.

En la práctica educativa, la utilización de las TIC permite un aprendizaje significativo, los profesores señalan que mejora la interactividad con sus alumnos y hace más fácil el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Uso de tic	Desarrollo de pensamiento matemático
Las tecnologías de la información y comunicación TIC, son herramientas tecnológicas requeridas para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información. Según Alayo y Zavaleta (2017), afirman que, son aquellas herramientas y programas que se utilizan para resolver, gestionar y compartir información mediante diversos soportes tecnológicos.	El pensamiento matemático se refiere a la forma de motivar que utilizan los matemáticos expertos para resolver problemas procedentes de diversos contenidos, así para lograr las competencias y capacidades matemáticas en la sociedad. Según Herrera (2018), menciona que, el pensamiento matemático en infantil no consiste únicamente en que los niños aprendan los números, sino en que hagan procesos mentales, que vivan y que desarrollen su pensamiento, en definitiva, en desarrollar el proceso madurativo que les llevará a la comprensión de estos.

III. HIPÓTESIS

3.1. General

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

3.2. Específicas

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la investigación

El diseño que se empleó en la investigación, corresponde al diseño pre experimental porque no hubo la manipulación de las variables. Según, Hernández Sampieri (2010), la investigación no experimental es sistemático y empírica en que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las referencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observa tal y como se han dado en su contexto natural



DONDE:

G_1 = Es el grupo de estudio.

O_1 = Representa el pre test relacionado al nivel de desarrollo de pensamiento matemático, que se aplicó al grupo de estudio, antes de ser expuestos a los efectos de X .

X = Es la variable independiente (uso de TIC) llamado también experimental, que se realizará la manipulación en el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

O₂ = Representa el post test relacionado al nivel de desarrollo de pensamiento matemático, que se aplicó al grupo de estudio, después de ser expuestos a los efectos de X

4.1.1. Tipo de estudio

La presente investigación fue de tipo aplicada. Su finalidad es resolver un determinado problema, se enfoca en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo cultural y científico. Este tipo de investigación se divide en dos: Investigación aplicada tecnológica e investigación aplicada científica

Afirma, García (2017), este tipo de investigación utiliza los conocimientos en la práctica, para aplicarlos, en la mayoría de los casos, en provecho de la sociedad (p. 54).

4.1.2. Nivel de Investigación

Para la presente tesis se utilizó el nivel de investigación explicativo porque no hubo manipulación de variables. Según Herrera (2018), la investigación explicativa, se basa en buscar las relaciones de la causa y efecto, ya que puede ocuparse tanto de las causas en el post facto, como también en efectos que resulten de la investigación experimental (p. 40)

4.2 Población y muestra

4.2.1. Población

La población estuvo conformado por los estudiantes de nivel secundario de la institución educativa José Antonio Encinas Franco, ubicado

en el centro poblado Seccha, distrito de Lucma, provincia mariscal Luzuriaga, región Ancash, que cuenta con 06 aulas de 1°, 2° A, 2° B, 3°, 4° y 5° grados, haciendo un total de 102 estudiantes, según muestra en el cuadro 1.

En consecuencia, se está trabajando con una muestra no probabilístico - censal, ya que se estudia todos los elementos que conforman la población.

Cuadro 1

Distribución de la población en estudio según sexo

Grupos de grados/secciones	sexo	
	Varones	mujeres
1° grado	10	11
2° grado A, B	15	13
3° grado	12	9
4° grado	9	7
5° grado	5	11
Total	51	51

Fuente: Nomina de matrícula 2022.

4.2.2. Criterios de Inclusión y Exclusión

Inclusión

- los estudiantes de 1° grado sección única
- los niños matriculados

Exclusión

- los niños que tienen más de tres faltas durante la recolección de datos
- niños cuyos padres no firmaron el consentimiento informado.

4.2.3. Muestra

La muestra estuvo constituida por los estudiantes de 1° grado, sección única del nivel secundaria, que cuenta con 20 estudiantes, con edad de 12 y 13 años (cuadro 2). La muestra fue, una parte representativa de la población del cual se recolectó los datos; es decir, viene a ser el sub conjunto de la población.

Cuadro 2

Distribución de muestra en estudio según sexo

Grupos de grados/secciones	sexo	
	Varones	mujeres
1° grado / única	10	10

Fuente: Nómina de matrícula 2022

4.2.4. Técnica de muestreo

En el presente proyecto se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, según, Canal Díaz (s/f), el investigador decide qué individuos de la población pasan a formar parte de la muestra en función de la disponibilidad de los mismos (proximidad con el investigador, amistad, etc.)

4.3 Definición y operacionalización de las variables e indicadores

Cuadro 3:

Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Uso de TIC V. Independiente	Duarte (2014), consideran que, en los temas de las tecnologías de información y comunicación TIC que se investigaron para el desarrollo de este proyecto, se encuentran: TIC en la educación, las TIC en la clase y herramientas, entornos y ambientes virtuales en aprendizaje	Alayo y Zavaleta (2017), afirman que: Las tecnologías de la información y comunicación son herramientas, procesos y productos del conocimiento humano, que en el momento de estar en un determinado contexto, hacen posible de perfeccionar la información y comunicación bajo la condición de que con su implementación	Técnica	las TIC y la motivación para el aprendizaje	Se desarrolló 12 sesiones de aprendizaje cada uno de 90m	Nominal Si No
				TIC y la innovación del aprendizaje		
			Gestión	Plataforma web con información actualizada		
				TIC para la gestión académico (matricula, evaluación, biblioteca, notas)		
			Pedagógico	TIC en la programación curricular de contenidos metodológicos innovadoras		

		fortalezcan y desarrollen procesos cognitivos, es decir que sea un aporte para que las personas se relacionen, cooperen y aprovechen su capacidad de reflexionar lógicamente y creativamente.		TIC en la planificación de los planes curriculares		
			Social, ético y legal	TIC en la comunicación interna (directivos, docentes, estudiantes)		
				TIC en la comunicación externa (padres de familia y comunidad)		
Pensamiento matemático V. dependiente	Herrera (2018), menciona que, el pensamiento matemático en infantil no consiste únicamente en que los niños aprendan los números, sino en que hagan procesos mentales, que vivan y que desarrollen su pensamiento, en definitiva, en desarrollar el	García (2017), menciona que, el pensamiento matemático, se subdivide en los cuatro tipos de pensamiento propuestos en los Lineamientos Curriculares Minedu: el numérico, el espacial, el métrico o de medida, el aleatorio o	D. 1: Numérico	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Listas de cotejo.	ordinal - Inicio - Proceso - Logro esperado - Logro destacado
				Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		
				Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		
				Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones		
			D. 2: Espacial o geométrico	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones		

<p>proceso madurativo que les llevará a la comprensión de estos, en que el niño los pueda aplicar en su vida y, a fin de cuentas, que sea capaz de plantear y resolver problemas que se encontrará en su vida cotidiana. En resumen, lo más importante es asentar las bases del pensamiento y las matemáticas, y un buen recurso para trabajar todo esto son las “actividades” que el niño se encontrará en su día a día. El pensamiento lógico matemático. (P. 30)</p>	<p>probabilístico. A continuación, una ligera descripción.</p>		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas						
			usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio						
			Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.						
		D. 3. Métrico	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas						
			Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas						
			Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencia y reglas generales						
		D. 4: aleatorio o probabilístico	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia						
			Representa datos con gráficos y medidas estadísticos o probabilísticos						
			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		

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnicas de recolección de datos

En el presente proyecto se utilizó como técnica la observación.

La observación.

La observación consiste en la indagación sistemática, dirigida a estudiar los aspectos más significativos de los objetos, hechos, situaciones sociales o personas en el contexto donde se desarrollan normalmente; permitiendo la comprensión de la verdadera realidad del fenómeno. La observación se fundamenta en buscar el realismo y la interpretación del medio y que se debe planear cuidadosamente en:

- Etapas: para conocer el momento de hacer la observación y realizar las anotaciones pertinentes.
- Aspectos: considerar lo representativo que se tomará de la situación en estudio.
- Lugares: deben ser escogidos cuidadosamente para que lo observado aporte lo mejor al trabajo de investigación.
- Personas: de ellas depende que se obtenga información representativa para el estudio.

Según, Bunge (2000), la observación se caracteriza por ser:

- Intencionada: coloca las metas y los objetivos que los seres humanos se proponen en relación con los hechos.
- Ilustrada: cualquier observación, para ser tal, está dentro de un cuerpo de conocimientos desde una perspectiva teórica.

- Selectiva: excluye aquello que solo interesa conocer del cúmulo de cosas de un amplio campo de observación.
- Interpretativa: describir y explicar aquello que se observa y que al final ofrece algún tipo de explicación acerca del fenómeno, al colocarlo en relación con otros datos y con otros conocimientos previos

Sin embargo, la observación puede presentar varias modalidades, tomando en consideración diferentes particularidades:

- Su carácter: Estructurada y No Estructurada.
- Participación del observador: Participante y No Participante.
- Número de observadores: Individual y Colectiva.
- Lugar donde se realiza: Campo y Laboratorio.

4.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizó como instrumento la escala de estimación de desarrollo de pensamiento matemático

Según, Pimienta (2012), Es un instrumento de evaluación que se compone de una tabla con ítems de lo que se desea valorar y son evaluados según una escala. A diferencia de la lista de control o cotejo en que se valora la presencia o ausencia de una acción, en la escala de estimación se valora el grado de alcance de una acción.

La escala de estimación de desarrollo de pensamiento matemático estuvo conformado por 16 ítems, y 4 dimensiones: Numérica con 4 ítems,

espacial o geométrica con 4 ítems, métrico con 4 ítems y aleatorio probabilístico con 4 ítems. En total consta de 16 Preguntas o ítems, con un puntaje máximo de 4 cada ítem.

Inicio (1)
Proceso (2)
Logro esperado (3)
Logro destacado (4)

4.4.2.1. Validez del Instrumento

Se realizó la validez del instrumento mediante el juicio de expertos, donde los expertos fueron 3: Juan Campomanes Vega, Antonio Lostaunau Valverde, y Armando Vidal Moreno. Cada uno de ellos docentes del área de matemática, en cuanto a la respuesta, se concordaron que el instrumento es recomendable para su aplicación.

Según Alayo y Zavaleta (2017), La validez del instrumento fue sometido a un juicio de expertos en donde se considerara los indicadores de resalte, objetividad, flexibilidad, sistematización, contextualización y coherencia, cada uno con sus pertinentes criterios.

Según, Escobar, Cuervo (2008), el juicio de expertos es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de un instrumento que se define como, una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en este, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones (p. 2).

4.4.2.2. Confiabilidad del Instrumento

Para la confiabilidad del instrumento se utilizó la escala de estimación, una prueba pilo con 15 estudiantes de 3° grado de educación secundaria y los

resultados fueron evaluados a través de alfa de Conbrach, utilizando el Microsoft office Excel 2013. Teniendo como resultado 0.769 la cual se ubica como fuerte confiable.

Según Domínguez (2019), la confiabilidad de un instrumento de medición se da cuando el instrumento diseñado nos admite medir lo que queremos indagar y el resultado será lo mismo, si lo aplicamos varias veces, determinaremos el grado de seguridad y exactitud que nos brinda el instrumento y se ciñe a la siguiente escala:

No confiable	-1.00 a 0.00
Baja confiable	0.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	0.50 a 0.75
Fuerte confiabilidad	0.76 a 0.89
Alta confiabilidad	0-90 a 1.00

La fórmula de alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

4.5 Plan de análisis

4.5.1. Procedimiento

El plan de análisis fue realizado mediante las siguientes acciones:

- a. La información fue recopilada durante el trabajo de campo; así mismo fue organizada y sistematizada mediante procedimientos estadísticos.
- b. Luego ha sido organizado y procesado toda la información recolectada,

fueron codificados e ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Office Excel 2013, y luego se utilizó las técnicas y procedimientos estadísticos; los mismos fueron organizados por indicadores, aprovechando el equipo computarizado con los paquetes que facilitaron la labor.

