



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRÍA EN LINGÜÍSTICA ANDINA Y EDUCACIÓN



TESINA

**"ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES
GEOMÉTRICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE LA IEP N° 70390
DE PATAPATA"**

PRESENTADA POR:

DANITZA LUISA SARDÓN ARI

ASESOR:

Dr. Luis Martin HUAILLAPUMA SANTACRUZ

PARA OPTAR EL TITULO DE:

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CURRÍCULO REGIONAL E
INTERCULTURALIDAD**

PUNO . PERÚ
2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
BIBLIOTECA CENTRAL AREA DE TESIS
Fecha Ingreso: 07 AGO 2014
Nº 00421

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN LINGÜÍSTICA ANDINA Y EDUCACIÓN



TESINA

**“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES
GEOMÉTRICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE LA IEP N° 70390
DE PATAPATA”**

PRESENTADA POR:

DANITZA LUISA SARDÓN ARI

ASESOR: Dr. LUIS MARTIN HUAILLAPUMA SANTACRUZ

PARA OPTAR EL TITULO DE:

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CURRÍCULO REGIONAL E
INTERCULTURALIDAD**

PUNO - PERÚ

2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – UNA PUNO
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN LINGÜÍSTICA ANDINA Y EDUCACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CURRÍCULO REGIONAL E
INTERCULTURALIDAD

TESINA

**“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES
GEOMÉTRICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE LA IEP N° 70390
DE PATAPATA”**

PRESENTADA POR:

DANITZA LUISA SARDÓN ARI

PARA OPTAR EL TITULO DE:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CURRÍCULO REGIONAL E INTERCULTURALIDAD

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:


.....
M.Sc. ELIANA MAZUELOS CHAVEZ

PRIMER MIEMBRO

:


.....
M.Sc. GABRIELA CORNEJO VALDIVIA

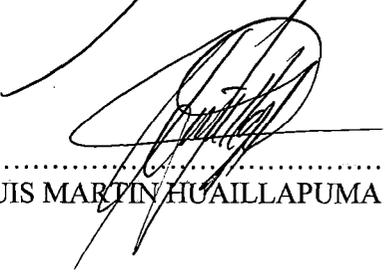
SEGUNDO MIEMBRO

:


.....
M.Sc. HAYDEE CLADY TICONA ARAPA

ASESOR DE TESIS

:


.....
Dr. LUIS MARTIN HUALLAPUMA SANTA CRUZ

AGRADECIMIENTO

A las autoridades de la Universidad Nacional del Altiplano, a la Escuela de Postgrado.
Y de manera especial a los miembros del jurado del presente trabajo de investigación,
por sus observaciones y sugerencias en la concreción de ésta tesina.

A toda la comunidad educativa de la institución en donde se realizó esta investigación,
por su colaboración.

DEDICATORIA

A mis padres con mucho cariño, por el tesón y perseverancia que supieron sembrar.

A Zezy por su apoyo incondicional y afecto fraternal.

ÍNDICE

RESUMEN

CH'UMTAWI

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

1.	Contexto de la Investigación Acción.....	10
1.1	Descripción	10
2.	Identificación y tratamiento del problema.....	11
2.1	Análisis reflexivo de la realidad.....	11
2.2	Pregunta de Investigación – Acción.....	13

CAPÍTULO II

ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN – ACCIÓN

1.	Formulación de objetivos	14
1.1	Objetivos	14
2.	Sustento teórico de la investigación - acción	15
2.1	Reseña de investigaciones anteriores	15
2.2	Desarrollo del Sistema Teórico	17
2.3	Definición de categorías y/o conceptos.....	33

CAPÍTULO III

EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN

1.	Formulación y Ejecución del Plan de Acción	35
1.1	Formulando el plan de acción:	35
1.2	Desarrollo de sesiones de interaprendizaje	37

2. Organización del trabajo de investigación acción	45
3. Implementación y ejecución del plan de acción.....	45

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

ACCIÓN

1. Efectos del plan de acción	46
2. Efectos formativos en los actores involucrados	48
3. Nuevos planteamientos y nuevas propuestas del plan de acción	49

RESUMEN

La investigación titulada “Estrategias metodológicas para desarrollar habilidades geométricas en los estudiantes del IV ciclo de la IEP N° 70390 de Patapata”, se realizó con el objetivo principal de: Aplicar estrategias metodológicas innovadoras sustentadas en la didáctica de la matemática para desarrollar de forma eficiente habilidades geométricas en los estudiantes del IV ciclo de la IEP N° 70390 de Patapata. El fundamento teórico de esta investigación está constituido por las estrategias metodológicas que debe aplicar el docente para el desarrollo de las habilidades geométricas, debido al papel que la geometría desempeña en la vida cotidiana. Por ello en el presente trabajo de investigación se plantea desarrollar las sesiones de interaprendizaje aplicando estrategias lúdicas utilizando diferentes materiales y recursos educativos. La muestra estuvo conformada por la totalidad de estudiantes de la IEP N° 70390 de Patapata, el mismo que estuvo conformado por 15 estudiantes. Para la recolección de datos se aplicó la técnica de la observación cuyo instrumento fue el diario de campo. La metodología de investigación de este trabajo se fundamenta en la investigación – acción, donde se considera una mirada hacia la práctica docente para evaluar su metodología, analizarla y reflexionar al respecto y a partir de ello plantear propuestas y alternativas para la mejora de la misma, y en consecuencia mejorar los niveles de aprendizaje de los estudiantes. Los resultados fueron analizados a nivel de dicho tipo de investigación, presentándose de manera descriptiva los acontecimientos observados en las diferentes sesiones de interaprendizaje. En la investigación se desarrolló seis sesiones de interaprendizaje durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2012. Finalmente se llegó a la conclusión de que mediante el uso de estrategias metodológicas innovadoras sustentadas en la didáctica de la matemática se puede desarrollar de forma eficiente habilidades geométricas en los estudiantes.

Palabras clave: Aprendizaje en geometría, figuras geométricas, geometría.

CH'UMTAWI

Aka jiskxatawixa sutinchatawa “yatiqiri wawanakana luraña yatisarawi jullitunu yatiqaña”. Aski amuyt’añataki, akiri yatiqaña utana paqallqu waranqa kimsa pataka llatunkani Patapata markarna, Suni taypina. Akiri taqaña yatiñanakasti wakichatawa yatichirinakataki yatisarawi jullitununaka wali lurañataki. Akiri waquichawinsti yatiqaña utana yatisarawinakanaluraña amuytawipa tunka phisqani yatiqiri wawanakataki anatsasisa yatiqañataki. Akiri yatiwakichawisti unch’ukiwimpiwa qhanachqillqanaka aptapi, tunka phisqhani yatiqiri wawanakaru, yatichiriparu, yatiqaña utana paqallqu waranqa kimsa pataka llatunkani Patapata markarna. Aka thaqata yatiñanakasti yatichiri uñjañatakiwa lurawinaka amuytañataki; ukjarusti ch’amanch’añataki yatiqiri wawanakana nayranchañataki. Suxta yatiqañanakana jakita, aka yatjata thakatatsti kuna kawkhimasa puriwinakana ukjama unanchatawa. Tay pisata phaxsi, Lapaka phaxsi saraqatana aka paya wanka tunka payani marana. Tukuyafiakisti wakisarawi jullitunu yatiqaña, wali kusawa lurañataki yatiqaña utana yatichirinakana utjaspa.

Ch’uliqinchata arunaka: Saltatukita yatiqaña, jullisaltanaka, saltatuqita.

INTRODUCCIÓN

Los cambios socioeconómicos de los últimos años exigen que se encamine la educación de manera que se les permita a todos los individuos ser miembros activos de su comunidad, con un proceso de enseñanza-aprendizaje que no solo se adapte a las necesidades del mundo actual; sino que vaya de la adquisición de conocimientos, hasta el desarrollo de las habilidades imprescindibles para la vida.

En este contexto, la enseñanza de la Matemática debe encaminarse a proporcionar que cada escolar, adquiriera una noción del mundo clara y profunda, y lo prepare para integrarse en la sociedad como un ciudadano responsable. Esto significa que las situaciones de aprendizaje que se presenten en el contexto educativo tienen que sobrepasar los límites del salón de clase. Para ello se plantea el desarrollo de las estrategias metodológicas que vayan de la mano con la innovación y creatividad por parte del docente, tal como se presenta en este trabajo de investigación el desarrollo de las estrategias lúdicas como alternativa del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática para el desarrollo de las habilidades geométricas en los estudiantes.

De acuerdo con lo anterior, enseñar Matemática en la Educación Primaria, incluye los contenidos de números y relaciones, que tiene como objeto de estudio los números y las operaciones básicas realizadas con ellos; estadística, que procesa e interpreta los datos obtenidos en investigaciones de las diferentes esferas sociales; pero también geometría, que es la parte de las matemáticas que ayuda a analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.

Una de las razones fundamentales para la enseñanza de la geometría (Martínez Recio, y otros, 1989), desde la Educación Primaria, está dada en la presencia que tiene en múltiples ámbitos del sistema productivo y su contribución al estudio de los

elementos de la naturaleza. Otras de las razones es que constituye un componente de las artes; su conocimiento básico es esencial para orientarse reflexivamente en el espacio; hacer estimaciones y cálculos sobre distancias. Por ello es importante el desarrollo de habilidades geométricas en los estudiantes, más aun en el marco del PCR, cuando utilizan los recursos de su cultura en la vida cotidiana para darle un valorpreciado a todo lo que les rodea.

Para ello la investigación ha sido estructurada en cuatro capítulos: El primer capítulo contiene el planteamiento del problema de investigación, donde se describe el problema, se enuncia, se justifica y se formulan los objetivos de investigación.

El segundo capítulo se refiere al marco teórico, donde se resumen algunos antecedentes de la investigación que guardan relación con el presente trabajo, además se presenta la teoría en la que se basa el trabajo realizado.

El tercer capítulo abarca todo lo relacionado a la evaluación y reflexión sobre la investigación acción.

En el cuarto capítulo se desarrolla las conclusiones y recomendaciones de la investigación acción.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

1. Contexto de la Investigación Acción

1.1 Descripción

Esta investigación se realizó en la Institución Educativa Primaria N° 70390 de Patapata, del distrito de Santa Rosa – Mazocruz, de la Provincia El Collao, región Puno - 2012. Donde la mayoría de los niños del cuarto ciclo de educación primaria, presentan dificultades en la resolución de problemas respecto a los contenidos de geometría, cuando se les propone ejercicios y preguntas de carácter geométrico no pueden responder correctamente.

Los estudiantes no demuestran la utilización adecuada de los elementos de orientación espacial y temporal, no pueden mencionar correctamente la posición de los objetos (situación de un objeto en el espacio), no ubican elementos respecto a un eje (horizontal, vertical, dos ejes y más ejes), no diferencian con exactitud pares ordenados en el plano cartesiano, muestran deficiencia en cuanto a la interpretación de las características de figuras planas, no identifican con exactitud los polígonos y poliedros, tampoco identifican sus características con precisión. Toda esta información se registró en los diarios de campo, los cuales permitieron orientar la investigación con mayor objetividad.

Dicha información sirvió como diagnóstico de la investigación, a su vez permitió identificar las falencias en la didáctica matemática aplicada por la docente frente al desarrollo de habilidades geométricas en los estudiantes, ya que ellos presentaban dificultades en la aplicación de los conocimientos geométricos, en tal sentido se ha visto necesario desarrollar las habilidades geométricas en los estudiantes de la institución educativa a través del uso de diferentes estrategias, las cuales les permita desenvolverse sin dificultad en la vida cotidiana.

Con certeza, ello implicó realizar reajustes en la aplicación de estrategias metodológicas que permitan involucrar a los estudiantes activamente en el logro de sus aprendizajes para obtener mejores resultados.

De esta forma en las diferentes sesiones de inter aprendizaje en los cuales se planteó los saberes aprendidos en función de los saberes fundamentales, formulados a través de las señales de aprendizaje de manera específica, se observó con objetividad el desarrollo de sus aprendizajes, registrando los diferentes criterios que deben lograr los estudiantes en función a su edad y capacidad cognitiva, de acuerdo a la aplicación de las nuevas estrategias metodológicas como son la estrategias lúdicas desarrolladas en esta investigación.

2. Identificación y tratamiento del problema

2.1 Análisis reflexivo de la realidad

El trabajo de investigación se realizó en la Institución Educativa Primaria N° 70390 de Patapata donde se trabajó con los niños y niñas del cuarto ciclo, que conforman una cantidad de 15 estudiantes, 10 varones y 5 mujeres, cada uno con sus propias características de aprendizaje debido a que se encuentran en

diferentes grados, tanto en cuarto (2 mujeres y 8 varones) y tercero grado (3 mujeres y 2 varones).

La mayoría de los niños y niñas de esta institución no han desarrollado satisfactoriamente sus habilidades geométricas, porque anteriormente trabajaron en la mayoría de oportunidades contenidos relacionados a los componentes del área de Matemática relacionados a Números y Relaciones y relativamente Estadística, pero escasamente temas de Geometría, donde solo fueron desarrollados en un nivel abstracto y teórico, reduciéndose a la entrega de hojas de aplicación para el reconocimiento e identificación de elementos y propiedades geométricas.

En tal sentido los estudiantes presentan dificultades respecto a nociones espaciales, posición y ubicación de objetos y/o elementos, tanto en forma práctica y abstracta, además demuestran deficiencia en cuanto a la interpretación de las características de figuras planas y en la identificación de los cuerpos geométricos.

Por otro lado los padres y madres de familia cuentan con escasos recursos económicos para poder afrontar los gastos básicos de la educación de sus hijos, la mayoría de ellos no tienen estudios culminados en educación primaria, en consecuencia existe escaso apoyo en el logro de los aprendizajes de sus hijos.