- c.** Para una mejor presentación objetiva, se elaboró los cuadros y gráficos estadísticos que permitieron contrastar el logro de las hipótesis específicas.
- d.** Cada uno de los gráficos y tablas fueron debidamente analizados orientándose al objetivo de la investigación planteada
- e.** Para observar y analizar los resultados mediante tablas de frecuencia y gráficos, el análisis de la estadística inferencial, probar la hipótesis, estimar parámetros y para comparar las pruebas de pre test y post test. Se utilizó el SPSS, mediante la prueba de T de Student,

4.6 Matriz de consistencia

Cuadro 4:

Título	Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
Uso de tic para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la i.e. “José Antonio Encinas Franco” Seccha, Ancash, 2022	<p>General: ¿De qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022?</p>	<p>General: Determinar de qué manera el uso de las TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.</p>	<p>General: Hi El uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.</p>	<p>Tipo: Cuantitativo aplicado Nivel: Explicativo Diseño: Pre-experimental Población: Estudiantes de nivel secundario de la institución educativa José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022. Muestra: 21 estudiantes Variable 1: Uso de TIC Variable2: Pensamiento matemático Técnica: Observación Instrumento: escala de estimación Análisis de la información: A través de la estadística descriptiva e inferencial Principio ético: Protección de la persona,</p>
	<p>Específicos: ¿Cuál es el desarrollo del pensamiento matemático antes y después de usar las TIC en estudiantes de la I. E. José Antonio Encina Franco, Seccha, Ancash, 2022? ¿De qué manera el diseño y uso de las TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas franco, Seccha, Ancash, 2022?</p>	<p>Específicos: Identificar el desarrollo del pensamiento matemático antes y después de usar las TIC en estudiantes de la I. E. José Antonio Encina Franco, Seccha, Ancash, 2022. Diseñar y usar las TIC para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas franco, Seccha, Ancash, 2022.</p>	<p>Específicos: Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022. Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio encinas</p>	

	<p>¿En qué medida el efecto del uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión numérico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022?</p> <p>¿Cómo el efecto del uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022?</p> <p>¿De qué manera la influencia del uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022?</p> <p>¿De qué manera la influencia del uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022?</p>	<p>Verificar los efectos del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.</p> <p>Describir el efecto del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.</p> <p>Explicar la influencia del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.</p> <p>Explicar la influencia del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.</p>	<p>Franco, Seccha, Ancash, 2022.</p> <p>Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.</p> <p>Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.</p>	<p>libre participación y derecho a estar informado, beneficencia y no maleficencia.</p>
--	--	---	---	---

4.7 Principios éticos

Las actividades desarrolladas en el proceso de investigación, considero como un elemento fundamental los principios éticos, establecidos por el comité institucional de ética, y fueron:

- Protección de la persona. Se pudo realizar la protección de la identidad de los que participan en el estudio, los datos hallados fueron manteniendo la confidencialidad y la privacidad.
- Libre participación y derecho a estar informado. Por lo mismo que se organizó la reunión con el director, docente, estudiante y padres de familia, con la finalidad de presentar el plan de investigación y los resultados alcanzados; asimismo se suscribió un acta de compromiso de parte de los padres y el docente sobre su participación voluntaria.
- Beneficencia y no maleficencia. En todo momento se buscará el bienestar de los niños, niñas, estudiantes y de las personas que participarán en la investigación, sin lugar a dudas, siguiendo las reglas generales como: No causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios

V. RESULTADOS

5.1 Resultados

La presente investigación está organizada de manera concreta para dar respuesta al objetivo general que busca determinar de qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022. Los resultados se organizan conforme a lo planificado en los siguientes objetivos específicos:

5.1.1. Verificar los efectos del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022. Mediante un pre test y post test.

Tabla 1

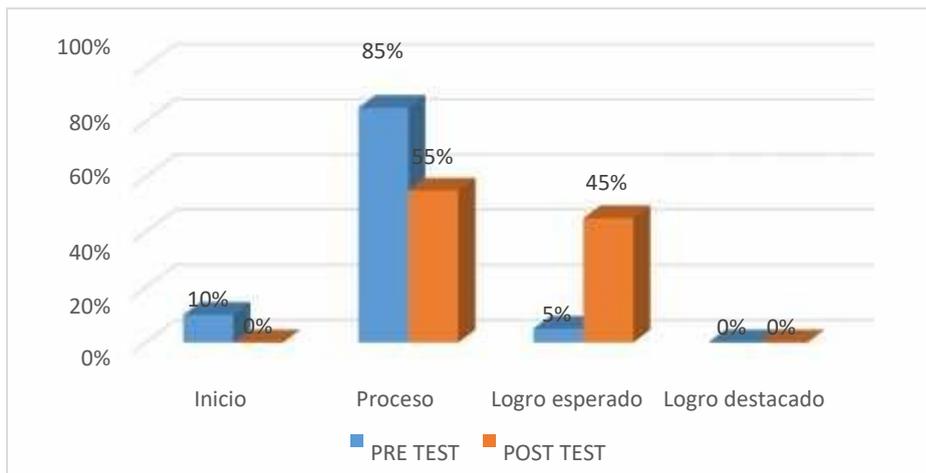
Desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes mediante un pre test y post test.

Numérica	Pre test		Post test	
	ni	%	ni	%
Nivel de logro				
Inicio	2	25	0	0
Proceso	17	70	11	55
Logro esperado	1	5	9	45
Logro destacado	0	0	0	0
Total	20	100	20	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 1

Gráfico de barras del desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes mediante un pre test y post test.



Fuente: tabla 1

En la tabla 1 y figura 1, con relación al uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022, en el pre test; los resultados obtenidos en la muestra investigada indican que el 25% se encuentra en inicio, el 70% en proceso y el 5% en logro esperado, así mismo en el post test; los resultados obtenidos fueron que el 55% se encuentran en proceso y el 45% se encuentran en logro esperado. Por lo que se concluye que uso de TIC mejoro el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes en su mayor proporción se encuentran en proceso al aplicar el post test.

5.1.2. Describir el efecto del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Tabla 2

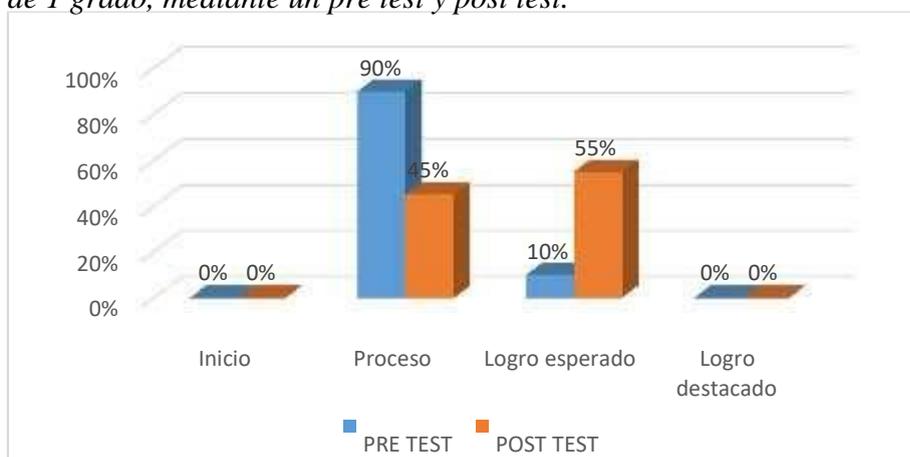
Desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes, mediante un pre test y post test.

Numérica	Pre test		Post test	
	ni	%	ni	%
Inicio	0	0	0	0
Proceso	18	90	9	45
Logro esperado	2	10	11	55
Logro destacado	0	0	0	0
total	21	100	21	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 2

Grafico en barra del desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de 1 grado, mediante un pre test y post test.



Fuente: tabla 2

En la tabla 2 y figura 2, con relación al uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022, en el pre test; los resultados obtenidos en la muestra investigada indican que el 90% se encuentra en proceso y el 10% en logro esperado, así mismo en el post test; los resultados obtenidos fueron que el 45% se encuentran en proceso y el 55% se encuentran en logro esperado. Por lo que se concluye que uso de TIC mejoro el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes en su mayor proporción se encuentran en logro al aplicar el post test.

5.1.3. Explicar la influencia del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Tabla 3

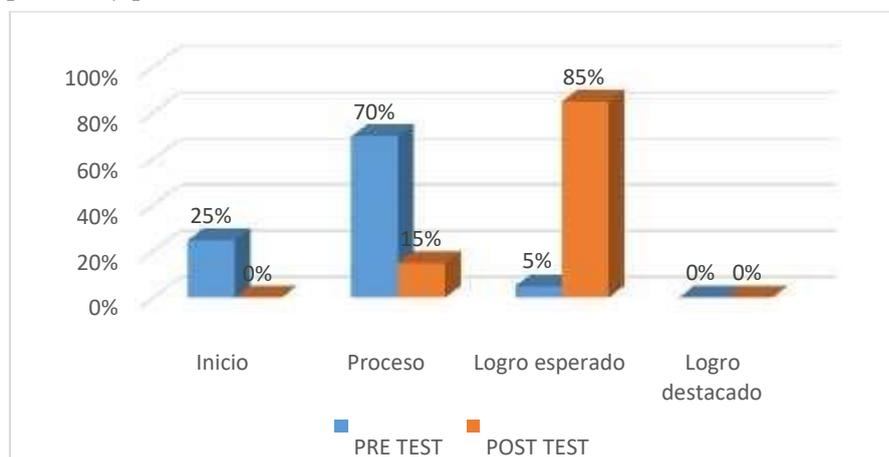
Desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes, mediante un pre test y post test.

Numérica	Pre test		Post test	
	ni	%	ni	%
Inicio	5	25	0	0
Proceso	14	70	3	15
Logro esperado	1	5	17	85
Logro destacado	0	0	0	0
total	21	100	21	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 3

Gráfico en barra del desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes, mediante un pre test y post test.



Fuente: tabla 3

En la tabla 3 y figura 3, con relación al uso de TIC, mejora el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022, en el pre test; los resultados obtenidos en la muestra investigada indican que el 25% se

encuentra en inicio, el 70% en proceso y el 5% en logro esperado, así mismo en el post test; los resultados obtenidos fueron que el 15% se encuentran en proceso y el 85% se encuentran en logro esperado. Por lo que se concluye que uso de TIC mejoro el desarrollo de la o dimensión métrica en estudiantes en su mayor proporción se encuentran en logro al aplicar el post test.

5.1.4. Explicar la influencia del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Tabla 4

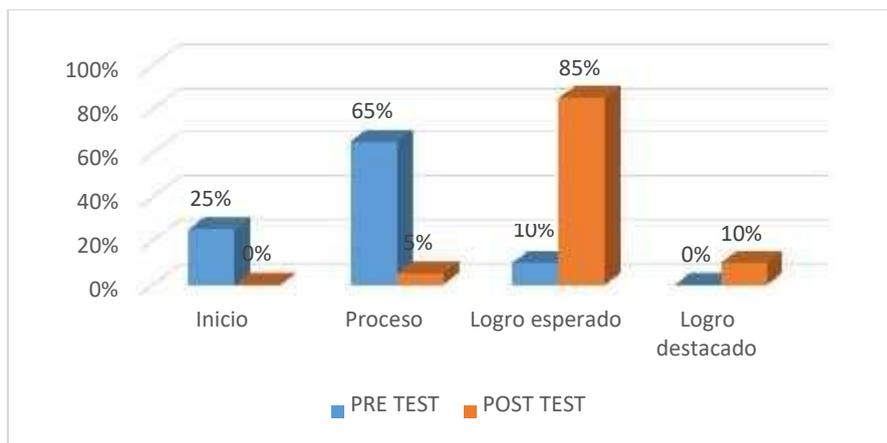
Desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes, mediante un pre test y post test.

Numérica	Pre test		Post test	
	ni	%	ni	%
Nivel de logro	ni	%	ni	%
Inicio	5	25	0	0
Proceso	13	65	1	5
Logro esperado	2	10	17	85
Logro destacado	0	0	2	10
total	21	100	21	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 4

Gráfico en barras del desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes, mediante un pre test y post test.



Fuente: tabla 4

En la tabla 4 y figura 4, con relación al uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022, en el pre test; los resultados obtenidos en la muestra investigada indican que el 25% se encuentra en inicio, el 65% en proceso y el 10% en logro esperado, así mismo en el post test; los resultados obtenidos fueron que el 5% se encuentran en proceso, el 85% se encuentran en logro esperado y el 10% en logro destacado. Por lo que se concluye que el uso de TIC mejoro el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes en su mayor proporción se encuentran en logro al aplicar el post test.

5.1.5. Determinar de qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Tabla 5

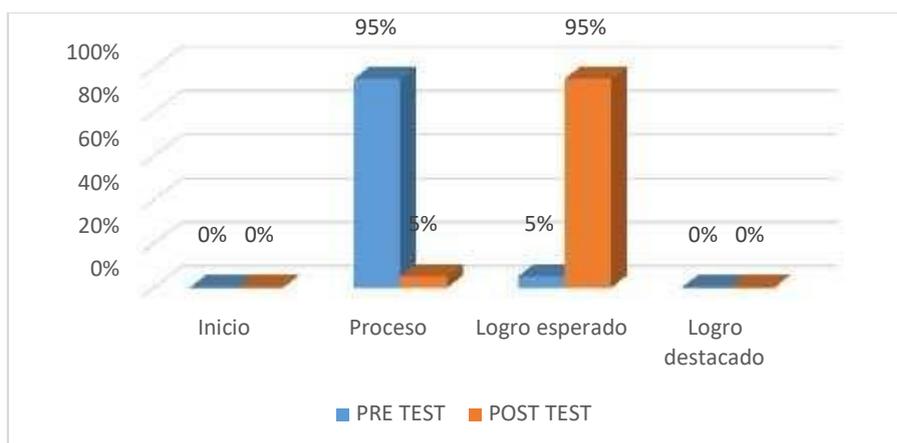
Desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes, mediante un pre test y post test.

Numérica	Pre test		Post test	
	ni	%	ni	%
Inicio	0	0	0	0
Proceso	19	95	1	5
Logro esperado	1	5	19	95
Logro destacado	0	0	0	0
total	21	100	21	100

Fuente: Lista de cotejo

Figura 5

Gráfico en barra del desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes, mediante un pre test y post test.



Fuente: tabla 5

En la tabla 4 y figura 4, con relación al uso de TIC, mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022, en el pre test; los resultados obtenidos en la muestra investigada indican que el 95% se encuentra en proceso y el 5% en logro esperado, así mismo en el post test; los resultados obtenidos fueron que el 5% se encuentran en proceso y el 95% se encuentran en logro esperado. Por lo que se concluye que la utilización de TIC

mejoro el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes en su mayor proporción se encuentran en logro al aplicar el post test.