Así mismo estos permanecen alejados de la educación y formación de sus hijos debido a las actividades a los cuales se dedican para la subsistencia de sus familias, cumpliendo la labor de pastores para obtener un mínimo ingreso económico.

A esto se suma las condiciones en las cuales viven los niños, debido a que provienen de familias desintegradas, lo cual influye también en su desenvolvimiento.

2.2 Pregunta de Investigación – Acción

¿Qué estrategias metodológicas puedo aplicar en mi práctica docente para desarrollar habilidades geométricas en los estudiantes del IV ciclo de la IEP N° 70390 de Patapata?

CAPÍTULO II

ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN – ACCIÓN

1. Formulación de objetivos

1.1 Objetivos

- Aplicar estrategias metodológicas innovadoras sustentadas en la didáctica de la matemática para desarrollar habilidades geométricas en los estudiantes del IV ciclo de la IEP N° 70390 de Patapata,
- Desarrollar sesiones de interaprendizaje sobre contenidos de geometría y medición aplicando estrategias metodológicas basadas en el uso de material concreto y recursos del contexto natural y cultural de los estudiantes.
- Reflexionar en forma cooperativa e individual, sobre las sesiones desarrolladas identificando y valorando las potencialidades, dificultades y limitaciones para generar el conocimiento a partir de la práctica.
- Sistematizar las acciones realizadas por la docente y los estudiantes para el desarrollo de las habilidades geométricas.

2. Sustento teórico de la investigación - acción

2.1 Reseña de investigaciones anteriores

Para el desarrollo del presente estudio se ha revisado trabajos realizados en relación al tema de investigación los cuales se detallan a continuación:

González y Vélchez (2002), en su trabajo de tesis doctoral titulada “Enseñanza de la Geometría con utilización de recursos multimedia”, enmarcan la Investigación cualitativa - interpretativa y refuerza los resultados por datos cuantitativos que sustentan la credibilidad de la misma. Se centra en hacer una investigación aplicada, esencialmente descriptiva, que le permiten determinar la situación del fenómeno a estudiar: el análisis de la realidad dentro del aula y del laboratorio en cuanto a la enseñanza de la Geometría y la aplicación del recurso multimedia. El planteamiento metodológico está basado en una investigación cualitativa-etnográfica; de tipo Descriptiva, Interpretativa, fenomenológica y hermenéutica dentro de un estudio de casos, que lleva la investigación a una triple finalidad: De diagnóstico- Evaluativa y con una propuesta de mejora. Finalmente, de esta investigación se puede concluir que la utilización de materiales multimedia puede jugar un papel especial para la enseñanza de la Geometría, la cual motiva y ofrece al adolescente herramientas que lo lleven a descubrir el conocimiento a través de sus propias acciones.

Lobo, (2004) en su trabajo titulado “Aplicación del modelo propuesto en la Teoría de Van Hiele para la enseñanza de la geometría”, el diseño de esta investigación se centró en un proceso exploratorio bajo la modalidad de campo, específicamente en el área de aplicación y evaluación de modelos de enseñanza. Se puede concluir de este trabajo, que en el proceso de enseñanza y aprendizaje, los docentes no toman en cuenta el nivel de razonamiento

geométrico en el que se encuentran los estudiantes, y al no hacerlo se produce una incompreensión entre el razonamiento de los estudiantes y el profesor. De esta manera el aprendizaje no es significativo para el estudiante.

Arias, Pérez, Rodríguez y Vera (2007), en su trabajo titulado “Estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática divertida”, donde el diseño de la investigación es de tipo descriptivo y de campo. Los resultados indican que al aplicar estrategias didácticas innovadoras permanentes en el desarrollo de las clases, permiten estimular la construcción del aprendizaje significativo. Es por ello, que el docente debe asumir el desafío de realizar clases con materiales y estrategias didácticas que lleven al estudiante a realizar actividades creativas y motivadoras para su formación integral. El proceso de enseñanza-aprendizaje no se puede limitar a la pura transmisión de conocimientos, sino que debe promover las habilidades necesarias para facilitar la obtención de aprendizajes significativos para que sean capaces de resolver problemas que se presentan en la vida diaria; propósito central de la asignatura de matemáticas.

García Perez (2007) en su trabajo “Desarrollo de habilidades espaciales a través del uso de materiales concretos en niños de sexto grado de educación primaria”, plantea como objetivo de investigación: Identificar las habilidades espaciales: visualización e interpretación espacial que dominan niños de sexto grado de primaria. Cuyos resultados y conclusiones fueron: El uso del papel isométrico facilitó a los niños de este estudio la representación de construcciones cúbicas; ya que permite a la persona preocuparse por la proporcionalidad y paralelismo de las representaciones. Además las habilidades espaciales utilizadas por los niños en actividades de visualización, manipulación y representación espacial mejoraron a diferentes ritmos. En los

resultados arrojados por entrevistas posteriores a las sesiones de trabajo se apreciaron cambios en los procedimientos empleados por los niños. El uso de materiales concretos durante las sesiones de trabajo favoreció el desarrollo de habilidades de visualización, manipulación y representación espacial.

Lastra Torres (2005) cuyo trabajo titula “Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje de la geometría, aplicada en escuelas críticas” y su objetivo de investigación fue: Comparar si el aprendizaje geométrico de los alumnos(as) se incrementa por el diseño de estrategias didácticas que emplean el uso de programas computacionales y el modelo de Van Hiele. Su metodología de la investigación se basó en la prueba t (student) y la prueba de análisis de varianza (ANOVA). En el cual se tuvo las siguientes conclusiones: La interacción activa dinámica entre profesor y alumno, debe facilitar al docente el seguimiento del proceso que va llevando a cabo el alumno en el aula. Los niños que usan el computador trabajan en grupos, avanzan a su propio ritmo, se desplazan de manera autónoma por la sala, la mirada del profesor en este espacio es diferente y los alumnos se sienten muy motivados.

2.2 Desarrollo del Sistema Teórico

2.2.1 Estrategias Metodológicas

Las estrategias metodológicas para la enseñanza son secuencias integradas de procedimientos y recursos utilizados por el docente con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información; y la utilización de éstas en la generación de nuevos conocimientos, su aplicación en las diversas áreas en las que se desempeñan la vida diaria para, de este modo, promover aprendizajes significativos. Las estrategias deben ser diseñadas de modo que estimulen a

los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos. (MINEDU:2005)

Existen varias estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática. En la presente investigación desarrollamos algunas, como resolución de problemas, actividades lúdicas y papiroflexia. Las cuales están desarrolladas con la preocupación de proponer el uso de recursos variados que permitan atender a las necesidades y habilidades de los diferentes estudiantes, además de incidir en aspectos tales como:

- Potenciar una actitud activa.
- Despertar la curiosidad del estudiante por el tema.
- Debatir con los colegas.
- Compartir el conocimiento con el grupo.
- Fomentar la iniciativa y la toma de decisión.
- Desarrollar el trabajo en equipo.

2.2.1.1 Didáctica de la geometría

La geometría en la actualidad aún, no ha recuperado el lugar que reconocemos necesario. Gil Pérez (1998), manifiesta que “la enseñanza de geometría es un proceso de transformación lenta, de formación y capacitación para los nuevos docentes, que son productos de un modelo diferente de enseñar”.

Leal (2005), en su libro titulado “Geometría métrica plana”, manifiesta que un estudio más o menos serio de las matemáticas, debería comenzar con el estudio de la Aritmética y geometría, porque estas son sus fuentes, tanto del punto de vista histórico como desde el punto de vista lógico sistemático;

y por qué sus principales conceptos surgen como generalización de las nociones básicas de estos dos campos.

El docente de Educación Básica tiene la tarea de resaltar las grandes virtudes y fortalezas que tiene el estudio de la geometría, al brindar oportunidades al estudiante para que se ubique en el espacio que lo rodea, de tal manera que pueda observar, reconocer y describir las formas de las figuras de su entorno inmediato y, en consecuencia, establecer relaciones entre espacio y forma. Para ello, se requiere de un docente mediador del aprendizaje, que propicie ambientes adecuados usando materiales precisos derivados de su propio entorno, para estimular en los alumnos el interés y la creatividad por aprender de una manera natural y espontánea la Geometría.

En líneas generales, la enseñanza de la geometría apunta a dos grandes objetivos. Por una parte, el estudio de las propiedades de las figuras y de los cuerpos geométricos; y por la otra, al inicio en un modo de pensar propio del saber geométrico.

2.2.1.2 El Juego como Estrategia

El juego es una actividad diferenciada del mundo habitual, desarrollada en un espacio y en un tiempo determinados, portadora de legalidades y reglas propias distintas a las del mundo corriente. El jugar es una actividad simbólica y absolutamente libre, en cuanto a la elección y el deseo del jugador. Tal como lo señala Guitart (1998) “es un medio del que disponen niños y niñas para experimentar, para interpretar el mundo que los rodea mediante una actividad motivadora por sí mismo”.

Bishop (1998), identifica el juego como una de las seis actividades del entorno cultural que impulsan el desarrollo de ideas matemáticas. Las otras

cinco son contar, medir, localizar, diseñar y explicar. Para este autor “el juego promueve habilidades de comunicación, plantea desafíos, genera situaciones de incertidumbre y desarrolla el razonamiento matemático. Al mismo tiempo, obliga a definir reglas, ritmos y armonías, y permite crear un orden”.

Uno de los beneficios de las actividades lúdicas a la hora de impartir clases de matemáticas es que didácticamente ayuda al desarrollo del pensamiento lógico matemático siempre y cuando el juego esté bien dirigido y planificado.

Tipos de Juegos

Según Martínez (2004), existen diversos tipos de juego pero haremos una clasificación especial adaptada a los juegos que utilizamos en este trabajo. A continuación señalamos los siguientes:

- **Cognoscitivos:** Actividades espontáneas o dirigidas que influyen en el desarrollo cognoscitivo (relacionado al conocimiento) del niño o adolescentes, a su vez le brinda emociones.
- **Motrices:** Actividades espontáneas o dirigidas, basadas en la realización de diferentes ejercicios físicos, orientados a desarrollar las cualidades motrices o precepto-motoras del niño.
- **Sociales:** Actividades espontáneas o dirigidas, establecidas en la participación del niño en el desempeño de papeles y en la formación de hábitos. También tiene la capacidad para dirigir y tomar decisiones individuales y colectivas.

Clasificación de los juegos

Los juegos se clasifican según sus características, participación, actividad y el lugar donde se juegue, a continuación solo mencionamos los que son de interés para nuestra investigación:

Según su característica:

- **Sensoriales:** Son aquellos en los cuales la realización se fundamenta en la percepción a través de los sentidos.
- **Creativos:** Permiten desarrollar en los estudiantes la creatividad y cuando están bien organizados propician el desarrollo del grupo a niveles creativos superiores. Además estimulan la imaginación y la producción de ideas valiosas para resolver determinados problemas que se presentan en la vida real.
- **Constructivos:** Son aquellos en los cuales los niños hacen construcciones de diferentes materiales

Según su participación:

- **Individuales:** Es aquel donde predomina el esfuerzo personal, cada jugador juega para sí mismo.
- **Colectivos:** Los participantes se organizan en grupos o equipos, cada uno tiende a ser responsables del juego.

2.2.1.3 Juegos para apoyar el aprendizaje de la geometría

El juego es una estrategia importante para introducir al estudiante en el mundo del conocimiento. Tuvo sus orígenes en Grecia y desde entonces se ha tomado como una de las formas de aprendizaje más adaptado a la edad, las necesidades, los intereses y a las experiencias de los adolescentes.

La presente investigación enmarca la necesidad de diseñar estrategias didácticas dónde el juego es el elemento primordial. El juego como un factor motivacional significativo en el desarrollo de habilidades de pensamiento, integrada en la realidad de estudio con otros aspectos de la vida e intereses del estudiante. Todas las experiencias son realizadas a través de sesiones de inter aprendizaje.

2.2.1.4 Estrategias de los juegos educativos

El juego en el aula sirve para facilitar el aprendizaje siempre y cuando se planifiquen actividades agradables, con reglas que permitan el fortalecimiento de los valores, seguridad, fomenta el compañerismo para compartir ideas, conocimientos, inquietudes. Todos ellos facilitan el esfuerzo para internalizar el conocimiento de manera significativa y no por medio de la repetición.

Los juegos que se sugieren indican un camino para abordar el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la geometría sin dificultad.

a. El Origami

El Origami es el arte japonés de doblado de papel. Literalmente se traduce así: ORI (doblado), GAMI (papel).

Es un arte preciso, de hacer coincidir bordes y realizar dobleces para crear figuras de todo tipo desde las más simples hasta las más complejas e imaginables.

El Origami en la educación Matemática

El origami es una gran ayuda en la educación, es por ello que aquí se incluye algunos beneficios y cualidades.

- Brinda al profesor de matemática una herramienta pedagógica que le permita desarrollar diferentes contenidos no solo conceptuales, sino también procedimentales, también desarrolla habilidades motoras finas y gruesas que a su vez permitirá al alumno desarrollar otros aspectos, como lateralidad, percepción espacial y la psicomotricidad.
- Desarrollar la destreza manual y la exactitud en el desarrollo del trabajo.
- Desarrolla la interdisciplinariedad de la matemática con otras ciencias como por ejemplo Arte.
- Motiva al estudiante a ser creativo ya que puede desarrollar sus propios modelos e investigar la conexión que tiene con la geometría no sólo plana sino también espacial.