Hipótesis específico 1.

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de la I.

E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Habiéndose establecido como un criterio para la validación de las hipótesis, si $p > 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis; en caso contrario, si $p \leq 0.05$ entonces se acepta

la hipótesis planteada en todos sus extremos.

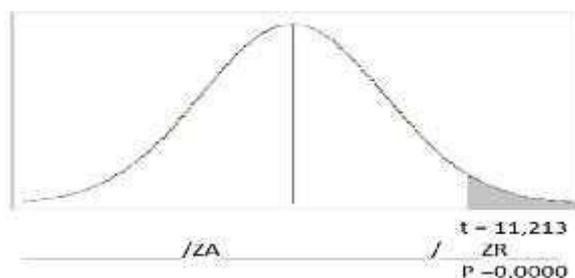
Tabla 6

Prueba de la hipótesis específica 1 numérica.

	Diferencias emparejadas							Sig. (bilateral)
	Media	n	Desv. Desviación	Desv. Error promed	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	
					Inferior	Superior		gl
PRET EST – POST TEST	2,85000	1,13671	,25418		3,38200	2,31800	11,213	19

Figura 6

T de Student hipótesis específica 1 numérica.



En el presente esquema referido a la prueba de la hipótesis específica 1; se puede observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 , por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 1 en todos sus extremos

que expresa que; el uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión numérico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Hipótesis específico 2.

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Habiéndose establecido como un criterio para la validación de las hipótesis, si $p > 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis; en contrario, si $p \leq 0.05$ entonces se acepta la hipótesis planteada en todos sus extremos.

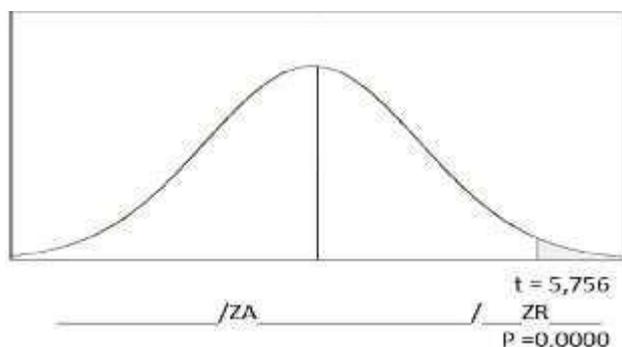
Tabla 7

Prueba de la hipótesis específica 2 espacial o geométrico.

	Diferencias emparejadas				95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	promedio	Inferior	Superior			
PRE TEST – POST TEST	2,65000	2,05900	,46041	-3,61364	1,68636	5,756	19	,000	

Figura 7

T de Student hipótesis específica 2 espacial o geométrico.



En la tabla 7 y figura 7 del presente esquema referido a la prueba de la hipótesis específica 2; se puede observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 , por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por

lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica en todos sus extremos que expresa que; el uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Hipótesis específico 3.

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Habiéndose establecido como un criterio para la validación de las hipótesis, si $p > 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis; en caso contrario, si $p \leq 0.05$ entonces se acepta la hipótesis planteada en todos sus extremos.

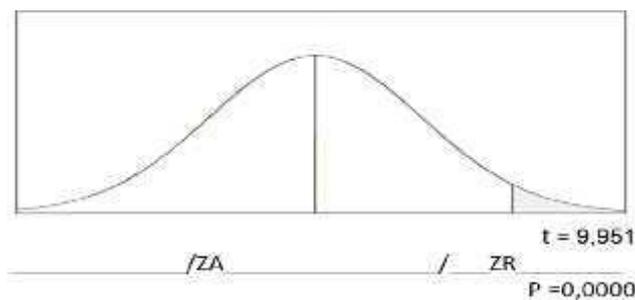
Tabla 8

Prueba de la hipótesis específica 3 métrico.

	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviació n	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
PRE TEST – POST TEST	4,05000	1,82021	,40701	4,90188	3,19812	9,951	19	,000	

Figura 8

T de Student hipótesis específica 3 métrico.



En el presente esquema referido a la prueba de la hipótesis específica 3; se puede observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 . Por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica en todos sus extremos que expresa que; el uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Hipótesis específico 4.

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Habiéndose establecido como un criterio para la validación de las hipótesis, si $p > 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis; en caso contrario, si $p \leq 0.05$ entonces se acepta la hipótesis planteada en todos sus extremos.

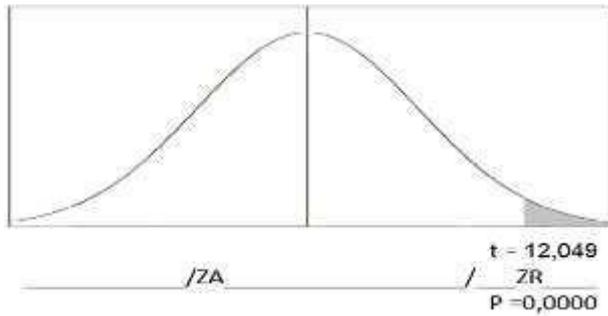
Tabla 9

Prueba de la hipótesis específica 4 aleatorio o probabilístico.

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia	Inferior			
PRE TEST – POST TEST	4,50000	1,67017	,37346	-5,28166	3,71834	12,049	19	,000

Figura 9

T de Student hipótesis específica 4 aleatorio o probabilístico.



En el presente esquema referido a la prueba de la hipótesis específica 4; se puede observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 . Por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica en todos sus extremos que expresa que; el uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Hipótesis general.

Hi El uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022

Habiéndose establecido como un criterio para la validación de las hipótesis, si $p = > 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis; en caso contrario, si $p \leq 0.05$ entonces se acepta la hipótesis planteada en todos sus extremos.

Tabla 10

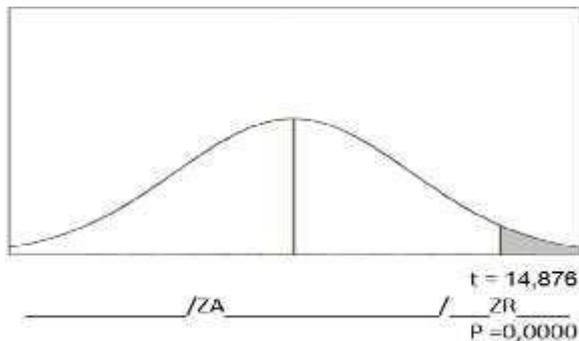
Prueba de la hipótesis general. Desarrollo de pensamiento matemático

Media	n	Desv. Desviació	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)
			Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
			Inferior	Superior			

PRE_TEST - POST_TEST	14,05000	4,22368	,94444	16,02674	12,07326	14,876	19	,000
-------------------------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	----	------

Figura 10

T de Student. De desarrollo de pensamiento matemático.



En el presente esquema referido a la prueba de la hipótesis general; se puede observar que el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 . Por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general en todos sus extremos que expresa que; el uso de TIC mejora el desarrollo de pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

5.2 Análisis de resultados

De acuerdo a los resultados alcanzados en dicha investigación, donde se aplicó el pre test, diez actividades de aprendizaje a los estudiantes de primer grado y el post test, siendo representados mediante tablas y gráficos, por tal motivo, se prestaran a continuación los análisis de resultados en lo que se refiere a los objetivos específicos.

5.2.1 Verificar los efectos del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Los resultados mostrados en la tabla 1 demuestran que el 25% se situaron dentro del nivel en inicio, mientras que un 70% adquirieron un nivel en proceso, y un 5% adquirieron el nivel de logro esperado, y finalmente ninguno de ellos estuvo dentro del nivel logro destacado. Con respecto de la prueba inferencial que se realizó mediante el T de Student, se puede observar en prueba de hipótesis 1 el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 , por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 1 con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%.

Estos resultados son corroborados con lo encontrado por García (2017), en su investigación titulada “Programa “MADI” en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de educación primaria- 2do grado-, institución educativa Almirante Miguel Grau Seminario, La Perla 2017” donde obtuvo como resultado dentro del pre test que, un 64% de niños se encontraron en el nivel de proceso respecto al desarrollo del pensamiento numérico (p. 65)

Con estos resultados se puede inferir que guarda una estrecha relación con los efectos de la investigación en relación con el pre test, ya que son iguales porque la mayor cantidad de niños que representaron el 70% se ubicaron en el nivel en proceso, mientras que, en la investigación encontrada, el 64% de niños también se encontraron dentro del nivel de proceso en relación con su variable de estudio. Cabe subrayar que ambos resultados postulan aun análisis

minucioso y diagnóstico del sistema organizacional basado en una trilogía de variables causales, intermedias y finales que componen las dimensiones y de tipos de climas existentes en las organizaciones.

Por otro lado, Herrera (2018), menciona que, el pensamiento matemático en pequeños no consiste solo en que los niños aprendan los números, sino en que hagan procesos mentales, que vivan y que desarrollen su pensamiento, en definitiva, en desarrollar el proceso madurativo que les llevará a la comprensión de estos, en que el niño los pueda aplicar en su vida y, a fin de cuentas, que sea capaz de plantear y resolver problemas que se encontrará en su vida cotidiana (p.30).

Asimismo, unos de los beneficios que trae el desarrollo de la dimensión numérico es el desarrollo de pensamiento matemático con la finalidad de tener la capacidad de adaptarse ante las nuevas transformaciones que susciten, de lo contrario, es importante que el estudiante puedan desarrollar su propio pensamiento ya que muchas veces influye el ambiente tanto en la familia, amistades, entre otros, que conllevan a tener una motivación e interés al momento de resolver un problema.

5.2.2 Describir el efecto del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Los resultados mostrados en la tabla 2 demuestran que el 90% se situaron dentro del nivel en proceso, mientras que un 10% adquirieron un nivel en logro esperado, y finalmente ninguno de ellos estuvo dentro del nivel inicio y logro

destacado. Con respecto de la prueba inferencial que se realizó mediante el T de Student, Se puede observar en prueba de hipótesis 2 el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 , por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 2 con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%.

Estos resultados son corroborados con lo encontrado por García (2017), en su investigación titulada “Programa “MADI” en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de educación primaria- 2do grado-, institución educativa Almirante Miguel Grau Seminario, La Perla 2017” donde obtuvo como resultado dentro del pre test que, un 80% de niños se encontraron en el nivel de proceso respecto al desarrollo del pensamiento espacial o geométrico. (p. 66).

Con estos resultados se puede inferir que guarda una estrecha relación con los efectos de la investigación en relación al pre test, ya que son iguales porque la mayor cantidad de niños que representaron el 90% se ubicaron en el nivel en proceso, mientras que, en la investigación encontrada, el 80% de niños también se encontraron dentro del nivel de proceso en relación a su variable de estudio. Cabe subrayar que ambas teorías postulan un examen minucioso y diagnóstico del sistema organizacional basado en una trilogía de variables causales, intermedias y finales que componen las dimensiones y de tipos de climas existentes en las organizaciones.

Por otro lado, la teoría de Piaget (1997) Ocorre aproximadamente de los dos años a los siete años. Durante esta etapa los niños poseen herramientas

lógicas o simbólicas, pero carecen de estructuras lógicas concretas y teoría de la mente. Esta etapa se caracteriza por una lógica rígida donde el niño puede tener dificultades para contemplar posibilidades poco probables o que se salgan de lo rutinario o lo esperable.

Asimismo, unos de los beneficios que trae el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico es el desarrollo de pensamiento matemático con la finalidad de tener la capacidad de adaptarse ante las nuevas transformaciones que susciten, de lo contrario, es importante que el estudiante puedan desarrollar su propio pensamiento ya que muchas veces influye el ambiente tanto en la familia, amistades, entre otros, que conllevan a tener una motivación e interés al momento de resolver un problema.

5.2.3 Explicar la influencia del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Los resultados mostrados en la tabla 3 demuestran que el 25% se situaron dentro del nivel en inicio, mientras que un 70% adquirieron un nivel en proceso y el 5% en el nivel logro esperado, finalmente ninguno de ellos estuvieron dentro del nivel logro destacado. Con respecto de la prueba inferencial que se realizó mediante el T de Student, se puede observar en prueba de hipótesis 3 el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 , por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 3 con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%.

Estos resultados son corroborados con lo encontrado por García (2017), en su investigación titulada “Programa “MADI” en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de educación primaria- 2do grado-, institución educativa Almirante Miguel Grau Seminario, La Perla 2017” donde obtuvo como resultado dentro del pre test que, un 40% de niños se encontraron en el nivel de proceso respecto al desarrollo del pensamiento métrico (p. 67)

Con estos resultados se puede inferir que guarda una estrecha relación con los efectos de la investigación en relación al pre test, ya que son iguales porque la mayor cantidad de niños que representaron el 70% se ubicaron en el nivel en proceso, mientras que, en la investigación encontrada, el 40% de niños también se encontraron dentro del nivel de proceso en relación a su variable de estudio. Cabe subrayar que ambas teorías reclaman a un examen minucioso y análisis del sistema organizacional basado en un conjunto de variables causales, intermedias y finales que compone la dimensión métrica, y de tipos de climas existentes.