El origami no es solamente divertido sino que es un método valioso en el desarrollo de habilidades o destrezas básicas como:

Habilidades de comportamiento

El origami es un ejemplo de “Aprendizaje esquemático “a través de la repetición de acciones. Para lograr el éxito, el alumno debe observar cuidadosamente y escuchar atentamente las instrucciones específicas que luego llevará a la práctica.

Desarrollo Cognitivo

A través del doblado, los alumnos utilizan sus manos para seguir un conjunto específico de pasos en secuencia, produciendo un resultado visible que es al mismo tiempo llamativo y satisfactorio. Los pasos se deben llevar a cabo en cierto orden para lograr el resultado exitoso: una importante lección no sólo en matemática sino para la vida.

b. Papiroflexia

Núñez (2007) en su artículo titulado “El Origami y la Geometría”, manifiesta que la papiroflexia es una costumbre nacida en oriente concretamente en Japón a principios de nuestra era. Actualmente se ha iniciado un estudio más ordenado la papiroflexia como medio de representación de objetos geométricos.

La papiroflexia está más en contacto con la geometría. Si se emplea un método con poco manejo de objetos y procesos matemáticos, el alumno no aprende correctamente el concepto y la figura a tratar; si se le enseña al estudiante sólo a memorizar en el primer nivel de pensamiento, la consecuencia sería la adquisición de conceptos restringidos o erróneos y a su vez generaría desmotivación por aprender.

c. Tangram

El Tangram es un juego milenario de la antigua China. Las reglas son muy sencillas: siempre tenemos que utilizar las siete piezas, sin dejar ninguna por colocar y todas tienen que estar en contacto, aunque sólo sea por una puntita.

James (1977), en su libro Tangram y la geometría, explica la importancia del uso de las piezas del tangram en el aula para crear formas geométricas y analizar las características de cuadriláteros convexos particularmente.

En el área de la matemática existen diversas aplicaciones, que principalmente van vinculadas con los conceptos de geometría plana, ayuda a promover el desarrollo de destrezas psicomotrices e intelectuales, ya que

permite integrar el aspecto lúdico con el manejo de material concreto, permitiendo la formación de ideas abstractas.

d. Geoplano

Consiste en una plancha de madera o de otro material, en la que se disponen regularmente una serie de clavos o puntillas formando una trama cuadrangular, con gomas elásticas con las cuales se representan diferentes figuras geométricas.

Mariño (2000), en su artículo titulado “El geoplano un recurso manipulable para la comprensión de la geometría”, expresa que el geoplano es un recurso usado para la enseñanza de los conceptos básicos de geometría. Con el mismo, se pueden plantear en clase situaciones problemáticas auténticas, de contexto geométrico y espacial, que permitan al estudiante focalizar entornos de aprendizaje que los habitúen a experimentar y probar a partir de sus propias acciones, tanto experimentales como mentales, compartiendo su práctica y mentalización con sus propios compañeros y el docente. Permitiendo a su vez, que los estudiantes desarrollen un aprendizaje.

2.2.2 Desarrollo de habilidades geométricas

En el trabajo de León (2011) se define el término habilidades geométricas como: “tipo de habilidades matemáticas que posibilitan que un individuo, a partir del dominio de acciones y operaciones prácticas e intelectuales, aplique los conceptos y procedimientos geométricos, adquiridos, en la solución creadora de situaciones propias de la materia y/o de la vida práctica”.

Bishop (1998) define: “La Geometría es la Matemática del espacio” y es a través del estudio del espacio físico y de los objetos que en él se encuentran por donde el alumno ha de acceder a las captaciones más abstractas de la misma. Esto no implica que su enseñanza en la educación básica deba quedar restringida al espacio físico. El pensamiento geométrico puede tomar a éste como punto inicial, pero ha de avanzar hacia el establecimiento de imágenes, relaciones y razonamientos manejables mentalmente.

El sentido del espacio por ende geométrico se inicia en las personas a través de la experiencia con los objetos de su entorno para enriquecerse a través de actividades de construcción, dibujo, medida, visualización, comparación, transformación, discusión de ideas, conjetura y comprobación de hipótesis, facilitándose así el acceso, a la estructura lógica y modos de demostración de esta disciplina.

Desde este punto de vista, la enseñanza de la Geometría debe orientarse al desarrollo de habilidades específicas. Según Hoffer (1981), las habilidades básicas que una buena enseñanza de la Geometría debería ayudar a desarrollar son clasificadas en cinco áreas: visuales, de comunicación, de dibujo y construcción, lógicas o de razonamiento y de aplicación o transferencia.

a) Habilidades visuales

Visualizar implica tanto representar lo mental a través de formas visuales externas como representar a nivel mental objetos visuales. El proceso de visualización requiere de dos tipos de habilidades globales: captación de representaciones visuales externas y procesamiento de imágenes mentales.

A su vez, comprende siete habilidades específicas que son consideradas como básicas: coordinación visomotora, percepción figura-fondo, constancia perceptual o constancia de forma tamaño y posición, percepción de la posición en el espacio, percepción de relaciones espaciales entre objetos, discriminación visual y memoria visual. Muchos conceptos en Geometría no pueden ser reconocidos y comprendidos a menos que el estudiante pueda percibir visualmente ejemplos e identificar figuras y propiedades por asociación con conocimientos previos.

El proceso de aprendizaje de la Geometría requiere de la capacidad de distinguir las características esenciales de una configuración particular que aparece dibujada en concreto o mentalmente, a partir de las características accidentales o irrelevantes. Resulta sumamente importante dar a los alumnos variedad en los estímulos visuales para que puedan generalizar sus imágenes y conceptos acerca de las propiedades geométricas, dejando de lado los aspectos no matemáticos e irrelevantes para el problema planteado (Bressan, Bogisic y Crego, 2000).

b) Habilidades de comunicación

Abarcan la competencia del alumno para leer, interpretar y explicar, en forma oral y escrita, información (en este caso geométrica), usando el vocabulario y los símbolos del lenguaje matemático en forma adecuada.

Habilidades de comunicación son: escuchar, localizar, leer e interpretar información geométrica presentada en diferentes formas, así como denominar, definir y comunicar información geométrica en forma clara y ordenada, utilizando los lenguajes natural y simbólico apropiados. Resulta esencial que los alumnos y el docente analicen diversos significados e

interpretaciones de las palabras, frases y símbolos, de manera que cada uno sepa claramente lo que el otro entiende y quiere decir al utilizar determinadas expresiones lingüísticas.

Según Van Hiele (1970), los distintos niveles de razonamiento geométrico “no sólo se reflejan en la forma de solucionar problemas sino en la forma de expresarse y en el significado que se le da a determinado vocabulario” (p. 63). De allí la necesidad de que el docente interprete el vocabulario que usan sus alumnos, pero al mismo tiempo tienda a mejorarlo y rigorizarlo, proveyéndoles de mejores herramientas para expresar sus pensamientos.

c) Habilidades de dibujo y construcción

Están ligadas a las de uso de representaciones externas, como son: una escritura, un símbolo, un trazo, un dibujo, una construcción, etc., con las cuales se puede dar idea de un concepto o de una imagen interna relacionada con la Matemática.

Estos conceptos e imágenes de los que trata la Matemática son objetos mentales con existencia real pero no física. Ni los cuerpos que confeccionamos ni las figuras que dibujamos son las “figuras geométricas” de las que trata la Geometría. Son sólo modelos más o menos precisos de las ideas que tenemos respecto de ellas.

Las representaciones o modelos geométricos externos confeccionados por el docente o realizados por los propios alumnos no sólo sirven para evidenciar conceptos e imágenes visuales internas, sino también se constituyen en medios de estudio de propiedades geométricas, sirviendo de base a la intuición y a procesos inductivos y deductivos de razonamiento.

En su aprendizaje de la Geometría, los alumnos deben desarrollar habilidades de dibujo y construcción relacionadas con: la representación de figuras y cuerpos, la reproducción a partir de modelos dados y la construcción sobre la base de datos dados. El docente ha de tener especial cuidado al representar conceptos geométricos, ya que a menudo representaciones únicas o demasiado imprecisas suelen conducir a errores.

d) Habilidades lógicas o de razonamiento

Están relacionadas con las habilidades necesarias para desarrollar un argumento lógico. Habitualmente en Matemática, cuando se habla de razonamiento se hace referencia al razonamiento lógico.

Las habilidades lógicas a desarrollar con el estudio de la Geometría en el período escolar de interés son: abstracción de características o propiedades de las relaciones y de los conceptos geométricos; generación y justificación de conjeturas; argumentación; formulación de contraejemplos; seguimiento de una serie de argumentos lógicos; realización de deducciones lógicas. Reconociendo que las habilidades lógicas son relevantes en el desarrollo del razonamiento matemático, no pueden dejarse de lado las habilidades de creación, como por ejemplo: crear, inventar, imaginar, intuir situaciones, explorar y descubrir conceptos, regularidades y relaciones.

e) Habilidades de aplicación o transferencia

Se espera que los alumnos sean capaces de aplicar lo aprendido no sólo en el mismo contexto geométrico, sino también que modelen geoméricamente situaciones del mundo físico, de otras disciplinas o de la vida misma.

Al aprender Geometría los alumnos están en condiciones de desarrollar habilidades de aplicación o transferencia relacionadas con: sensibilización acerca de los aspectos visuales y geométricos del mundo que los rodea; interrogación acerca de por qué las cosas tienen esa forma o guardan tal o cual relación; representación, descripción y explicación de ideas o imágenes en términos geométricos (verbales, visuales o simbólicos); análisis de representaciones para ver si se ajustan al concepto, imagen o problema planteado.

Tishman, Perkins y Jay (1995) sostienen que si no existe una transferencia rica y plena de lo que los alumnos aprenden, la educación no cumple su deber. Sin transferencia no existe un proceso rico de aprendizaje sino yuxtaposición de conocimientos fragmentados, aplicables sólo a casos particulares y previsibles. Aprender a transferir o aplicar conocimientos, estrategias y actitudes de un contexto en otro y a buscar relaciones entre ellos es un proceso que hay que enseñar a los estudiantes.

2.2.2.1 Principios para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría en Educación Primaria

La Didáctica de la Matemática como disciplina científica, en constantes cambios y transformaciones, también propone sus propios principios por los que se rige y constituyen aportes a la didáctica general. Se comparte el criterio que “el tratamiento metodológico de cada contenido de enseñanza tiene sus particularidades y determina puntos de vista o postulados generales para su tratamiento. (Barcia: 2002)

Por esta razón se determinan los postulados más generales del proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría en el primer ciclo de la Educación

Primaria. Estos principios se encuentran estrechamente relacionados con los principios didácticos expuestos por Labarrere, y otros (1988), pues se han tomado en cuenta sus aspectos más generales en el proceso, de este subsistema educativo.

a) Principio del apoyo continuo en los conocimientos históricos

Este principio significa que, en el proceso de desarrollo de enseñanza-aprendizaje de la geometría en el primer ciclo de la Educación Primaria, se deben impartir contenidos de historia de la geometría, en correspondencia con los avances de esta ciencia y las especificidades de cada grado. Se fundamenta en que la enseñanza de la geometría es producto de conocimientos que se han desarrollado y perfeccionado con el paso del tiempo. Por otra parte, al familiarizar a los escolares con elementos de la historia de la ciencia, asequibles a ellos, se contribuye a la concepción científica del mundo.

b) Principio del carácter contextual de los contenidos geométricos

Este principio significa que se debe vincular el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría con situaciones reales y del entorno para que los escolares puedan contextualizar los conocimientos y habilidades geométricas adquiridas en la solución de situaciones prácticas y argumentar lo realizado, en dependencia de sus particularidades. Se fundamenta en que los conceptos más antiguos de la geometría clásica surgieron como resultado de la interacción de los hombres con la naturaleza, quienes llegaron al conocimiento de las formas geométricas a partir de la observación del entorno.

Por otra parte, constituye una de las razones a la cual han hecho referencia pedagogos de diferentes épocas y por la que se aboga en la actualidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría.

De esta manera, se considera que para la introducción y una mejor fijación de los conceptos geométricos el docente no solo debe mostrarles a los escolares modelos e ilustraciones de figuras y cuerpos geométricos, sino que debe ayudarlos, además, a observar las verdaderas propiedades geométricas de esos cuerpos y figuras presentes en su entorno inmediato, para de esa forma contribuir a una mejor construcción del conocimiento geométrico.

c) Principio de la utilización de objetos concretos y otros medios de enseñanza

Este principio significa que la utilización de objetos reales (concretos) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría constituye la base fundamental para que los escolares se apropien, de acuerdo a sus dificultades, posibilidades e intereses, de los conceptos y procedimientos geométricos y los utilicen en la solución de problemas de la vida práctica; se fundamenta en la utilización del método inductivo para reforzar la observación directa y la manipulación como métodos esenciales para la obtención del conocimiento y el desarrollo de habilidades geométricas.

d) Principio de la relación intra e intermateria de la enseñanza de la geometría

Este principio significa que se debe relacionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría con otras partes de la matemática y materias del

currículo. Se fundamenta en la necesidad de lograr la solidez en la asimilación de los conocimientos y habilidades geométricas.

e) Principio del pensamiento geométrico abstracto

Este principio significa que en la enseñanza de la geometría se debe partir de la experiencia real de los escolares hasta alcanzar las generalizaciones teóricas. Se fundamenta en la necesidad de emplear convenientemente los procesos analítico, sintético, inductivo y deductivo desde las edades tempranas, para estimular el desarrollo intelectual de los escolares y la aplicabilidad de los contenidos geométricos.