Por otro parte, Minedu (2016), menciona que, actuar y pensar con regularidad, equivalencia y cambio, consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades, el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hace predicciones sobre comportamiento de un fenómeno

Asimismo, unos de los beneficios que trae el desarrollo de pensamiento métrico, es el desarrollo de pensamiento matemático con la finalidad de tener la capacidad de adaptarse ante las nuevas transformaciones que susciten, de lo

contrario, es importante que el estudiante puedan desarrollar su propio pensamiento ya que muchas veces influye el ambiente tanto en la familia, amistades, entre otros, que conllevan a tener una motivación e interés al momento de resolver un problema.

5.2.4 Explicar la influencia del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Los resultados mostrados en la tabla 4 demuestran que el 25% se situaron dentro del nivel en inicio, mientras que un 65% adquirieron un nivel en proceso y el 10% en el nivel logro esperado, finalmente ninguno de ellos estuvieron dentro del nivel logro destacado. Con respecto de la prueba inferencial que se realizó mediante el T de Student, se puede observar en prueba de hipótesis 3 el nivel de significancia $p = 0,000$ y se ve que es < 0.05 , por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 3 con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%.

Estos resultados son corroborados con lo encontrado por García (2017), en su investigación titulada “Programa “MADI” en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de educación primaria- 2do grado-, institución educativa Almirante Miguel Grau Seminario, La Perla 2017” donde obtuvo como resultado dentro del pre test que, un 64% de niños se encontraron en el nivel de proceso respecto al desarrollo del pensamiento aleatorio o probabilístico (p. 68)

Con estos resultados se puede inferir que guarda una estrecha relación con los efectos de la investigación con relación al pre test, ya que son iguales porque la mayor cantidad de niños que representaron el 65% se ubicaron en el nivel en proceso, mientras que, en la investigación encontrada, el 64% de niños también se encontraron dentro del nivel de proceso en relación a su variable de estudio. Cabe señalar que ambos resultados reclaman a un examen minucioso y análisis del sistema organizacional basado en un conjunto de variables causales, intermedias y finales que compone la dimensión y de tipos de clima existente en las organizaciones.

Por otro lado, García (2017), afirma que, el pensamiento probabilístico ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, y aleatorio se apoya directamente en conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades y de la estadística inferencial e indirectamente de la estadística descriptiva.

Asimismo, unos de los beneficios que trae el desarrollo de pensamiento aleatorio o probabilístico, es el desarrollo de pensamiento matemático con la finalidad de tener la capacidad de adaptarse ante las nuevas transformaciones que susciten, de lo contrario, es importante que el estudiante puedan desarrollar su propio pensamiento ya que muchas veces influye el ambiente tanto en la familia, amistades, entre otros, que conllevan a tener una motivación e interés al momento de resolver un problema.

- 5.2.5 Determinar de qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022

Los resultados mostrados en la tabla 5 demuestran que en el post test el 95% se situaron dentro del nivel logro esperado, mientras que un 5% adquirieron un nivel en proceso, finalmente ninguno de ellos estuvieron dentro del nivel inicio y logro destacado. Con respecto de la prueba inferencial que se realizó mediante el T de Student, nos permitió observar la significancia donde p valor es = 0,000 y se ve que es < 0.05 , por lo que el resultado se ubica en la región considerada como rechazo y por lo mismo que se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general con un grado de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%.

Estos resultados son corroborados con lo encontrado por García (2017), en su investigación titulada “Programa “MADI” en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de educación primaria- 2do grado-, institución educativa Almirante Miguel Grau Seminario, La Perla 2017” donde obtuvo como resultado dentro del post test que, un 56% de niños se encontraron en el nivel en logro destacado con respecto al desarrollo del pensamiento aleatorio o probabilístico (p. 64)

Con estos resultados se puede inferir que guarda una estrecha relación con los efectos de la investigación en lo que se refiere al post test, ya que son iguales porque la mayor cantidad de niños que representaron el 95% se ubicaron en el nivel en proceso, mientras que, en la investigación encontrada, el 64% de niños también se encontraron dentro del nivel de proceso en relación con su variable de estudio. Cabe resaltar que ambos resultados afirman que existe una relación significativa en el desarrollo de pensamiento matemático entre el pre test y post test de acuerdo a un examen minuciosa y diagnóstico organizacional. Llegando

a establecerse que el uso de TIC influye significativamente en el desarrollo de pensamiento matemático.

Por otro lado, la teoría de Piaget (1999) expresa que el periodo de operaciones formales se incorporan el razonamiento hipotético-educativo, los niños son capaces de pensar sobre su propio pensamiento, es decir, han adquirido habilidades meta cognitivas: son capaces de razonar sobre la base de posibilidades teóricas, así como también sobre realidades concretas (p. 7)

Asimismo, unos de los beneficios que trae el desarrollo de pensamiento matemático, es el desarrollo cognitiva del estudiante, con la finalidad de tener la capacidad de adaptarse ante las nuevas transformaciones que susciten, de lo contrario, es importante que el estudiante puedan desarrollar su propio pensamiento, ya que muchas veces influye el ambiente tanto en la familia, amistades, entre otros, que conllevan a tener una motivación e interés al momento de resolver un problema.

VI. CONCLUSIONES

6.1 Conclusión general

En esta tesis se determinó que el uso de TIC mejoro el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes, lo más importante fue que el 95% de los estudiantes alcanzo un nivel de logro esperado en el post test, porque los estudiantes tuvieron un mucho interés al desarrollar las actividades durante el desarrollo de las sesiones, El uso del TIC mejoro el desarrollo de pensamiento matemático en estudiantes de 1° grado de secundaria. Se

confirmó con la prueba de hipótesis de T de Student donde se obtuvo el valor de $p = 0.000$, con un nivel de $p < 0,005$, por lo que el resultado se ubica en la región, considera como rechazo y se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general en todas sus extremos que expresa que; el uso de TIC mejora el desarrollo de pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

6.2 Conclusiones específicas.

Con respecto al objetivo específico 1, en esta tesis se verificó los efectos del uso de TIC para mejorar el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes. Lo más importante fue que, el 45% de los estudiantes se encuentran en nivel logro esperado de desarrollo de pensamiento numérico porque mostraron mayor interés durante el desarrollo de actividades. Lo menos relevante fue que el 55% se encuentran en nivel proceso, porque los estudiantes no lograron desarrollar pensamiento numérico. Los resultados de la hipótesis muestran que se obtuvo p valor de 0.000, con un nivel de $p < 0,005$. Por lo que el resultado se ubica en la región, considera como rechazo y se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 1 en todos sus extremos que expresa que: El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión numérica en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Con respecto al objetivo específico 2, en esta tesis se describió si el efecto del uso de TIC mejoró el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes. Lo más considerable fue que, el 55% de los estudiantes se encuentran en nivel logro esperado de desarrollo de

pensamiento espacial o geométrico, porque mostraron su mayor desempeño al realizar los ejercicios. Lo menos relevante fue que el 45% se encuentran en nivel proceso, porque los estudiantes no lograron desarrollar pensamiento espacial o geométrico tuvieron ciertos problemas con el uso de las TIC. Los resultados de la hipótesis muestran que se obtuvo un valor de 0.000, con un nivel de $p < 0,005$. Por lo que el resultado se ubica en la región, considera como rechazo y se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 2 en todos sus extremos que expresa que: El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión espacial o geométrico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Con respecto al objetivo específico 3, en esta tesis se explicó que el uso de TIC mejoro el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes, Lo más importante fue que, el 85% de los estudiantes se encuentran en nivel logro esperado de desarrollo de pensamiento métrico porque mostraron su mayor desempeño en la resolución de problema. Lo menos relevante fue que el 15% se encuentran en nivel proceso, porque los estudiantes no tuvieron un interés durante el desarrollo de los problemas planteados. Los resultados de la hipótesis muestran que se obtuvo p valor de 0.000, con un nivel de $p < 0,005$. Por lo que el resultado se ubica en la región, considera como rechazo y se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 3 en todos sus extremos que expresa que: El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión métrico en estudiantes de la I. E. José Antonio encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

Con respecto al objetivo específico 4, en esta tesis se explicó que el uso de TIC mejoro el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes, Lo más importante fue que, el 10% de los estudiantes se encuentran en nivel logro destacado del desarrollo de pensamiento aleatorio o probabilístico porque demostraron un excelente desempeño y mucha dedicación durante el desarrollo de las actividades y el 85% en nivel logro esperado. Lo menos relevante fue que el 5% se encuentran en nivel proceso, porque los estudiantes apenas lograron explicar algunas actividades durante el desarrollo de las sesiones. Los resultados de la hipótesis muestran que se obtuvo un valor de 0.000, con un nivel de $p < 0,005$. Por lo que el resultado se ubica en la región, considera como rechazo y se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 4 en todos sus extremos que expresa que: El uso de TIC mejora el desarrollo de la dimensión aleatorio o probabilístico en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022

ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Recomendaciones

a) Recomendaciones desde el punto de vista metodológico:

Recomiendo que se profundice en el análisis multivariable de ambas variables, asimismo se recomienda que se realicen estudios donde se consideren otras variables de carácter interviniente y su grado de relación con el desarrollo de pensamiento matemático.

De igual manera, se recomienda que se desarrollen talleres sobre el uso de TIC como un instrumento didáctico orientado al desarrollo de pensamiento de los estudiantes con su respectivo instrumento para medir/evaluar los efectos del mismo.

b) Recomendaciones desde el punto de vista práctico:

A los docentes del área de Matemática, de la Institución Educativa José Antonio Encinas Franco-Seccha, continuar con la aplicación de uso de TIC para seguir afianzando las habilidades de desarrollo de pensamiento matemático de los estudiantes.

Así mismo, a la dirección de la Institución Educativa José Antonio encinas Franco - Seccha, considerar la aplicación del uso de TIC como una innovación tecnológica a ser aplicados a nivel institucional, para afianzar las habilidades de desarrollo de pensamiento matemático de los estudiantes.

c) Recomendaciones desde el punto de vista académico:

Se recomienda a los estudiantes egresados de la especialidad de matemática, física y computación profundizar en estudios referentes al desarrollo de pensamiento matemático.

De igual forma, se recomienda a los docentes la revisión de las diferentes teorías del uso de TIC con la finalidad de integrarlas a la práctica pedagógica y la reestructuración del Proyecto Curricular Institucional PCI en las distintas instituciones educativas de nivel secundaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alayo Juarez, E. y Zavaleta Villegas O. (2017). *Uso de Tic's en el desarrollo del Pensamiento Matemático en estudiantes de la I.E. "República de Panamá"* [Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Trujillo].
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9046>
- Araujo De Cendros, D., Bermudes, J. (2009). Limitaciones de las tecnologías de información y comunicación en la educación 14(1) 9-24.
<https://www.redalyc.org/pdf/979/97912444001.pdf>
- Avendaño López, D. (2012). *Planificación estratégica de tecnología de información para optar al título de: licenciado en ciencias de la computación* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua].
<https://repositorio.unan.edu.ni/565/1/16103.pdf>
- Bunge, M. (2000). *La investigación científica*
https://www.academia.edu/11189579/58600342_Mario_Bunge_La_Investigacion_Cientifica
- Castro Martínez, E., Del Olmo Romero, A. y Castro Martínez, E. (2002). Desarrollo del Pensamiento Matemático Infantil, 9(3).
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4811>
- Canal Díaz, N. (s/f). *Técnicas de muestreo. Sesgos más frecuentes.*
<https://revistaseden.org/files/9-CAP%209.pdf>
- Cuartas Zapata, D., Osorio Rojo, C. y Villegas Roldan, L. (2015). *Uso de TIC para mejorar el rendimiento en matemática en la escuela nueva* [tesis de maestría. Universidad pontificia bolivariana]
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2840/T.G->

[Dora%20C.%20Cuartas%3B%20Caludia%20M.%20Osorio%3B%20Lilian%20Y%20Villegas.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33961/Dominguez_AJV.pdf?sequence=1)

Domínguez Aguirre, J. (2019). *Las tecnologías de la información y comunicación y la gestión directiva en la institución educativa Melitón Carvajal de Lince 2018* [Tesis de maestría, Universidad cesar vallejo].

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33961/Dominguez_AJV.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Estefanero Huanca. L. (2019), *Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador “Simón Bolívar”. Usicayos. Carabaya. 2018.* [Tesis de Maestria. Universidad Cesar Vallejo]

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/36253>

Duarte Ruiz, C. (2014). *Uso de las TIC para promover competencias de razonamiento resolución y comunicación en séptimo grado* [Tesis de maestría. Universidad tecnológica de monterrey].

<https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/629724/CesarAugustoDuarteRuiz.pdf?sequence=1>

Díaz Vidal, K. (2017). *Estrategias “jugando con los números utilizando las laptops xd” para optimizar el nivel de logro de aprendizaje en el area de matemática en los estudiantes de 2° grado de educacion primaria de la institucion educativa francisco antonio de zela. tacna 2013* [Tesis de maestria, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].