Según Proenza (2002), el pensamiento geométrico abstracto se comienza a desarrollar, en los niños de edad escolar, en sus formas más sencillas y siempre, sobre la base de la experiencia práctica y sensorial, pues nunca se desliga completamente de las sensaciones, percepciones y representaciones, hasta que alcanza niveles superiores en la adolescencia, cuando se comienza a operar, no solo con conceptos aislados, sino con clases o sistemas completos de conceptos.

2.3 Definición de categorías y/o conceptos

Geometría

La geometría es una parte de la matemática que se encarga de estudiar las propiedades y las medidas de una figura en un plano o en un espacio.

Habilidades Geométricas

Son aquellas habilidades matemáticas que posibilitan al individuo, a partir del dominio de acciones y operaciones prácticas e intelectuales, aplicar los procedimientos y conceptos geométricos, adquiridos, en la solución creadora de situaciones propias de la materia y de la vida práctica.

Geoplano

Tablero cuadrado de madera, cuadriculado y que ha cierta distancia se clavan puntas formando cuadrículas. Material educativo para desarrollar habilidades geométricas.

Tangram

Juego milenario de la antigua China, consta de varias fichas manipulables. Su utilidad geométrica es múltiple, desde el estudio de las superficies hasta el teorema de Pitágoras, pasando por la obtención de diferentes formas o la suma de ángulos interiores o exteriores de polígonos, también para desarrollar áreas y perímetros, etc.

Origami

El Origami es el arte japonés de doblado de papel, conocido también como papiroflexia. Es un arte preciso, de hacer coincidir bordes y realizar dobleces para crear figuras de todo tipo desde las más simples hasta las más complejas imaginables.

Papiroflexia

Es el arte de hacer figuras con papel. Se puede definir como la creación de figuras fácilmente reconocibles a partir de una hoja de papel, sin cortar ni pegar, solamente doblando. Una simple hoja de papel y algo de paciencia son los requisitos fundamentales para desarrollar esta disciplina.

CAPÍTULO III

EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN

1. Formulación y Ejecución del Plan de Acción

La investigación acción en aula se realizó en la Institución Educativa Primaria N° 70390 de Patapata, del ámbito rural perteneciente al distrito de Santa Rosa – Mazocruz, Provinvia El Collao de la región Puno.

Periodo: El tiempo que duró la investigación acción en aula fue los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2012.

Se trabajó con 15 niños del cuarto ciclo que hacen la totalidad de la población.

1.1 Formulando el plan de acción:

- **Situación Problemática:**

Aplicación inadecuada de estrategias metodológicas para desarrollar habilidades geométricas en los estudiantes del cuarto ciclo de la IEP N° 70390 de Patapata

- **Formulación del Problema:**

¿Qué estrategias metodológicas puedo aplicar en mi práctica docente para desarrollar habilidades geométricas en los estudiantes del IV ciclo de la IEP N° 70390 de Patapata?

- **Planificación estratégica desarrollada**

Son varios los factores externos importantes que se deben considerar para la elaboración de sesiones que determinen experiencias fortalecedoras que consoliden aprendizajes significativos. La intención de este trabajo es motivar al estudiante. El diseño de este material didáctico lo llamamos Interactuando con la Geometría, el cual propone un proceso organizado, que forman parte de una secuencia sistemática con criterios didácticos, para ser desarrollarlas en fases variables; conjuntamente, se proponen actividades complementarias y de ampliación.

Las experiencias de aprendizaje han sido secuenciadas con la intención de hacer vivir a los estudiantes un proceso que, gradualmente, les permita ir encontrándose con las nociones matemáticas que se estudian, y así ellos mismos puedan construir su significado. La gradualidad de este proceso se consigue planteando diferentes actividades en el tema de la geometría que pueden ser modificadas dependiendo del grupo de estudiantes.

Para alcanzar los saberes aprendidos de la sesiones de inter aprendizaje, se inicia con una dinámica, luego se realiza una breve explicación de los conceptos fundamentales, se desarrollan actividades y se darán las respectivas orientaciones a los estudiantes para que estos las logren sin dificultad los objetivos esperados, en el intercambio de ideas la docente debe estar presto a corregir el vocabulario utilizado e ideas mal concebidas. Aquí es importante enfocarse en que el estudiante debe ordenar las ideas analizadas para que pueda expresarlas de manera comprensible a los demás. Se darán las explicaciones de algunos ejercicios para despejar dudas generales y se dejara al estudiante que

exponga su propio procesos en un compartir reflexivo y analítico, para mejorar el procesos de enseñanza - aprendizaje.

- **Objetivos del plan:**

Realizar actividades lúdicas adecuadas que generen en los estudiantes motivación e interés en la enseñanza –aprendizaje, para el desarrollo de las habilidades geométricas.

Seleccionar actividades lúdicas adecuadas que aporten al docente un instrumento para incrementar la motivación y el interés en el estudio de la geometría.

Justificar la aplicación de actividades lúdicas como estrategias para el desarrollo de habilidades geométricas.

Las sesiones de inter aprendizaje del área de matemática intercultural se desarrolló de la siguiente forma:

1.2 Desarrollo de sesiones de interaprendizaje

a) Primera sesión de Interaprendizaje

CONSTRUYENDO RECTAS PARALELAS Y SECANTES CON ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE LA IEP N° 70390



Figura N° 01
Fuente: SIA
Elaboración: La ejecutora

Se planificó para el día 11 de octubre cuya denominación fue **Construyendo rectas paralelas y secantes**. La estrategia lúdica aplicada fue El juego en Red.

Para esta sesión se ha planificado trabajar con material concreto como palos de escoba y realizarlo en campo abierto como en el patio.

Las habilidades geométricas que debieron desarrollar los estudiantes fueron de reconocer la posición de los objetos, a partir de experiencias de orientación corporal, para el posterior reconocimiento de ubicación de los objetos

Para ello se trabajó con el denominado. JUEGO EN RED, donde los estudiantes reconocieron la posición y ubicación corporal frente a los demás compañeros como se muestra en la figura.

En esta sesión los estudiantes pudieron reconocer la noción de adelante, detrás, adentro y afuera, izquierda y derecha, horizontal, vertical y diagonal, etc. Además de la conocimiento y diferenciación de las rectas paralelas y secantes. Que permite tocarlo de manera concreta.

Este tipo de juego se desarrolla a través de concursos entre grupos de estudiantes para ello un grupo conformado por 3 estudiantes deben ubicarse correctamente, en respuesta a la orden que da la docente y acumulan puntos los que cumplen con la consigan y así sucesivamente con los demás grupos.

b) Segunda sesión de Interaprendizaje

**UBICANDO PUNTOS EN EL PLANO CARTESIANO CON
ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE LA IEP N° 70390**



Figura N° 02
Fuente: SIA
Elaboración: La ejecutora

Se desarrolló el 18 octubre, con el nombre: **Ubicando puntos en el plano cartesiano**. La estrategia lúdica aplicada fue El juego “La Cuadrícula”.

En esta sesión los estudiantes trabajaron con material concreto para ello se utilizó una mesa para reconocer el eje horizontal Se colocaron objetos para que los niños reconozcan su ubicación respecto al eje (arriba y abajo). Además en el patio se desarrolló la ubicación de objetos respecto a la noción de columnas y

filas. En esta sesión los niños desarrollaron las habilidades de ubicación respecto a filas y columnas que sirvió para entender el tema de ubicación de pares ordenado en el plano cartesiano.

c) Tercera sesión interaprendizaje

LA LÍNEA Y NOCION DE POLIGONO CON ESTUDIANTES DEL IV

CICLO DE LA IEP N° 70390

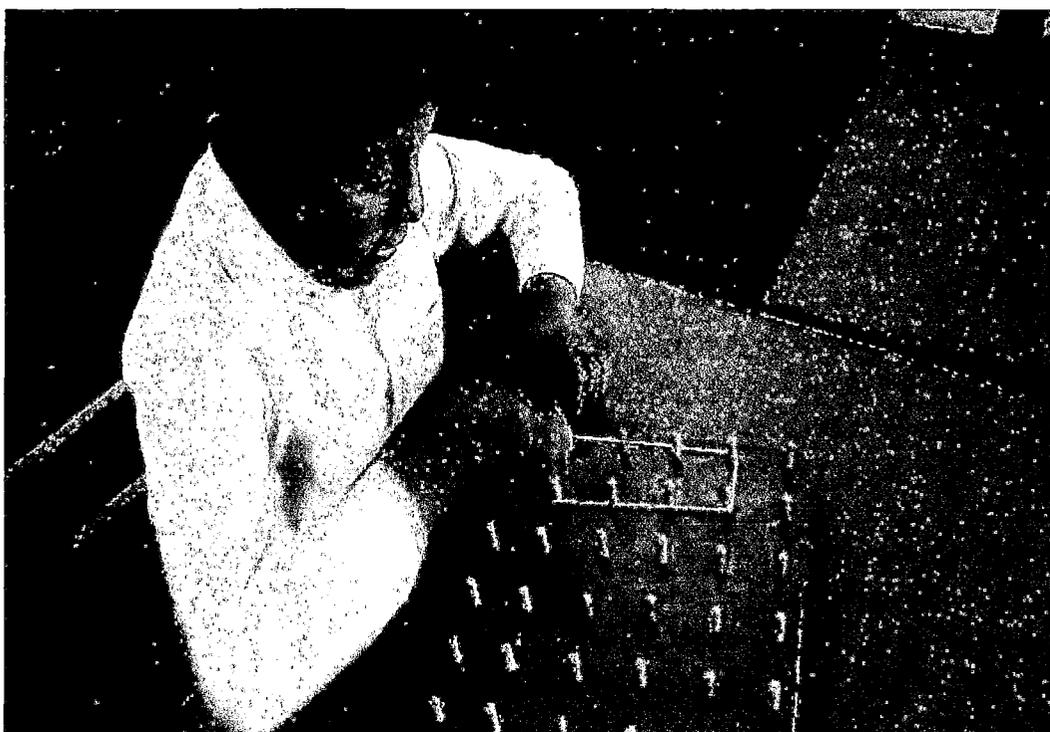


Figura N° 03
Fuente: SIA
Elaboración: La ejecutora

Se desarrolló el 7 de noviembre, donde se ha trabajado el tema de **LA LÍNEA Y NOCION DE POLIGONO**. La estrategia lúdica aplicada fue El geoplano de papel y de madera.

En esta sesión los niños tuvieron la libertad de poder graficar diferentes figuras geométricas, utilizando el geoplano de papel, luego de esta estrategia los niños identificaron los nombres correspondientes de cada polígono según el número de lados.

De esa forma los estudiantes pudieron establecer semejanza con otros objetos de su contexto y con mucha facilidad identificaron el nombre de los polígonos que existe a su alrededor.

d) Cuarta sesión de interaprendizaje

TRIÁNGULOS CON ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE LA IEP N°

70390

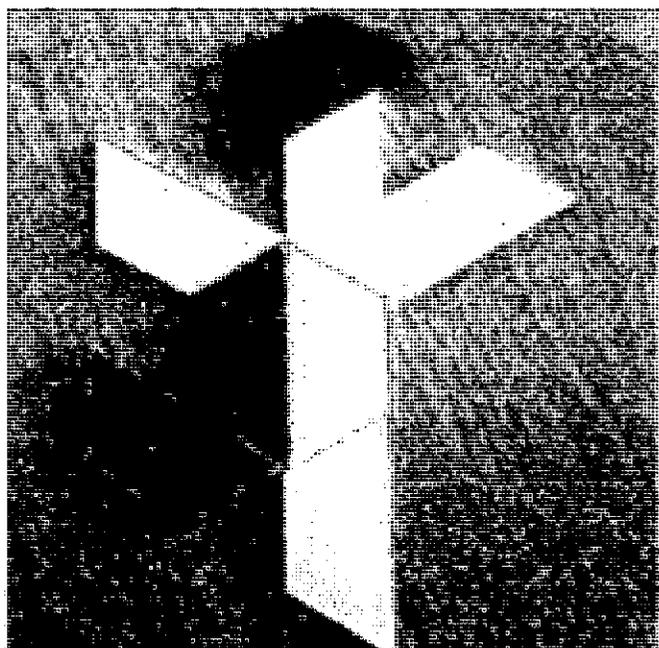


Figura N° 04
Fuente: SIA
Elaboración: La ejecutora

Se planificó y ejecutó el día 15 de noviembre cuya denominación fue **Triángulos**. La estrategia lúdica aplicada fue la papiroflexia y el tangram.

En la sesión se pudo desarrollar el contenido sobre la clasificación de los triángulos según lados y ángulos.

Además aplicando la estrategia lúdica a través de la papiroflexia los niños jugaron con el papel y realizaron dobles de acuerdo a las indicaciones de la docente para construir un triángulo equilátero.

En ésta sesión como en las anteriores, la docente claramente pudo notar la mejoría de los aprendizajes de sus estudiantes, simultáneamente realizaba un autoevaluación de su propia practica pedagógica, donde pudo notar cambios y mejoras tanto en la misma didáctica como en el logro de los aprendizajes de los estudiantes.

De esa forma la práctica pedagógica iba superando las falencias que inicialmente tenían, de acuerdo a la información recogida en los diarios de campo.

La auto reflexión sobre el manejo de estrategias apropiadas para el desarrollo de las habilidades geométricas permitió establecer a la estrategia lúdica como la que conlleva a un desarrollo interactivo y significativo de los aprendizajes en los estudiantes.

e) Quinta sesión de interaprendizaje

CUADRILÁTEROS CON ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE LA IEP N°

70390

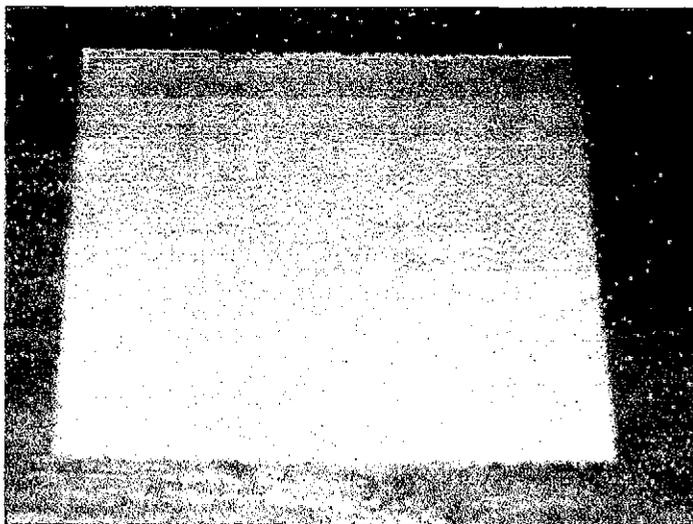


Figura N° 05
Fuente: SIA
Elaboración: La ejecutora

Se planificó para el 21 noviembre en la que se pudo desarrollar el tema de Los **Cuadriláteros**. La estrategia lúdica aplicada fue la papiroflexia y el tangram.

En la sesión se pudo desarrollar el contenido sobre la clasificación de los cuadriláteros.

Además aplicando la estrategia lúdica a través de la papiroflexia los niños jugaron con el papel y realizaron dobleces de acuerdo a las indicaciones de la docente para construir un cuadrado.

f) **Sexta sesión de interaprendizaje**

POLIEDROS REGULARES CON ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE

LA IEP N° 70390

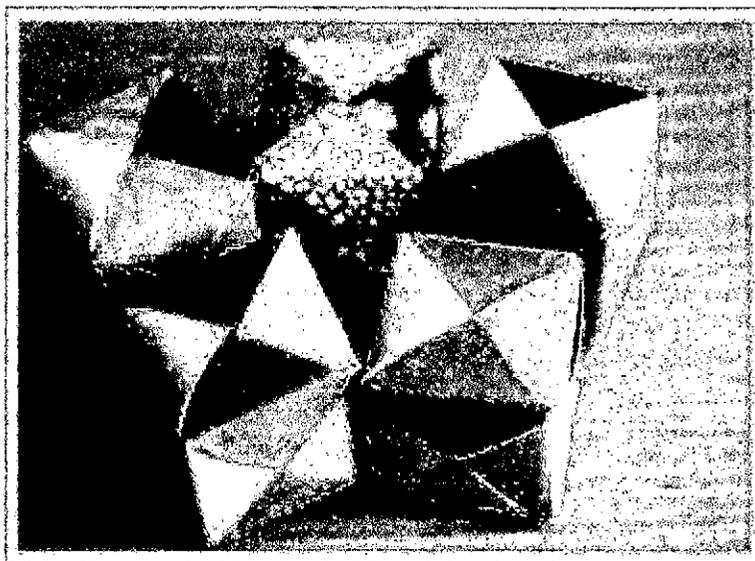


Figura N° 06
Fuente: SIA
Elaboración: La ejecutora

Se planificó para el 05 diciembre en la que se pudo desarrollar el tema de **Poliedros regulares**. En esta oportunidad se utiliza la estrategia lúdica de la papiroflexia. Además también se utilizó los materiales de escuela para confeccionar poliedros y diferencias de los demás sólidos geométricos.

**POLIEDROS REGULARES CON ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE
LA IEP N° 70390**

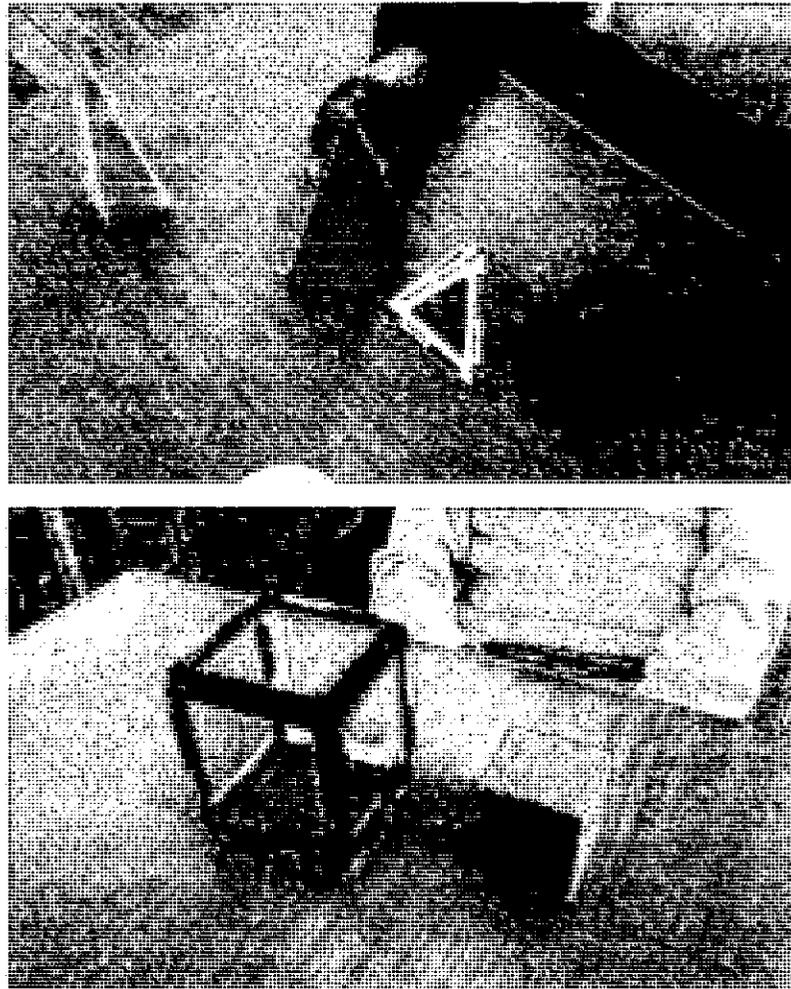


FIGURA N° 07
Fuente: SIA
Elaboración: La ejecutora

Los estudiantes utilizaron en esta sesión diversos materiales que les permitieron diferenciar la construcción de poliedros regulares como el cubo e irregulares como el prisma, etc., identificaron además sus características, propiedades, distinguiendo las caras, los vértices, las aristas, los ángulos, etc.

Luego transfirieron sus aprendizajes a situaciones de su contexto, identificando objetos del aula que tenían la forma de sus construcciones.

2. Organización del trabajo de investigación acción

1.2.1 Procedimientos de recolección de datos.

Como instrumento se utilizó el Diario de campo, el mismo que sirvió para la recolección de información tanto como para realizar el diagnóstico para detectar el problema de investigación acción.

El trabajo se ha realizado en la institución educativa con 15 estudiantes, donde se pudo desarrollar las sesiones de interaprendizaje tanto en el aula como fuera, utilizando espacios libres alrededor de la escuela, el patio y diferentes materiales educativos que se utilizaron en la práctica.

Para todas las sesiones de interaprendizaje se ha utilizado el diario de campo como instrumento de recolección de información.

3. Implementación y ejecución del plan de acción

Los beneficiarios fueron los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria es decir los niños y niñas de tercero y cuarto grado.

El tiempo que ha durado la ejecución de las sesiones de inter aprendizaje fue de tres meses, desarrollándose en total seis sesiones de inter aprendizaje. Repartidas de la siguiente manera: 2 sesiones de interaprendizaje se han desarrollado en el mes de octubre, otras 3 sesiones se han desarrollado en el mes de noviembre y finalmente 1 sesión en el mes de diciembre del año 2012.

Esta forma de trabajo se ha implementado a partir de la planificación realizada con los padres de familia y los estudiantes en una reunión previa a la iniciación del desarrollo de las sesiones de interaprendizaje del trabajo de investigación- acción. Donde se ha determinado trabajar a media semana cada sesión de interaprendizaje correspondiente a la investigación, de manera que no afecte el desarrollo normal de las otras áreas curriculares.

CAPITULO IV
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN
ACCIÓN

1. Efectos del plan de acción

Luego de haber detectado el siguiente problema que fue, la debilidad de aplicar diversas estrategias metodológicas para el desarrollo del componente de Geometría y Medición del área de Matemática Intercultural, se tuvo que trabajar mucho a nivel de la búsqueda de estrategias innovadoras y estrategias lúdicas que permitan el desarrollo de habilidades geométricas en los estudiantes para un mejor desenvolvimiento en la vida cotidiana ya que siempre los niños están expuestos al espacio físico, no podemos negar que los aprendizajes de los niños se desarrollan en un mundo tridimensional motivo por el cual en el trabajo de investigación se ha detectado el trabajo de los temas de geometría en un solo plano lo cual no era adecuado para el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Después de la aplicación de estrategias metodológicas como las estrategias lúdicas se ha podido observar en los estudiantes mejor desenvolvimiento y el desarrollo de las habilidades geométricas, porque los niños y niñas en todo momento estuvieron en contacto con los materiales concretos, es decir. todos los contenidos lo

aprendieron con la participación directa de manera que los aprendizajes desarrollados fueron vivenciados y experimentados, a través de la manipulación de objetos, construcción de módulos, armando figuras y entre otros, de esa forma podemos decir que el aprendizaje fue significativo, porque al realizarles preguntas con posterioridad ellos recordaban sin dificultad.

Después de desarrollar el proceso de la investigación acción nos pudimos dar cuenta de que aún falta continuar con este proceso ya que se pudo detectar falencias respecto a la utilización de recursos educativos para desarrollar contenidos del Sistema Internacional de Unidades, por lo que será motivo para seguir con la investigación acción y desarrollar más capacidades y habilidades al respecto.

De acuerdo al primer objetivo planteado en el trabajo de investigación, se ha dado cumplimiento al desarrollo las habilidades geométricas de los estudiantes a través del uso de diferentes recursos educativos, en función a la aplicación de estrategias lúdicas.

El segundo objetivo se ha cumplido con el desarrollo de las sesiones de interaprendizaje sobre contenidos de geometría y medición que fueron en total 6, los cuales en su totalidad estuvieron enfocados en el uso de diferentes materiales concretos para del contexto natural y cultural con la finalidad de promover aprendizajes significativos y de aplicación para la vida cotidiana.

Respecto al tercer objetivo se ha reflexionado en forma cooperativa e individual, es decir con los estudiantes y personalmente sobre las sesiones de interaprendizaje desarrolladas al final de cada una, para ver cómo se han sentido los niños y la docente, respecto a la didáctica de la enseñanza de la geometría y medición.

Finalmente de acuerdo al cuarto objetivo se ha sistematizado el cumplimiento de las habilidades geométricas a través de preguntas de autorreflexión y coevaluación.

2. Efectos formativos en los actores involucrados

Los beneficiarios del trabajo de investigación fueron 15 estudiantes de cuarto (8 varones y dos mujeres) y de tercero grado (2 varones y 3 mujeres) y la docente de la Institución Educativa Primaria N° 70390.

De acuerdo al problema identificado uno de los efectos formativos se dio básicamente para la docente, en señal de que anteriormente tenía falencias en el desarrollo de contenidos de geometría, debido a las pocas estrategias metodológicas utilizadas y que no guardaban relación con las necesidades de los estudiantes en su mayoría. Hecho que se superó satisfactoriamente a partir de la investigación acción, donde la docente después de ejecutar las sesiones de inter aprendizaje aplicando diversas estrategias metodológicas como las estrategias lúdicas basadas en el uso de diferentes materiales y recurso educativos, permitió que los niños disfruten del aprendizaje, al interactuar con diversos objetos.

En consecuencia los estudiantes como beneficiarios se desarrollaron con seguridad y confianza siendo aporte para su formación integral con el desarrollo evidente de las habilidades geométricas a través de la interrelación entre pares y con los diversos materiales educativos.

En vista de que la necesidad de la enseñanza de la geometría responde, al papel que desempeña en la vida cotidiana. Donde un conocimiento geométrico básico es indispensable para desenvolverse en la vida: para orientarse reflexivamente en el espacio; para hacer estimaciones sobre formas y distancias; para hacer apreciaciones y cálculos relativos a la distribución de los objetos en el espacio.

El espacio que rodea al estudiante está lleno de figuras y formas (puertas, ventanas, mesas, pelotas) que habitualmente utiliza sin ser consciente de su dimensión geométrica. Paralelamente, cuando se sitúa en un lugar o se desplaza

hacia otro está construyendo mentalmente el espacio. Se acerca a un sistema abstracto como el matemático cuando manipula, observa y experimenta con situaciones reales o con juegos. Es por ello que su desarrollo es indispensable.

3. Nuevos planteamientos y nuevas propuestas del plan de acción

Sugeriremos mediante un plan de acción conjunta, en la institución educativa continuar trabajando con esta modalidad en el área de matemática intercultural. Es decir seguir utilizando la aplicación de diversas estrategias metodológicas orientadas al desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes, ya que el área de matemática tiene una doble perspectiva que es instrumental y formativa. Instrumental en el sentido de que tiene un estimado valor para otro tipo de aprendizajes y para el desenvolvimiento en tareas de la vida cotidiana; y formativa en el sentido de que permite a los estudiantes potenciar una serie de conceptos, estrategias cognitivas y actitudes importantes para el desarrollo integral de la persona.