<https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/6634/BC-1095%20DIAZ%20VIDAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Elías Arrieta, J. (2013). *Las TIC y las matemáticas, avanzando hacia el futuro* [Tesis de maestría. Universidad de Cantabria].
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3012/EliasArrietaJose.pdf>
- Escobar perez, J., cuervo martinez, A. (2008), validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización, 6(2) 27–36
https://www.researchgate.net/profile/Jazmine-Escobar-Perez/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion/links/59a8daecaca27202ed5f593a/Validiez-de-contenido-y-juicio-de-expertos-Una-aproximacion-a-su-utilizacion.pdf
- Ferrer Marques, S. (2013), *teorías del aprendizaje y tic*
- Flores Cueto, J., Bertolotti Zúñiga, C. y González Ladrón de Guevara, F. (s/f). *La web 2.0 y las herramientas de colaboración y participación*
<https://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info68/web2.pdf>
- García Morales, E. (2017). *Programa “MADI” en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de educación primaria- 2do grado-, institución educativa Almirante Miguel Grau Seminario, La Perla 2017* [Tesis de maestría. Universidad cesar vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14786/Garc%c3%ada_ME.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Henaó Rendon, G. y Avendaño-Moreno, R. (2016). *Las TIC como recursos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del grado noveno de la I.E la paz* [Tesis de maestría. Universidad Pontificia Bolivariana].
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2852/INFORME>

[%20FINAL%20-%20JUNIO%2029%28Ruben%20Avenida%20C3%B1o-Gloria%20Henao%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Herrera Paipay, J. (2018). *El efecto de la psicomotricidad en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la I.E.I N°035 Isabel Flores de Oliva de San Juan de Lurigancho, 2018*. [Tesis de pregrado. Universidad cesar vallejo].

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21152/Herrera_PJL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernandez Ronal, M. (2017). *Impacto de las TIC en la educación: retos y perspectivas* 5(1) 325-347. <https://revista.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/149>

Hernández Sampieri R. (2010), metodología de la investigación

Laurente Tacon, W. (2021). *El nivel de desarrollo del pensamiento Lógico - Matemático en los niños y niñas de 5 años de la institución educativa N° 1693- distrito Chimbote, año 2017* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/21548>

López Gamboa, e. (2016). *Las TIC'S y su influencia en la resolución de problemas matemáticos. En estudiantes de cuarto y quinto grado, de educación general básica, de la escuela particular bilingüe pelileo, del cantón pelileo, provincia de tungurahua* [Tesis de pregrado, Universidad técnica de ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24567/1/Tic%27s%20y%20Matem%20C3%A1tica.pdf>

Minedu. (2016). *Programa curricular nacional de Educación Básica secundaria*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura [UNESCO], (2021). *Marco de competencias de los docentes en materia de*

TIC. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>

Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura [UNESCO], (2021). *Las TIC en la educación*. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Peña Soto, R. (2021). El método Singapur para desarrollar el pensamiento matemático en niños de primaria [Tesis de Doctorado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/62531>

Pérez Coraquillo, A. y Vega Velásquez, J. (2012). *Aplicación de la estrategia BGP en el desarrollo del pensamiento creativo, en la componente de geometría y medida del área de matemática, en los alumnos del 4to grado de educación secundaria de la institución educativa manuel gonzales prada chimbote- 2010* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Santa]. <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/2263>

Piaget, J. (1997). *Teoría del desarrollo cognitivo*. <https://www.uv.es/~marcor/Piaget/Estadios.html>

Piaget, J. (1999). *la psicología de la inteligencia*. Primera edición. <https://es.scribd.com/document/319281549/Jean-Piaget-La-Psicologia-de-La-Inteligencia-1999>

Pimienta Prieto J.(2012), *metodologías de la investigación* <https://issuu.com/maiquim.floresm./docs/259310380-metodologia-de-la-investi>

Ramos de la cruz, J. (2018), *Programa basado en la resolución de problemas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 1°*

- grado de secundaria de la institución educativa N° 80479 José Santos Chocano Pataz en el año 2016* [Tesis de pregrado. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2402>
- Raymundo Chávez, P. (2017). *Resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer año de secundaria de la institución pública Antenor Orrego Espinoza, San Juan de Lurigancho, 2016* [Tesis de pregrado. Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12797/Raymundo_CPM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Roman Luna, V. (2018). *Niveles de Desarrollo del Pensamiento Matemático en niños de inicial N° 87 Santa Rosa, Callao – 2018* [Tesis de pregrado. Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/24299>
- Sabaduche Rosillo, D. (2015). *Herramientas virtuales orientadas a la optimización del aprendizaje participativo* 6(1) 12-23. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1703/sme_v6_n1_art2.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Santiago Diestra, M. (2013). *Aplicación del método dialéctico para mejorar el nivel de pensamiento lógico matemático en los estudiantes del 5° grado de secundaria de la i.e. n°89002-chimbote* [Tesis de pregrado. Universidad Nacional del Santa]. <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/2427>
- UNESCO. (2015). *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación.* <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf>

Valencia Molina, T. (2016). *Competencias y estándares de tic desde la dimensión pedagógica*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4757>

ANEXOS

1. Instrumento de recolección de datos

PRE PRUEBA

ESCALA DE ESTIMACIÓN DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO

I. Datos informativos

- I.1. Institución Educativa secundaria..... Lugar:.....
 I.2. Grado: sección: Fecha:

II. Objetivo

Determinar de qué manera el uso de las TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

III. Orientaciones

Los investigadores, luego de la observación a los estudiantes durante la actividad de aprendizaje, registrarán sus datos marcando con un aspa (X) en la valoración correspondiente en cada ítem.

IV. Contenido

N° ORD	ÍTEMES	Valoración			
		inicio	Proceso	Logro esperado	Logro destacado
Dimensión 1: Numérico					
01	Traduce cantidades a expresiones numéricas				
02	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones				
03	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo				
04	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones				
Dimensión 2: Espacial o geométrico					
05	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones				
06	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas				
07	usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio				
08	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas				
Dimensión 3: Métrico					
09	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas				
10	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas				
11	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencia y reglas generales				
12	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia				
Dimensión 4: Aleatorio o probabilístico					

13	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos				
14	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos				
15	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos				
16	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida				

OBSERVACIONES

.....

POST PRUEBA

ESCALA DE ESTIMACIÓN DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO

I. Datos informativos

1.1. Institución Educativa secundaria..... Lugar.....
 IV.1.1.2. Grado: sección: Fecha:

II. Objetivo

Determinar de qué manera el uso de las TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.

III. Orientaciones

Los investigadores luego de la observación a los estudiantes durante la actividad de aprendizaje, registrarán sus datos marcando con un aspa (X) en la valoración correspondiente en cada ítem.

IV. Contenido

N° ORD	ÍTEMES	Valoración			
		inicio	proceso	Logro esperado	Logro destacado
Dimensión 1: Numérico					
01	Traduce cantidades a expresiones numéricas				
02	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones				
03	Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo				
04	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones				
Dimensión 2: Espacial o geométrico					
05	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones				
06	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas				
07	usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio				
08	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas				
Dimensión 3: Métrico					
09	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas				
10	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas				
11	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencia y reglas generales				
12	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia				
Dimensión 4: Aleatorio o probabilístico					

13	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos				
14	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos				
15	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos				
16	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida				

OBSERVACIONES

.....
.....
.....

2. Evidencias de validación de Instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 2. Pensamiento matemático

N°	DIMENSIONES / Ítem	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
DIMENSIÓN 1. Numérico								
01	Traduce cantidades a expresiones numéricas	X		X		X		
02	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	X		X		X		
03	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	X		X		X		
04	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	X		X		X		
Dimensión 2: Espacial o geométrico								
05	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	X		X		X		
06	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	X		X		X		
07	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	X		X		X		
08	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	X		X		X		
Dimensión 3: Métrico								
09	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	X		X		X		
10	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	X		X		X		
11	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencia y reglas generales	X		X		X		
12	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	X		X		X		
Dimensión 4: Aleatorio o probabilístico								
13	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	X		X		X		
14	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	X		X		X		

15	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	X	X	X	
16	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	X	X	X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se recomienda la aplicación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []
 Apellidos y nombres del juez validador, Dr. Mg.: ANTONIO R. CASTRO RUIZ VALLEDE... DNI: 32483229
 Especialidad del validador: Estadística

...de...del 20...

Previsión: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
Referencia: El ítem es apropiado para representar al componente e dimensión específica del constructo.
Cantidad: Se entiende en función alguna al enunciado del ítem, se otorga, exacto y directo.
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Antonio Ruiz
 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE la variable 2. Pensamiento matemático

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1. Numérico							
01	Traduce cantidades a expresiones numéricas	X		X		X		
02	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	X		X		X		
03	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	X		X		X		
04	Agrupando afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	X		X		X		
	Dimensión 2: Espacial o geométrica	SI	No	SI	No	SI	No	
05	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	X		X		X		
06	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	X		X		X		
07	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	X		X		X		
08	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	X		X		X		
	Dimensión 3: Métrico	SI	No	SI	No	SI	No	
09	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	X		X		X		
10	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	X		X		X		
11	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencia y reglas generales	X		X		X		
12	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	X		X		X		
	Dimensión 4: Aleatorio o probabilístico	SI	No	SI	No	SI	No	
13	Representa datos con gráficas y medidas estadísticas o probabilísticas	X		X		X		
14	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	X		X		X		

15	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	X		X	
16	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se recomienda la aplicación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr Mg: Campoverde Vega Juan DNI: 33609385

Especialidad del validador: Matemática

18 de 01 del 2022

*Partimetrica: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
 *Relevancia: El ítem es relevante para representar al componente e dimensión específicos del constructo.
 *Cantidad: Se evidencia sin dificultad alguna el cumplimiento del ítem, en cantidad, exacto y directo.
 Nota: Suficiencia se da evidencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE la variable 2. Pensamiento matemático

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1. Numérico							
01	Traduce cantidades a expresiones numéricas	X		X		X		
02	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	X		X		X		
03	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	X		X		X		
04	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	X		X		X		
	Dimensión 2: Espacial o geométrico							
05	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	X		X		X		
06	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	X		X		X		
07	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	X		X		X		
08	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	X		X		X		
	Dimensión 3: Métrico							
09	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	X		X		X		
10	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	X		X		X		
11	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	X		X		X		
12	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	X		X		X		
	Dimensión 4: Aleatorio o probabilístico							
13	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	X		X		X		
14	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	X		X		X		

15	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	X	X	X	
16	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	X	X	X	X

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se ve evidencia su aplicación

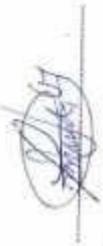
Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. Armando Vialto Rosales DNI: 32490814

Especialidad del validador: Matemática

...de 09 del 2022

- *Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- *Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo.
- *Claridad: Si existe una dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
- *Nota: Suficiencia se debe subsanar cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante.

3. Evidencias de trámite de recolección de datos



Carta N° 01-2022.

Sr
Mg: Fernando Guillermo Chavarria Ventura
Director de la I.E. "José Antonio Encinas Franco"
Presente. -

De mi consideración:

Es un placer dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo a la vez, en calidad de egresada de la carrera de educación secundaria en la especialidad de matemática, física y computación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, solicitarle su autorización para ejecutar, el proyecto de investigación titulado "USO DE TIC PARA MEJORAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA I.E. "JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO" SECCHA, ANCASH, 2022", durante los meses de Abril a Mayo del presente año, según la modalidad que desarrolle las clases la Institución Educativa .

Por tal motivo, agradezco que me brinde la oportunidad y las facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente el proyecto de investigación, el mismo que beneficiará a su Institución Educativa y a los aprendizajes de los estudiantes. En espera de su amable atención, quedo de usted.

Atentamente


PONTE CASTAÑEDA Mateo Jacinto
1314091002

4. Formatos de consentimiento informado (si aplica)

**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO
DE INVESTIGACIÓN
(PADRES)
(MATEMÁTICA)**

Título del estudio: **USO DE TIC PARA MEJORAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA I.E. "JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO" SECCHA, ANCASH, 2022.**

Investigador (a): **Mario Lucinto RINTE CASTAÑEDA.**

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: **USO DE TIC PARA MEJORAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA I.E. "JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO" SECCHA, ANCASH, 2022.** Objetivo general: **Determinar de qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.** Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Explicar brevemente el fundamento de trabajo de investigación (máximo 50 palabras)

El presente trabajo de investigación se fundamenta en tres etapas como son: la primera etapa consiste en una aplicación de una evaluación de pre-test, la segunda consiste en desarrollar de 10 sesiones de aprendizaje y la tercera es el post-test para realizar el análisis que queremos obtener del presente estudio.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se aplicará una pre prueba al inicio del estudio
2. Se desarrollarán 10 sesiones
3. Se aplicará una post prueba al final del estudio

Riesgos: (si aplica)

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

Dado que para desarrollar la investigación se aplicarán sesiones dentro del aula, no se producirá daño alguno a su reactor hijo.

Beneficios:

El niño que participe en la investigación fortalecerá su aprendizaje en el área matemática incorporando el uso de TIC como una estrategia para el mejor desarrollo de su pensamiento matemático durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Costos y/o compensación: La investigación no costará nada al padre de familia.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 930805737

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo 1314091002@uladch.edu.pe

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Alpio ANTONIO SIMEON

Participante

22/04/2022

Fecha y Hora



Mateo Jacinto PONTE CASTAÑEDA

Investigador

22/04/2022

Fecha y Hora

**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO
DE INVESTIGACIÓN
(PADRES)
(MATEMÁTICA)**

Título del estudio: USO DE TIC PARA MEJORAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA I.E. "JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO" SECCHA, ANCASH, 2022.