Por otro lado también no se desconoce la sugerencia de los estudiantes a seguir trabajando de esta forma en las demás áreas, debido a que ellos manifestaron que les permite desenvolverse de manera libre y flexible sin presiones ni limitaciones, más bien les ayudó a tener mayor confianza en sí mismos y desenvolverse con mayor seguridad en el marco del trabajo en equipo y los valores de la persona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barcia, R. (2000). *La preparación geométrica de los licenciados en Educación Primaria*. Universidad "Carlos Rafael Rodríguez" Cienfuegos. Tesis doctoral.
- Bressan, A. M., Bogisic, B. y Crego, K. (2000). *Razones para enseñar geometría en la educación básica. Mirar, construir, decir y pensar*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Bishop, A.J. (1983). *Space and geometry*. En R. Lesh & M. Landau. (Eds.). *Acquisition of mathematical concepts and processes*. New York, US: Academic Press.
- Bishop A. (1998), *El papel de los juegos en educación matemática*; Uno: Revista de Didáctica de la Matemáticas; ISSN 1133-9853, N° 18, pg. 9-20.España.
- García, L. F. (2007). *Desarrollo de habilidades espaciales a través del uso de materiales concretos en niños de sexto grado de primaria*. Universidad Pedagógica nacional. México.
- Gil D. y de Guzmán O. (1998). *Enseñanza de las Ciencias y la Matemática*. Tendencias e innovaciones. Madrid
- Guitart, R. (1998). *101 Juegos no competitivos*. 8ª Edición. Barcelona, v. 107. España.
- Geissler, O E, y otros. (1977). *Metodología de la enseñanza de la Matemática 1 a 4. Grado Primera parte*. La Habana: Pueblo y Educación,
- Hoffer, A. (1981). *Geometry is more than Proof*. *Mathematics Teacher*, pp. 11-18.
- James J. R. (1977). *Tangram Geometry*. *Mathematics Teacher* 70, No. 3 pp. 239.

Labarrere, R., Guillermina y Valdivia P., G. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación.

Lastra, S. (2005). *Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje de la geometría, aplicada en escuelas críticas*. Universidad de Chile. Santiago.

Leal G, Juan Manuel. (2005). *Geometría métrica plana*. Universidad de Los Andes. Vicerrectorado Académico. Publicaciones Codepre. Mérida.

León, J.L. (2011). *Estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades geométricas*. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Conrado Benítez García”. Cuba.

Mariño, A. (2000), El Geoplano un Recurso Manipulable para la Comprensión de la Geometría. *Educación Integral. Reflexiones y Experiencias*. Año 3, N° 3 y 4.

Martínez I. (2004). Clasificación de los Juegos. <http://sepiensa.org.mx/contenidos/2004/irene/menu/menu.html>.

Núñez B. F. J (2007), El Origami y la geometría. V Congreso sobre Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora.

MINEDU. (2005) Recursos para docente formadores del Área de Matemática.

Proenza, Y. (2002). *Modelo didáctico para el aprendizaje de los conceptos y procedimientos geométricos en la escuela primaria*. Holguín: ISP José de la Luz y Caballero. pág. 100, Tesis Doctoral.

ANEXOS

**PROGRAMACION ANUAL 2012
IEP N° 70390 PATAPATA**

AREA	Mes	EJE TEMATICO	CRITERIOS								
			PROBLEMAS DEL CONTEXTO	CALENDARIO COMUNAL AGROFESTIVO Y CIVICO ESCOLAR	SABER FUNDAMENTAL	PROBLEMATIZACION	SABERES APRENDIDOS	SEMANAS			
								1	2	3	4
CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ARMONÍA CON LA NATURALEZA	SEPTIEMBRE	LA SIEMBRA	Carencia de agricultura debido a las características del clima en la zona alto andina	Señas: Virgen de natividad. Día de la familia Primavera juventud.	SERES DE LA PACHAMAMA Y SUS MANIFESTACIONES Fenómenos moleculares adhesión copelaridad, osmosis y difusión.	¿Por qué debemos estudiar a los bioelementos y las biomoléculas?	Discrimina el conocimiento de bioelementos con el de biomoléculas.				
COMUNICACIÓN SOCIO CULTURAL Y MULTILINGÜE	LA SIEMBRA	TECNOLOGÍA ANDINA MODERNA Ventajas y desventajas Cuidados en su manejo y dosificación			¿Cómo se complementan la tecnología agrícola y pecuaria andina con la tecnología moderna en beneficio comunitario?	Explica sobre la tecnología andina y moderna, señalando ventajas y desventajas.					
		Lectura de imágenes y textos Lectura de imágenes, símbolos, iconografía, de textiles, cerámica, vestimenta, mantas, del contexto regional.			¿Cómo interpreta los significados que tienen las imágenes, símbolos e iconografías expresados en nuestra artesanía?		Aplica estrategias de lectura y comprende el contenido en sus diversos niveles: los demuestra utilizando organizadores gráficos e identificando la estructura y superestructura de los textos				
MATEMÁTICA INTERCULTURAL	LA SIEMBRA	Producción de textos escritos literarios y no literarios Producción escrita de ideas en lengua materna y segunda lengua	¿Qué orientaciones básicas de estructura gramatical se debe reflexionar para producir los textos?	Utiliza creativas para producir diversos tipos de textos relacionados con sus vivencias, costumbres y tradiciones de su comunidad y localidad, a partir de un plan establecido y empleando aspectos esenciales de la gramática.							
		Números fraccionarios -Lectura y escritura de números fraccionarios: 1/2, 1/3, 1/4. -Representación gráfica. -Clases de fracciones	¿Qué representan los números fraccionarios? ¿Cuándo es necesario la utilización de números fraccionarios? ¿Es necesario representar gráficamente los números fraccionarios? ¿Tiene noción de clases de fracciones?		Lee y escribe números fraccionarios, y los representa mediante gráficos. Resuelve problemas sencillos con fracciones referidos a su vida cotidiana.						

AFIRMACIÓN Y CONVIVENCIA INTERCULTURAL				<p>GEOGRAFÍA - Las ocho regiones naturales del Perú: Chala, Yunga, Quechua, Suni, Puna, Jalca, Omagua, y Rupa Rupa. Patrimonio nacional - Principales Zonas de Reserva Natural (Bahuaja Sonene, reserva del Titicaca) y muestras del Patrimonio Cultural en el mundo.</p>	<p>¿Qué características y potencialidades brinda las regiones naturales y la biodiversidad del Perú para el desarrollo de nuestra sociedad? ¿Cuáles son los elementos principales del patrimonio cultural del país?</p>	<p>Relaciona las características y potencialidades de cada región con las actividades económicas y socioculturales una de ellas.</p> <p>Reconoce la necesidad de participar en su protección y aprovechamiento racional.</p>			
COMUNICACIÓN SOCIOCULTURAL Y MULTILINGÜE	OCTUBRE	LA SIEMBRA	<p>Escases de alimentos. Desconocimiento del valor nutritivo de los productos andinos.</p>	<p>1ra semana del niño 06 día de Ricardo Palma 08 día de la educación física 08 día del combate de Angamos y Migue Grau 12 llegada de Colón a América. 16 día del minusválido 16 día mundial de la alimentación Virgen del Rosario</p> <p>Expresión, comprensión oral en lengua materna y segunda lengua. Argumentación oral en lengua materna y segunda lengua.</p> <p>Comprensión de textos orales en lengua materna y segunda lengua.</p> <p>Lectura de imágenes y textos Lectura, análisis y resúmenes de diversos tipos de textos con contenido local, regional, nacional e internacional en lengua materna y segunda lengua</p> <p>Producción de textos escritos literarios y no literarios Producción de textos literarios en los géneros más usuales de su realidad: cuentos, adivinanzas, mitos, leyendas, canciones y otros. Producción textos no literarios (carta, solicitud, informe recibo, avisos, afiches, recetas, señas y</p>	<p>¿Cómo podemos defender y plantear nuestras ideas a nivel oral en Lengua materna y segunda lengua? ¿En qué medida favorece la comprensión y producción oral en la convivencia familiar y social?</p> <p>¿Qué procedimientos o estrategias se utilizan para identificar información implícita y explícita en el contenido de los textos?</p> <p>¿Qué procedimientos son pertinentes y relevantes en la producción de textos literarios y no literarios?</p> <p>¿Qué estrategias son necesarias para argumentar en forma oral y escrita las ideas de las personas?</p>	<p>Dialoga con coherencia, firmeza, fluidez y criticidad sobre diferentes acontecimientos y ocurrencias de hechos culturales, sociales, deportivos, educativos, políticos, religiosos del contexto regional, nacional e internacional.</p> <p>Crea y recrea diversos tipos de textos orales, a partir de investigaciones, en lengua materna y segunda lengua.</p> <p>Aplica estrategias de comprensión lectora en diversos tipos de textos, reflexionando y asumiendo una postura analítica y crítica frente al contenido y confrontando con la vida cotidiana.</p> <p>Escribe textos de manera organizada, empleando un lenguaje formal e informal según corresponda</p> <p>Escribe, lee y comprende textos, en situaciones de comunicación real y de diverso contenido, respetando la unidad textual.</p>			

MATEMÁTICA INTERCULTURAL	OCTUBRE			<p>Número relaciones y funciones Valor posicional de los números menores que 1 millón en la yupana.</p> <p>Números fraccionarios Recta numérica - Fraccionarios propias e impropias.</p> <p>Problemas con fracciones - Operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con fracciones homogéneas, heterogéneas, mixtas y fracciones equivalentes.</p> <p>Geometría Rectas y secantes Plano cartesiano</p>	<p>¿Cómo se realizan operaciones en la yupana? ¿Cuáles son los criterios y estrategias para establecer fracciones propias e impropias en nuestro contexto? ¿Cuáles son los procedimientos más pertinentes que pueden utilizar para resolver problemas con fracciones? ¿Qué procedimientos seguimos para resolver operaciones y problemas con números decimales? ¿Dónde podemos observar rectas en el contexto? ¿Qué estrategias podemos utilizar para ubicar los puntos en el plano cartesiano?</p>	<p>Le y escribe números naturales y resuelve operaciones utilizando la yupana con números menores a 1 millón. Compara y establece relaciones con números fraccionarios propias e impropias en la recta numérica.</p> <p>Resuelve problemas de adición, sustracción, multiplicación y división con fracciones homogéneas, heterogéneas, mixtas, fracciones equivalentes, referidas a su contexto y otros. Formula y resuelve operaciones con números decimales. Formula y resuelve problemas con números decimales, aplicando el redondeo hasta el orden de los centésimos. Identifican rectas y secantes en la vida cotidiana. Se ubica en el plano cartesiano utilizando diferentes estrategias.</p>			
		CIENCIA Y TECNOLOGIA	OCTUBRE			<p>TECNOLOGIA ANDINA Y MODERNA Tecnología agrícola : - Técnicas y procedimientos para la construcción y trabajo en: Waru waru, andenes, qochas, acueductos y otros del contexto. Tecnología moderna: - Para la agricultura. - Para la producción pecuaria. - Para la artesanía. - Para la producción alimentaria. - Herramientas y maquinarias. Intervención del hombre en la naturaleza Desertificación ambiental Conservación de alimentos Carne (chalonga Ch'arqui) Armonía con el cuerpo humano El SIDA, la TBC</p>	<p>¿Cómo se complementan la tecnología agrícola y pecuaria andina con la tecnología moderna en beneficio comunitario? ¿Cómo aprovecha el poblador andino- amazónico los saberes de la tecnología moderna? ¿Qué efectos produce la intervención negativa del hombre en la naturaleza? ¿Cómo se diferencia la tecnología ancestral andina con la tecnología moderna en la conservación de alimentos? ¿Qué medidas de prevención debemos tomar frente a la TBC y el SIDA?</p>	<p>Explica la incorporación de la tecnología andina y moderna, señalando ventajas y desventajas.</p> <p>Contrasta y aplica los saberes de la tecnología moderna y la tecnología andina- amazónica.</p> <p>Explica y participa en las diferentes acciones de conservación del medio ambiente. Contrasta y aplica los saberes de la tecnología moderna y la tecnología andina.</p> <p>Plantea medidas de información, para prevenir la TBC y el SIDA.</p>	

AFIRMACIÓN Y CONCIENCIA	OCTUBRE				IDENTIDAD CULTURAL Calendario ritual agrofestivo. GEOGRAFÍA - Las ocho regiones naturales del Perú: Chala, Yunga, Quechua, Suni, Puna, Jalca, Omagua, y Rupa Rupa. - Biodiversidad. Características socioculturales.	¿Por qué se deben tomar en cuenta las actividades agrofestivas y rituales más importantes de la comunidad? ¿Qué características y potencialidades brinda las regiones naturales y la biodiversidad del Perú para el desarrollo de nuestra sociedad?	Argumenta y participa en las diferentes fechas agrofestivas de su comunidad y explica su importancia en la vida de la comunidad. Relaciona las características y potencialidades de cada región con las actividades económicas y socioculturales una de ellas.			
COMUNICACIÓN SOCIO CULTURAL Y MULTILINGÜE	NOVIEMBRE - DICIEMBRE	LOS ANIMALES	Enfermedades del ganado.	Ritual: todo santos Siembra para forraje. Parición y curación de alpacas. Semana forestal, Biblioteca Escolar, Declaración Universal de los Derechos del Niño.	Expresión oral estructurada en lengua materna y segunda lengua. Lectura de imágenes, símbolos, señas y señaleros del contexto local y regional. Producción de textos literarios en los géneros más usuales de su realidad: cuentos, adivinanzas, mitos, leyendas, canciones y otros.	¿En qué medida favorece la comprensión y producción oral en la convivencia familiar y social? ¿Qué tipos de imágenes y textos estimula a la lectura e investigación? ¿Qué nos permite deducir la interpretación de símbolos, señas y señaleros en esta época del año? ¿Qué procedimientos son pertinentes y relevantes en la producción de textos literarios y no literarios? ¿Cuál es el procedimiento mas pertinente y relevante que seguiste para la producción de textos literarios y no literarios?	Dialoga con coherencia, firmeza, fluidez y criticidad sobre diferentes acontecimientos y ocurrencias de hechos culturales, sociales, deportivos, educativos, políticos, religiosos del contexto regional, nacional e internacional. Contrasta diferentes símbolos, señas y señaleros de su contexto y otros contextos y emite opinión. Escribe textos de manera organizada, empleando un lenguaje formal e informal según corresponda			

MATEMÁTICA INTERCULTURAL	NOVIEMBRE - DICIEMBRE			<p>Conversión de medidas de longitud, masa, capacidad y tiempo.</p> <p>Problemas de rotación y traslación de figuras en el plano cartesiano.</p> <p>Líneas y polígonos Triángulos, cuadriláteros, etc. Perímetros y áreas Círculo y circunferencia Poliedros regulares</p> <p>Gráficos estadísticos: barras, tortas o circulares, pictogramas y poligonales. Probabilidades</p>	<p>¿Qué medidas utiliza en sus actividades domésticas, agrícolas, comerciales y otros? ¿Cómo influye el tiempo en las actividades agrícolas? ¿En qué situaciones cotidianas utilizamos la traslación y rotación de figuras en el plano cartesiano? ¿Cómo calculamos perímetros y áreas de figuras geométricas? ¿Qué nos permite conocer las tablas y gráficos estadísticos? ¿Qué utilidad tiene el plano cartesiano en nuestro contexto?</p>	<p>Resuelve problemas de conversión con medidas de Longitud, masa, capacidad y tiempo.</p> <p>Realiza la rotación y traslación de figuras geométricas y otros en tejidos y bordados. Calcula perímetro y área de triángulos, cuadriláteros y círculo en diversos problemas en su contexto (áreas sombreadas). Interpreta gráficos estadísticos como producto de sus investigaciones.</p> <p>Aplica las probabilidades en la solución de problemas.</p>			
CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LA ARMONÍA CON LA PACHAMAMA	NOVIEMBRE - DICIEMBRE			<p>Tecnología pecuaria - Ganadería: reproducción de animales. - Inseminación artificial. - Curtiembre y otros. Los alimentos: Conservación de alimentos: - Procesamiento de los alimentos de origen animal: - Carne (chalona, charqui). - Leche (queso, mantequilla, yogur).</p> <p>Biodiversidad Especies de plantas y animales de la biodiversidad del país en peligro de extinción. - Causas de la extinción de plantas y animales. - Alternativas para evitar la extinción de plantas y animales. - Proyectos productivos con diversos recursos de la región. Indicadores naturales: - Respeto y diálogo de las señas y señaleros.</p>	<p>¿En qué se diferencia la tecnología ancestral andina con la tecnología moderna en la conservación de alimentos? ¿Qué prácticas ancestrales en la conservación y procesamiento de alimentos existen en la actualidad?</p> <p>¿Qué especies de plantas y animales se encuentran en peligro de extinción? ¿Cuáles son sus causas? ¿Qué proyectos productivos de la región podríamos elaborar? ¿Es posible dialogar con los indicadores naturales haciendo uso del tiempo y espacio?</p>	<p>Investiga, practica y explica sobre los procedimientos para la conservación y procesamiento de alimentos, haciendo uso de los conocimientos andinos y modernos.</p> <p>Identifica y asume una actitud crítica y reflexiva frente a las especies de plantas y animales que se encuentran en extinción. Participa activamente en proyectos para la conservación de plantas y animales en peligro de extinción. Diseña proyectos productivos relacionados a las potencialidades de la localidad y región. Identifica el tiempo, espacio y clasifica indicadores naturales. Identifica e interpreta indicadores naturales: señas y señaleros.</p>			

EDUCACIÓN FÍSICA EN	NOV - DIC			EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ Y DESARROLLO CORPORAL Datos antropométricos.	¿Por qué es importante realizar el control antropométrico?	Identifica las características corporales de su edad, peso y talla con fines de control de su desarrollo físico.			
		VIVENCIA Y CREATIVIDAD			Creación y recreación de la cultura al ritmo de la danza y música local.	¿Cuál es el sentido cultural de las danzas populares, locales, regionales y nacionales?	Expresa sus vivencias y emociones a través de movimientos corporales con melodías de danzas locales, regionales y nacionales.		
TRABAJO Y PRODUCCION COMUNITARIO	NOVIEMBRE - DICIEMBRE			TRABAJO Y PRODUCCION AGROPECUARIA PECUARIA Crianza de animales menores: cuyes, gallinas, patos. Vacunos, ovino y camélidos sudamericanos. Derivados pecuarios Queso, mantequilla, yogurt y otros. ACUICULTURA Truchicultura.	Qué técnicas y estrategias productivas son las más adecuadas para la crianza y manejo de animales en el entorno? ¿Qué características deseables presentan los vacunos y camélidos de la zona? ¿qué desventajas y/o ventajas obtenemos con las técnicas modernas, como la inseminación artificial en los animales? ¿Cómo obtener mayor rentabilidad. ¿Cuáles son las labores culturales para la crianza y producción de truchas?	Describe y utiliza las estrategias más adecuadas para la producción pecuaria Participa del proceso de producción de los derivados pecuarios. Estima la rentabilidad que genera la comercialización de los productos derivados. Participa en el proceso de crianza y producción de truchas, identificando mercados para su comercialización.			
INVESTIGACION Y CREATIVIDAD	NOVIEMBRE - DICIEMBRE			CICLO HOLÍSTICO DE LA INVESTIGACIÓN Desarrollo de la curiosidad y actitud científica Explorar - Describir - Analizar - Comparar - Explicar Predecir. Proponer - Modificar - Confirmar. Evaluar - Explorar.	¿Qué debemos saber acerca de los hechos y fenómenos de nuestro medio? ¿Cómo se presentan los hechos y fenómenos en nuestro medio? ¿Cuáles son los efectos de los fenómenos de nuestro medio? ¿Qué debemos hacer frente a los hechos y fenómenos de nuestro entorno para poder modificarlos en beneficio de nuestra localidad?	Observa, describe y explica procesos hechos y situaciones y fenómenos relacionados a la diversidad cultural, biológica de la pachamama.			

SESIÓN DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA - 01

(1). PROBLEMA DEL CONTEXTO:

Desconocimiento del valor nutritivo de los productos andinos.

(2). EJE ARTICULADOR: LA SIEMBRA

CICLO: IV IEP N° 70390 PATAPATA

MES: 11-octubre

Denominación: **Construyendo rectas paralelas y secantes**

SABER PREVIO: En una fecha anterior, se les pide que traigan un conito y un palo de escoba cada uno.

PROBLEMATIZACIÓN:

Situación Real

La docente les pregunta: ¿Cómo podemos colocar los palos para formar un cuadrado? De cuantas formas lo ordenarían? ¿Cómo es una línea vertical, horizontal y diagonal? ¿Cómo tendrían que ubicarse para saber quién está delante, detrás, a la derecha, izquierda? Y ¿Cómo es una línea recta y una línea curva? ¿Qué palos se encuentran a la misma altura?

Situación Deseada

Que todos los niños reconozcan los desplazamientos adecuados de orientación espacial y reconozcan los tipos de rectas..

DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL

FASE CONCRETA

Para desarrollar la actividad todos se dirigen al patio y allí ordenan los palos y los conos con orientación de la docente.

Los niños se agrupan de tres, y concursan con los demás grupos, el juego se llama "Juego en Red".

La docente da la orden para que ellos se ubiquen en diferentes posiciones en línea vertical, horizontal y diagonal, luego se realiza pregunta al respecto.

Los ganadores serán aquellos que respondieron correctamente las preguntas.

FASE GRÁFICA

Esta fase se desarrolla en el aula, la docente explica en la pizarra a través de un gráfico como debe ser una línea horizontal, vertical y diagonal en función al juego en red.

Los niños dibujan en sus cuádranos el Juego en red y allí ubican las posiciones de las líneas.

Además allí reconocen las rectas paralelas

Luego con la participación de los niños se construye un mapa conceptual

FASE SIMBÓLICA

Los niños dibujan en una hoja de aplicación reconocen los tipos de rectas, y dibujan desde su experiencia objetos donde presente esos tipos de rectas. Ejemplo la mesa, la pizarra, etc.

EVALUACIÓN DEL EDUCANDO

Área: Matemática Intercultural

WJ: Respeta las ideas y acciones de sus compañeros.

WM: Participa activamente en la construcción de rectas.

WY: Construye diferentes tipos de rectas.

WL: Utiliza su regla para trazar rectas diferentes

AUTO EVALUACIÓN DEL DOCENTE:

¿Se cumplió la planificación de la SIA? ¿Las estrategias utilizadas fueron pertinentes? ¿Lograron los saberes aprendidos los estudiantes? ¿Que debe seguir mejorando en mi praxis pedagógica?

6. MATERIALES: palos de escoba, conos, hojas de aplicación, lápices de colores

7. BIBLIOGRAFÍA: PCR: DREP, CARE. Edic. COREFO guía para el docente

(3)
SABERES FUNDAMENTALES:

ÁREA:
Matemática Intercultural Geometría y medición
Rectas paralelas y secantes.

AREA INTEGRADA

Educación física:
Orientación espacial

(4)
SABERES APRENDIDOS: Intercultural

Identifica rectas paralelas y secantes en objetos o fenómenos de su contexto.

AREA INTEGRADA

Educación física:
Realiza adecuadamente desplazamientos en diferentes direcciones

SESIÓN DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA - 02

(1). PROBLEMA DEL CONTEXTO:

Desconocimiento del valor nutritivo de los productos andinos.

(2). EJE ARTICULADOR: LA SIEMBRA

CICLO: IV IEP N° 70390 PATAPATA

MES: 18- octubre

Denominación: **Ubicando puntos en el plano cartesiano**

SABER PREVIO: se les pide en una clase anterior que dibujen donde viven y que vecinos viven a sus lados o que existe a sus costados por todos los lados de su casa.

PROBLEMATIZACIÓN:

Situación Real

La docente les pregunta: ¿Dónde se encuentra ubicado la puerta del salón? ¿Dónde se ubica el escritorio?. Los niños ni pueden responder respecto a los diferentes ejes del espacio.

Situación Deseada

Que todos los niños ubiquen objetos respecto a los ejes en la vida práctica, y ubiquen correctamente los pares ordenados en un plano cartesiano.

DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL

FASE CONCRETA

Los niños y la docente conjuntamente se ubican en la parte posterior del aula y trabajan con una mesa y 2 objetos el eje horizontal. Para trabajar la ubicación con respecto a más de dos ejes, desarrollan en el patio la actividad a través del juego "La Cuadrícula", el mismo que consiste en que cada grupo de 3 niños deben de responder correctamente a las preguntas planteadas sobre ubicación. Los niños reconocen donde se ubica cada objeto, respecto a más de 2 ejes.

FASE GRÁFICA

Esta fase se desarrolla en el aula, la docente explica en la pizarra a través de un gráfico con cuadrículas, la ubicación de los objetos. Los niños después de haber participado en el patio donde reconocieron con exactitud los ejes ahora reconocen sin dificultad los casilleros, nociones de columnas y filas. Relacionando con la actividad anterior respecto a las líneas verticales y horizontales también. Se plante a interrogantes como: ¿Dónde se encuentra el sol? en la fila de.... y la columna de...

FASE SIMBÓLICA

La docente pega en la pizarra un plano cartesiano donde los niños deben ubicar los pares ordenados propuestos y diferencian entre los ejes X y Y

Finalmente los niños ubican diferentes pares ordenados en el plano cartesiano para construir figuras.

EVALUACIÓN DEL EDUCANDO

Área: Matemática Intercultural

WJ: Respeta las ideas y acciones de sus compañeros.

WM: Participa activamente en la ubicación de pares ordenado en el plano cartesiano .

WY: ubica pares ordenados en el plano cartesiano

WL: Utiliza su regla para trazar el plano cartesiano

AUTO EVALUACIÓN DEL DOCENTE:

¿Se cumplió la planificación de la SIA? ¿Las estrategias utilizadas fueron pertinentes? ¿Lograron los saberes aprendidos los estudiantes? ¿Que debe seguir mejorando en mi praxis pedagógica?

6. MATERIALES: palos de escoba, tizas, hojas de aplicación, lápices de colores

7. BIBLIOGRAFÍA: PCR: DREP, CARE. Edic. COREFO guía para el docente

(3)

SABERES FUNDAMENTALES:

ÁREA:
Matemática Intercultural

Geometría y medición

El plano cartesiano

AREA INTEGRADA

Educación física:

Orientación espacial

(4)

SABERES APRENDIDOS:
Intercultural

Utiliza el plano cartesiano para ubicar pares ordenados.

AREA INTEGRADA

Educación física:
Realiza adecuadamente desplazamientos en diferentes direcciones

SESIÓN DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA - 03

(1). PROBLEMA DEL CONTEXTO:

Enfermedades del ganado

(2). EJE ARTICULADOR: Los animales

CICLO: IV IEP N° 70390 PATAPATA

MES: 7 Noviembre

Denominación: La línea y noción de polígono

SABER PREVIO: En una fecha anterior, se les pide que traigan dibujos libres en su cuaderno de Arte.

PROBLEMATIZACIÓN:

Situación Real

La docente les pregunta: ¿Cómo son sus dibujos?, ¿han utilizado líneas? ¿Qué tipos de líneas serán?

Situación Deseada

Que todos los niños reconozcan los diferentes tipos de líneas y sepan diferenciarlas.

DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL

Para desarrollar la actividad los niños se agrupan de 4 y a cada grupo se les entrega un geoplano de papel, el cual servirá para jugar, como estrategia lúdica.