Investigador (a): Mateo Jacinto PONTE CASTAÑEDA

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: USO DE TIC PARA MEJORAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA I.E. "JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO" SECCHA, ANCASH, 2022. Objetivo general: Determinar de qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Explicar brevemente el fundamento de trabajo de investigación (máximo 30 palabras)

El presente trabajo de investigación se fundamenta en tres etapas como son: la primera etapa consiste en una aplicación de una evaluación de pre-test, la segunda consiste en desarrollar de 10 sesiones de aprendizaje y la tercera es el pos-test para realizar el análisis que queremos obtener del presente estudio.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se aplicará una pre prueba al inicio del estudio
2. Se desarrollarán 10 sesiones
3. Se aplicará una post prueba al final del estudio

Riesgos: (Si aplica)

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

Dado que para desarrollar la investigación se aplicarán sesiones dentro del aula, no se producirá daño alguno a su menor hijo.

Beneficios:

El niño que participe en la investigación fortalecerá su aprendizaje en el área matemática incorporar el uso de TIC como una estrategia para el mejor desarrollo de su pensamiento matemático durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Costos y/o compensación: La investigación no costará nada al padre de familia.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 930805737

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente, puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo 1314091002@ucladech.edu.pe

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendiendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir o no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.




Marco ANTONIO TRINIDAD
Participante

22/04/2022

Fecha y Hora



Marco Jacinto PUNTE CASTAÑEDA
Investigador

22/04/2022

Fecha y Hora

**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO
DE INVESTIGACIÓN
(PADRES)
(MATEMÁTICA)**

Título del estudio: **USO DE TIC PARA MEJORAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA I.E. "JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO" SECCHA, ANCASH, 2022.**

Investigador: (a) Mster Jacinto FONTE CASTAÑEDA

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: **USO DE TIC PARA MEJORAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA I.E. "JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO" SECCHA, ANCASH, 2022.** Objetivo general: Determinar de qué manera el uso de TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Explicar brevemente el fundamento de trabajo de investigación (máximo 50 palabras):

El presente trabajo de investigación se fundamenta en tres etapas como son, la primera etapa consiste en una aplicación de una evaluación de pre-test, la segunda consiste en desarrollar de 10 sesiones de aprendizaje y la tercera es el pos-test para realizar el análisis que queremos obtener del presente estudio.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enunciar los procedimientos del estudio):

1. Se aplicará una pre prueba al inicio del estudio
2. Se desarrollarán 10 sesiones
3. Se aplicará una pos prueba al final del estudio

Riesgos: (Si aplica)

Describir brevemente los riesgos de la investigación:

Dado que para desarrollar la investigación se aplicarán sesiones dentro del aula, no se producirá daño alguno a su menor hijo.

Beneficios:

El niño que participe en la investigación fortalecerá su aprendizaje en el área matemática incorporando el uso de TIC como una estrategia para el mejor desarrollo de su pensamiento matemático durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Costos y/o compensación: La investigación no costará nada al padre de familia.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) en un archivo seguro. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 892908727

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, correo 1714091002@uadecoladeca.pe

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendiendo las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.


Clotilde CASTAÑEDA ALVAREZ
Participante

22/04/2022
Fecha y Hora


Milagro Lucinto PONTE CASTAÑEDA
Investigador

22/04/2022
Fecha y Hora

6. Sesiones o talleres desarrollados




SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

I DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Franco
 1.2. Sección: Única
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 45 min
 1.5. Practicante: Mario Jacinto Poma Castañeda

II Nombre de la Sesión: "Promovemos una alimentación sana"

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje? - Investigar sobre tema - Preparar el material didáctico - Leer el texto seleccionado - Preparar preguntas de acuerdo al contenido del tema. - desarrollar actividades de acuerdo al tema.	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje? - Video - Laptop - Tableta - DVD - TV

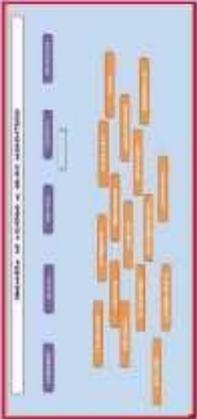
ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Docente propicia oportunidades para establecer responsabilidades para tener una alimentación saludable.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"resuelve problemas de cantidad"	✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación, Interés e Incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa. - Saberes previos el docente presenta a los estudiantes el video titulada (alimentos autóctonos), el cual se encuentra en el siguiente link: http://goo.gl/DHLJp3 (4:56). Recurso Tic 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC_1: ¿cómo se podrían organizar los alimentos que se mencionan en el video?, ¿qué criterios podríamos utilizar? - Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión: hallar el presupuesto para una buena alimentación. - Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado -El docente les explica que deben calcular el presupuesto para una buena alimentación, por cada estudiante. Luego el docente entrega tarjetas que contienen los tipos de verduras, frutas, granos, lácteos y proteínas. 	<p>Video Laptop Tableta DVD TV</p>	10'
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El docente verifica con los estudiantes pequen en la pizarra los tipos de alimentos según su clasificación para realizar las correcciones que sean necesarias ✓ luego, el docente propone a los estudiantes continuar con la hoja de cálculo "ACTIVIDAD" 		30'

<p>1° la cual consiste en elaborar la gráfica en barras coloreando las cuadrículas según la frecuencia respectiva</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ luego de hacer el conteo. El docente pregunta: ¿qué significa para ustedes la frecuencia? ✓ el docente dirige el intercambio de ideas hasta establecer lo siguiente <ul style="list-style-type: none"> La frecuencia es el número de veces que "caen" dentro de una determinada categoría. Por ejemplo: Juan hizo en el grupo de verduras 7 manzanas, esa cantidad que 7 de sus papitas "caen" en dicho grupo. Entonces, en la siguiente frecuencia, asignará el número 7 debajo del grupo de verduras. ✓ Los estudiantes observan el gráfico y hallan la moda, en este caso la clase de alimentos que más se consume ✓ cada estudiante en la hoja de la actividad 1 interpretara según los resultados obtenidos en la gráfica de barras. ✓ El docente utiliza alguna expresión que alude a las ventajas de representar información numérica de forma visual, puede decir: para ver más clara y concretamente nuestros resultados y así tener una mejor idea de ellos, se les da las pautas para hallar un gráfico estadístico con la ayuda de Excel y sus herramientas: recurso tic_2 	<p>5°</p>
<p>Cierre</p>	<p>- Evaluación (Sistematización – metacognición)</p> <p>METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo.</p> <p>TRANSFERENCEIA: realizar una relación de alimentos de la zona</p>	

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "resuelve problemas de cantidad"					
Capacidad		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas 							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radiación y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Traduce cantidades a expresiones numéricas		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula _____

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). Programa curricular de Educación Básica Inicial. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/caricula/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Etancón
 1.2. Sección: 5^{ta} A
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 90 min.
 1.5. Practicante: Mario Jacinto Poma Castañeda

II Nombre de la Sesión: "Agrupamos diferentes objetos de diversas maneras"

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema - Preparar el material didáctico - Identificar datos de ubicación de objetos en entornos cercanos, según su referente, expresándolos con material concreto y gráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - E-Cran

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Docente propicia oportunidades para establecer responsabilidades para tener una alimentación saludable.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"resuelve problemas de cantidad"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación, interés e incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa. - Saberes previos el docente presenta a los estudiantes el video titulado (agrupos mis objetos personales), el cual se encuentra en el siguiente link: http://goo.gl/DHHLj0 (4:36). Recurso Tic 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC 1: ¿cómo se podrían organizar los objetos que se mencionan en el video?; ¿qué criterios podrían utilizar? frente a ello los estudiantes responden - Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión es: ¿Dónde se encuentran los materiales de matemática? ¿Qué podríamos hacer para que nuestra aula se vea más ordenada? Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado. 	<p>Video Laptop Tableta DVD TV</p>	15'
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se plantea el siguiente problema: Dos estudiantes dialogan acerca de ordenar el aula, como podrían organizar los libros, los materiales ¿Cuándo se dice que objeto esta encima del otro? ¿Cuándo se dice que está abajo? ¿Es lo mismo decir abajo que debajo de? ✓ Utilizar el armario y una mesa del aula para representar la situación. Por grupo, entrega a los estudiantes los materiales correspondientes y pide que los ubiquen verbalizando sus acciones. ✓ Pedir que mencionen otros ejemplos en los que logren diferenciar las nociones izquierda derecha siempre tomando en cuenta un referente para establecer la diferencia. ✓ Reflexiona con los estudiantes sobre los procesos desarrollados. Preguntales: ¿qué materiales utilizaron para representar la situación? ¿les fue fácil saber la diferencia entre "izquierda derecha"? ✓ El docente utiliza alguna expresión que alude a las ventajas de representar información numérica 		60'

	de forma visual, puede decir: para ver más clara y concretamente nuestros resultados y así tener una mejor idea de ellos, se les da las pautas para hallar un gráfico estadístico con la ayuda de Excel y sus herramientas. recurso tic_2	
Cierre	<p>-Evaluación (Sistematización – entrecruzación)</p> <p>METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo.</p> <p>TRANSFERENCIA: realizar una relación de los diferentes objetos que tienes en tu casa.</p>	15'

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "resuelve problemas de cantidad"					
Capacidad		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen as operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radiación y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Traduce cantidades a expresiones numéricas		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula _____

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Franco
- 1.2. Sección: 5/1073
- 1.3. Grado/Edad: Primer grado
- 1.4. Temporalización: 90 min
- 1.5. Practicante: Mateo Jacinto Poma Castañeda

II Nombre de la Sesión: "Contamos y formamos decenas"

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema - Preparar el material didáctico - Elaborar representaciones para formar decenas, de forma concreta y simbólica (números). - Emplear procedimientos (agrupaciones) para decenas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - E-Cran

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Docente propone oportunidades para establecer responsabilidades para tener una alimentación saludable.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"resuelve problemas de cantidad". "Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad?"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen en operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación, Interés e Incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa. - Saberes previos el docente presenta a los estudiantes el video titulado (objetos agrupados), el cual se encuentra en el siguiente link: http://www.dhhl.org/ (5:26). Recurso TIC 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC 1: ¿cómo se podrían organizar los objetos que se mencionan en el video?; ¿qué criterios podríamos utilizar? frente a ello los estudiantes responden - Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión es: ¿Dónde se encuentran los materiales de matemática? ¿Qué podríamos hacer para que nuestra aula se vea más ordenada? Plantear las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado 	Video Laptop Tableta DVD TV	15'
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recordemos que afuera no pudimos formar 2 grupos de 10 ¿Por qué? Se les pregunta a los estudiantes y luego se escribe sus ideas en la pizarra. ✓ Ahora formaran sus grupos en la mesa con material concreto formemos un grupo de diez, 2 grupos de 10 con material base diez. ¿Cómo se llama cuando formamos grupos de diez? ✓ Recordamos que una decena es igual a diez unidades. ✓ Elabora y usa estrategias. ✓ Elabora representaciones para formar decenas, de forma concreta y simbólica (números). ✓ Emplea procedimientos (agrupaciones) para decenas. Técnica Observación. Instrumento Lista de cotejo. ✓ Representan encima de la decena las diez unidades ¿Cuál es la diferencia? ✓ Reflexiona con los estudiantes sobre los procesos desarrollados. Preguntales: ¿qué materiales utilizaron para representar la situación? ¿Les fue fácil saber la diferencia entre decenas y unidades? 		60'
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación (Sistematización – metacognición) METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo. TRANSFERENCIA: realizar una relación de los diferentes objetos que tienes en tu casa. 		15'

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "resuelve problemas de cantidad"					
Capacidad		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de girar, poner, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluya en operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; reducción y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Traduce cantidades a expresiones numéricas		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula _____

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curricula/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Franco
 1.2. Sección: 5/ma
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 90 min
 1.5. Practicante: Mateo Jacinto Poma Castañeda

II Nombre de la Sesión: "midiendo el agua que cae en época de lluvias"

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema - Preparar el material didáctico - Elabora representaciones para formar decenas, de forma concreta y simbólica (números). - Emplea procedimientos (agrupaciones) para decenas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - E-Cran

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Docente propone oportunidades para establecer responsabilidades para tener una alimentación saludable.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"resuelve problemas de cantidad". "Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad?"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen en operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<p>- Motivación, interés e incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa.</p> <p>- Saberes previos el docente presenta a los estudiantes el video titulado (midiendo la lluvia), el cual se encuentra en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=FKX5l0qH4 (5:26). Recurso TIC 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC 1: ¿cómo se podrían organizar los objetos que se mencionan en el video?; ¿qué criterios podríamos utilizar? frente a ello los estudiantes responden</p> <p>- Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión es: ¿Dónde se encuentran los materiales de matemática? ¿Qué podríamos hacer para que nuestra aula se vea más ordenada? Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ los estudiantes resuelven creando estrategias en base a la información brindado por docente ✓ el docente entrega a cada estudiante la ficha que contiene el siguiente problema <ol style="list-style-type: none"> a. Fernando deja en el jardín de su casa una fuente rectangular de 25cm x20cm y 4cm de altura, a mañana siguiente, observa que el agua de lluvia recogido en la fuente ha cubierto la mitad de su altura. ¿cuantos litros de agua cayeron dentro de la fuente? b. la olimpiada olimpica de trujillo tiene 8 de largo, 6 dem ancho y 2m de profundidad. si se desea pintar la piscina y el costo es de S/5 por metro cuadrado, ¿cuanto costara pintarla?; ¿cuantos litros de agua seran necesarios para llenarla? ✓ los estudiantes utilizan http://www.convert-me.com/es/convert/volumo/ ✓ los estudiantes socializan sus respuestas al interior de su equipo y luego, las comparten en plenaria 	<p>Video Laptop Tableta DVD TV</p>	15'
Desarrollo	<p>- Evaluación (Sistematización – metacognición) METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos?; ¿Cómo aprendimos?; ¿Para qué aprendimos?; ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo.</p> <p>TRANSFERENCIA: realizar una relación de los diferentes objetos que tienes en tu casa.</p>		60'
Cierre			15'

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "resuelve problemas de cantidad"					
Capacidad		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de girar, poner, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluya las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; reducción y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Traduce cantidades a expresiones numéricas		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula _____

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curricula/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Etancón
 1.2. Sección: 5/1073
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 90 min.
 1.5. Practicante: Mateo Jacinto Ponce Castañeda

II Nombre de la Sesión: "hallamos el perímetro del polígonos encontrado en el aula de clase"

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema - Preparar el material didáctico - Elaborar representaciones para formar decenas, de forma concreta y simbólica (números). - Emplear procedimientos (agrupaciones) para decenas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - E-Cran

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Docente propicia oportunidades para establecer responsabilidades para tener una alimentación saludable.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sintetiza conclusiones o decisiones con base en la información obtenida ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación, interés e incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa. - Saberes previos el docente presenta a los estudiantes el video titulado (el arte textil en el Perú antiguo), el cual se encuentra en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=5PYsSGO7I (7:26). Recurso TIC 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC_1: ¿cómo se podrían organizar los objetos que se mencionan en el video?, ¿qué criterios podríamos utilizar? frente a ello los estudiantes responden. - Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión es: ¿Dónde se encuentran los materiales de matemática? ¿Qué podríamos hacer para que nuestra aula se vea más ordenada? Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado. 	<p>Video Laptop Tableta DVD TV</p>	15'
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ a continuación, el docente pide a los estudiantes que realicen la actividad 1, la cual tiene por objetivo que describir las características de un polígono a partir de lo observado en el video ✓ luego, el docente invita a los estudiantes a definir con sus propias palabras lo que es un polígono en la actividad 2. después, completan la tabla con la clasificación según sus lados presentado también en el recurso tic 1 ✓ finalmente, el docente invita a los estudiantes a realizar la actividad 3, la cual tiene por objetivo calcular el perímetro de diferentes objetos de salón utilizando instrumentos de medición ✓ el docente propone a los estudiantes hallar el perímetro de figuras presentadas por el con la ayuda del software GeoGebra 		60'
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación (Sistematización – metacognición) METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo. TRANSFERENCIA: realizar una relación de los diferentes objetos que tienes en tu casa. 		15'

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento"					
Capacidad		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas		Construye su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/ppl/programa-curricular-educacion-secundaria-ppl>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Franco
 1.2. Sección: 5/ta
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 90 min.
 1.5. Practicante: Mateo Jacinto Poma Castañeda

II Nombre de la Sesión: “Resolvemos problemas matemáticos sencillos”

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema - Preparar el material didáctico - Emplea procedimientos para resolver problemas con acciones de quitar o juntar 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - E-Cran

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Docente propicia oportunidades para establecer responsabilidades para tener una alimentación saludable.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	“Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento”	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sintetiza conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, empujar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transformas en acciones numéricas (modelos) que incluyen en operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación, interés e incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa. - Saberes previos el docente presenta a los estudiantes el video titulado (resolviendo situaciones), el cual se encuentra en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=5kY6sRGOZHI (7:26). Recurso TIC 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC 1: ¿cómo se podrían organizar los objetos que se mencionan en el video?; ¿qué criterios podríamos utilizar? frente a ello los estudiantes responden - Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión es: ¿Dónde se encuentran los materiales de matemática? ¿Qué podríamos hacer para que nuestra aula se vea más ordenada?; plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado 	<p>Video Laptop Tableta DVD TV</p>	15'
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes leen el problema propuesto. ✓ Interrogan dicho problema haciendo varias preguntas. ✓ ¿De qué trata? ¿Qué sucedió? ✓ Los niños opinan cómo resolver y que estrategia aplicar. Aplican dicha estrategia. ✓ Utilizan el material Base Diez para resolver el problema. ✓ Comparan sus resultados con sus compañeros. ✓ Se les plantea otro problema: Sandro vendió el día lunes 27 papayas y el día martes 12. ¿Cuántas papayas vendió en los dos días? ✓ Utilizan el material Base Diez para resolver el problema. ✓ Verifican los resultados → Desarrollan las páginas 34 de su Cuaderno de trabajo de matemática del MINEDU 		60'
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación (Sistematización – metacognición) METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo. TRANSFERENCIA: realizar una relación de los diferentes objetos que tienes en tu casa. 		15'

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento"					
Capacidad		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas		Construye su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/ppl/programa-curricular-educacion-secundaria-ppl>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Etancón
 1.2. Sección: 5/ma
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 90 min
 1.5. Practicante: Mateo Jacinto Poma Castañeda

II Nombre de la Sesión: "comparamos cantidades"

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema - Preparar el material didáctico - Emplear procedimientos para resolver problemas con acciones de comparación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - E-Cran

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Describe la comparación de los números hasta 99 usando las expresiones "mayor que", "menor que" e "igual a", con apoyo de material concreto.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sintetiza conclusiones o decisiones con base en la información obtenida ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<p>- Motivación, Interés e Incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa.</p> <p>- Saberes previos el docente presenta a los estudiantes el video titulado (comparamos cantidades), el cual se encuentra en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=5kYzS8COZlI (7:26). Recurso TIC 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC 1: ¿cómo se podrían organizar los objetos que se mencionan en el video?; ¿qué criterios podríamos utilizar? frente a ello los estudiantes responden</p> <p>- Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión es: ¿Dónde se encuentran los materiales de matemática? ¿Qué podríamos hacer para que nuestra aula se vea más ordenada? Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado</p>	<p>Video Laptop Tableta DVD TV</p>	15'
Desarrollo	<p>✓ Se les pregunta acerca de lo planteado al inicio y se copian sus respuestas en la pizarra Podré ordenar de mayor a menor las cantidades anteriores cómo? ¿Cómo podré hacer para comparar los números? ¿Cuáles son los signos de comparación?</p> <p>✓ Con material concreto representaran las cantidades con el material base diez y se les pregunta cómo podemos hacer para comparar observamos, para ello se les recuerda que primero se compara las unidades y luego las decenas para saber cuál es mayor o menor. 60 min. Material base diez unidades y decenas.</p> <p>✓ Comparan cantidades mediante sus propias estrategias. Pueden comparar primero las unidades y luego las decenas con gráfico y el t.v.p</p> <p>✓ Sistematizan la información en su cuaderno de matemática: grafican en sus cuadernos la comparación hecha con el material base diez.</p> <p>✓ representa la comparación y colocan sus nombres. Utilizando el software GeoGebra</p>		60'
Cierre	<p>- Evaluación (Sistematización – metacognición) METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo. TRANSFERENCIA: realizar una relación de los diferentes objetos que tienes en tu casa.</p>		15'

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: I grado - SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento"					
Capacidad		✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transfiere en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Representa datos con gráficos y medidas estadísticas u. probabilísticas		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). Programa curricular de Educación Básica Inicial. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curricula/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Franco
 1.2. Sección: Unica
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 90 min
 1.5. Practicante: Mateo Jacinto Poma Castañeda

II Nombre de la Sesión: "construyendo barras simples"

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema. - Preparar el material didáctico. - Modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - E-Cran

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de genero	Igualdad y Dignidad	-Identifica datos en situaciones familiares, expresándolos en barras simples concretas.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sintetiza conclusiones o decisiones con base en la información obtenida ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación ✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V. SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> -Motivación, interés e incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa. -Saberes previos el docente presenta nuestro las tablas simples donde registraron datos y pregunta: ¿cómo lo hicieron?, ¿qué aprendieron con esa actividad?, ¿cuál fue la estrategia que más les gustó?, ¿de qué otra forma podrían representar esos datos? Doy un tiempo y dan sus respuestas y escucho atentamente. Recurso TIC 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC. 1: ¿cómo se podrían organizar los objetos que se mencionan en el video?, ¿qué criterios podríamos utilizar? viene a ello los estudiantes responden -Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión es: ¿Dónde se encuentran los materiales de matemática? ¿Qué podríamos hacer para que nuestra aula se vea más ordenada? Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado 	Video Laptop Tableta DVD TV	15'
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo el siguiente problema: • Se desea mostrar al aula qué lengua(s) hablan nuestros padres. ¿Cómo podemos presentar estos datos de manera que se pueda leer y comparar las cantidades de forma rápida y fácil? • Aseguro la comprensión del problema • Para ello, planteo preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué nos pide?, ¿qué datos tenemos? • Solicito que algunos expliquen el problema con sus propias palabras y que lo comenten con sus compañeros y compañeras. • Organizo la clase en equipos de 6 integrantes. Cada equipo procesará la información obtenida con material concreto. • Pido que un representante de cada grupo recoja el material Base Diez necesario del sector de Matemática y lo reparta entre sus compañeros y compañeras. 		60'
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación (Sistemación – metacognición) <p>METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo.</p> <p>TRANSFERENCIA: realizar una relación de los diferentes objetos que tienen en la casa.</p>		15'

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado - SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento"					
Capacidad		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transfiere en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curricula/pdi/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Franco
 1.2. Sección: *Unica*
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 90 min
 1.5. Practicante: Mateo, Jacinto, Ponce, Castañeda

II Nombre de la Sesión: “Resolvemos problemas juntando y juntando”

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema. - Preparar el material didáctico. - Identifica datos en problemas de dos etapas que combinen acciones de juntar y juntar, con números de hasta dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - E-Cran

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Identifica datos en situaciones familiares, expresándolos en barras simples concretas.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	“Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento”	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sintetiza conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación. ✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen en operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V. SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación, interés e incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa. - Saberes previos el docente presenta nuestro las tablas simples donde registraron datos y pregunta: ¿cómo lo hicieron?, ¿qué aprendieron con esa actividad?, ¿cuál fue la estrategia que más les gustó?, ¿de qué otra forma podrían representar esos datos? Doy un tiempo y dan sus respuestas y escuchan atentamente. Recurso TIC 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC. 1: ¿cómo se podrían organizar los objetos que se mencionan en el video?, ¿qué criterios podríamos utilizar? ¿fíjese a ello los estudiantes responden - Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión es: ¿Dónde se encuentran los materiales de matemática? ¿Qué podríamos hacer para que nuestra aula se vea más ordenada? Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado 	<p>Video Laptop Tableta DVD TV</p>	15'
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presenta el siguiente problema: En la Feria de Artesanía Ancashina, Ricardo vendió 9 réplicas de huacos de piedra, 6 réplicas de huacos de yeso y 5 tinajas. ¿Cuántas réplicas de huacos vendió? ¿Cuántas artesanías vendió en total? ✓ Los niños opinan cómo resolver y que estrategia aplicar. Aplican dicha estrategia. Utilizan el material Base Diez para resolver el problema. Promueve en ellos la búsqueda de estrategias. Orientalos para que usen las regletas para resolver el problema. Luego, pregunta: ¿qué regleta representará las réplicas de huacos de piedra? ¿qué regleta representará las réplicas de huacos de yeso? ¿qué regletas representarán el total de artesanías vendidas?, etc. Invítalos a aplicar sus estrategias. Permite que el responsable del grupo lleve las regletas necesarias. Orienta el trabajo de los grupos y promueve la interpretación del significado de cada una de las cantidades que intervienen en el problema, así como la representación de estas cantidades usando las regletas. ✓ Una vez que hayan representado los datos del problema usando el material, pregunta: ¿cuántas réplicas de huacos de piedra vendió Ricardo?, ¿cuántas réplicas de huacos de yeso vendió Ricardo?, ¿cuántas vasijas vendió Ricardo?, ¿cuántas réplicas de huacos vendió Ricardo?, ¿cuántas artesanías vendió Ricardo en total? <p>Socializa los resultados de los grupos de trabajo. Invita a 60 min Material base diez unidades y decenas. Cuaderno de matemática. Cuaderno de trabajo de matemática del</p>		60'