FASE CONCRETA

En cada grupo los niños trazan diferentes líneas sin hacer chocar, esto lo trabajan en el geoplano de papel, pierde aquel niño que hace chocar la línea. Los niños formaran líneas abiertas de todo tipo.

Tipos de líneas

Hay distintos tipos de líneas:

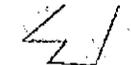
línea curva abierta



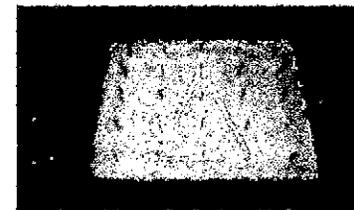
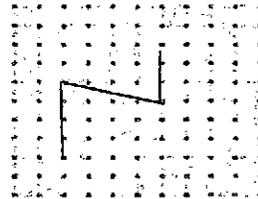
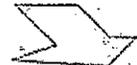
línea curva cerrada



línea poligonal abierta



línea poligonal cerrada



Luego se les entregara los geoplano de madera donde jugaran los niños por tiempo en formar diferentes figuras con las ligas, es decir formaran líneas cerradas.

(3)
SABERES FUNDAMENTALES:

ÁREA: Matemática Intercultural

Geometría y Medición

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS: LA LÍNEA Y NOCIÓN DE POLIGONO

AREA INTEGRADA

Arte

Dibujo, tamaño y forma

(4)
SABERES APRENDIDOS: Intercultural

Geometría y Medición

Clasifica y resuelve ejercicios sobre triángulos y cuadriláteros.

AREA INTEGRADA

Arte

Realiza dibujos libres teniendo en cuenta el tamaño y forma.

FASE GRÁFICA

La docente explicara en la pizarra los diferentes tipos de líneas y los niños reconocerán cada uno de los que realizaron con el material educativo.
Luego se explicara que las líneas cerradas dan origen a los polígonos.

FASE SIMBÓLICA

La docente explica la formación de polígonos.

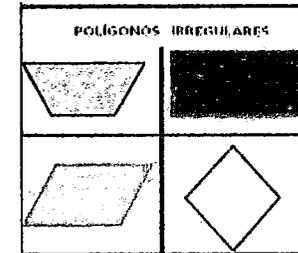
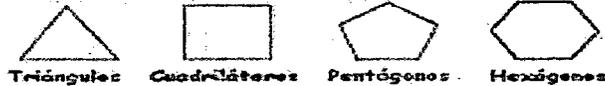
LOS POLÍGONOS. La denominación de polígono palabra compuesta de poli , del griego: muchos; y *gonos* del griego: ángulos se aplica a las figuras geométricas planas, delimitadas por el cruce de tres o más líneas rectas; lo cual conforma una superficie definida por 3 o más lados, los cuales forman entre sí la misma cantidad de ángulos.

ELEMENTOS DE UN POLÍGONO:

- Lado:** Segmento que forma el polígono.
- Vértice:** Punto donde se unen los lados.
- Ángulo:** Son las aberturas que forman los lados.
- Diagonal:** Segmento que une dos vértices no consecutivos.
- Región polygonal:** Región interior de un polígono.

Como practica los niños salen a la pizarra y reconocen los polígonos cuando se les presenta diferentes gráficos.

Luego clasifican los polígonos en regulares e irregulares:



EVLUCIÓN DEL EDUCANDO

Área: Matemática Intercultural

Diferencia las líneas poligonales abiertas y cerradas.

WJ: Respeta las ideas y acciones de sus compañeros.

WM: Participa Activamente en la gráfica de líneas poligonales diferentes en forma individual y grupal.

WY: Construye diferentes polígonos.

WL: utiliza su regla para trazar los polígonos

AUTO EVALUACIÓN DEL DOCENTE:

- Se cumplió la planificación de la SIA?
- ¿Las estrategias utilizadas fueron pertinentes?
- ¿Lograron los saberes aprendidos los estudiantes?
- ¿Que debe seguir mejorando en mi praxis pedagógica?

6. MATERIALES: geoplano de papel, de madera, ligas, lápices de colores

7. BIBLIOGRAFÍA: PCR: DREP, CARE. Edic. COREFO guía para el docente

SESIÓN DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA - 04

(1). PROBLEMA DEL CONTEXTO:

Enfermedades del ganado

(2). EJE ARTICULADOR: Los animales

CICLO: IV IEP N° 70390 PATAPATA

MES: 15 Noviembre

Denominación: **Triángulos**

SABER PREVIO: Se les pidió una fecha anterior que trajeran objetos con esquinas

PROBLEMATIZACIÓN:

Situación Real

Pedimos a los estudiantes que nos digan donde ellos utilizan los triángulos, ellos no pueden responder con facilidad.

Situación Deseada

Que todos los niños reconozcan los polígonos como son los triángulos.

DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL

En esta oportunidad se utiliza la estrategia lúdica de la papiroflexia y el tangram.

FASE CONCRETA

Los niños a manera de jugar con el tangram realizan construcciones de diferentes figuras y entre ellas triángulos de varios tamaños.

FASE GRÁFICA

La docente explica la clasificación del triángulo a través de un mapa conceptual. Luego aplicando la estrategia lúdica a través de la papiroflexia los niños juegan con el papel y realizan dobleces de acuerdo a las indicaciones del docente para construir un triángulo equilátero.

Con esta actividad los estudiantes desarrollan un nivel de concentración y destreza para lograr hacer las figuras.

FASE SIMBÓLICA

Los niños realizan una práctica una vez que ya reconocen con exactitud la clasificación de los triángulos.

EVALUACIÓN DEL EDUCANDO

Área: Matemática Intercultural

Diferencia tipos de triángulos según características.

WJ: Respeta las ideas y acciones de sus compañeros.

WM: Participa activamente en la construcción de triángulos.

WY: Construye un triángulo equilátero con papel.

WL: utiliza el tangram y el papel para formar triángulos

AUTO EVALUACIÓN DEL DOCENTE:

- Se cumplió la planificación de la SIA?
- ¿Las estrategias utilizadas fueron pertinentes?
- ¿Lograron los saberes aprendidos los estudiantes?
- ¿Que debe seguir mejorando en mi praxis pedagógica?

6. MATERIALES: papel, tangram, hojas de aplicación

7. BIBLIOGRAFÍA: PCR: DREP, CARE. Edic. COREFO Guía para el docente

(3)

SABERES FUNDAMENTALES:

ÁREA: Matemática Intercultural

Geometría y Medición

Figuras simétricas planas
TRIANGULOS

(4)

SABERES APRENDIDOS: Intercultural

Geometría y Medición

Reconoce y Clasifica los triángulos.

SESIÓN DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA - 05

(1). PROBLEMA DEL CONTEXTO:

Enfermedades del ganado

(2). EJE ARTICULADOR: Los animales

CICLO: IV IEP N° 70390 PATAPATA

MES: 21 - Noviembre

Denominación: Cuadriláteros

SABER PREVIO: Se les pidió a los niños que traigan objetos que tengan 4 lados

PROBLEMATIZACIÓN:

Situación Real

Pedimos a los estudiantes que nos digan cuantos lados tiene la pizarra, la mesa, etc, y en que se diferencian sus lados.

No todos pueden dar respuesta, desconocen términos geométricos.

Situación Deseada

Que todos los niños reconozcan los cuadriláteros con sus características.

DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL

En esta oportunidad se utiliza la estrategia lúdica de la papiroflexia y el tangram.

FASE CONCRETA

Damos la entrada de la clase con un juego llamado "El juego del Tangram".

Se les entrega a los grupos una hoja de instrucciones y acuerdos a seguir, esta actividad requiere de concentración, percepción y sentido para lograr su objetivo.

Se observa, participación y motivación por parte de los estudiantes para realizar el juego.

El docente aclara a los estudiantes que deben estar pendientes de todas las piezas del juego para poder armar cada figura indicada en el material asignado.

Los educando realiza cada una de las figura asegurando que el juego es interesante y que les ayuda a incrementar el interés por desarrollar la actividad y lograr todos los objetivos asignados..

FASE GRÁFICA

La docente explica la clasificación de los cuadriláteros a través de un mapa conceptual.

Los estudiantes expresan las diferencias que existen entre los cuadriláteros, por ejemplo que un rectángulo tiene lados paralelos dos a dos, que el cuadrado tiene todos sus lados iguales, que el trapecio tiene dos lados iguales y los otros dos desiguales y el rombo tiene dos ejes de Simetrías y dos diagonales.

Luego aplicando la estrategia lúdica da través de la papiroflexia los niños juegan con el papel y realizan dobleces de acuerdo a las indicaciones del a docente para construir un cuadrado.

(3)

SABERES FUNDAMENTALES:

ÁREA: Matemática Intercultural

Geometría y Medición

Figuras simétricas planas
CUADRILÁTEROS

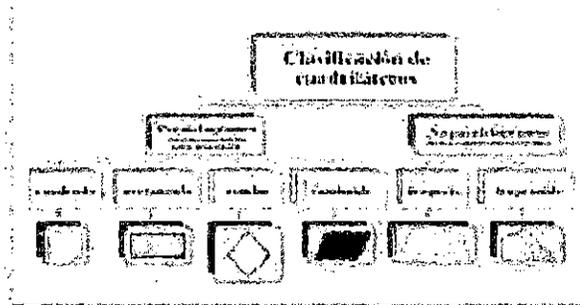
(4)

SABERES APRENDIDOS: Intercultural

Geometría y Medición

Reconoce y Clasifica los cuadriláteros .

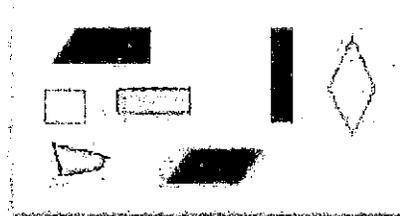
Con esta actividad los estudiantes desarrollan un nivel de concentración y destreza para lograr hacer las figuras.



FASE SIMBÓLICA

Los niños realizan una práctica una vez que ya reconocen con exactitud la clasificación de los cuadriláteros. Para ello colocan los nombres a cada figura.

En su cuaderno registran nombres de objetos que tienen formas de cuadriláteros.



EVALUACIÓN DEL EDUCANDO

Área: Matemática Intercultural

Diferencia los cuadriláteros en la vida cotidiana.

WJ: Respeta las ideas y acciones de sus compañeros.

WM: Participa Activamente en la construcción de cuadriláteros.

WY: Construye un cuadrado a partir de la papiroflexia.

WL: utiliza el tangram y la papiroflexia para formar cuadriláteros

AUTO EVALUACIÓN DEL DOCENTE:

- Se cumplió la planificación de la SIA?
- ¿Las estrategias utilizadas fueron pertinentes?
- ¿Lograron los saberes aprendidos los estudiantes?
- ¿Que debe seguir mejorando en mi praxis pedagógica?

6. MATERIALES: geoplano de papel, de madera, ligas, lápices de colores

7. BIBLIOGRAFÍA: PCR: DREP, CARE. Edic. COREFO guía para el docente

SESIÓN DE INTERAPRENDIZAJE Y CONVIVENCIA - 06

(1). PROBLEMA DEL CONTEXTO:

Enfermedades del ganado

(2). EJE ARTICULADOR: Los animales

CICLO: IV IEP N° 70390 PATAPATA

MES: 5 - Diciembre

Denominación: Poliedros regulares

SABER PREVIO: Se les pidió a los niños que traigan objetos que tengan forma de caja.

PROBLEMATIZACIÓN:

Situación Real

Pedimos a los estudiantes que nos digan cuantos lados tiene un cubo?, cuantas caras? Serán iguales caras y lados?

Situación Deseada

Que todos los niños reconozcan las características de los poliedros regulares.

DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL SABER FUNDAMENTAL

En esta oportunidad se utiliza la estrategia lúdica de la papiroflexia.

FASE CONCRETA

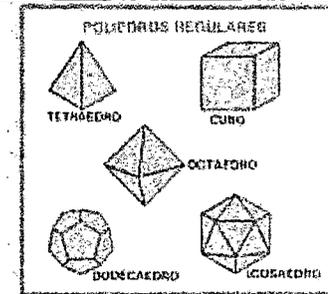
A partir del papel los niños a modo de jugar realizan dobleces guiados para la construcción de un tetraedro y un cubo.

FASE GRÁFICA

La docente explica las características de los poliedros regulares a través de un esquema.

FASE SIMBÓLICA

Los niños realizan una práctica una vez que ya reconocen con exactitud la clasificación de los poliedros regulares. Haciendo un listado de objetos de su contexto que tienen la forma de los poliedros construidos.



(3)
SABERES FUNDAMENTALES:

ÁREA: Matemática Intercultural

Geometría y Medición

Sólidos geométricos: poliedros – tetraedro y cubo.

(4)
SABERES APRENDIDOS:
Intercultural

Geometría y Medición

Construye un cubo y un tetraedro

EVALUACIÓN DEL EDUCANDO

Área: Matemática Intercultural

Construye un cubo y un tetraedro.

WJ: Respeta las ideas y acciones de sus compañeros.

WM: Participa Activamente en la construcción de poliedros regulares.

WY: Construye un cubo y/o un tetraedro a partir de la papiroflexia.

WL: utiliza la papiroflexia para construir poliedros regulares

AUTO EVALUACIÓN DEL DOCENTE:

- Se cumplió la planificación de la SIA?
- ¿Las estrategias utilizadas fueron pertinentes?
- ¿Lograron los saberes aprendidos los estudiantes?
- ¿Que debe seguir mejorando en mi praxis pedagógica?

6. MATERIALES: papel de colores, regla, tijeras.

7. BIBLIOGRAFÍA: PCR: DREP, CARE. Edic. COREFO guía para el docente