	<p>MINEDU que, voluntariamente, un representante de cada grupo comparta con el aula la estrategia que utilizaron para dar solución al problema y demuestre con las reglas y símbolos cómo llegaron a esa solución. Oriéntalos para que presenten los procedimientos de acuerdo con las preguntas:</p> <p>¿Cuántas réplicas de huacos en piedra vendió Ricardo? ¿Cuántas réplicas de huacos en yeso vendió Ricardo? ¿Cuántas vasijas vendió Ricardo? ¿Cuántas réplicas de huacos vendió Ricardo? Una vez socializados los procedimientos de cada equipo, invita a un niño o niña a dibujar en la pizarra las reglas que usaron para representar el problema. Oriéntalos para que la representación sea como la siguiente:</p> <p>¿Cuántas réplicas de huacos vendió Ricardo? 9 6. ¿Cuántas artesanías vendió Ricardo en total? 9 6 5</p> <p>✓ Formaliza los aprendizajes de los estudiantes. Para ello, pregúntales: ¿qué hicimos para saber cuántos huacos vendió?, ¿cuántas veces sumamos?, ¿y cuántas veces sumamos para saber la cantidad de artesanías que vendió? Comunícales que "en este tipo de problemas hemos juntado los objetos y hallado la cantidad total sumando". Además, podemos juntar objetos una o dos veces de acuerdo con lo que nos pide el problema</p>	
<p>Cierre</p>	<p>- Evaluación (Sistemización – metacognición) METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un ficha de cotejo.</p> <p>TRANSFERENCIA: realizar una relación de los diferentes objetos que tienen en la casa.</p>	<p>15'</p>

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: I grado - SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento"					
Capacidad		✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transfiere en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curricula/pdi/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Franco
 1.2. Sección: *Uxía*
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 90 min
 1.5. Practicante: Mateo Jacinto Poma Castañeda

II Nombre de la Sesión: "Ubicación los objetos"

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema. - Preparar el material didáctico. - Identifica elementos que se repiten en problemas de regularidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - E-Cran

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de genero	Igualdad y Dignidad	-Identifica datos en situaciones familiares, expresándolos en formas simples concretas.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de su propia alimentación.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"actúa y piensa matemática mente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sintetiza conclusiones o decisiones con base en la información obtenida ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación ✓ usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V. SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación, interés e incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa. - Saberes previos el docente le invita al punto de la escuela y se explica las reglas del juego: se deben agrupar teniendo en cuenta una característica común entre todos los integrantes, por ejemplo: los que usan anteojos, los que tienen trenzas en el cabello, los que tienen zapatillas de color blanco, etc.; ¿cómo lo hicieron?, ¿qué aprendieron con esa actividad?, ¿cuál fue la estrategia que más les gustó?, ¿de qué otra forma podrían representar esos datos? Doy un tiempo y dan sus respuestas y escuchó atentamente. Recurso Terc 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recuadro: ¿cómo se podrían organizar los objetos que se mencionan en el video?, ¿qué criterios podrían utilizar? frente a ello, los estudiantes responden - Pregunto y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión es: ¿Dónde se encuentran los materiales de matemática? ¿Qué podemos hacer para que nuestra aula se vea más ordenada? Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado 	Video Laptop Tableta DVD TV	15'
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dialoga con los estudiantes sobre la importancia de ordenar el sector de Matemática para un mejor trabajo y una mayor organización en las diferentes actividades que realizarán en el área. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: ✓ Luego, presenta la siguiente situación: En equipos de trabajo, agrupen los materiales del sector de Matemática teniendo en cuenta una característica en COMPENSIÓN DEL PROBLEMA: * ✓ Se realiza las siguientes preguntas para orientar a los estudiantes en la comprensión de la situación ¿qué se les está pidiendo?, ¿para qué lo van a hacer?, ¿qué materiales agruparán?, ¿qué tendrán en cuenta para agruparlos?, ¿cómo se organizarán? Se les da un tiempo adecuado a fin de que se organicen en equipos de trabajo según sus propios criterios y se indica que pongan un nombre a su equipo considerando una característica que los integrantes tengan en común. BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS: ✓ Se propicia situaciones para que elaboren sus propias estrategias preguntándoles: ¿cómo van a resolver la situación?, ¿qué materiales podrían agrupar?, ¿cuál será el criterio de agrupación? Se invita a los equipos a elegir el material que van a agrupar, por ejemplo: Los amigables agruparán los bloques lógicos. Los saltarines agruparán el material Base Diez, etc. 		60'

	<p>Cuando cada equipo haya formado un grupo de acuerdo a un criterio en su mesa de trabajo, se les entrega un pedazo de lana o pita para que lo encierren. Se les permite que verbalicen la agrupación que realizaron de acuerdo a su criterio y usando las palabras "todos", "algunos". Así: 60 min Material base diez unidades y decenas. Cuaderno de matemática Cuaderno de trabajo de matemática del MINEDU Luego se pregunta a cada equipo: ¿por qué agruparon los materiales de esa manera?, ¿cuál fue el criterio de agrupación?, ¿cuántos objetos han agrupado?, también se puede seguir reforzando con diferentes materiales no estructurados pedir que agrupen y busquen un criterio para cada grupo.</p> <p>✓ FORMALIZACIÓN: Se concluye conjuntamente con los estudiantes; Para agrupar una colección de objetos, se puede tener en cuenta una o más características comunes entre ellos. Una colección de objetos puede estar formada por diversas cantidades.</p> <p>REFLEXIÓN: ✓ Se reflexiona con los niños y las niñas sobre los procesos desarrollados. Preguntándoles: ¿qué materiales utilizaron para representar la situación?, ¿cómo lo hicieron?, ¿qué les pareció difícil?, ¿por qué?, etc.</p>		
<p>Cierre</p>	<p>- Evaluación (Sistemización – metacognición) METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿Para qué aprendimos?, ¿En qué nos equivocamos?, Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo. TRANSFERENCIA: realizar una relación de los diferentes objetos que tienes en tu casa.</p>		<p>15'</p>

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado - SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01

Área		Matemática		Competencia "Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma y movimiento"					
Capacidad		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 							
Desempeño		Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transfiere en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.							
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Modelo objeto con formas geométricas y sus transformaciones		Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curricula/pli/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Franco
 1.2. Sección: *Uchiza*
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 45 min
 1.5. Practicante: Mateo, Jacinto, Poma, Castañeda

II Nombre de la Sesión: "Tablas de frecuencia y gráfico de barras."

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema. - Preparar el material didáctico. - Representamos formas y gráficos. - Preparar preguntas que respondan al desarrollo de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - DVD - TV

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Docente propicia oportunidades para establecer responsabilidades para tener una mejor idea al plantear presentaciones gráficas.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades al momento de presentar las gráficas.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Los transforma en acciones numéricas (modelos) que incluya las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales, radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V. SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<p>- Motivación, interés e incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa.</p> <p>- Subares previos el docente presenta a los estudiantes el video titulada (gráficos de barras), el cual se encuentra en el siguiente link: http://go.gl/DHLJ99 (4:56), Recurso TIC 1. el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC_1: ¿cómo se podrían organizar los gráficos que se mencionan en el video?, ¿qué criterios podríamos utilizar?</p> <p>- Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión: hallar el presupuesto para una buena alimentación</p> <p>Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado</p> <p>- El docente les explica que deben representar sus propias ideas de cómo realizar los gráficos, por cada estudiante.</p> <p>- Luego el docente entrega tarjetas que contienen los tipos de gráficos representados</p>	<p>Video Laptop Tabla DVD TV</p>	10'
Desarrollo	<p>✓ El docente verifica con los estudiantes pregun en la pizarra los tipos de gráficos según su ideas para realizar las correcciones que sean necesarias</p> <p>✓ luego, el docente propone a los estudiantes continuar con la hoja de calculo "ACTIVIDAD 1" la cual consiste en elaborar la gráfica en barras coloreando las cuadrículas según la frecuencia respectiva</p> <p>✓ luego de hacer el conteo. El docente pregunta: ¿qué significa para ustedes la frecuencia?</p> <p>✓ el docente dirige el intercambio de ideas hasta establecer lo siguiente</p>		30'

	<p>La frecuencia es el número de datos que "usan" cualquier de una determinada categoría. Por ejemplo: Tienen hijo en el grupo de voluntarios? marca, o sea el número que 7 de los datos "tienen" en dicho grupo. Entonces, en la fila frecuencia, escribirá el número 7 debajo del gráfico de barras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes observan el gráfico ✓ cada estudiante en la hoja de la actividad 1 interpretará según los resultados obtenidos en la gráfica de barras. ✓ El docente utiliza alguna expresión que alude a las ventajas de representar información numérica de forma visual, puede decir: para ver más clara y concretamente nuestros resultados y así tener una mejor idea de ellos, se les da las pautas para hallar un gráfico estadístico con la ayuda de Excel y sus herramientas. recurso tie.2 		
<p>Cierre</p>	<p>· Evaluación (Sistematización – metacognición)</p> <p>METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo.</p> <p>TRANSFERENCIA: realizar una relación de alimentos de la zona</p>		5

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01									
Area	Matemática	Competencia "resuelve problemas de cantidad"							
Capacidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 								
Desempeño	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.								
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Traduce cantidades a expresiones numéricas		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula _____

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculos/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

I DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa: José Antonio Encinas Franco
 1.2. Sección: *Uchiza*
 1.3. Grado/Edad: Primer grado
 1.4. Temporalización: 45 min
 1.5. Practicante: Mateo, Jacinto, Poma, Castañeda

II Nombre de la Sesión: "Figuras poligonales"

III PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

ANTES DE LA ACTIVIDAD	
¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	¿Qué recursos o materiales se usará en esta actividad de aprendizaje?
<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre tema. - Preparar el material didáctico. - Representar formas y figuras poligonales. - Preparar preguntas que respondan al desarrollo de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video - Laptop - Tableta - DVD - TV

ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoque	VALORES	Acciones observables en la docente	Acciones observables en el estudiante
Igualdad de género	Igualdad y Dignidad	Docente propicia oportunidades para establecer responsabilidades para tener una mejor idea al plantear presentaciones gráficas.	Los niños y niñas tienen las mismas responsabilidades al momento de presentar las gráficas.

IV ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños	Instrumentos de Evaluación
MATEMÁTICA	"Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluya las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales, radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.	LISTA DE COTEJO

V. SECUENCIAL DIDÁCTICA.

Momentos	Procesos Pedagógicos	Recursos y materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación, interés e incentivo El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta la situación significativa. - Subares previos el docente presenta a los estudiantes el video titulada (los polígonos), el cual se encuentra en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=Aw0fDccKufant (3-49). Recurso Tic 1. - el docente al concluir el video, realiza las siguientes preguntas en el recurso TIC_1: ¿cómo se podrían organizar los gráficos que se mencionan en el video?, ¿qué criterios podríamos utilizar? - Propósito y organización Luego el docente comunica a los estudiantes el propósito de la sesión: hallar el presupuesto para una buena alimentación - Plantea las normas a tener presente al desarrollar el problema planteado - El docente les explica que deben representar sus propias ideas de cómo realizar los gráficos, por cada estudiante. - Luego el docente presenta las figuras y reconocen los gráficos representados y que contienen los polígonos 	<p>Video Laptop Tableta DVD TV</p>	10'
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El docente verifica con los estudiantes peguen en la pizarra los tipos de gráficos según su ideas para realizar las correcciones que sean necesarias ✓ Luego, el docente propone a los estudiantes continuar con la presentación grafica en el software GeoGebra "ACTIVIDAD 1" la cual consiste en elaborar la grafica de polígonos que conocieron respectivamente ✓ Juego de hacer el conteo. El docente pregunta: ¿qué significa cada una de su representación grafica? ✓ el docente dirige el intercambio de ideas hasta establecer lo siguiente 		30'

	<p>En geometría, un polígono es una figura geométrica plana y está compuesta por una secuencia finita de segmentos rectos consecutivos que encierran una región en el plano. Estos segmentos son llamados lados, y los puntos en que se interescan se llaman vértices. El polígono es el caso bidimensional del polítopo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes observan sus gráficos diseñados ✓ cada estudiante en sus cuadernos de actividad interpretara según los resultados obtenidos en la grafica de poligonos. ✓ El docente utiliza alguna expresión que alude a las ventajas de representar información numérica de forma visual, puede decir: para ver más clara y concretamente, nuestros resultados y así tener una mejor idea de ellos, se les da las pautas para hallar un gráfico estadístico con la ayuda de GeoGebra y sus herramientas. recurso tic_2 		
<p>Cierre</p>	<p>- Evaluación (Sistematización – metacognición)</p> <p>METACOGNICIÓN: Reflexionamos sobre el aprendizaje: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Para qué aprendimos? ¿En qué nos equivocamos? Evaluamos en forma individual a través del instrumento un lista de cotejo.</p> <p>TRANSFERENCIA: realizar una relación de alimentos de la zona</p>		5

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

CICLO: II. GRADO/EDAD: 1 grado SECCION: única

LISTA DE COTEJO N° 01									
Area	Matemática	Competencia "resuelve problemas de cantidad"							
Capacidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 								
Desempeño	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comprar e igualar cantidades; o una combinación de acciones. Las transforma en acciones numéricas (modelos) que incluyen las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; radicación y potenciación con números enteros y sus propiedades.								
N°	Nombre y apellidos	Ítems							
		Traduce cantidades a expresiones numéricas		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	Estudiante 1								
02	Estudiante 2								
03	Estudiante 3								
04	Estudiante 4								
05	Estudiante 5								
06	Estudiante 6								
07	Estudiante 7								
08	Estudiante 8								
09	Estudiante 9								
10	Estudiante 10								
11	Estudiante 11								
12	Estudiante 12								
13	Estudiante 13								
14	Estudiante 14								
15	Estudiante 15								
16	Estudiante 16								
17	Estudiante 17								
18	Estudiante 18								
19	Estudiante 19								
20	Estudiante 20								
21	Estudiante 21								

Firma de la tutora de aula _____

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Básica Inicial*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculos/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>